isover
SAINT-GOBAIN



FachWissen Haustechnik

Rohrleitungssysteme, Klima- und Lüftungskanäle

SAINT-GOBAIN



ISOVER – Ihr Partner für leistungsstarke Dämmlösungen

„So wird gedämmt.“ Diese drei Worte bestimmen unser Dasein. Und das seit über 145 Jahren. Unser Antrieb ist unverändert: Wir entwickeln Produkte, die neue Maßstäbe setzen.

Ob Glaswolle, Steinwolle oder die einzigartige Hochleistungsmineralwolle ULTIMATE – unsere Dämmstoffe und Systemlösungen leisten einen Beitrag zur Errichtung und Modernisierung energieeffizienter Bauwerke.

Dabei spielen Dämmlösungen in der Haustechnik eine entscheidende Rolle.

ISOVER. So wird gedämmt.



04 **Dämmen mit Mineralwolle**

06 Mineralwolle im Vergleich
07 ULTIMATE – die bessere Steinwolle
08 Spezifikation und Namensgebung

10 **ISOVER Haustechnik**

14 Vapor Protect Feuchteschutzsystem
20 Rohrleitungen
40 Klima- und Lüftungsleitungen

50 **Service für Sie**

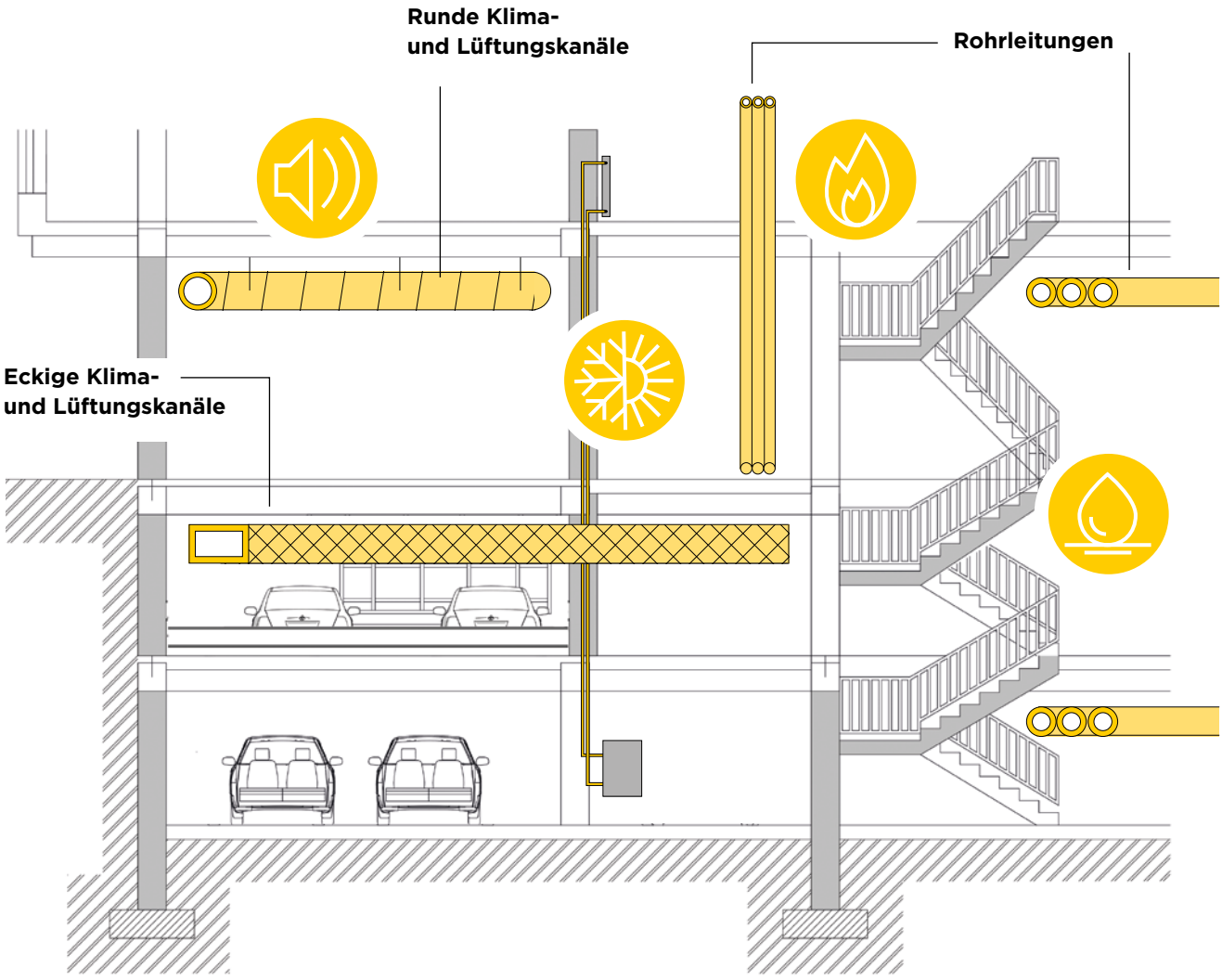
51 Digitale Tools und Apps
52 Weiterbildungen und Services
54 Fachberatung
56 Normen und Richtlinien





Leistungsfähige Lösungen für Brand-, Wärme-, Schall- und Feuchteschutz

Mit Sicherheit gut gedämmt
Neben einem leistungsfähigen Standardsortiment aus Glas- und Steinwolledämmstoffen bietet ISOVER den RAL-zertifizierten, auf Steinwollebasis weiterentwickelten Hochleistungsdämmstoff ULTIMATE an. Dieser vereint die Vorteile von Glas- und Steinwolle in einem Material – das bedeutet für Sie: zuverlässiger Schutz bei gleichzeitig deutlich geringerem Gewicht. Dämmstoffe von ISOVER liefern mit Sicherheit Topergebnisse in Sachen Wärme-, Brand- und Schallschutz.



Ihr zuverlässiger Partner

Effektiv dämmen. Mit ISOVER, dem Spezialisten für Mineralwolledämmstoffe

Weitere Informationen
isover-ti.de

Geprüfte Materialvielfalt
ISOVER bietet als einziger Mineralwollehersteller für jede Anforderung eine passende Mineralwollelösung mit hochwertigen Dämmstoffen aus Glaswolle, Steinwolle und dem Hochleistungsdämmstoff ULTIMATE.

Leistungsstarkes Produktportfolio
ISOVER bietet eine breite Produktpalette für leistungsfähige Brandschutzkonstruktionen, zuverlässige Wärmedämmung, sicheren Feuchteschutz sowie wahrnehmbare Schalldämmung.

Heute an morgen denken
ISOVER setzt Maßstäbe mit zukunftsweisenden Entwicklungen. Die Produkte sind maßgeschneidert auf die Marktanforderungen von heute und geben schon jetzt Antworten auf künftige Herausforderungen.

Transparent in der Umweltwirkung
ISOVER sorgt mit Umweltdeklarationen nach ISO 14025 und EN 15804+A2, veröffentlicht vom Institut für Bauen und Umwelt e. V., für volle Transparenz in allen Fragen der Umweltwirkung seiner Produkte.

Mit Sicherheit gut beraten
ISOVER steht bei allen Projekten beratend zur Seite. Mit umfassenden Serviceleistungen und schneller Unterstützung der ISOVER Experten, Fachberater und Spezifikationsmanager.

ISOVER Lösungen für zukunftsorientiertes Bauen

ISOVER arbeitet als Gründungsmitglied der Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB) aktiv an der Entwicklung eines Zertifizierungsstandard für leistungsfähige Gebäude mit.

So stellt ISOVER für seine Mineralwolle Umweltproduktdeklarationen (EPDs) zur Verfügung, welche die Ökobilanz sowie funktionale und technische Produkteigenschaften über den gesamten Lebenszyklus analysieren.

Dämmlösungen von ISOVER sind über die gesetzlichen Bestimmungen hinaus schadstoffarm und erfüllen hohe Anforderungen an Gesundheitsschutz und Innenraumluftqualität.

Das belegen Auszeichnungen wie **Blauer Engel** sowie das europaweit gültige Gütezertifikat **Eurofins Indoor Air Comfort Gold**.

EPDs (Environmental Product Declaration) sind der zentrale Eckpfeiler der Gebäudezertifizierungssysteme von DGNB, BREEAM und LEED und die Basis für die Nachhaltigkeitsbewertung von Bauwerken.

Der **DGNB-Produktnavigator** enthält alle für die Nachhaltigkeitszertifizierung von Gebäuden relevanten Daten von ISOVER Produkten.

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) ist das älteste Zertifizierungssystem für nachhaltiges Bauen.

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) ist ein weltweit anerkanntes Verfahren zur Messung der Nachhaltigkeit von Gebäuden.

Mitglied der DGNB
Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
German Sustainable Building Council

ISOVER Mineralwolle – für jede Anforderung die passende Lösung



Glaswolle

Wärmedämmung leicht gemacht

- nichtbrennbar (Euroklasse A1)
- leicht, flexibel und einfach zu verarbeiten
- hochkomprimiert verpackt



Steinwolle

Stark in allen Anwendungen

- nichtbrennbar (Euroklasse A1)
- höchster Brandschutz (Schmelzpunkt > 1.000 °C)
- robust und druckfest



ULTIMATE

Die bessere Steinwolle

- nichtbrennbar (Euroklasse A1)
- höchster Brandschutz (Schmelzpunkt > 1.000 °C)
- leicht, flexibel und einfach zu verarbeiten
- hochkomprimiert verpackt
- optimaler Wärmeschutz für mehr Energieeffizienz

ISOVER Mineralwolle für die Technische Isolierung im Vergleich

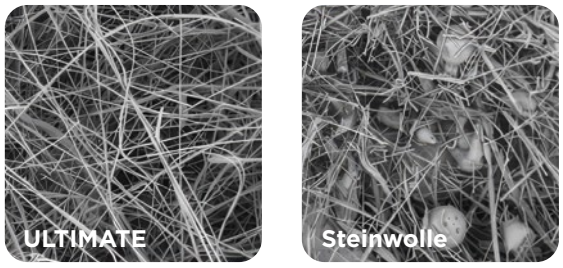
Eigenschaften	Glaswolle		Steinwolle		ULTIMATE	
Wärmeschutz	bis λ_D31 (10 °C)	++	bis λ_D34 (10 °C)	+	bis λ_D31 (10 °C)	++
Schmelzpunkt gemäß DIN 4102-17	nicht anwendbar	○	> 1.000 °C	++	> 1.000 °C	++
Schallschutz	hoher Strömungs-widerstand	++	geringer Strömungs-widerstand	+	hoher Strömungs-widerstand	++
Elastizität	Lieferform: hochkomprimiert	++	Lieferform: gering komprimiert	○	Lieferform: hochkomprimiert	++
Gewicht	leicht	++	schwer	○	leicht	++
Druckfestigkeit	gering	○	hoch	++	hoch	+

ULTIMATE – die bessere Steinwolle

Patentiertes Herstellungsverfahren
ULTIMATE ist eine RAL-zertifizierte Hochleistungs-mineralwolle auf Steinwollebasis. Sie wird mit einem von ISOVER patentierten Herstellungsverfahren ähnlich der Glaswolle schmelzperlenfrei gefertigt und verfügt über hohe Rückstellkräfte, kombiniert mit einem Schmelzpunkt > 1.000 °C.

Dabei bietet ULTIMATE auch bei deutlich geringerem Raumgewicht eine gleichwertige bis bessere Performance in Sachen Schall-, Brand- und Wärmeschutz als Steinwolle.

Mehrwert für Verarbeiter und Planer
ULTIMATE kann traditionelle Steinwolle problemlos in allen Anwendungen ersetzen und bietet zusätzlich die einzigartige Kombination aus hervorragenden Schallschutzeigenschaften, geringer Wärmeleitfähigkeit, optimalen Brandschutzeigenschaften, geringem Gewicht und leichter Verarbeitbarkeit.



100 µm, Vergrößerung 100-fach

Der Blick durch das Elektronenmikroskop zeigt die Vorteile von ULTIMATE im Vergleich zu Steinwolle:

- lange Fasern mit hohen Rückstellkräften ohne Schmelzperlen
- bessere Wärmedämmeigenschaften
- besserer Strömungswiderstand
- hohe Komprimierbarkeit

Die Vorteile von ULTIMATE Mineralwolle im Überblick

Eigenschaften	Beschreibung
Höchstmöglicher Brandschutz	Euroklasse A1 und Schmelzpunkt > 1.000 °C
Hervorragende Dämmeigenschaften bei geringer Dämmdicke	Die niedrige Wärmeleitfähigkeit ermöglicht effiziente und schlanke Konstruktionen, wodurch je nach Anwendungsfall eine zusätzliche Dämmschicht entfallen kann.
Anwendungstemperaturen von bis zu 700 °C	Mehr Planungsspielraum mit ULTIMATE durch Dämmlösungen auch für hohe Temperaturen
Komfortable Verarbeitbarkeit durch hohe Elastizität und leichtes Gewicht	ULTIMATE Platten sind deutlich flexibler als herkömmliche Steinwolleplatten und lassen sich einfacher und mit weniger Kraftaufwand verarbeiten.
Effektiver Schallschutz	Bessere Schallabsorption durch effizientere Durchströmungseigenschaften bei einer gleichzeitig geringeren Rohdichte als vergleichbare Steinwolleprodukte
Hohe Komprimierbarkeit	Im Vergleich zu herkömmlicher Steinwolle reduziert sich der benötigte Lagerplatz.

Zentrale Qualitätskennzeichen

Sicher gekennzeichnet
ISOVER Mineralwolle-dämmstoffe für technische Anwendungen tragen die CE-Kennzeichnung.

Die CE-Konformitätserklärung: ein Reisepass für Mineralwolle
Technische Dämmstoffe müssen nach der Bauproduktenverordnung (EU-Verordnung Nr. 305/2011) vom Hersteller mit einer CE-Kennzeichnung versehen sein. Die CE-Kennzeichnung stellt sicher, dass alle ausgezeichneten Produkte den ausgewählten Normen sowie Produkt- und Prüfstandards der Europäischen Union entsprechen.

Oft ergänzt eine vierstellige Identifikationsnummer das CE-Kennzeichen. Diese zeigt die Einbindung einer staatlich benannten und überwachten Organisation, welche die Konformität im Auftrag des Herstellers kontrolliert.

Die DIN EN 14303: europäische Norm für Mineralwolle
Die Anforderungen an werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle, die als Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie benutzt werden, regelt die europäische Norm DIN EN 14303. Sie beschreibt die Produkteigenschaften und enthält Verfahren zur Prüfung, Konformitätsbewertung, Kennzeichnung und Etikettierung.

Die ISOVER Produktdeklarationen geben zu jedem Produkt Kennwerte wie Maßtoleranzen, Wärmeleitfähigkeiten oder Druckspannung gemäß EN 14303 an.

RAL: deutschlandweites Gütezeichen für Mineralwolle
Das RAL-Gütezeichen „Erzeugnisse aus Mineralwolle“ garantiert auf allen ISOVER Mineralwolle-Produktverpackungen die Einhaltung der weltweit schärfsten Biolöslichkeitsanforderungen für Mineralwolle und bürgt somit für gesundheitliche Unbedenklichkeit.

Es wird vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V., kurz RAL-Institut, vergeben, einem innerhalb Deutschlands tätigen eingetragenen Verein mit Sitz in Bonn. Die Prüfung erfolgt auf Antrag, nach einem selbstständigen Anerkennungsverfahren oder unter Beteiligung staatlicher Stellen.



Umweltproduktdeklarationen
isover-ti.de/downloads

Die europäische Nomenklatur von ISOVER

Die leistungsbasierte Namensgebung aller von ISOVER in Europa gefertigten, geprüften und zertifizierten Produkte erleichtert die Mineralwolleauswahl.

- **TECH** für Industrieanwendungen
- **Protect** für Brandschutz
- **CLIMCOVER** für Lüftungskanalaußendämmung
- **CLIMLINER** für Lüftungskanalinnendämmung

Beispiel:

U	TECH	Wired Mat	MT	6.	0	X-X	EX
1	2	3	4	5	6	7	8

Europäische Namensgebung

1	**Werkstoffangaben für ULTIMATE**	**U**	Gütezeichen für Hochleistung bei höheren Temperaturen
2	**Produktgruppe**	**TECH**	Sortiment für Industrieanwendungen
		Protect	Sortiment für Brandschutz
		CLIMCOVER	Sortiment für außenseitige Dämmung von Lüftungskanälen
		CLIMLINER	Sortiment für innenseitige Dämmung von Lüftungskanälen und Luftschächten
3	**Produktform**	**Pipe Section**	Rohrschale
		Lamella Mat	Lamellenmatte
		Wired Mat	Drahtnetzmatte
		Slab	Platte
		Roll	Filz
		Loose wool	lose Wolle
4	**Betriebstemperatur-bereich**	**-**	für Standardtemperaturen bis 400 °C
		MT	für mittelhohe Temperaturen von 400 – 700 °C
		HT	für hohe Temperaturen ≥ 700 °C
5	**Energieeffizienzklasse**		bezeichnet die thermische Leistungsfähigkeit des Produkts bei unterschiedlichen Temperaturen
6	**Produktversion**		bezeichnet die verschiedenen Eigenschaften der Produkte innerhalb derselben Energieeffizienzklasse
7	**Kaschierungs- bzw. Beschichtungstyp**	**Alu1**	Aluminiumkaschierung, Euroklasse A1
		Alu2	Aluminiumkaschierung, Euroklasse A2
		V1	Vlieskaschierung in neutraler / gelber Farbe
		V2	Vlieskaschierung in schwarzer Farbe
		X	Drahtnetzmatte versteppt mit Edelstahldraht
		X-X	Drahtnetzmatte versteppt mit Edelstahldraht und Edelstahl-drahtgeflecht
8	**Spezial-anwendungen**	**EX**	verweist auf eine besondere Qualität für Luftzerlegungsanlagen



ISOVER Lösungen für die Haustechnik. Der Schlüssel zu mehr Komfort und Effizienz.

Die Haustechnik stellt als Herzstück jedes Bauvorhabens grundlegende Funktionen wie Energie-, Wasser- und Abwasserversorgung, Klimatisierung sowie Verkehrswege und Kommunikationssysteme sicher. Rohrleitungen sowie Klima- und Lüftungskanäle spielen dabei eine entscheidende Rolle. Um höchsten Komfort, Schutz und Luftqualität sowie Energieeffizienz sicherzustellen, ist hochwertige Dämmung unerlässlich.

ISOVER bietet ein umfassendes Sortiment an Dämmlösungen für höchste Ansprüche an die Haustechnik.

Geprüfte Sicherheit für mehr Schutz und Ruhe

12 **Mineralwolle in der Haustechnik**

13 Wärme-, Schall- und Feuchteschutz

14 **Isolierung von Rohrleitungen**

14 Vapor Protect Feuchteschutzsystem
20 Heizung- und Brauchwasserleitungen
26 Energieeffizienz
32 Normative Regelungen
36 Schallschutz

40 **Isolierung von Klima- und Lüftungsleitungen**

42 Innendämmung von Stahlbetonschächten
44 Außendämmung runder und eckiger Leitungen
46 Schallschutz



Mit Mineralwolle auf der sicheren Seite

Neben dem Brandschutz sind der Wärme-, Schall- und Feuchteschutz zentrale Aspekte für haustechnische Anlagen. Die Dämmung von Rohrleitungen und Lüftungskanälen unterstützt die Leistungsfähigkeit haustechnischer Anlagen. Eine passende Dämmung trägt dazu bei, Energieverluste zu reduzieren sowie Ruhe und Wohlfühlatmosphäre zu unterstützen.

Zudem kann eine effektive Dämmung zur Senkung des Energieverbrauchs beitragen und dadurch Emissionen reduzieren. Die Isolierung energieintensiver Systeme und Prozesse ist eine wirtschaftliche Maßnahme zur Verringerung von Wärmeverlusten.

ISOVER bietet hierfür leistungsfähige Lösungen aus Mineralwolle. Sie vereinen thermischen und akustischen Komfort, erfüllen hohe Sicherheitsanforderungen und verlängern die Lebensdauer haustechnischer Systeme.

Das Plus für mehr Wohlfühlkomfort und Wirtschaftlichkeit

Wärmeschutz – mit hoher Dämmleistung
Haustechnische Anlagen in modernen mittelgroßen bis großen Büro- und Geschäftsgebäuden machen einen erheblichen Teil des Gesamtenergieverbrauchs von Gebäuden in Europa aus. Deshalb schreibt das Gebäudeenergiegesetz (GModG) vor, wie Warm- und Kaltwasserleitungen sowie Wärme- und Kälteverteilungsleitungen in Klimakältesystemen und Raumlufttechnik gedämmt werden müssen.

Schallschutz – hörbar mehr Ruhe
Über 70 % der Bevölkerung in Deutschland fühlen sich von zunehmendem Lärm durch Straßen-, Schienen- und Luftverkehr gestört. Untersuchungen im Auftrag des Umweltbundesamtes belegen, dass starker Lärm die Gesundheit belastet und gefährdet. Weil Lärm sich in Gebäuden vor allem über Leitungen ausbreitet, gilt es, diese Übertragungsquellen durch guten Schallschutz zu verhindern.

Feuchteschutz – ganz ohne Kondensation
Die Oberflächen von kaltgehenden Leitungen und Kanälen ziehen feuchte Umgebungsluft an, die bei Unterschreiten der Taupunkttemperatur kondensiert. Die Leitungen beschlagen und werden feucht. Mögliche Folgen sind optische Mängel, eine mangelhafte Wohlfühlatmosphäre sowie technische Störungen bis hin zu Schäden an der Bausubstanz. Hier schützt eine Mineralwolledämmschicht mit zusätzlicher Dampfsperre zuverlässig.



Maßgeschneidert für GMP-Reinraumkonzept

Im Produktionsmodul der Takeda GmbH in Oranienburg sorgt die Lamellenmatte CLIMCOVER Lamella Mat für eine zuverlässige Isolierung der Zu- und Abluftleitungen.

Das Bauprojekt stellte besondere Anforderungen an die GMP-(Good Manufacturing Practice-)konforme Planung und Umsetzung der raumlufttechnischen Systeme, die die thermodynamische, lüftungstechnische und klimatische Konditionierung der Reinräume sichern. Aufgabe des leistungsstarken Lüftungssystems ist die Überwachung und Einhaltung der für jeden Raum vorgegebenen Luftwerte.

Das fünfgeschossige Produktionsmodul erstreckt sich über 3.000 m² Grundfläche und erfüllt höchste Anforderungen an Präzision und Effizienz.

isover-ti.de/referenzen



Zuverlässiger Feuchteschutz mit dem ISOVER Vapor Protect System:

- **All-In-One-Rohrschale U Protect Pipe Section Alu2**
- **Lamellenmatte CLIMCOVER Lamella Mat**
- **Vapor Protect Tape**
- **Vapor Protect Rohrträger**

ISOVER Vapor Protect

Dämmung von Kaltwasser- und Wechseltemperaturleitungen

ISOVER Vapor Protect Feuchteschutzsystem für haustechnische Anlagen

Zuverlässige Dämmung kaltgehender Leitungen nach DIN 4140

Das **ISOVER Vapor Protect Feuchteschutzsystem** besteht aus perfekt aufeinander abgestimmten Komponenten: Rohrschale, Lamellenmatte, Alu-Tape und Rohrträgerlösung. Es bietet eine **leistungsstarke und zugleich unkomplizierte Lösung, um Tauwasserausfall an Rohr- und Lüftungsleitungen zuverlässig zu verhindern.**

Ein System – viele Vorteile

Das **ISOVER Vapor Protect Feuchteschutzsystem** schützt wirksam vor Kondensatbildung und erfüllt sämtliche Anforderungen an die Kälte- und Wärmedämmung gemäß Gebäudeenergiegesetz. Vielseitig einsetzbar, sorgt es für **sicheren Feuchteschutz bei Trinkwasser-, Wechseltemperatur- und Entwässerungsleitungen aus Stahl, Edelstahl, Kupfer, SML oder Kunststoff.**

Optimiert für sicheren Tauwasserschutz

Normgerechtes Feuchteschutzsystem für Rohr-, Klima- und Lüftungsleitungen

Zur Vermeidung von Tauwasserausfall am Bauteil hat ISOVER zwei bewährte Produkte weiterentwickelt: die **All-In-One-Rohrschale U Protect Pipe Sectlon Alu2** und die **Lamellenmatte CLIMCOVER Lamella Mat.**

Beide Produkte sind optimal auf den Einsatz bei Mediumtemperaturen ≥ 0 °C und einer Umgebungstemperatur ≤ 25 °C bei maximal 80 % relativer Luftfeuchte abgestimmt. Ihre glasgitternetzverstärkte, hochreißfeste Aluminiumkaschierung mit einem s_d-Wert ≥ 1.500 m schützt zuverlässig vor Tauwasser im Dämmsystem.



Starkes System für dauerhafte Leistung

Komplettiert wird das System durch das reißfeste **Vapor Protect Tape** sowie die flexibel mit allen gängigen Rohrschellen einsetzbaren **Vapor Protect Rohrträger.**

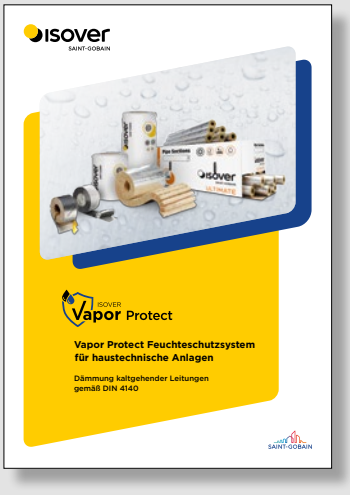
Die **Vapor Protect Rohrträger** aus Steinwolle verbinden einen äußerst druckfesten Kern mit glasgitternetzverstärkter Aluminiumkaschierung und reduzieren – zwischen Rohr und Rohrschelle angebracht – Kältebrücken effektiv.

Für die dampfdichte Verklebung aller Fugen und Stöße sorgt das **Vapor Protect Tape**. Ein reißfestes, glasgitternetzverstärktes Aluminiumklebeband nach DIN 4140.

Anwendungsleitfaden für die sichere Verarbeitung nach DIN 4140

Das ISOVER Vapor Protect System verhindert Kondenswasserbildung an Rohr-, Lüftungs- und Klimaleitungen zuverlässig. Es schützt Installation und Bausubstanz und trägt zur Energieeffizienz sowie zur Betriebssicherheit moderner Haustechnik bei.

Entscheidend ist die fachgerechte Verarbeitung der Systemkomponenten: Die Broschüre ISOVER Vapor Protect Feuchteschutzsystem bietet hilfreiche Hinweise für die sichere und effiziente Anwendung.



ISOVER Vapor Protect Broschüre
isover-ti.de/download

Systemkomponenten für zuverlässigen Feuchteschutz

Vier Produkte für höchste Anforderungen
Rohrschale, Lamellenmatte, Rohrträger und Klebeband: Das ISOVER Vapor Protect System vereint vier technisch präzise abgestimmte und leistungsstarke Komponenten für die **dampfdichte, normgerechte und effektive Dämmung** von Rohr-, Klima- und Lüftungsleitungen – und ist dabei einfach und zuverlässig in der Anwendung.



Dreifachschutz in einer Rohrschale

U Protect Pipe Section Alu2

Die **All-in-One-Rohrschale** aus ULTIMATE Hochleistungsmineralwolle bietet Rohrleitungen zuverlässigen Feuchte-, Brand- und Wärmeschutz.

- **nichtbrennbar,** Euroklasse A2L-s1, d0, Schmelzpunkt > 1.000 °C, für den Einsatz gemäß MLAR
- für **R90–R120-Konstruktionen** brennbarer und nichtbrennbarer Rohrtypen, Rohrabschottung auch im Nullabstand
- Rechenwert der **Wärmeleitfähigkeit nach GModG λ_R = 0,035 W/(m·K)**
- **Wärmeleitfähigkeit** bei 0 °C: **0,029 W/(m·K)**
- obere **Anwendungsgrenztemperatur: 620 °C**
- **GModG konform** in allen Dämmdicken
- Eurofins Indoor Air Comfort Zertifikat in Gold für **hohe Raumluftqualität**

U Protect Pipe Section Alu2
isover-ti.de/upps



Vielseitige Lamellenmatte

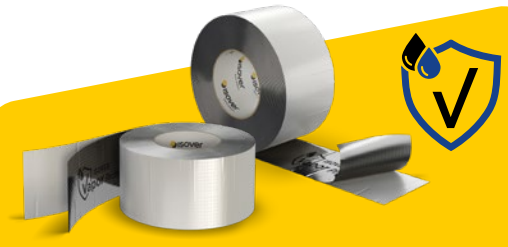
Climcover Lamella Mat

Die flexible **Glaswolle-Lamellenmatte** vereint zuverlässigen Feuchteschutz für Klima- und Lüftungskanäle mit passgenauer Wärmedämmung und sicherem Brandschutz.

- **nichtbrennbar**, Euroklasse A2-s1, d0, zugelassen für den Schiffbau
- für **R30–R90-Rohrabschottungen** in Kombination mit Protect BSR 90 Schalen für nichtbrennbare Versorgungsleitungen gemäß P-MPA-E-02-007
- Rechenwert der **Wärmeleitfähigkeit nach GModG λ_R = 0,040 W/(m·K)**
- obere **Anwendungsgrenztemperatur: 300 °C**
- Eurofins Indoor Air Comfort Zertifikat in Gold für **hohe Raumluftqualität**

CLIMCOVER Lamella Mat
isover-ti.de/produkte

Alle Komponenten des Vapor Protect Systems sind mit einer **diffusionsdichten, hochreißfesten Aluminiumkaschierung ($s_d \geq 1.500$ m)** ausgerüstet. Damit erfüllt das Vapor Protect System **alle Anforderungen der DIN 4140-2023** für zuverlässigen Feuchteschutz.



Dampfdichtes Klebeband

Vapor Protect Tape

Das gewebeverstärkte **Aluminium-klebeband** sorgt für Dichtigkeit des Dämmsystems.

- Brandklasse B1, **schwer entflammbar,** nach DIN 4102-1
- speziell entwickelt für die **dampfdichte Verklebung** von Dämmstoffstoßstellen
- **sehr hohe Klebekraft** und Alterungs-beständigkeit auch bei wechselnden Klimabedingungen
- hohe **mechanische Stabilität** und Temperaturbeständigkeit
- **Breite 75 mm**

Vapor Protect Tape
isover-ti.de/produkte



Flexibel einsetzbar

Vapor Protect Rohrträger

Der **Rohrträger aus Steinwolle** reduziert Kältebrücken zwischen Rohr und Rohrschelle effektiv.

- **nichtbrennbar,** Baustoffklasse A2, Schmelzpunkt > 1.000 °C
- **überlappende Kaschierfahne** mit Selbstklebestreifen
- **druckfester, formstabiler Kern** aus Steinwolle
- **Breite 80 mm**

Vapor Protect Rohrträger
isover-ti.de/produkte

Feuchteschutz für Rohr- und Lüftungsleitungen

Ob Rohrleitung oder Lüftungskanäle – als Teil des ISOVER Vapor Protect Systems bieten die All-In-One-Rohrschale U Protect Pipe Section Alu2 und die CLIMCOVER Lamella Mat effektiven Schutz vor Tauwasserbildung. Die folgenden Tabellen zeigen die erforderlichen Mindestdämmdicken in Abhängigkeit vom Umgebungsklima – als Planungsgrundlage für eine sichere normgerechte Ausführung.

Mindestdämmdicken mit U Protect Pipe Section Alu2



Rohrdimensionen	Dämmdicken in mm	
DN	Medium ≥ 0 °C Umgebung ≤ 25 °C rel. Feuchte ≤ 60 %	Medium ≥ 0 °C Umgebung ≤ 25 °C rel. Feuchte ≤ 80 %
20	20	40
25	20	40
32	20	50
40	20	50
50	20	50
65	20	60
80	20	60
100	30	60
125	30	70
150	30	70
200	30	80
250	30	80

Mindestdämmdicken mit CLIMCOVER Lamella Mat



Rohrdimensionen	Dämmdicken in mm	
DN	Medium ≥ 0 °C Umgebung ≤ 25 °C rel. Feuchte ≤ 60 %	Medium ≥ 0 °C Umgebung ≤ 25 °C rel. Feuchte ≤ 80 %
65	20	60
80	20	60
100	20	70
125	30	70
150	30	80
200	30	80
250	30	90
300	30	90

Das Team der Technischen Isolierung steht gerne zur Verfügung, um bei abweichenden Klimabedingungen, Vorhaben und Projekten fachkundig zu unterstützen. **isover-ti.de/kontakt**

Tauwasserbildung an Kaltwasserleitungen und -kanälen

Differenz $\Delta\vartheta_{Tau}$ in K zwischen Luft- und Oberflächentemperatur bei Beginn der Tauwasserbildung

Luft-temperatur in °C	Zulässige Abkühlung der Luft in °C bis zur Tauwasserbildung bei einer relativen Luftfeuchte in % von													
	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
- 30	11,1	9,8	8,6	7,5	6,6	5,7	4,9	4,2	3,5	2,8	2,2	1,6	1,1	0,6
- 25	11,5	10,1	8,9	7,8	6,8	5,9	5,1	4,3	3,6	2,9	2,3	1,7	1,1	0,6
- 20	12,0	10,4	9,1	8,0	7,0	6,0	5,2	4,5	3,7	2,9	2,3	1,7	1,1	0,6
- 15	12,3	10,8	9,6	8,3	7,3	6,4	5,4	4,6	3,8	3,1	2,5	1,8	1,2	0,6
- 10	12,9	11,3	9,9	8,7	7,6	6,6	5,7	4,8	3,9	3,2	2,5	1,8	1,2	0,6
- 5	13,4	11,7	10,3	9,0	7,9	6,8	5,8	5,0	4,1	3,3	2,6	1,9	1,2	0,6
0	13,9	12,2	10,7	9,3	8,1	7,1	6,0	5,1	4,2	3,5	2,7	1,9	1,3	0,7
2	14,3	12,6	11,0	9,7	8,5	7,4	6,4	5,4	4,6	3,8	3,0	2,2	1,5	0,7
4	14,7	13,0	11,4	10,1	8,9	7,7	6,7	5,8	4,9	4,0	3,1	2,3	1,5	0,7
6	15,1	13,4	11,8	10,4	9,2	8,1	7,0	6,1	5,1	4,1	3,2	2,3	1,5	0,7
8	15,6	13,8	12,2	10,8	9,6	8,4	7,3	6,2	5,1	4,2	3,2	2,3	1,5	0,8
10	16,0	14,2	12,6	11,2	10,0	8,6	6,3	6,3	5,2	4,2	3,3	2,4	1,6	0,8
12	16,5	14,6	13,0	11,6	10,1	8,8	7,5	6,3	5,3	4,3	3,3	2,4	1,6	0,8
14	16,9	15,1	13,4	11,7	10,3	8,9	7,6	6,5	5,4	4,3	3,4	2,5	1,6	0,8
16	17,4	15,5	13,6	11,9	10,4	9,0	7,8	6,6	5,5	4,4	3,5	2,5	1,7	0,8
18	17,8	15,7	13,8	12,1	10,6	9,2	7,9	6,7	5,6	4,5	3,5	2,6	1,7	0,8
20	18,1	15,9	14,0	12,3	10,7	9,3	8,0	6,8	5,6	4,6	3,6	2,6	1,7	0,8
22	18,4	16,1	14,2	12,5	10,9	9,5	8,1	6,9	5,7	4,7	3,6	2,6	1,7	0,8
24	18,6	16,4	14,4	12,6	11,1	9,6	8,2	7,0	5,8	4,7	3,7	2,7	1,8	0,8
26	18,9	16,6	14,7	12,8	11,2	9,7	8,4	7,1	5,9	4,8	3,7	2,7	1,8	0,9
28	19,2	16,9	14,9	13,0	11,4	9,9	8,5	7,2	6,0	4,9	3,8	2,8	1,8	0,9
30	19,5	17,1	15,1	13,2	11,6	10,1	8,6	7,3	6,1	5,0	3,8	2,8	1,8	0,9
35	20,2	17,7	15,7	13,7	12,0	10,4	9,0	7,6	6,3	5,1	4,0	2,9	1,9	0,9
40	20,9	18,4	16,1	14,2	12,4	10,8	9,3	7,9	6,5	5,3	4,1	3,0	2,0	0,9
45	21,6	19,0	16,7	14,7	12,8	11,2	9,6	8,1	6,8	5,5	4,3	3,1	2,1	0,9
50	22,3	19,7	17,3	15,2	13,3	11,6	9,9	8,4	7,0	5,7	4,4	3,2	2,1	0,9
55	23,0	20,2	17,8	15,6	13,7	11,8	10,2	8,6	7,1	5,8	4,5	3,2	2,1	0,9
60	23,7	20,9	18,4	16,1	14,1	12,2	10,5	8,9	7,3	5,9	4,6	3,3	2,1	0,9
65	24,5	21,6	19,0	16,6	14,5	12,6	10,8	9,1	7,6	6,1	4,7	3,4	2,1	0,9
70	25,2	22,2	19,5	17,1	15,0	13,0	11,1	9,4	7,8	6,2	4,8	3,4	2,1	0,9
75	26,0	22,9	20,1	17,7	15,4	13,3	11,4	9,6	8,0	6,4	4,9	3,5	2,2	0,9
80	26,8	23,6	20,7	18,2	15,8	13,7	11,7	9,9	8,2	6,6	5,0	3,6	2,2	0,9

Isolierung von Rohrleitungen



Produkte auf einen Blick

Dämmstoffe

U Protect Pipe Section Alu2

- Brandschutzrohrschale aus ULTIMATE für R90–R120-Konstruktionen
- aluminiumkaschiert
- nichtbrennbar, Euroklasse A2-s1, d0, Schmelzpunkt > 1.000 °C
- Wärmeleitfähigkeit nach GModG (40 °C): λ_R = 0,035 W/(m·K), Wärmeleitfähigkeit bei 0 °C: 0,029 W/(m·K), in allen Dämmdicken
- diffusionsdichte, hochreißfeste Aluminiumkaschierung (s_d ≥ 1.500 m)

Schmelzpunkt > 1.000 °C



CLIMCOVER Lamella Mat [ML 3]

- Lamellenmatte aus Glaswolle
- aluminiumkaschiert
- nichtbrennbar, Euroklasse A2-s1, d0, Schmelzpunkt > 1.000 °C
- Wärmeleitfähigkeit nach GModG (40 °C): λ_R = 0,040 W/(m·K) in allen Dämmdicken
- diffusionsdichte, hochreißfeste Aluminiumkaschierung (s_d ≥ 1.500 m)



Protect Pipe Section BSR 90 Alu2

- Brandschutzrohrschale aus Steinwolle für R30–R120-Konstruktionen
- aluminiumkaschiert
- nichtbrennbar, Euroklasse A2L-s1, d0 Schmelzpunkt > 1.000 °C
- obere Anwendungs-grenztemperatur rein thermisch bis 700 °C (250 Pa)

Schmelzpunkt > 1.000 °C



U Protect Pipe Section Black

- Mineralwolleschale aus ULTIMATE
- schwarz aluminiumkaschiert
- nichtbrennbar, Euroklasse A2-s1, d0, Schmelzpunkt > 1.000 °C
- Wärmeleitfähigkeit nach GModG (40 °C): λ_R = 0,035 W/(m·K) in allen Dämmdicken
- obere Anwendungs-grenztemperatur: 620 °C (250 Pa)

Schmelzpunkt > 1.000 °C



U Protect Roll 3.1 Alu1 [U TFA 34]

- Brandschutzfilz aus ULTIMATE für R30–R120-Konstruktionen
- aluminiumkaschiert
- unabhängig vom Rohr-durchmesser einsetzbar
- nichtbrennbar, Euroklasse A1, Schmelzpunkt > 1.000 °C
- obere Anwendungsgrenz-temperatur: 400 °C (100 Pa)

Schmelzpunkt > 1.000 °C



U TECH Pipe Section MT 4.0 [Protect 1000 S]

- Mineralwolleschale aus ULTIMATE für R30-Konstruktionen
- nichtbrennbar, Euroklasse A1 , Schmelzpunkt > 1.000 °C
- λ_R = 0,035 W/(m·K) in allen Dämmdicken
- obere Anwendungs-grenztemperatur: 660 °C

Schmelzpunkt > 1.000 °C



All-In-One-Rohrschale für Brand-, Wärme- und Feuchteschutz



Eine für alles

U Protect Pipe Section Alu2

Die **All-In-One-Rohrschale** vereint **R90- bis R120-Brandschutz** für Rohrdurchdringungen, **GModG konforme** Wärmedämmung und **zuverlässigen Feuchteschutz** – ideal für kaltgehende und wechseltemperierte Leitungen.

U Protect Pipe Section Alu2
isover-ti.de/upps

Mit U Protect Pipe Section Alu2 auf der sicheren Seite
Die All-In-One-Rohrschale U Protect Pipe Section Alu2 erfüllt alle zentralen Anforderungen der Haustechnik an Brand-, Wärme- und Feuchteschutz in einem Produkt.

Das vereinfacht Ausschreibungen, schafft Sicherheit in Planung und Ausführung und erleichtert die Bauüberwachung. Gleichzeitig sinkt die Komplexität bei Transport, Logistik und Lagerung, da anstatt drei Einzelkomponenten nur ein Produkt benötigt wird.

Ausgezeichnet mit dem Eurofins Indoor Air Comfort Gold-Zertifikat steht die U Protect Pipe Section Alu2 für hohe Raumluftqualität.

Zuverlässiger Brandschutz
- **nichtbrennbar,** Euroklasse A2L-s1, d0, Schmelzpunkt > 1.000 °C, für den Einsatz gemäß MLAR, zugelassen für den Schiffbau
- geprüfter **Brandschutz für R90–R120** Rohrdurchführungen
- für **brennbare** und **nichtbrennbare Rohrtypen,** Rohrabschottungen auch im **Nullabstand** ausführbar
- viele **Sonder- und Detaillösungen** möglich

Zuverlässiger Wärmeschutz
- Rechenwert der **Wärmeleitfähigkeit nach GModG λ_R = 0,035** W/(m·K)
- **Wärmeleitfähigkeit** bei 0 °C: **0,029 W/(m·K)**
- erfüllt die **Anforderungen des GModG** in allen Dämmdicken
- obere **Anwendungsgrenztemperatur: 620 °C**

Zuverlässiger Feuchteschutz
- diffusionsdichte, hochreißfeste Aluminiumkaschierung **(s_d ≥ 1.500 m)**
- erfüllt die Vorgaben **gemäß DIN 4140-2023**
- ist Teil des **Vapor Protect Systems**

Klima-Rahmenbedingungen:
- Umgebungstemperatur ≤ 25 °C
- relative Feuchte ≤ 80 %
- Mediumtemperatur ≥ 0 °C

Allrounder für Wärme- und Feuchteschutz



Vielseitiges Multitalent

CLIMCOVER Lamella Mat

Die **Lamellenmatte** aus Glaswolle zeigt ihre besondere Stärke beim Feuchteschutz von Klima- und Lüftungskanälen. Sie **verhindert** zuverlässig **Tauwasserausfall und das Eindringen von Feuchtigkeit** in die Dämmung.

CLIMCOVER Lamella Mat
isover-ti.de/produkte

Vielseitiger Feuchteschutz gemäß DIN 4140
Die ISOVER CLIMCOVER Lamella Mat (ML 3) ist das bewährte, vielseitige Multitalent und kommt beim Wärme-, Feuchte- und Brandschutz zum Einsatz.

Ausgezeichnet mit dem Eurofins Indoor Air Comfort Gold-Zertifikat steht die CLIMCOVER Lamella Mat für hohe Raumluftqualität.

Zuverlässiger Brandschutz
- **nichtbrennbar**, Euroklasse A2-s1, d0, zugelassen für den Schiffbau
- für **R30–R90 Rohrabschottungen** in Kombination mit Protect BSR 90 Schalen für nichtbrennbare Versorgungsleitungen gemäß P-MPA-E-02-007

Zuverlässiger Wärmeschutz
- Rechenwert der **Wärmeleitfähigkeit nach GModG λ_R = 0,040** W/(m·K)
- obere **Anwendungsgrenztemperatur: 300 °C**

Zuverlässiger Feuchteschutz
- diffusionsdichte, hochreißfeste Aluminiumkaschierung **(s_d ≥ 1.500 m),**
- erfüllt die Vorgaben **gemäß DIN 4140-2023**
- ist Teil des **Vapor Protect Systems**

Klima-Rahmenbedingungen:
- Umgebungstemperatur ≤ 25 °C
- relative Feuchte ≤ 80 %
- Mediumtemperatur ≥ 0 °C

Unkomplizierter Brandschutz in Decke und Wand



Einfach zur sicheren Abschottung

Protect Pipe Section BSR 90 Alu2

Die aluminiumkaschierte **Brandschutz-rohrschale** aus Steinwolle ist ideal für unkomplizierte **Brandschutzmaßnahmen** in Decken- und Wanddurchbrüchen der **Feuerwiderstandsklassen F30 bzw. F120.**

Schmelzpunkt > 1.000 °C

LABS konform

Zuverlässiger Brandschutz

- **nichtbrennbar,** Euroklasse A2L-s1, d0 Schmelzpunkt > 1.000 °C
- geprüft für nichtbrennbare Rohrleitungen gemäß P-PA-E-02-007
- geprüft für Rohrdurchführungen R30–R120 in Kombination mit Protect BSW
- in allen gängigen Rohrleitungsabmessungen verfügbar

Zuverlässiger Wärmeschutz

- obere **Anwendungsgrenztemperatur: 700 °C**

Zuverlässiger Feuchteschutz:

- diffusionsdichte, hochreißfeste Aluminium-kaschierung (s_d ≥ 1.500 m), **erfüllt die Vor-gaben gemäß DIN 4140-2023**
- AS-Qualität (Chloridgehalt ≤ 10 ppm), silikonfrei, sulfidarm, frei von korrosions-fördernden Stoffen

Protect Pipe Section BSR 90 Alu2
isover-ti.de/produkte

Protect BSW

Lose Steinwolle zur Restspaltverfüllung bei R30–R120 Konstruktionen

Wird Protect Pipe Section BSR 90 Alu2 in Kombination mit ISOVER Protect BSW Brandschutzwolle verarbeitet, kann – insbesondere bei unregelmäßigen Durchbrüchen – auf eine Vermörtelung verzichtet werden.

- **nichtbrennbar,** Euroklasse A1, Schmelzpunkt > 1.000 °C
- obere **Anwendungsgrenztemperatur rein thermisch: 700 °C** (250 Pa)



Protect BSW
isover-ti.de/produkte

Funktion und Design für moderne Gebäudeplanung



Für den Sichtbereich

U Protect Pipe Section Black

Die **Rohrschale** aus ULTIMATE vereint Funktion und Ästhetik. Ihre **schwarze Aluminiumkaschierung** setzt markante Akzente oder fügt sich nahezu unsichtbar in einen dunklen Hintergrund ein – und das **mit optimaler Dämmleistung** und einfacher, schneller Montage.

Zuverlässiger Wärmeschutz

- sehr gute **Wärmedämmeigenschaften**
- Rechenwert der **Wärmeleitfähigkeit nach GModG λ_R = 0,035** W/(m·K)
- erfüllt die **Anforderungen des GModG** in allen Dämmdicken
- die gesetzlichen Vorgaben zum Wärmeverlust von Rohrleitungen können duchgängig mit geringen Dämmdicken umgesetzt werden
- obere **Anwendungsgrenztemperatur: 620 °C**

Zuverlässiger Feuchteschutz

- diffusionsdichte, hochreißfeste Aluminiumkaschierung (**s_d ≥ 200m)**

Schmelzpunkt > 1.000 °C

LABS konform

U Protect Roll 3.1 Alu1

Flexibler Brandschutzfilz aus ULTIMATE für durchgehende Dämmung komplizierter Leitungsführungen

Der vom Rohrdurchmesser unabhängige Einsatz des **U Protect Roll 3.1 Alu1** und eine Dämmdicke von nur 30 mm machen das Dämmen effizient. Aufwendiges Zuschneiden und Ausklinken entfallen.

- **nichtbrennbar**, Euroklasse A1, Schmelzpunkt > 1.000 °C
- zugelassen für flexible **R30–bis R120 Abschottungen von nichtbrennbaren Rohren**
- obere **Anwendungsgrenztemperatur: 400 °C** (100 Pa)



U Protect Roll 3.1 Alu1
isover-ti.de/produkte

Dämmschichtdicken richtig dimensionieren

Gesetze, Normen, Vorschriften
Wer Heizungsleitungen dämmt, nutzt Energiesparpotenziale. Das hat auch der Gesetzgeber erkannt: Das seit Juli 2026 geltende Gebäudemodernisierungsgesetz (GModG) schreibt vor, wie Wärmeverteil- und Warmwasserleitungen, aber auch Kälteverteil- und Kaltwasserleitungen gedämmt werden müssen.

Die gute Nachricht: Alle ISOVER Rohrschalen halten die Vorgabe ein. Die entsprechenden Mindestdämmdicken nach Anlage 8 §§ 69, 70, 71 beziehen sich auf einen Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(m·K), gemessen bei einer Mitteltemperatur von 40 °C am Rohr nach ISO 8497.



Mit einem „Dreh“ oder zwei Klicks zur passenden Rohrdämmung



ISOVER GModG-Drehscheibe
Dämmschichtdicken überall ablesen – einfach mit unserer GModG-Drehscheibe. Direkt bestellbar bei Ihrem ISOVER Ansprechpartner oder per Kontaktformular: isover-technische-isolierung.de/kontakt

ISOVER GModG-Dämmschichtdicken-Rechner
Digital schnell zur Hand:
saint-gobain-services.com/gegapp/

Warm- und Kaltwasserleitungen sowie Armaturen

Das **Gebäudemodernisierungsgesetz (GModG)** schreibt Mindestdämmschichtdicken für verschiedene Einsätze vor.
So müssen Warm- und Kaltwasserleitungen oder Armaturen, die

- in Wand- und Deckendurchbrüchen
- im Kreuzungsbereich von Leitungen
- an Rohrleitungs-Verbindungsstellen
- bei zentralen Rohrnetzverteilern
- an Leitungen von Zentralheizungen in Bauteilen zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer

verlegt werden, mit 50 % der Mindestdicke ausgeführt werden.

Aus wirtschaftlichen Gründen werden in der Praxis meist die 100 %-Dämmschichtdicken herangezogen.

Leitungen, die an Außenluft grenzen, sind mit 200 %, also dem zweifachen der Mindestdämmschichtdicke, zu dämmen.

Für Leitungen von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen ist eine Dämmdicke von mindestens 6 mm vorgeschrieben. Um die Wärmeaufnahme dieser Leitungen effizient zu verhindern, bieten sich auch hier höhere Dämmdicken an.

Mindestdämmschichtdicken von Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen bzw. Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen sowie Armaturen

Zeile	Art der Leitungen / Armaturen	Mindestdicke der Dämmschicht, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(m·K)
1	Innendurchmesser bis 22 mm	20 mm
2	Innendurchmesser über 22 mm bis 35 mm	30 mm
3	Innendurchmesser über 35 mm bis 100 mm	gleich Innendurchmesser
4	Innendurchmesser über 100 mm	100 mm
5	Leitungen und Armaturen nach den Zeilen 1 bis 4 in Wand- und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen, bei zentralen Leitungsnetzverteilern	½ der Anforderungen der Zeilen 1 bis 4
6	Wärmeverteilungsleitungen von Zentralheizungen nach den Zeilen 1 bis 4, die nach dem 31. Januar 2002 in Bauteilen zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer verlegt werden	½ der Anforderungen der Zeilen 1 bis 4
7	Leitungen nach Zeile 6 im Fußbodenaufbau	6 mm
8	Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen sowie Armaturen von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen	9 mm

Die in Zeile 1-4 angegebenen Werte beziehen sich auf 100 % Dämmstoffdicke.

Zeile 1-4 gilt nicht für Wärmeverteilungsleitungen von Zentralheizungen in beheizten Räumen oder in Bauteilen zwischen beheizten Räumen eines Nutzers, deren Wärmeabgabe durch frei liegende Absperreinrichtungen beeinflusst werden kann.

Zeile 1-4 gilt nicht für Warmwasserleitungen bis zu einem Wasserinhalt von 3 Litern, die weder in den Zirkulationskreislauf einbezogen noch mit elektrischer Begleitheizung ausgestattet sind (Stichleitungen) und sich in beheizten Räumen befinden.

Bei Materialien mit anderen Wärmeleitfähigkeiten als 0,035 W/(m·K) sind die Mindestdicken der Dämmschichten entsprechend anerkannten Regeln der Technik umzurechnen.

Bei Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen dürfen die Mindestdicken der Dämmschichten nach Tabelle 1 vermindert werden, wenn eine gleichwertige Begrenzung der Wärmeabgabe oder der Wärmeaufnahme durch andere Rohrdämmstoffanordnungen und unter Berücksichtigung der Dämmwirkung der Leitungswände sichergestellt ist.

Rohrschalen und Lamellenmatten

Dämmung 200 % nach GModG 2026
bei an Außenluft grenzenden Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen

DIN	Außen Ø mm		Innen Ø mm	Dämmdicke 100 % mm		Dämmdicke 200 % mm		Dämmdicke 200 % Produktkombination 200 % WLG 035 + WLG 040 mm	
	Kupferrohr	C-Stahl-/ VA-Rohr		WLG 035 Rohrschale U Protect PS Alu2	WLG 040 Climcover Lamella Mat (ML 3)	WLG 035 Rohrschale U Protect PS Alu2	WLG 040 Climcover Lamella Mat (ML 3)	Rohrschale U Protect PS Alu2	Climcover Lamella Mat (ML 3)
10	12,0		10,0	20	30	-	60	20	30
		17,2	12,5			40			
		17,2	13,6						
15	15,0		13,0	20	30	40	60	20	30
	18,0		16,0						
		21,3	17,3						
		21,3	16,0						
20	22,0		20,0	20	30	40	60	20	30
		26,9	22,3						40
		26,9	21,6						
25	28,0		25,0	30	40	60	80	30	40
		30,0	24,8						
		33,7	26,2						
32	35,0		33,0	30	40	60	80	30	40
		38,0	32,8						
		42,4	35,9	40	50	80	100	40	

Alle ISOVER Rohrschalen halten diese Vorgabe in jeder verfügbaren Dämmdicke ein.
Die entsprechenden Mindestdämmdicken nach Anlage 8 §§ 69, 70, 71 beziehen sich auf einen Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(m·K), gemessen bei einer Mitteltemperatur von 40 °C am Rohr.
Leitungen nach § 69, Anlage 8, 1a) Unterpunkt hh), die an Außenluft grenzen, sind mit 200 %, also dem zweifachen der Mindestdämmschichtdicke zu dämmen.w

Dämmung 200 % nach GModG 2026
bei an Außenluft grenzenden Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen

DIN	Außen Ø mm		Innen Ø mm	Dämmdicke 100 % mm		Dämmdicke 200 % mm		Dämmdicke 200 % Produktkombination 200 % WLG 035 + WLG 040 mm	
	Kupferrohr	C-Stahl-/ VA-Rohr		WLG 035 Rohrschale U Protect PS Alu2	WLG 040 Climcover Lamella Mat (ML 3)	WLG 035 Rohrschale U Protect PS Alu2	WLG 040 Climcover Lamella Mat (ML 3)	Rohrschale U Protect PS Alu2	Climcover Lamella Mat (ML 3)
40	42,0		39,0	40	50	80	100	40	40
		44,5	39,3						
		48,3	41,8	50	60	100	110 (z. B. 60+50)	50	60
50	54,0		50,0	50	60	100	130 (z. B. 80+50)	50	70
		57,0	51,2	60	70	120	140 (z. B. 100+40)		
		60,3	53,0						80
65	64,0		60,0	60	80	-	160 (z. B. 100+60)	70	70
	76,1		70,3	70	90	70/76 + 219/70	180 (z. B. 100+80)		90
		76,1	68,8						
		76,1	70,3						
80	88,9		84,9	90	110 (z. B. 60+50)	-	220 (z. B. 80+80+60)	80	120
		88,9	80,8	80	100		210 (z. B. 80+80+50)		100
		88,9	82,5	90	110 (z. B. 60+50)		220 (z. B. 80+80+60)		120
100	108,0		103,0	100	130 (z. B. 80+50)	-	260 (z. B. 100+100+60)	100	120
		108,0	100,8						
> 100		114,3	105,3	100	130 (z. B. 80+50)	-	260 (z. B. 100+100+60)	100	120

Dämmdicken U Protect Pipe Section Alu 2

Der Regelfall nach GModG: 100 % Dämmung
Das Gebäudemodernisierungsgesetz (GModG) legt fest, dass die Dämmdicke warmgehender Rohrleitungen dem Innendurchmesser des Rohres entsprechen muss. Dies gilt bei einer Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(m·K), gemessen bei einer Mitteltemperatur von 40 °C nach ISO 8497.

Wärmeschutz gemäß GModG: schnell und effizient, ohne Restspaltverfüllung
Die ISOVER U Protect Pipe Section Alu2 Rohrschalen bieten eine einfache Lösung, um das GModG zu erfüllen. Sie sind in unterschiedlichen Dämmdicken und Innendurchmessern erhältlich und an die Maße gängiger Rohrleitungen angepasst. Zudem entspricht ihr Außendurchmesser den Standardmaßen gängiger Bohrkronen, was die Montage erleichtert. Auch die unkaschierte Rohrschale ISOVER U TECH Pipe Section MT 4.0 ermöglicht eine schnelle und effiziente Umsetzung der GModG-Vorgaben.

Kernbohrungsdurchmesser für ISOVER U Protect Pipe Section Alu2

Rohr Außendurchmesser d_a mm	**15**	**18**	**22**	**28**	**35**	**42**	**48**	**54**	**57**	**60**	**64**	**70**	**76**	**89**	**102**	**108**	**114**
Dämmdicke* 100 % nach GModG mm	20			30		40	50		60			70	80	90	100		
Decken- oder Wandöffnung Durchmesser mm	60			70	90	100	120	150	160	180		190	210	220	240	270	300	310	320

*Dämmdickenempfehlungen nach GModG 2020 für Rohrabschottungen nichtbrennbarer Rohre (R30 bis R120) gemäß ISOVER AbP P-3084/259/12-MPA BS.



U Protect Pipe Section Alu2
isover-ti.de/upps

U Protect Pipe Section Alu2

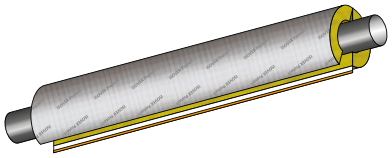
All-In-One-Rohrschale aus ULTIMATE für zuverlässigen Brand-, Wärme und Feuchteschutz

- nichtbrennbar, Euroklasse A2L-s1, d0, Schmelzp. > 1.000 °C, für den Einsatz gemäß MLAR
- zugelassen für R90–R120 Konstruktionen brennbarer und nichtbrennbarer Rohrtypen
- Rohrabschottung auch im Nullabstand
- Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit nach GModG λ_R = 0,035 W/(m·K)
- Wärmeleitfähigkeit bei 0 °C: 0,029 W/(m·K)
- erfüllt GModG-Anforderungen in allen Dämmdicken
- obere Anwendungsgrenztemperatur: 620 °C
- diffusionsdichte, hochreißfeste Aluminiumkaschierung (s_d ≥ 1.500 m), erfüllt DIN 4140-2023

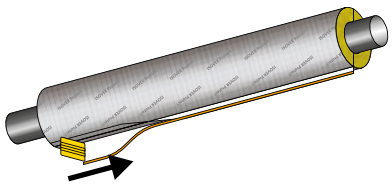
Streckenisolierungen und Passstücke

Streckenisolierung

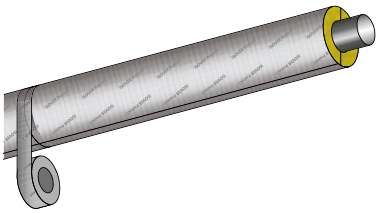
1. Rohrschale am Schnitt auseinanderbiegen und über das Rohr ziehen



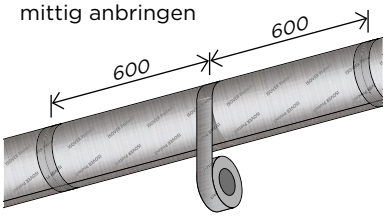
2. Liner vom Klebeband lösen



3. Stoßstellen verkleben

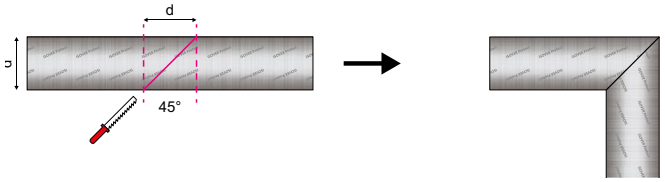


4. Zusätzliche Verklebung mittig anbringen

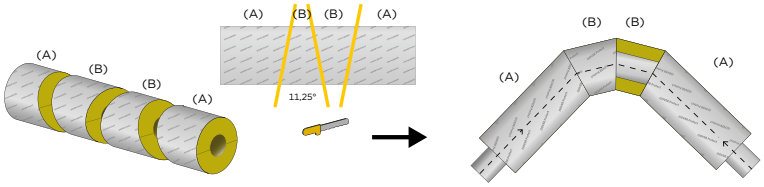


Passstücke zuschneiden

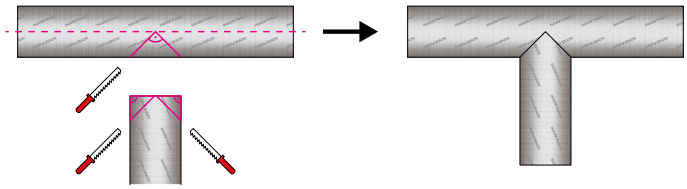
90°-Winkel



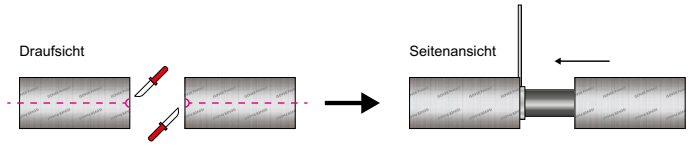
Gestreckter 90°-Rohrbogen



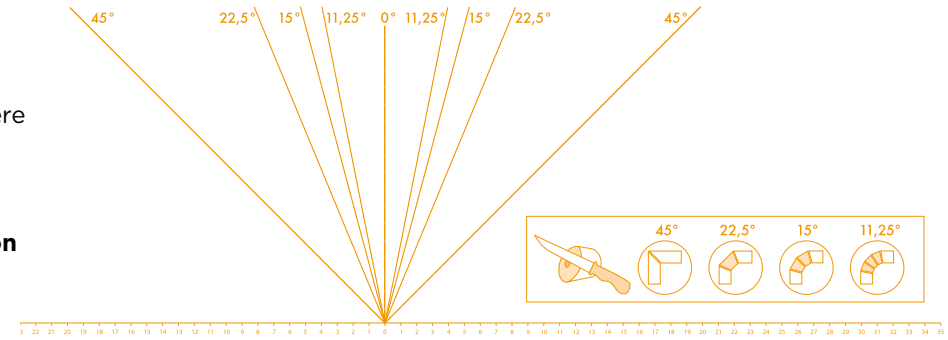
T-Stück



Aussparungen



Rohrbögen sowie andere Passstücke lassen sich mit der praktischen **Winkelschnitthilfe auf dem Rohrschalenkarton** schnell und präzise zuschneiden.



Dämmung und Ummantelung nach DIN 1988-200

Die DIN 1988-200 regelt, wie Trinkwasser- und Rohrinstallationen zu planen, zu bauen und zu betreiben sind, und definiert Anforderungen an Bauteile, Apparate und Werkstoffe.

Dämmungen minimieren Wärmeverluste (Wärmedämmung) oder den Wärmestrom (Kältedämmung) zum Medium.

Umhüllungen dienen z. B. dem Schallschutz und Feuchteschutz oder der Vermeidung von Kontakten zwischen Rohrleitungen und Baukörpern.

Wärmedämmung
Die Dämmwirkung hängt von Dämmschichtdicke und Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs ab. Eine Durchfeuchtung verschlechtert seine Dämmeigenschaften. Faserige Dämmstoffe sollten eine fest mit dem Material verbundene Außenhaut haben.

Dämmung bei Brandschutzanforderungen
Bei bestehenden Brandschutzanforderungen dürfen Leitungen andere Bauteile wie Wände oder Decken nur durchdringen, wenn sichergestellt ist, dass Feuer und Rauch nicht übertragen werden, oder wenn entsprechende Schutzmaßnahmen getroffen wurden (gemäß Musterbauordnung oder den Bauordnungen der Bundesländer).

Diese Voraussetzungen gelten als erfüllt, wenn die Anforderungen der M-LAR bzw. LAR oder RbALei durch geeignete Werkstoffe, Abschottungen, Dämmungen, Mindestabstände zwischen Durchführungen sowie durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (ABZ), ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (ABP) oder eine Europäische Technische Zulassung (ETA) nachgewiesen werden.

Es dürfen nur Dämmstoffe verwendet werden, die nichtbrennbar (Baustoffklasse A1 und A2), schwer entflammbar (Baustoffklasse B1) oder normal entflammbar (Baustoffklasse B2) sind. Leicht entflammbare Baustoffe der Klasse B3 sind nicht zulässig. Nach DIN EN 13501-1 dürfen ausschließlich Baustoffe der Brandklassen A bis E verwendet werden, während Baustoffe der Brandklasse F ausgeschlossen sind.

Umhüllung zum Korrosionsschutz
Als Korrosionsschutz für metallene Rohrwerkstoffe können u. a. Kunststoffummantelungen, Polyethylen-Umhüllungen, Korrosionsschutzbinden oder Schrumpfmaterialien eingesetzt werden.

Bei frei- oder erdverlegten Außenleitungen können zusätzliche Umhüllungen notwendig sein, um das Eindringen von Feuchtigkeit oder Erdalkalien zu verhindern und sowohl Dämmung als auch Rohrwerkstoff zu schützen.

Verträglichkeit mit Rohrwerkstoffen
Verwendete Dämmstoffe und Umhüllungen dürfen den Rohr-, Armatur-, Bauteil- und Gerätewerkstoff nicht schädigen. Dämmstoffe und Umhüllungen für Kupferwerkstoffe müssen nitritfrei (Massenanteil < 0,01 %) sein und dürfen einen Massenanteil an Ammoniak von nicht mehr als 0,2 % enthalten. Dämmstoffe und Umhüllungen für Rohre aus nichtrostenden Stählen dürfen einen Massenanteil an wasserlöslichen Chlorid-Ionen von 0,05 % nicht überschreiten.

Etwaige Verwendungseinschränkungen finden sich in den Produktunterlagen von Dämmstoffen und Umhüllungen.

ISOVER FachWissen Brandschutz

Mit Mineralwolle sicher geschützt
Rohrleitungen und Lüftungskanäle sind essenzielle Bestandteile eines Gebäudes. Sie bergen jedoch ohne ausreichenden Schutz ein hohes Brandrisiko. ISOVER bietet mit der Protect-Reihe aus ULTIMATE und Steinwolle innovative und effektive Lösungen, um Bränden vorzubeugen und im Ernstfall Menschen und Sachwerte zu schützen.

Das ISOVER FachWissen Brandschutz liefert einen umfasenden Überblick und unterstützt bei der Planung und Umsetzung sicherer Brandschutzmaßnahmen.



ISOVER FachWissen Brandschutz
isover-ti.de/download

Dämmung und Ummantelung nach DIN 1988-200

Dämmung und Umhüllung von Trinkwasserleitungen kalt
Kaltgehende Trinkwasserleitungen müssen vor Tauwasserbildung und vor Erwärmung bei erhöhten Umgebungstemperaturen geschützt sein. Ist keine Beeinträchtigung zu erwarten, kann auf den Tauwasserschutz verzichtet werden.

Rohrleitungen sind in Abhängigkeit von der Temperatur und dem Feuchtegehalt der Umgebungsluft so zu dämmen, dass eine Tauwasserbildung vermieden wird.

Rohrleitungen, die mit dem Baukörper in Kontakt stehen (z. B. unter Putz, in Estrichkonstruktionen oder in Vorwandtechnik), sind mindestens mit einer Umhüllung (z. B. Rohr-in-Rohr-Führung) zu versehen. Ein zusätzlicher Schutz vor Tauwasserbildung durch Dämmung ist nicht erforderlich.

Richtwerte für Schichtdicken zur Dämmung von Rohrleitungen kalt

Zeile	Einbausituation	Dämmschichtdicke bei λ = 0,040 W/(m·K)*
1	Rohrleitungen frei verlegt in nicht beheizten Räumen, Umgebungstemperatur ≤ 20 °C (nur Tauwasserschutz)	9 mm
2	Rohrleitungen verlegt in Rohrschächten, Bodenkanälen und abgehängten Decken, Umgebungstemperatur ≤ 25 °C	13 mm
3	Rohrleitungen verlegt z. B. in Technikzentralen oder Medienkanälen und Schächten mit Wärmelasten, Umgebungstemperatur ≤ 25 °C	Dämmung wie Warmwasserleitungen, siehe Seite 37, Einbausituationen 1 bis 5
4	Stockwerksleitungen und Einzelzuleitungen in Vorwandinstallationen	Rohr-in-Rohr oder 4 mm
5	Stockwerksleitungen und Einzelzuleitungen im Fußbodenaufbau (auch neben nichtzirkulierenden Trinkwasserleitungen warm)**	Rohr-in-Rohr oder 4 mm
6	Stockwerksleitungen und Einzelzuleitungen im Fußbodenaufbau neben warmgehenden zirkulierenden Rohrleitungen**	13 mm

* Für andere Wärmeleitfähigkeiten sind die Dämmschichtdicken entsprechend umzurechnen; Referenztemperatur für die angegebene Wärmeleitfähigkeit: 10 °C.
** In Verbindung mit Fußbodenheizungen sind die Rohrleitungen für Trinkwasser kalt so zu verlegen, dass die Anforderungen nach 3.6 eingehalten werden.

Dämmung von Trinkwasserleitungen warm sowie Armaturen
Warme Trinkwasserleitungen, die entweder in das Zirkulationssystem einbezogen oder mit einem Temperaturhalteband ausgestattet sind, müssen gedämmt werden. Die Dämmschichtdicken beziehen sich auf den Innendurchmesser der Rohrleitungen.

Mindestdämmschichtdicken zur Wärmedämmung von Rohrleitungen für Trinkwasser warm

Zeile	Einbausituation	Dämmschichtdicke bei λ = 0,035 W/(m·K)*
1	Innendurchmesser bis 22 mm	20 mm
2	Innendurchmesser über 22 mm bis 35 mm	30 mm
3	Innendurchmesser über 35 mm bis 100 mm	gleich Innendurchmesser
4	Innendurchmesser über 100 mm	100 mm
5	Leitungen und Armaturen nach den Einbausituationen 1 bis 4 in Wand- und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen, bei zentralen Leitungsnetzverteilern	½ der Anforderungen der Zeilen 1 bis 4
6	Trinkwasserleitungen warm, die weder in den Zirkulationskreislauf einbezogen noch mit einem Temperaturhalteband ausgestattet sind, z. B. Stockwerks- oder Einzelzuleitungen mit einem Wasserinhalt ≤ 3 l	Keine Dämmanforderungen gegen Wärmeabgabe**

* Für andere Wärmeleitfähigkeiten sind die Dämmschichtdicken entsprechend umzurechnen; Referenztemperatur für die angegebene Wärmeleitfähigkeit: 40 °C.
** Bei Unterputzverlegung ist eine Dämmung erforderlich (z. B. Rohr-in-Rohr oder 4 mm als mechanischer Schutz oder Korrosionsschutz).

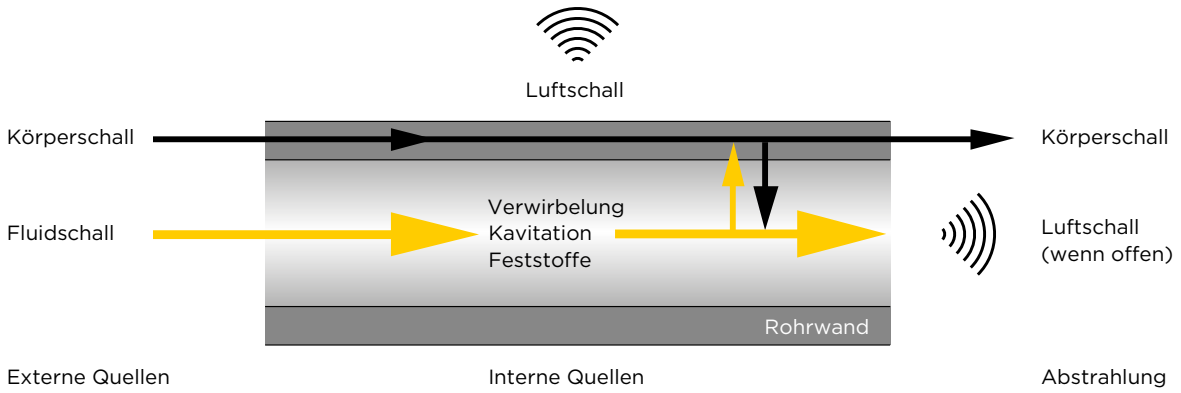
Die Mindestdämmschichtdicken nach dieser Tabelle dürfen vermindert werden, wenn eine gleichwertige Begrenzung der Wärmeabgabe auch mit anderen Bauformen von Dämmungen sichergestellt ist. Die Gleichwertigkeit ist vom Hersteller mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (ABZ) nachzuweisen.

Druckerhöhung
Druckerhöhungsanlagen mit drehzahlgeregelten Pumpen müssen die Anforderungen nach DIN 1988-500 einhalten.

Druckminderer
Druckminderer müssen DIN EN 1567 und DVGW W 570-1 entsprechen.
Zur dauerhaft einwandfreien Funktion ist es erforderlich, vor dem Druckminderer einen mechanisch wirkenden Filter nach DIN EN 13443-1 und DIN 19628 einzubauen. Dies kann auch durch eine Gerätekombination (Filter – Druckminderer) erfolgen.

Schallschutz für Heizungs- und Brauchwasserleitungen

Schallquellen und Übertragungswege bei Rohrleitungen



Dämmung schützt verbindlich gegen Schall
Rohrleitungen sind Geräuschquellen. In DIN 4109, Abschnitt 4.1 und 4.2, „Schutz gegen Geräusche aus haustechnischen Anlagen und Betrieben“, sind die entsprechenden Anforderungen für die Lärmvermeidung verbindlich vorgeschrieben. Neben Maßnahmen, die die Schallentstehung und das Abstrahlverhalten von Körpern beeinflussen, geht es dabei vor allem um geeignete Dämmmaßnahmen an der Rohrleitung selbst. Meist geht die geplante Wärme- bzw. Kältedämmung mit einer schalltechnischen Verbesserung einher.

Effektiver Schallschutz – Grundregeln für Planung und Installation

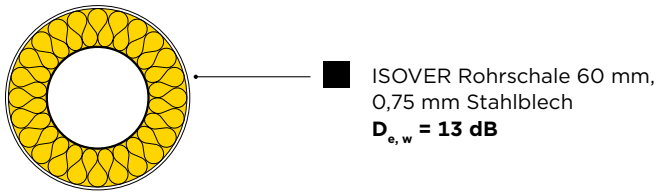
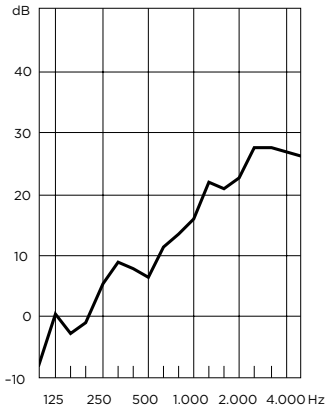
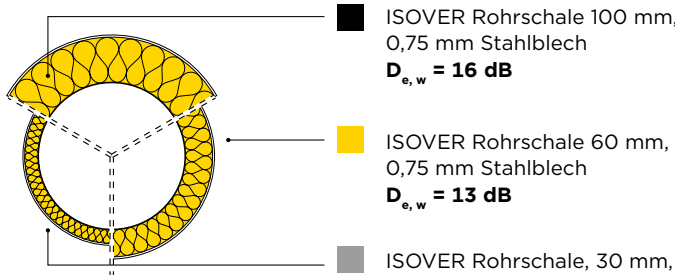
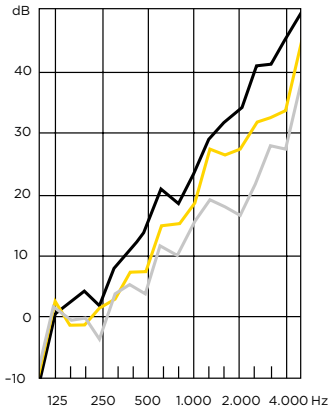
Wahl der Dämmmaterialien
Dämmstoffe mit hoher Druckfestigkeit wie ISOVER Rohrschalen oder Lamellenmatten kommen ohne Halteringe oder zusätzliche Befestigungen aus, was Schallübertragungen reduziert.

Verarbeitung der Blechummantelung
Die außenliegende Blechummantelung muss fugendicht aufgebracht werden. Elastische Abstandshalter wie Gummimetallelemente oder Stahlfedern sind Befestigungen an starren Stangen vorzuziehen. Bei kleineren Rohrdurchmessern können zusätzliche Befestigungen der Außenhaut entfallen.

Materialanforderungen für Ummantelungen
Die Ummantelung sollte aus verzinktem 0,75 bis 1,5 mm dickem Stahl- oder Aluminiumblech bestehen. Bei hohen Anforderungen ist entdröhntes Blech (z. B. Verbundbauweise) oder eine Entdröhnung vor und hinter Schallbrücken zu empfehlen.

Körperschallentkopplung bei Durchführungen
Rohrdurchführungen durch Decken und Wände benötigen ausreichend große Öffnungen und schalldicht verschlossene Durchtritte. Feste Verbindungen sind zu vermeiden, um die Schallisolierung von Wänden und Decken nicht zu beeinträchtigen.

Einfügungsdämmung schalldämmender Rohrummantelungen

Konstruktionsbeschreibung/ bewertetes Einfügungsdämmmaß $D_{e,w}$	Einfügungsdämmmaß D_e bei Frequenz f in Hz
Stahlrohr, Ø 159 mm, Wandstärke 4,5 mm, mit Ummantelung:  ISOVER Rohrschale 60 mm, 0,75 mm Stahlblech **$D_{e,w}$ = 13 dB**	
Stahlrohr, Ø 323,9 mm, Wandstärke 5 mm, mit Ummantelungen:  ISOVER Rohrschale 100 mm, 0,75 mm Stahlblech **$D_{e,w}$ = 16 dB** ISOVER Rohrschale 60 mm, 0,75 mm Stahlblech **$D_{e,w}$ = 13 dB** ISOVER Rohrschale, 30 mm, 0,75 mm Stahlblech **$D_{e,w}$ = 11 dB**	

Spürbar weniger Leitungsgeräusche

Leitungsgeräusche sind nicht nur störend, sondern auf Dauer eine echte Belastung. Deshalb wird in der Haustechnik auf Schallschutz besonderen Wert gelegt. Weil Schall sich in Gebäuden vor allem über Leitungen ausbreitet, gilt es diese Störquellen auszuschalten.

Bei den strikten Auflagen und technischen Anforderungen sind die vielseitigen Eigenschaften der **ULTIMATE Rohrschale U Protect Pipe Section Alu2** einfach unverzichtbar. Denn sie schützt zuverlässig und dauerhaft gegen Schallemissionen.

Zulässige Schalldruckpegel in schutzbedürftigen Räumen
von Geräuschen aus haustechnischen Anlagen und Gewerbebetrieben nach DIN 4109 [1)]

Geräuschquelle	Kennzeichnender Schallschutzpegel in dB(A)	
	Art der schutzbedürftigen Räume	
	Wohn- und Schlafräume	Unterrichts- und Arbeitsräume
Wasserinstallationen (Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen gemeinsam)	≤ 30 [2)]	≤ 35 [2)]
Sonstige haustechnische Anlagen	≤ 30 [3)]	≤ 35 [3)]
Betriebe tags, 6 bis 22 Uhr	≤ 35	≤ 35 [3)]
Betriebe nachts, 22 bis 6 Uhr	≤ 25	≤ 35 [3)]

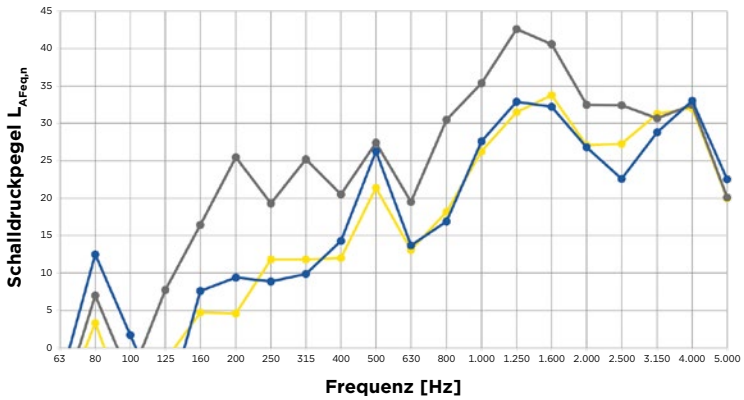
[1)] Änderung der Anforderung an Wasserinstallationen gegenüber Wohn- und Schlafräumen von 35 auf 30 dB(A) gemäß NABau-Beschluss vom 22.10.1998
[2)] Einzelne, kurzzeitige Spitzen, die beim Betätigen von Armaturen und Geräten entstehen, sind zz. nicht zu berücksichtigen.
[3)] Bei lüftungstechnischen Anlagen sind um 5 dB(A) höhere Werte zulässig, sofern es sich um Dauergeräusche ohne auffällige Einzeltöne handelt.

Körperschallübertragung

Untersuchungen des Geräuschverhaltens von **Trink- und Abwasserleitungen in Deckendurchführungen** bei verschiedenen Rohrleitungsdämmungen für Trinkwasserleitungen aus Edelstahl, Abwasserleitungen aus Guss sowie aus PE zeigen, dass elastisch federnde Dämmstoffe wie die **ULTIMATE Rohrschale U Protect Pipe Section Alu2** für die Körperschallentkopplung gut geeignet sind. Dämmstoffe mit reduziertem Raumgewicht schneiden in Schallsimulationstests durch Anregung mit dem Kleinhammerwerk im Vergleich zu klassischer Steinwolle deutlich besser ab.

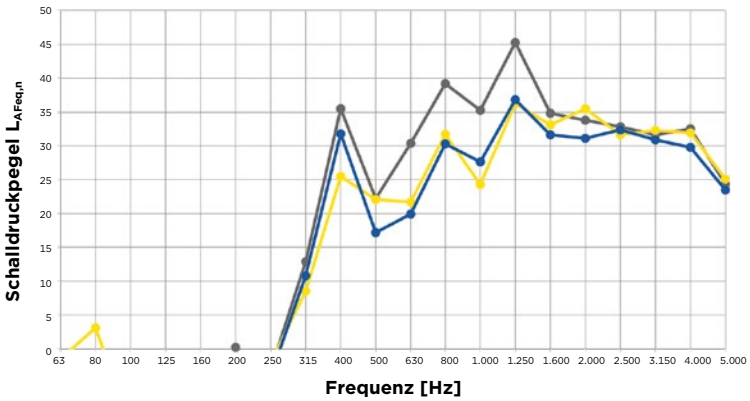
Eine höhere Elastizität und geringere Steifigkeit der Rohrdämmung ist für die Schallentkopplung optimal!

Trinkwasserleitungen Edelstahl 35 mm



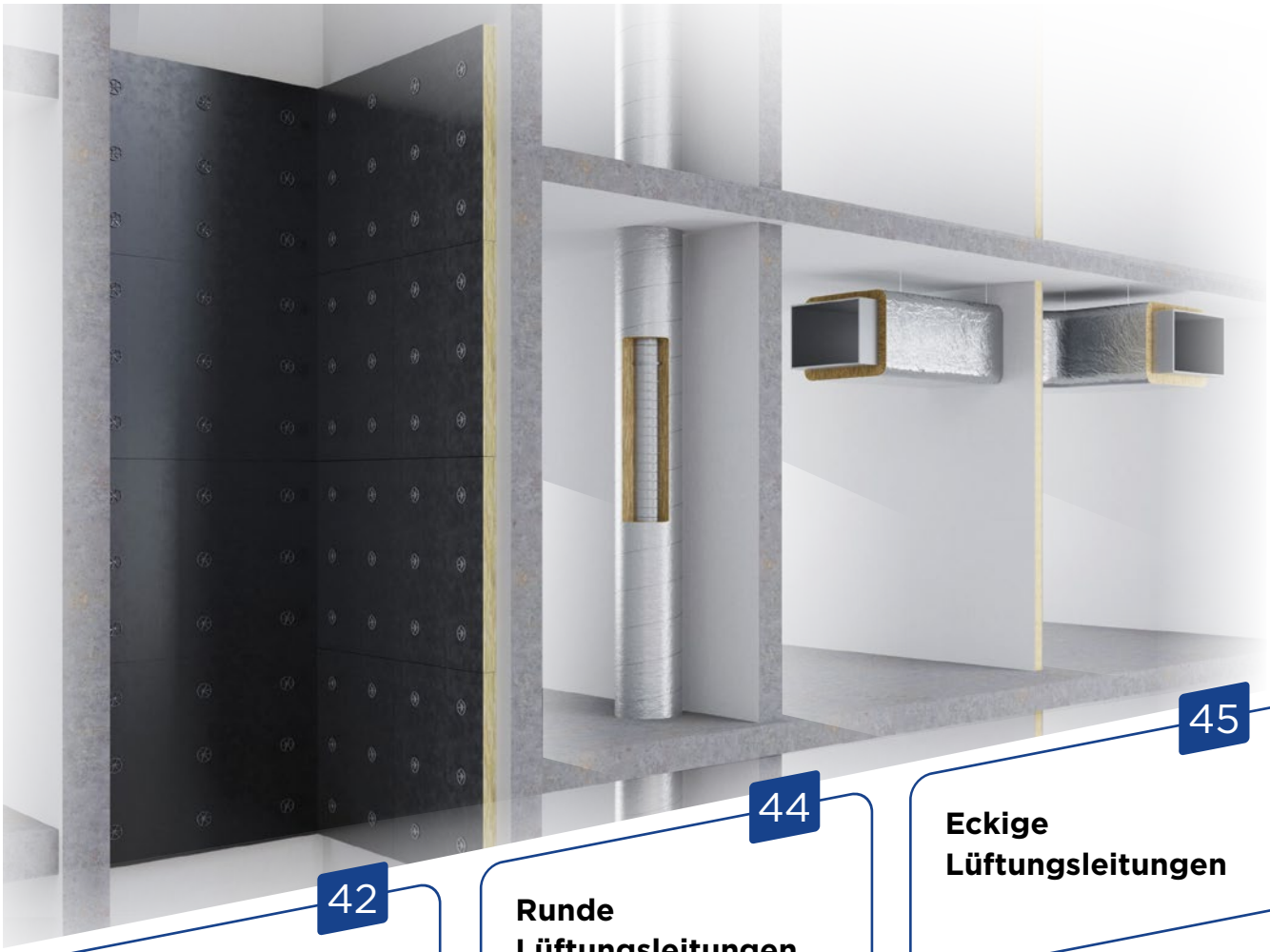
- Entkopplung durch: ISOVER Rohrschale U Protect Pipe Section 20 mm $L_{\Sigma 100\text{-}5000}$ = 39 dB(A)
- ISOVER Lamellenmatte CLIMCOVER Lamella Mat 20 mm $L_{\Sigma 100\text{-}5000}$ = 39 dB(A)
- Dicht gestopfte Brandschutzwolle führt zu schlechterer Entkopplung $L_{\Sigma 100\text{-}5000}$ = 46 dB(A)

SML Abwasserleitungen Guss DN100



- Entkopplung durch: ISOVER Rohrschale U Protect Pipe Section 30 mm $L_{\Sigma 100\text{-}5000}$ = 42 dB(A)
- ISOVER Lamellenmatte CLIMCOVER Lamella Mat 30 mm $L_{\Sigma 100\text{-}5000}$ = 42 dB(A)
- Steinwolle-Brandschutzrohrschale 150 kg/m³, erhöhte Rohdichte führt zu schlechterer Entkopplung 150 kg/m³ Rohrschale $L_{\Sigma 100\text{-}5000}$ = 48 dB(A)

Isolierung von Klima- und Lüftungsleitungen



42 Stahlbetonschächte

44 Runde Lüftungsleitungen

45 Eckige Lüftungsleitungen

Die ISOVER Mineralwolledämmung ist sowohl für horizontal als auch für vertikal verlaufende Klima- und Lüftungskanäle geprüft.

Produkte auf einen Blick

Produktübersicht

U TECH Slab MT 3.1 Alu1 [U TPA 34]

- Platte aus ULTIMATE für die L30 Bekleidung von Klima- und Lüftungskanälen
- aluminiumkaschiert
- nichtbrennbar, Euroklasse A1, Schmelzpunkt > 1.000 °C
- obere Anwendungs-grenztemperatur: 400 °C (100 Pa)



U TECH Slab MT 3.1 V2 [U TPV 34]

- Platte aus ULTIMATE für die Dämmung von Klima- und Lüftungskanälen
- schwarz glasvlieskaschiert
- nichtbrennbar, Euroklasse A1, Schmelzpunkt > 1.000 °C
- obere Anwendungs-grenztemperatur: 400 °C (100 Pa)
- auch ohne Kaschierung erhältlich



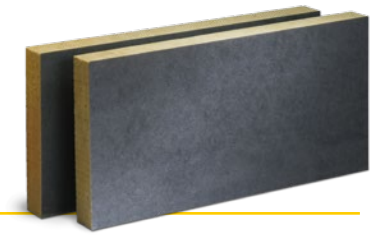
U Protect Slab 4.0 (Alu1)

- **Brandschutzplatte** aus ULTIMATE für die L90 Bekleidung von eckigen Klima- und Lüftungskanälen
- nichtbrennbar, Euroklasse A1, Schmelzpunkt > 1.000 °C
- längenbezogener Strömungswiderstand $r \geq 50\ kPa \cdot s/m^2$
- Lambda 035 (bei 40 °C)
- auch schwarz, aluminiumkaschiert erhältlich



U CLIMLINER Slab Active

- großformatige Platte aus ULTIMATE für Kulissenschalldämpfer und die Innendämmung von Lüftungskanälen
- glasseidengewebekaschiert
- nichtbrennbar, Euroklasse A1, Schmelzpunkt > 1.000 °C
- obere Anwendungs-grenztemperatur: 360 °C (100 Pa)



CLIMCOVER Lamella Mat [ML 3]

- Lamellenmatte aus Glaswolle für die Außendämmung
- aluminiumkaschiert
- nichtbrennbar, Euroklasse A2-s1, d0
- Wärmeleitfähigkeit nach GModG (40 °C): λ_R = 0,040 W/(m·K) in allen Dämmdicken
- diffusionsdichte, hochreißfeste Aluminiumkaschierung ($s_d \geq 1.500$ m)



U Protect Wired Mat 4.0 (Alu1)

- **Brandschutz-Drahtnetzmatte** aus ULTIMATE für L90 Bekleidungen runder Klima- und Lüftungskanäle
- nichtbrennbar, Euroklasse A1, Schmelzpunkt > 1.000 °C
- längenbezogener Strömungs-widerstand $r \geq 50\ kPa \cdot s/m^2$
- Lambda 035 (bei 40 °C)
- auch schwarz, aluminiumkaschiert erhältlich



Schallschutz von innen für eckige Lüftungsschächte



Großes Format, hohe Wirkung

U CLIMLINER Slab Active

Die **flexiblen Brandschutzplatten** bieten optimalen **Wärme- und Schallschutz.** Sie eignen sich ideal für **raumlufttechnische (RLT-)Anlagen sowie Lüftungsschächte** und lassen sich mit minimalem Kraftaufwand schnell und einfach montieren. Die Sichtseite ist mit schwarzem Glasseidengewebe kaschiert, das für eine schöne Optik sorgt.

U CLIMLINER Slab Active
isover-ti.de/produkte

Hohe Raumluftqualität:

- **fungizide Ausrüstung** der inneren Kaschierung nach VDI 6022
- **kein Nährboden für mikrobielles Wachstum** gemäß DIN EN 846

Spürbarer Schallschutz

- Längenbezogener **Strömungswiderstand r ≥ 20 kPa·s/m²**
- **schwarze Glasseidengewebekaschierung** für Luftgeschwindigkeiten bis 30 m/s
- **schallschluckende Hinterlüftung** für gelochte oder geschlitzte Verkleidungsplatten auf Wand und Decke
- **geeignet für Schalldämpferkulissen** und die **Innendämmung** von Stahlbetonschächten

Schallabsorptionsgrad, DIN EN ISO 354

HZ	125	250	500	1.000	2.000	4.000
α_p 50 mm	0,20	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00
α_p 100 mm	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Zuverlässiger Wärmeschutz

- Wärmeleitfähigkeiten in Abhängigkeit von der Temperatur **nach DIN EN 12667,** gemessen an ebenen Flächen

Zuverlässiger Brandschutz

- **nichtbrennbar,** Euroklasse A1, Schmelzpunkt > 1.000 °C
- obere **Anwendungsgrenztemperatur: 400 °C (100 Pa)**

Leichtes Gewicht:

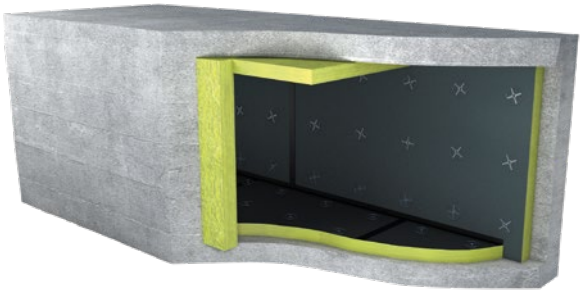
- nur etwa **1/3 des Gewichts** herkömmlicher Kulissen mit Steinwolleplatten

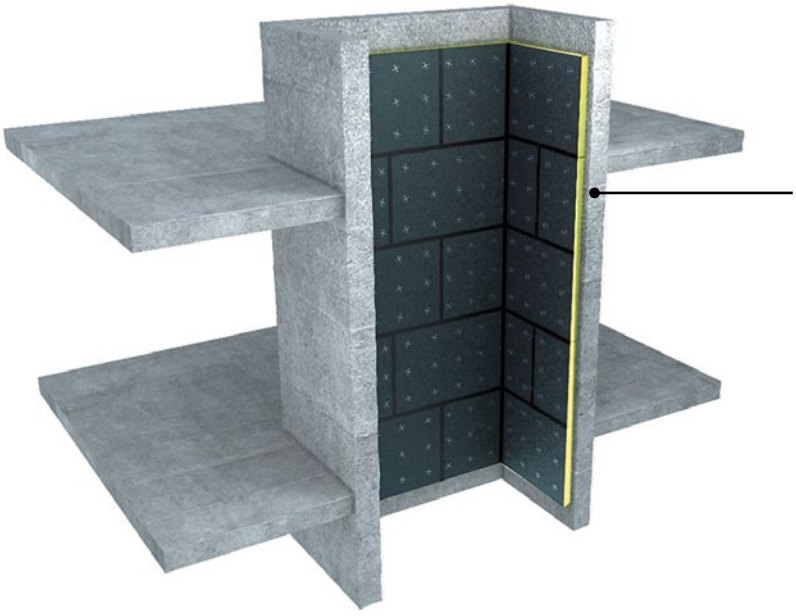
U CLIMLINER Slab Active für Stahlbetonschächte

Betonkanäle sind aus akustischer Sicht massiv und dadurch besser als Blechkanäle, allerdings auch teurer. Sie dienen in der Industrie meist als große Lüftungsleitungen und in der Haustechnik als große Abluftschächte, die sich mitunter durchs ganze Gebäude ziehen.

U CLIMLINER Slab Active Dämmstoffplatten sind überall dort richtig, wo gleichzeitig effektiver Wärme- und Schallschutz gefordert sind. Die Platten aus ULTIMATE Mineralwolle sind für die schallschluckende Hinterlüftung gelochter oder geschlitzter Verkleidungsplatten auf Wand und Decke sowie für die Anwendung in Kulissenschalldämpfern geeignet.

U CLIMLINER Slab Active kann auch in sehr großen Stahlbetonschächten, die sich über mehrere Stockwerke erstrecken, eingesetzt werden.





Bei vertikal verlaufenden Schächten erfolgt die mechanische Fixierung der U CLIMLINER Slab Active Platten von oben nach unten.

Flexible Dämmung von Klima- und Lüftungsleitungen



Vielseitiges Multitalent

Climcover Lamella Mat

Lamellenmatten aus Glaswolle sind dank ihrer flexiblen Struktur ideal für die **Außendämmung runder Leitungen.** Sie lassen sch **mühelos und passgenau** um jede Rundung legen und sichern **dauerhafte Wärmedämmleistung** und **zuverlässigen Brandschutz.** Ihre einseitig aufgebrachte Aluminiumkaschierung sorgt für **Feuchteschutz gemäß DIN 4140** und erhöht die Stabilität.

Zuverlässiger Brandschutz

- **nichtbrennbar**, Euroklasse A2-s1, d0, zugelassen für den Schiffbau

Zuverlässiger Wärmeschutz

- Rechenwert der **Wärmeleitfähigkeit nach GModG λ_R = 0,040** W/(m·K)
- obere **Anwendungsgrenztemperatur: 300 °C**

Zuverlässiger Feuchteschutz

- **hochreißfeste** Aluminiumkaschierung
- diffusionsäquivalente **Luftschichtdicke $s_d \geq 1.500$ m**
- geeignet für den Einsatz mit **austenitischen Stählen gemäß ASTM C 795 (C 692)**, sulfidarm, frei von korrosionsfördernden Stoffen

Klima-Rahmenbedingungen:

- Umgebungstemperatur ≤ 25 °C
- relative Feuchte ≤ 75 %
- Mediumtemperatur ≥ 0 °C

CLIMCOVER Lamella Mat
isover-ti.de/produkte

U Protect Wired Mat 4.0 Alu1

Drahtnetzmatte aus ULTIMATE für L90 Brandschutzkonstruktionen runder Stahlblech-Lüftungsleitungen

Die mit verzinktem Drahtgarn auf Drahtgeflecht gesteppte, schwarz aluminiumkaschierte U Protect Wired Mat 4.0 Alu1 ist leichter als herkömmliche Steinwolle-Drahtnetzmatten. Der Anschluss an Wand- oder Deckendurchbrüche erfolgt ohne Aufdopplung der Dämmschicht und ohne Verklebung der Stöße.

- **nichtbrennbar**, Euroklasse A1, Schmelzpunkt > 1.000 °C
- für **L90-Brandschutz-Konstruktionen**
- hervorragender Schallschutz: längenbezogener Strömungswiderstand r ≥ 50 kPa·s/m²
- obere Anwendungsgrenztemperatur: 600 °C



U Protect Wired Mat 4.0 Alu1
isover-ti.de/produkte

Wirksame Isolierung für eckige Lüftungsleitungen



Ideal für enge Einbausituationen

U TECH Slab MT 3.1 Alu 1

Die **leichte Dämmplatte** aus ULTIMATE bietet hervorragenden Wärme-, Schall- und Brandschutz für die **Außendämmung eckiger Klima- und Lüftungskanäle.** Die hochreißfeste Aluminiumkaschierung sorgt für zuverlässigen Schutz und verleiht zusätzliche Stabilität.

Als **U TECH Slab 3.1. MT V2** ist sie auch mit schwarzer Glasvlieskaschierung oder unkaschiert erhältlich.

Zuverlässiger Brandschutz

- **nichtbrennbar,** Euroklasse A1, Schmelzpunkt > 1.000 °C
- obere **Anwendungsgrenztemperatur: 400 °C (100 Pa)**
- für **L30-Brandschutz-Konstruktionen**

Hervorragender Wärmeschutz

- Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit nach GModG λ_R **= 0,040 W/(m·K)**

Zuverlässiger Feuchteschutz

- **hochreißfeste** Aluminiumkaschierung
- diffusionsäquivalente **Luftschichtdicke $s_d \geq 200$ m**

Schallabsorptionsgrad, DIN EN ISO 354

HZ	125	250	500	1.000	2.000	4.000
α_p 50 mm	0,25	0,70	1,00	0,95	0,85	0,55
α_p 100 mm	0,80	1,00	0,95	0,90	0,85	0,50

U TECH Slab MT 3.1 Alu1
isover-ti.de/produkte

U Protect Slab 4.0 Alu1

Dämmplatte aus ULTIMATE für L90-Brandschutz-Konstruktionen eckiger Stahlblech-Lüftungsleitungen

Die schwarz mit Aluminiumgitterfolie kaschierte Dämmplatte ist deutlich leichter als Steinwolle- oder Calciumsilikat-Platten. Der einlagige Aufbau spart Platz. Wand- und Deckendurchbrüche sind ohne Aufdoppelung der Dämmschicht und ohne Stoßverklebung möglich.

- **nichtbrennbar**, Euroklasse A1, Schmelzpunkt > 1.000 °C
- für **L90-Brandschutz-Konstruktionen**
- hervorragender Schallschutz: längenbezogener Strömungswiderstand r ≥ 50 kPa·s/m²
- obere Anwendungsgrenztemperatur: 600 °C



U Protect Slab 4.0 Alu1
isover-ti.de/produkte

Strömungsgeräusche wirksam dämpfen

Ein effizientes Mittel gegen störende Strömungsgeräusche, die in Klima- und Lüftungsleitungen entstehen können, ist eine schallabsorbierende Bekleidung mit den ULTIMATE Platten **U TECH Slab MT 3.1 (V2)** und **U TECH Slab MT 3.1 Alu1.**

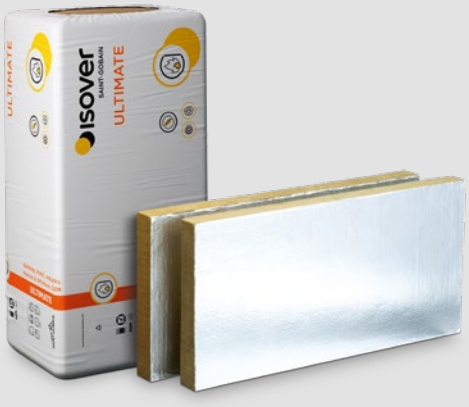
Dabei ist die Höhe der pro Längeneinheit erzielbaren Dämpfung von der Kanalgeometrie abhängig. Sie ist deutlich höher als bei unverkleideten Kanälen.

Schallabsorptionsgrad nach DIN EN 354

Hz	U TECH Slab MT 3.1 (V2)		U TECH Slab MT 3.1 Alu1	
	50 mm α_p Oktav	100 mm α_p Oktav	50 mm α_p Oktav	100 mm α_p Oktav
125	0,15	0,70	0,25	0,80
250	0,65	1,00	0,70	1,00
500	1,00	1,00	1,00	0,95
1.000	1,00	1,00	0,95	0,90
2.000	1,00	1,00	0,85	0,85
3.000	1,00	1,00	0,55	0,50



U TECH Slab MT 3.1 (V2), kaschiert mit Glasfaservlies



U TECH Slab MT 3.1 Alu1, kaschiert mit Aluminium

Die **ULTIMATE Platten U TECH Slab MT 3.1 (V2) und U TECH Slab MT 3.1 Alu1** verfügen über kaschierte Oberflächen, die bei fachgerechter Verlegung auch hohen Luftgeschwindigkeiten im Kanal (bis zu 30 m/s) problemlos standhalten.

Lärmbelästigung nach DIN 4109

Starker Lärm ist eine Belastung und gefährdet die Gesundheit
Lärmschutz spielt in Gebäuden eine entscheidende Rolle. Da sich Lärm bevorzugt über Leitungen ausbreitet, müssen diese pozenziellen Lärmquellen effektiv abgeschirmt werden. ISOVER Mineralwolle mit ihrem Mehrfachschutz ist dabei unverzichtbar: Sie schützt zuverlässig vor Schallübertragung und verhindert gleichzeitig Energieverluste und Brandgefahr.

Normen und Richtlinien
Die DIN 4109 enthält die bauordnungsrechtlichen Mindestanforderungen an den Schallschutz in Wohn- und Arbeitsräumen. Diese sollen sicherstellen, dass Menschen vor nicht zumutbaren Belästigungen durch Schallübertragung geschützt werden. Aber auch bei Einhaltung der der DIN 4109 und entsprechender Ausführung können Lärmbelästigungen nicht komplett ausgeschlossen werden. In den Geltungsbereich der Norm sind Geräusche aus haustechnischen Anlagen, z. B. Heizungsanlagen oder Lüftungs- und Klimaanlagen, miteinbezogen.

Zulässige Schalldruckpegel in schutzbedürftigen Räumen
von Geräuschen aus haustechnischen Anlagen und Gewerbebetrieben nach DIN 4109 [1)]

Geräuschquelle	Kennzeichnender Schallschutzpegel in dB(A)	
	Art der schutzbedürftigen Räume	
	Wohn- und Schlafräume	Unterrichts- und Arbeitsräume
Wasserinstallationen (Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen gemeinsam)	≤ 30 [2)]	≤ 35 [2)]
Sonstige haustechnische Anlagen	≤ 30 [3)]	≤ 35 [3)]
Betriebe tags, 6 bis 22 Uhr	≤ 35	≤ 35 [3)]
Betriebe nachts, 22 bis 6 Uhr	≤ 25	≤ 35 [3)]

[1)] Änderung der Anforderung an Wasserinstallationen gegenüber Wohn- und Schlafräumen von 35 auf 30 dB(A) gemäß NABau-Beschluss vom 22.10.1998
[2)] Einzelne, kurzzeitige Spitzen, die beim Betätigen von Armaturen und Geräten entstehen, sind zz. nicht zu berücksichtigen.
[3)] Bei lüftungstechnischen Anlagen sind um 5 dB(A) höhere Werte zulässig, sofern es sich um Dauergeräusche ohne auffällige Einzeltöne handelt.

Die Richtlinie VDI 4100 definiert drei Schallschutzstufen zur Bewertung unterschiedlicher Qualitäten des baulichen Schallschutzes – von üblichen bis zu gehobenen Komfortansprüchen. Sie ist zwar baurechtlich nicht eingeführt, wird aber oftmals als Stand der Technik angesehen.

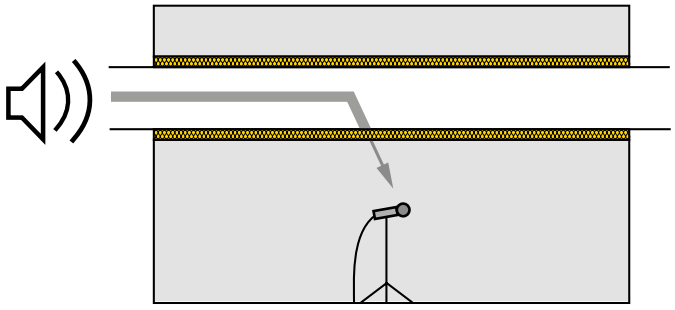
Entstehung und Übertragung von Schall

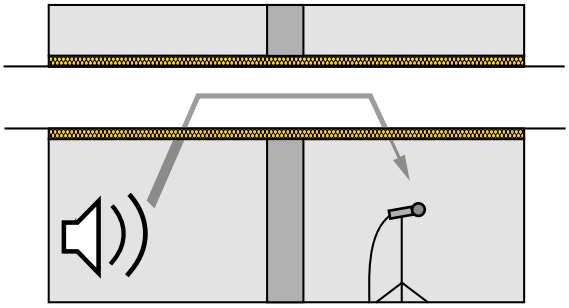
Leitungen können Schall von Raum zu Raum tragen. Dabei sind die Ursachen des Lärms in Leitungen immer gleich: Er entsteht, wenn Leitungen die Betriebsgeräusche von Pumpen, Ventilatoren oder Maschinen weitertragen. Eine andere Ursache ist, wenn Luft oder Flüssigkeit mit hohen Geschwindigkeiten strömt und Hindernisse wie Knicke, Verzweigungen, Siebe, Gitter, Schieber oder Ventile passiert.

Weil sich die Beschaffenheit der Leitungen nach dem transportierten Medium richtet, unterscheiden sich auch die Dämmmaßnahmen: Für in der Regel größer dimensionierte Klima- und Lüftungsleitungen mit rechteckigem Querschnitt bieten sich beispielsweise ISOVER Mineralwolleplatten an. Für runde Leitungen sind ISOVER Lamellenmatten ideal geeignet.

Schallübertragung bei Lüftungs- und Klimaleitungen

Schallabstrahlung von einem Kanal in einen Raum





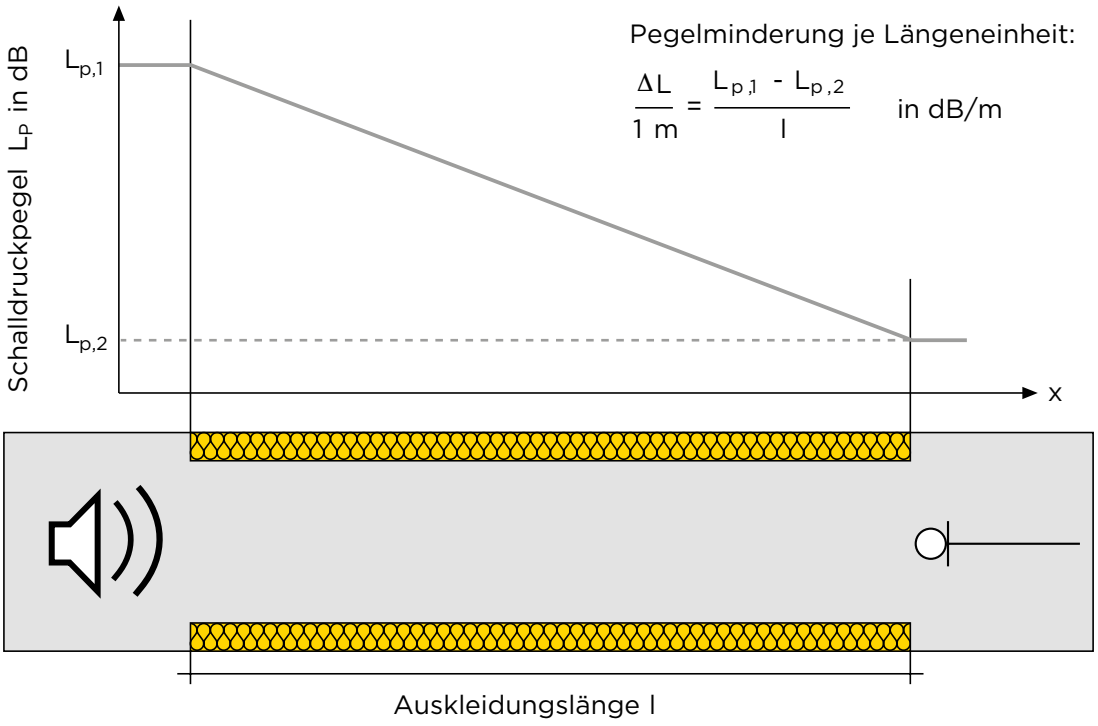
Schallübertragung zwischen zwei Räumen durch einen Kanal

Eine Belüftung klimatisierter Gebäude erfolgt zumeist über die zentrale Klimaanlage, deren Kanalsystem einzelne Räume miteinander verbindet. Geräusche aus dem Anlagenbetrieb können hier über die Verbindungskanäle von Raum zu Raum übertragen werden und durch Abluftkanäle auch nach außen gelangen.

Schalldämpfung bei Lüftungsleitungen

Die Geräuschübertragung erfolgt durch direkte Abstrahlung von Kanalwänden bzw. Kanalmündung oder als Luft- und Körperschall aus der Klimazentrale. Unter schallschutztechnischen Aspekten ist es daher erforderlich, die Schalldämmung an der Kanalwandung zu erhöhen und die Luftschallübertragung durch das Kanalsystem zu reduzieren.

Schalldämpfung bei Lüftungsleitungen





Mit Sicherheit gut beraten – digital oder persönlich

ISOVER gibt Antworten auf häufig gestellte Fragen rund um ISOVER Produkte und Lösungen für den Bereich Haustechnik.
Verschiedene Services, Apps und Berechnungstools unterstützen bei schneller und effizienter Planung sowie langfristig wertbeständiger Umsetzung.

Aktuelle Informationen zu Services, Systemen und Produkten gibt der ISOVER & RIGIPS Newsletter.
isover.de/newsletter

youtube.com/isoverGH
facebook.com/isoverGH
linkedin.com/company/isover
instagram.com/isover_de/

Digitale Tools und Apps

Intelligente Tools und Planungshilfen bieten Handwerkern, Planern und Architekten verschiedenste anwenderfreundliche Lösungen, um Anforderungen schnell und individuell zu erfüllen.

Das Ergebnis: eine optimierte Wertschöpfung sowie maßgeschneiderte Antworten. Weitere nützliche Tools und Informationen zur Planung und Verarbeitung finden Sie unter: **isover-technische-isolierung.de**

Planungshilfen

TechCalc 3.0

Thermische Berechnungssoftware
TechCalc 3.0 ist das ideale Werkzeug für Energieeffizienzberatung, Dämmschichtdickenberechnung oder Projektausschreibungen. Die Software berechnet die Wirtschaftlichkeit selbst mehrlagiger Konstruktionen mit unterschiedlichen Dämmstoffen.

isover-technische-isolierung.de/techcalc-30

GModG-Dämmdickenrechner

Mindestdämmdicken berechnen
Der GModG-Dämmdickenrechner berechnet schnell und unkompliziert die korrekte Dämmschichtdicke für ISOVER ULTIMATE Rohrschalen und die CLIMCOVER Lamella Mat. So können Energiesparpotenziale besser ausgeschöpft werden.

saint-gobain-services.com/gegapp/

Saint-Gobain Brandschutzplaner

Brandschutz bei Rohrdurchführungen planen
Der Saint-Gobain Brandschutzplaner berechnet in wenigen Schritten ein passendes Brandschutzsystem für Rohrdurchführungen. Zu jeder Montage-Option gibt es Konstruktionszeichnungen, Prüfzeugnisse und technische Daten.

isover-ti.de/saint-gobain-brandschutzplaner

Sendungsverfolgung

Unsere Produkte auf dem Weg zu Ihnen
Die ISOVER Sendungsverfolgung informiert jederzeit über den Auftragsstatus und Stand einer Anlieferung. Nach Ausfüllen des Formulars ist sofort ersichtlich, wo sich die Ware befindet und wann sie voraussichtlich geliefert wird.

isover-ti.de/isover-sendungsverfolgung

ISOVER Services zum Thema Planung und Verarbeitung

Services



ISOVER Schulungen und Trainings

Schnell und sicher informiert

Was gibt es Neues in der Technischen Isolierung? Die Seminare und Trainings der ISOVER Akademie informieren über neue Richtlinien, Regeln und deren Auswirkungen. Außerdem werden Produkte in der Anwendung gezeigt und ihre richtige Verarbeitung diskutiert.

isover-ti.de/seminare-trainings

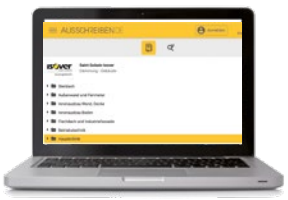


ISOVER YouTube Channel

Verarbeitungs- und Infoportal

Tipps und Tricks zum Einbau und zur Verarbeitung der ISOVER Dämmstoffe geben Verarbeitungsvideos im YouTube-Portal von ISOVER. Sie zeigen informativ und in klaren, detaillierten Schritten, wie sich die Produkte sicher und normgerecht anwenden lassen.

isover-ti.de/isover-verarbeitungsvideos



Plattform für Ausschreibungstexte

Produktspezifikationen schnell und einfach online finden

Datenblätter, Zeichnungen, Prüfzeugnisse, Zertifikate, BIM-Daten oder Gebrauchsanweisungen – unter ausschreiben.de gibt es aktuelle Ausschreibungstexte zu den Produkten von ISOVER. Sie sind einfach per Vorschlagsliste zu finden und können direkt in die AVA-, CAD- oder Handwerker-Software übernommen werden.

isover-ti.de/ausschreibungstexte



Fachhändler in der Nähe finden

Online-Suche nach ISOVER Fachhandelspartnern

Mit der komfortablen Funktion auf isover-ti.de schnell einen Spezialbaustoff-Fachhändler finden: Einfach Adresse, PLZ oder Ort sowie einen Radius eingeben – schon werden Ihnen Fachhandelspartner angezeigt. Besuchen Sie den Händler vor Ort oder melden Sie sich online oder telefonisch.

isover-ti.de/haendler-finden

Recycling und Entsorgung

EASY RETURN
RÜCKGABE MIT SYSTEM

Vorerst ausgenommen von diesem Service sind Drahtnetzmatten und Produkte, die Anwendungstemperaturen >200 °C ausgesetzt waren.

Rücknahme nach Rückbau

Einfach mit EASY RETURN

ISOVER bietet seit 2024 die **Rücknahme von sortenreinen ISOVER Dämmstoffen** für die Technische Isolierung an. Steinwolle, Glaswolle und ULTIMATE Dämmstoffe, die nach dem 1. Januar 2024 verbaut wurden, sowie Baustellenverschnitte können so wieder dem Wertstoffkreislauf zugeführt werden.

easy-return.org



ISOVER Palettenrückholung

ISOVER macht Einwegpaletten zu Mehrwegpaletten

Für bislang aufwendig zu entsorgende Einwegpaletten bietet ISOVER mit dem Logistikpartner Boomerang Retour GmbH eine kostenfreie Palettenrückholung an. ISOVER Mehrwegpaletten sind gekennzeichnet und werden regelmäßig abgeholt. Kosten und Aufwand für Lagerung und Entsorgung entfallen.

isover-ti.de/palettenrueckholung-leicht-gemacht

Vertragsnummer für ISOVER Transportverpackungen:
25029

interzero®

Entsorgung von Verpackungen

Kostenlose Abholung durch interzero

Rücknahmepflichtige Transportverpackungen lassen sich schnell und unkompliziert über interzero entsorgen. Der Umwelt- und Systemdienstleister holt die Verpackungen kostenlos ab und verarbeitet sie weiter. Dazu greift der Spezialist für Kreislauflösungen auf ein Netz von rund 600 zertifizierten Entsorgungspartnern zu.

isover-ti.de/recycling-entsorgung

Unser Team für Sie

isover-ti.de/kontakt

Bei Fragen zu den Themen Haus-, Betriebstechnik und Schiffbau helfen Ihnen unsere Experten gerne weiter!

Die Planung und Installation von Dämmung in haustechnischen und industriellen Anlagen sowie im Bereich Schiffbau stellt eine wachsende Herausforderung dar. Unser kompetentes Team der Technischen Isolierung unterstützt Sie gerne bei Ihren Vorhaben und Projekten. Unsere Produkte und Lösungen bieten Ihnen vielfältige Vorteile.

Unsere überregionalen Fachberater

Unsere Spezifikationsmanager, Fachgebietsleiter und internationalen Key Account Manager unterstützen Sie individuell und fachkompetent bei der Planung und Ausführung Ihres Bauvorhabens in den Bereichen Haustechnik, Betriebstechnik, Schiffbau und OEM-Industrietechnik. Hier erhalten Sie anwendungstechnische und bauphysikalische Planungsunterstützung, zum Beispiel bei der Auswahl des richtigen Dämmsystems oder der Berechnung der notwendigen Dämmstärken.



Markus Laidig
Spezifikationsmanager Haustechnik
Klimakanäle, Rohrschalen, haustechnische Anlagen

+49 1522 9434 317

Fachplaner gebäudetechnischer Brandschutz (EIPOS)



Stefan Geiger
Spezifikationsmanager Betriebstechnik
Industrieanlagen, Kessel, Tanks, Behälter etc., Prozessequipment

+49 1520 9238 420

Dipl.-Ing. (FH)
Fachplaner gebäudetechnischer Brandschutz (EIPOS)
TipCheck Engineer (EiiF)



Michael Rost
Fachgebietsleiter Schiffbau
Flächenisolierungen für Stahl / Alu / FRP, schiffstechnische Anlagen, OEM Marine

+49 178 2001 652

Dipl.-Ing.

Unsere anwendungstechnische und bauphysikalische Fachberatung berät vor Ort oder auf der Baustelle.

- Kundenspezifische Lösungen und Praxistipps
- Wärmetechnische Berechnungen in der Haus- und Betriebstechnik sowie dem Schiffbau
- Schallschutz- und Brandschutzkonstruktionen
- Fachberatung vor Ort oder auf der Baustelle
- Sichere Dämmlösungen gemäß GModG
- Auslegung von Normen und technischen Regeln



Wir helfen Ihnen individuelle Lösungen für Ihre Projekte zu finden.

Unsere Fachberater in Ihrer Nähe



1 Corinna Herrmann
Gebietsleiterin
Nord-West

+49 178 2001 656

Sachverständige für gebäudetechnischen Brandschutz (EIPOS)



2 Mario Schneider
Gebietsleiter
Nord-Ost

+49 178 2001 657

Dipl.-Wirtsch.-Ing (FH), Sachverständiger für gebäudetechnischen Brandschutz (EIPOS)



3 Christian Gnerlich
Gebietsleiter
Mitte-West

+49 178 2001 586

Fachplaner gebäude-technischer Brandschutz (EIPOS)



4 Peggy Schröer
Gebietsleiterin
Süd-West

+49 178 2001 655

Dipl.-Ing.
Fachplanerin gebäude-technischer Brandschutz (EIPOS)



Mineralwolledämmstoffe in der Technischen Isolierung

Auf diesen Seiten finden Sie einen kurzen Überblick über die anzuwendenden Normen und Vorschriften auf dem Gebiet der Technischen Isolierung mit Mineralwolledämmstoffen. Diese untergliedern sich einerseits in Stoffnormen, die unterschiedliche Eigenschaften der Dämmstoffe festschreiben, sowie andererseits in Prüf- und Ausführungsregularien. Das deutsche Normen- und Vorschriftensystem basiert dabei hauptsächlich auf drei Komponenten:

- DIN-Normen
- VDI-Richtlinien
- AGI-Arbeitsblättern

Daneben sind einzelne Verordnungen für bestimmte Einsatzgebiete zu beachten, beispielsweise das Gebäudemodernisierungsgesetz (GModG)

Normen und Vorschriften für die Anwendung von Mineralwolledämmstoffen

Bezeichnung	
DIN 18421: Dämmarbeiten an technischen Anlagen	Diese Norm ist Bestandteil der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB), Teil C. In ihrem Geltungsbereich liegen Dämmarbeiten an Produktions- und Verteilungsanlagen, inbegriffen sind hier sowohl Industriebau als auch Haus- und Betriebstechnik. Hauptsächlich geht es hierbei um die Beschreibung zugelassener Stoffe für die Technische Isolierung; es werden beispielsweise Anforderungen an chemische Eigenschaften (wie Korrosionssicherheit) oder mechanische Verstärkungen (Drahtversteppungen) formuliert. Für die Ausführung der Dämmarbeiten verweist DIN 18421 auf DIN 4140 und zu Fragen der Bemessung auf die VDI-Richtlinie 2055.
DIN 4140: Dämmarbeiten an betriebs- und haustechnischen Anlagen	DIN 4140 bestimmt die Ausführung von Wärme- und Kältedämmungen. Zum Anwendungsbereich gehören Produktions- und Verteilungsanlagen, beispielsweise Behälter, Apparate, Kolonnen, Tanks, Rohrleitungen und Klimaanlagen. Ausgenommen sind Dämmungen nach der EnEV und Dämmungen im Schiff- und Fahrzeugbau. Erläutert werden die wesentlichen Komponenten einer Wärme- bzw. Kältedämmung, die sachgerechte Verarbeitung von Dämmstoffen und die Ausführung von Stütz- und Tragkonstruktionen, Kappen und Hauben sowie Ummantelungen.
DIN 13501: Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten	Das Brandverhalten von Baustoffen wird nicht nur von der Art des Stoffes beeinflusst, sondern insbesondere auch von der Gestalt, der spezifischen Oberfläche und Dichte, dem Verbund mit anderen Stoffen, den Verbindungsmitteln sowie der Verarbeitungstechnik. Die Klassifizierung der EN 13501 für Bauprodukte, ausgenommen Bodenbeläge und Rohrisolierungen, sieht wie folgt aus: A1 A2-s1 (/s2/s3), d0 (/d1/d2) B-s1 (/s2/s3), d0 (/d1/d2) C-s1 (/s2/s3), d0 (/d1/d2) D-s1 (/s2/s3), d0 (/d1/d2) E E-d2 F Die EN 13501 definiert noch zwei Unterkategorien mit „s“ für den Rauch („smoke“) und „d“ für Tröpfchen („droplet“). Weitere Details finden Sie direkt in der EN 13501. Die EN 13501 wird zukünftig die DIN 4102 komplett ersetzen.

Normen und Vorschriften für die Anwendung von Mineralwolledämmstoffen

Bezeichnung	
VDI 2055: Wärme- und Kälteschutz betriebs- und haustechnischer Anlagen	Die VDI-Richtlinie 2055 gilt als Standardwerk für den Bereich Berechnungen, Garantien, Messverfahren und Lieferbedingungen bei betriebs- und haustechnischen Anlagen. Sowohl Montage- als auch Abnehmerfirmen räumen dieser Vereinheitlichung größte Bedeutung ein. Im Einzelnen beinhaltet die Richtlinie die Berechnung der Wärmeströme, die Bemessung der Dämmschichtdicke nach betriebstechnischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten, die Umrechnung von Dämmstoffdicken bei Änderung der Wärmeleitfähigkeit, den technischen Nachweis der Erfüllung der Gewährleistungen und die technischen Bedingungen für Liefermengen und Leistungen. Des Weiteren werden Mess- und Prüfverfahren (auch zur Gütesicherung) behandelt.
EN ISO 12241: Wärmedämmung an haus- und betriebstechnischen Anlagen – Berechnungsregeln	Diese internationale Norm aus dem Jahre 1998 legt die Regeln zur Berechnung des Wärmetransportes bei haus- und betriebstechnischen Anlagen unter den Bedingungen des stationären, eindimensionalen Wärmestroms fest. Die Berechnungsverfahren können für die meisten Probleme des Wärmetransportes im industriellen Wärmeschutz angewendet werden. Basis aller bisher geltenden nationalen Berechnungsverfahren, die die Wärmeleitung betreffen, ist das Fouriersche Gesetz der Wärmeleitung. Somit ist die internationale Übereinstimmung, z. B. mit VDI 2055, gegeben. Die Abschnitte 4 und 5 dieser Norm geben die Verfahren zur Bestimmung des Wärmestroms an, die bei wärmetechnischen Berechnungen in der Industrie angewendet werden, wenn keine genauen Werte für die Heizenergieeinsparung oder • für die Temperatur gedämmter Oberflächen zugesichert werden müssen oder • die kritische Temperatur für Tauwasserbildung nicht erreicht wird oder • keine Rolle spielt. Die Abschnitte 6 und 7 beinhalten Anwendungsbeispiele der allgemeinen Gleichungen auf spezifische Fälle zur Berechnung • des Wärmestroms, • des Temperaturabfalls und • der Einfrierzeiten in Rohrleitungen und Behältern sowie des Wärmestroms von erdverlegten Rohrleitungen.
Gebäudemodernisierungsgesetz (GModG)	Das GModG trat am 08.08.2020 in Kraft und ist das neue Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden, welches die EnEV (Energieeinspar-Verordnung) ablöst. Damit soll der Energieaufwand für Wärmeverteil- und Warmwasserleitungen von heizungstechnischen Anlagen weiter reduziert werden. Seit 2009 sind auch Kälteverteil- und Kaltwasserleitungen von Klimakältesystemen und Anlagen der Raumlufttechnik zu dämmen. Das GModG regelt in der Anlage 8 (zu den §§ 69, 70 und 71 Absatz 1) alle Anforderungen und erforderlichen Mindestdämmdicken an die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen. Bei Dämmstoffen mit anderen Rechenwerten der Wärmeleitfähigkeit als 0,035 W/(m·K) sind die Dämmdicken gemäß VDI 2055 umzurechnen. Es sind die Rechenwerte der Wärmeleitfähigkeit, die auf der Grundlage der bei 40 °C ermittelten Messwerte festgesetzt werden, einzusetzen.
EN 14303	Diese Europäische Norm legt die Anforderungen für werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle fest, die als Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie im Temperaturbereich von etwa 0 °C bis + 800 °C benutzt werden. Sie gilt nicht für Produkte, deren Nennwert der Wärmeleitfähigkeit größer ist als 0,065 W/(m·K) bei 10 °C. Die EN 14303 beschreibt die Produkteigenschaften und enthält die Prüfverfahren und Festlegungen für die Konformitätsbewertung, die Kennzeichnung und die Etikettierung.
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (AbZ) zum Nachweis des Glimmverhaltens	Bezüglich des Glimmverhaltens wurde ISOVER für seine Produkte vom DIBt die AbZ (Z-56.411-984) erteilt. Solange sich die Bauregelliste B Teil 1 noch in Kraft befindet, gilt diese AbZ als Nachweis des Glimmverhaltens für werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle mit CE-Kennzeichnung nach EN 14303, womit die Anforderungen der Bauregelliste B Teil 1 erfüllt werden.

Stoffeigenschaften

Spezifikationen und Definitionen	
Bezeichnung	
Güte-überwachung	Eine nach betriebstechnischen oder wirtschaftlichen Gesichtspunkten ausgeführte Wärme- oder Kältedämmung kann nur dann ihre Funktion erfüllen, wenn die verwendeten Dämmstoffe die vom Hersteller angegebenen Eigenschaften aufweisen. Zur Sicherung einer gleichbleibenden Qualität der Dämmstoffe sind eine vom Hersteller in Eigenverantwortung vorzunehmende Qualitätskontrolle (Eigenüberwachung) und eine von neutralen Prüfinstituten durchzuführende, stichprobenartige Qualitätsprüfung (Fremdüberwachung) erforderlich. Als gütebestimmende Eigenschaften von Dämmstoffen sind von Bedeutung: Lieferdicke, Wärmeleitfähigkeit, Klassifizierungstemperatur, Druckfestigkeit, Zugfestigkeit, Wasseraufnahmefähigkeit, Wasserdampfdiffusionsdurchlässigkeit, Brandverhalten, Alterungsbeständigkeit und chemische Eigenschaften. Die Qualität aller ISOVER Produkte wird gemäß den Anforderungen der EN 14303 bereits im Produktionsstadium fortlaufend kontrolliert (Eigenüberwachung).
RAL-Gütezeichen	Das RAL-Gütezeichen „Erzeugnisse aus Mineralwolle“ garantiert auf allen ISOVER Mineralwolle-Produktverpackungen die Einhaltung der weltweit schärfsten Biolöslichkeitsanforderungen für Mineralwolle und bürgt somit für gesundheitliche Sicherheit.
Wärme-leitfähigkeit	Die Wärmeleitfähigkeit ist eine Stoffeigenschaft. Sie ist bestimmt durch den Wärmestrom (W), der durch eine 1 m^2 große und 1 m dicke, ebene Schicht eines Stoffes hindurchgeht, wenn die Temperaturdifferenz der Oberflächen in Richtung des Wärmestroms 1 K beträgt. Die physikalische Einheit der Wärmeleitfähigkeit lautet: W/(m·K). Bei der Mineralwolle ist sie eine temperaturabhängige Größe. Sie setzt sich aus Anteilen der Wärmeleitung in den Fasern, der ruhenden Luft, aus Strahlung und Konvektion zusammen. Wärmeleitfähigkeiten für die Technische Isolierung werden entsprechend VDI 2055 wie folgt angegeben: • Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{N,R}$ (Rohr) bzw. $\lambda_{N,P}$ (Platten) • Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{N,R}$ nach EN ISO 8497 am Rohr gemessen: Hier wird die Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit von der Mitteltemperatur angegeben. Sie stellt den integralen Mittelwert für eine Wärmeleitfähigkeit dar und umfasst Zuschläge für typische Einbausituationen wie z. B. Fugen. Das angegebene $\lambda_{N,R}$ kann als praktische Wärmeleitfähigkeit gemäß VDI 2055 verwendet werden. • Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{N,P}$ nach EN 12667 im Plattengerät gemessen: Hier wird die Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit von einer definierten Temperatur angegeben. Sie enthält noch keine Zuschläge für die praxisbedingte Einbausituation. Zur Ermittlung der praktischen Wärmeleitfähigkeit müssen Zuschläge gemäß VDI 2055, Tafel 2 (Ausgabe Juli 1994), berücksichtigt werden. Dagegen ist die Nennwärmeleitfähigkeit nach EN ISO 8497 (am Rohr gemessen) identisch mit der praktischen Wärmeleitfähigkeit.
Nennwert der Wärme-leitfähigkeit	Dies ist der vom Hersteller angegebene Wert für die Wärmeleitfähigkeit eines Produktes unter Berücksichtigung fertigungstechnisch bedingter Qualitätsschwankungen und gegebenenfalls Alterung, z. B. Gasaustausch bei geschlossenzelligen Dämmstoffen und dem auftretenden Dickeneffekt bei Dämmstoffen mit geringer Rohdichte. Sie wird angegeben in λN, P (Platte) bzw. λN, R (Rohr). Siehe hierzu auch die Ausführungen unter dem Punkt „Wärmeleitfähigkeit“.
Betriebs-wärmeleit-fähigkeit λß	Sie stellt den Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit dar, mit dem die Wärmestromdichte, die Oberflächentemperatur und die Dämmschichtdicke berechnet werden. Sie ergibt sich aus dem Nennwert der Wärmeleitfähigkeit und Zuschlägen für Einbauten und sonstige dämmtechnisch bedingte Wärmebrücken. Sie ist durch den Planer für die zu erwartenden Betriebsrandbedingungen für jede Anwendung zu berechnen.
Rechenwert der Wärme-leitfähigkeit nach GModG	Der Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit nach dem Gebäudeenergiegesetz wird bei einer Mitteltemperatur von 40 °C bestimmt und für die jeweiligen Produkte im Bundesanzeiger veröffentlicht. Das Gebäudeenergiegesetz legt für die erforderlichen Dämmdicken einen Rechenwert von 0,035 W/(m·K) zugrunde. Werden Dämmstoffe mit einem Rechenwert von 0,040 verwendet, so müssen die Dämmdicken entsprechend erhöht werden.

Spezifikationen und Definitionen

Bezeichnung	
Obere Anwendungsgrenztemperatur	Die obere Anwendungsgrenztemperatur ersetzt den bisherigen Begriff der Klassifizierungstemperatur. Sie wird unter statischen Bedingungen im Labor ermittelt, für ebene Produkte nach der EN 14706 und für Rohrschalen nach der EN 14707. Dabei wird die Dämmstoffprobe bei der Prüfung mit einem Druck von 500 Pa beaufschlagt.
Mitteltemperatur	Mitteltemperatur ist das arithmetische Mittel der Temperaturen an der inneren und äußeren Oberfläche des Dämmstoffs.
Dämmstoffkennziffer	Die Dämmstoffkennziffer ist eine in AGI-Arbeitsblättern festgelegte 10-stellige Zahlenkombination, aus der Angaben über den Dämmstoff, Lieferformen, Wärmeleitfähigkeit, obere Anwendungstemperatur und Nennrohdichte entnommen werden können.
AS-Qualität (AS = austenitische Stähle)	Nichtrostende austenitische Stähle reagieren in Form von Lokalkorrosion empfindlich auf Chloridionenangriffe. Deshalb besteht die Forderung, dass auch Mineralwolledämmstoffe, die mit diesen Stählen in Verbindung kommen, möglichst niedrige Anteile an wasserlöslichen Chloridverbindungen aufweisen. Für diese besonderen Anwendungen sind Mineralwolledämmstoffe in AS-Qualität (Chloridgehalt ≤ 10 ppm) zu liefern. Sie ist bei den entsprechend gefertigten Produkten gesondert ausgewiesen. Das Verfahren sowie die entsprechenden Werte sind im AGI-Arbeitsblatt Q 132 bzw. der EN 13468 festgelegt. Mineralwolledämmstoffe dürfen als Chloridgehalt ≤ 10 ppm (AS-Qualität) bezeichnet werden, wenn bei Überprüfung von Proben aus laufender Produktion folgende Bedingungen erfüllt sind: • Mittel von sechs untersuchten Proben ≤ 10 mg/kg • Maximalwert einzelner Messungen ≤ 12 mg/kg Der Dämmstoff, der nach genauen Vorgaben im Werk des Herstellers gefertigt wird, ist grundsätzlich nicht die alleinige Chlorquelle. Daher ist nach Abschluss des Herstellungsprozesses die Prüfung auf Chloridgehalt ≤ 10 ppm (AS-Qualität) nur Vorbeugung gegen einen Teil der Gefährdung. Schon bei der Herstellung eines Stahls oder dem Bau der Anlagen wird die Stahloberfläche mit Chloriden kontaminiert – sei es durch die Transportluft oder das Regenwasser, das während der Bauzeit eindringen kann. Auch im Betriebszustand können diese Stähle durch Chloridionen angegriffen werden, z. B. durch ruhende Angriffsmittel in Behältern. In den Dämmstoff können Chloride während der Lagerung (z. B. durch Transportluft), während des Einbaus (z. B. durch Hautkontakt, Regenwasser) und durch den Betrieb (z. B. durch Diffusion) gelangen.
Silikonfreiheit	Silikon behindert die Lackbindung auf metallischen Oberflächen. In Betrieben, in denen Lackierarbeiten durchgeführt werden, ist daher der Einsatz silikonhaltiger Produkte i. d. R. nicht zulässig. Daher besteht hier die Forderung nach silikonfreien Produkten. Die Anforderung „silikonfrei“ ist in der Ausschreibung und bei Auftragserteilung sicherheitshalber deutlich hervorzuheben.
Sulfidfreiheit	Die ISOVER Mineralwollen können als sulfidfrei betrachtet werden, da der Absolutgehalt von Schwefel in den Gläsern sich zwischen 0,2 % und 0,02 % befindet, d. h. der Sulfidgehalt unterhalb der Nachweisgrenze liegt.
Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke	Sie gibt an, wie dick eine vergleichbare Luftschicht mit gleichem Diffusionswiderstand sein müsste, und setzt sich zusammen aus der Schichtdicke s des betrachteten Materials und dessen Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ.
Druckspannung bei 10 % Stauchung	Die Druckspannung von Mineralwolle wird vorzugsweise bei 10 % Stauchung angegeben. Die physikalische Größe lautet σ 10. Die Druckspannung ist der beim Druckversuch nach EN 826 ermittelte Quotient aus der Kraft bei vorgegebener Stauchung und der belasteten Fläche des Probekörpers.
Längenbezogener Strömungswiderstand r	Der längenbezogene Strömungswiderstand nach EN 29053 ist der auf die Materialdicke bezogene Strömungswiderstand und damit eine von der Schichtdicke des porösen Absorbers unabhängige Größe. Der längenbezogene Strömungswiderstand wird in der Einheit kNs/m^4 oder kPa·s/m^2 angegeben.

ISOVER. So wird gedämmt.

FSC
www.fsc.org
100%
From well-managed forests
FSC® C000000

wsp-design.de

isover-ti.de

SAINT-GOBAIN

SAINT-GOBAIN ISOVER G+H AG

isover-ti.de/kontakt

Fachberatung ISOVER und RIGIPS
für Planungsbüros, Fachhandel und
Fachhandwerk

Telefon: 0621 501 2090*
Mo. – Do.: 7:30 – 16:30 Uhr
Fr.: 7:30 – 14:30 Uhr

Die Angaben in dieser Druckschrift entsprechen dem Stand unseres Wissens und unserer Erfahrungen bei Drucklegung (vgl. Druckvermerk). Sofern nicht ausdrücklich anders vereinbart, stellen sie jedoch keine Garantie im Rechtssinne dar. Der Wissens- und Erfahrungsstand entwickelt sich stets weiter. Achten Sie deshalb bitte darauf, die neueste Auflage dieser Druckschrift zu verwenden (zugänglich im Internet unter www.isover.de). Die beschriebenen Produktanwendungen können besondere Verhältnisse des Einzelfalls nicht berücksichtigen. Prüfen Sie deshalb unsere Produkte auf ihre Eignung für den konkreten Anwendungszweck. Für Fragen stehen Ihnen unsere ISOVER Vertriebsbüros zur Verfügung.

* Fachberatung zu normalen Telefongebühren

ISO-FWHaustechnik/BRO-002/0005-JOH/4526