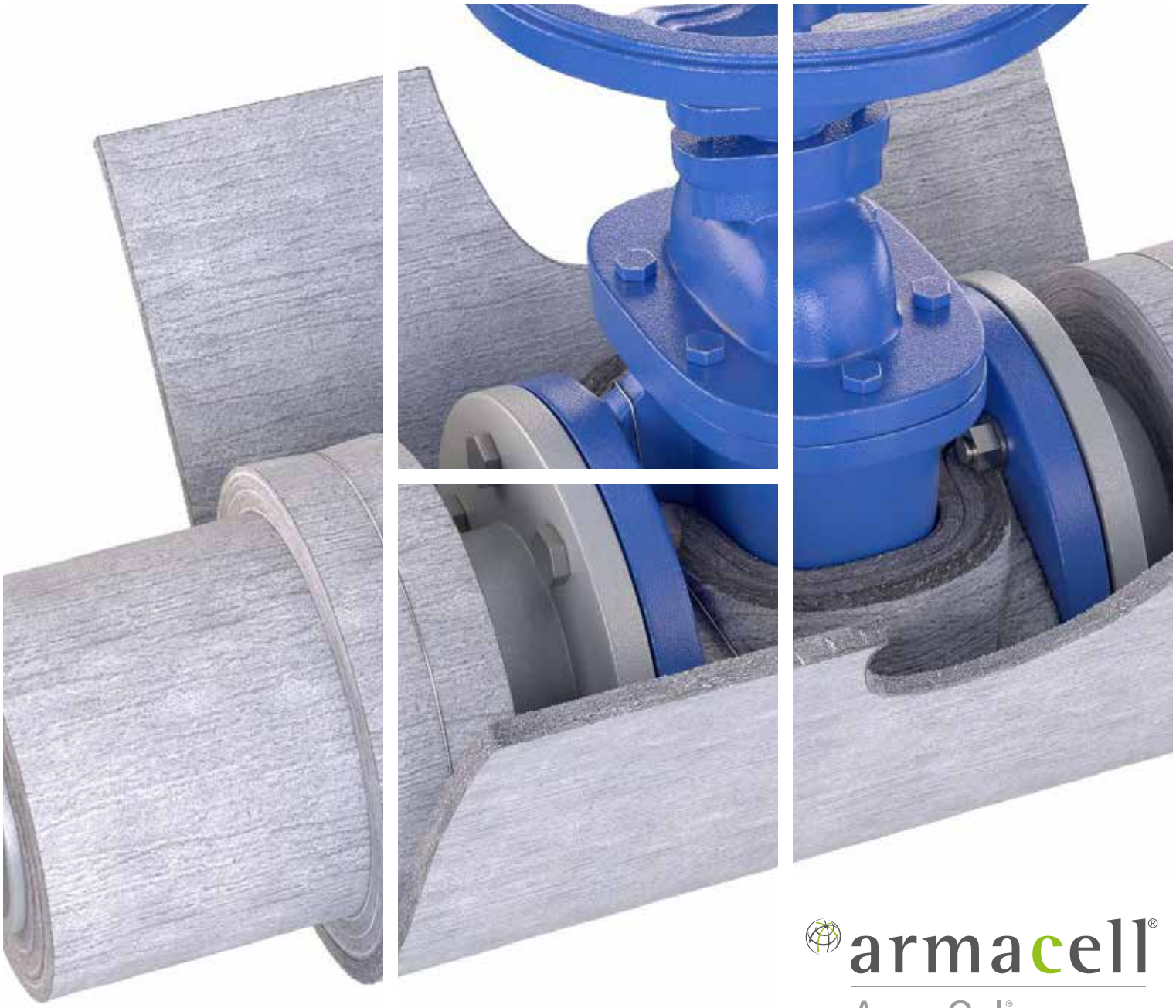
TECHNISCHE ISOLIERUNG JETZT NOCH BESSER

ArmaGel®

Flexible Aerogel-Matte für Hochtemperaturanwendungen

Montageanleitung

www.armacell.com/armagel



armacell®
ArmaGel®

Hoch-
temperatur

Über dieses Handbuch

Diese Montageanleitung enthält wichtige Anwendungsdetails für ArmaGel® HT und ArmaGel® HTL.

Es war schon immer unsere Vision, innovative technische Dämmlösungen und Komponenten zu entwickeln, um Energie zu sparen und weltweit einen Unterschied zu machen. Mit Aerogel ist diese Vision nun Wirklichkeit geworden. Begrüßen Sie mit uns die Zukunft der Isolierung. **ArmaGel. Technische Isolierung jetzt noch besser.**

ArmaGel HT ist die zuverlässige Lösung für Hochtemperaturanwendungen.

ArmaGel HTL, die hydrophobe Lösung, die das Korrosionsrisiko unter der Dämmung vermindert.

Hydrophob

INHALT

04
VORBEREITUNG

04 Bevor es losgeht
05 Vorbereitung
06 Standortanforderungen

07
WICHTIGE ANWENDUNGSHINWEISE

07 Wichtige Anwendungshinweise
10 Mehrere Lagen und Versatz
11 Ummantelung
12 Hochtemperaturanwendung (> 400ºC)
14 Ausführung von (Hybrid)-Systemen aus mehreren Materialien

15
ANWENDUNGSHINWEISE:

15 Spiralwicklung
16 Flansche
17 Rohrbögen und Rohrbiegungen
18 Abdeckung von Rohrbögen mit zweiteiligen Formstücken
21 Reduzierstücke
22 Symmetrische T-Stücke
23 Offset-T-Stück, Schrägwinkel
24 Rohre mit Zapfen
25 Absperrventile

28
ANHANG

28 Befestigungsmethode
29 Auflistung Befestigungszubehör

Bevor es losgeht

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) und Sicherheitshinweise Bei der Verwendung von ArmaGel entstehen Staubpartikel - wir empfehlen das Durchführen von PSA-Maßnahmen.

Arbeiten mit ArmaGel

Abbildung 1:
PSA

ArmaGel produziert während der Handhabung und beim Schneiden Staub und Fasern, was entsprechend den örtlichen Vorschriften gehandhabt werden muss. Siehe ArmaGel Sicherheitsdatenblatt unter www.armacell.com/armagel.

Für das Wohlbefinden des verarbeitendes Personals empfehlen wir die unten abgebildete PSA.

Materialtransport und Lagerung

Abbildung 2:
Korrekte Lagerbedingungen.

ArmaGel-Rollen müssen liegend und trocken gelagert werden. Die Rollen dürfen nicht stehend gelagert werden und dürfen nicht den Witterungen ausgesetzt sein.

Vorbereitung

- Cuttermesser (Stanley)
- Keramikmesser
- Elektro / Akku-Scheren
- Hochleistungsschere
- Richtscheit
- Zeichendreieck
- Stechzirkel und Messschieber
- Maßband
- Textmarker
- Zangen

Vorfertigung und Vorbereitung in der Werkstatt

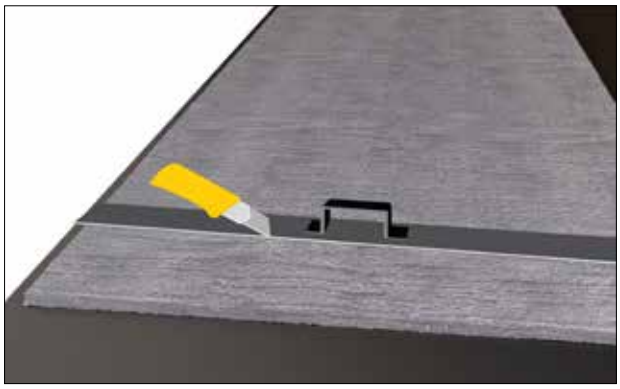


Abbildung 3:
Vorfertigungsschnitt in der Werkstatt.

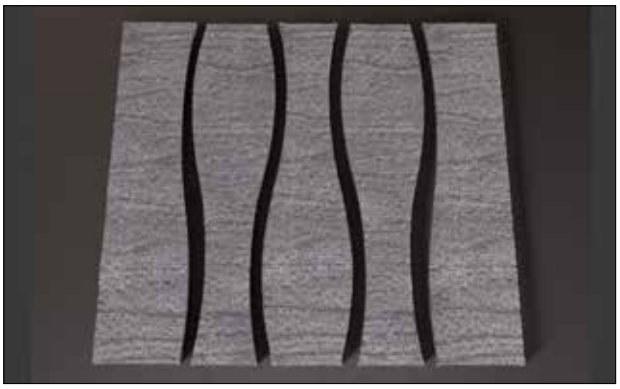


Abbildung 5:
Vorgefertigte Teile bereit für den Transport zur Baustelle.

Vorgefertigte Teile für Geraden und Beschläge können vorbereitet und palettiert werden. Vor schlechten Wetterbedingungen schützen.

Abbildung 4:
Empfohlene Werkzeuge für die Verarbeitung von ArmaGel

Zum Messen, Markieren und Schneiden werden einfache Werkzeuge benötigt.

Hinweis
Für Ordnung und Sauberkeit in der Werkstatt sollte Aerogel-Staub mit einem Industriestaubsauger entfernt werden.

Standortanforderungen

Stellen Sie sicher, dass die Bedingungen auf der Baustelle optimal sind
Schützen Sie die Dämmung vor Witterungseinflüssen

Witterungs- und Anlagenbedingungen

Abbildung 6:
Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen sauber, trocken und frei von Eis sind.

Wenn Regen oder schlechtes Wetter während des Verlegens zu erwarten sind, können Überdachungen / Zelte erforderlich sein. Verlegen Sie ArmaGel nicht, wenn die Wetterbedingungen nicht geeignet sind (z. B. Regen, Nebel, Schneefall, ...).

Wichtige Hinweise

Wesentliche Vorgehensweisen: Eine genaue Umfangsmessung gewährleistet dicht verschlossene Nähte. Wickeln Sie ArmaGel fest, um Lücken oder Hohlräume zu vermeiden

Abbildung 7:
Umfangsmessung

Messen Sie den Umfang des Rohrs mit einem Streifen ArmaGel, um eine präzise enge Längsstumpf- oder Überlappungsnaht zu gewährleisten (25-50 mm Überlappung). Beide Verbindungsmethoden sind zulässig. Bei einlagigen Anwendungen sollte eine Überlappung von 20-50 mm zur Umfangsgröße zugegeben werden.

Abbildung 8:
Überlappende Längsnaht

Wickeln Sie ArmaGel fest um das Rohr, um Lücken oder Hohlräume zu vermeiden.

Abbildung 9:
Eng anliegende Längsnaht

Abbildung 10:
Umlaufende Nähte und Längsnähte liegen eng an

Hinweis
Für Längsnähte werden Schrägschnitte (45°-Winkelschnitte) bei 15 mm und 20 mm Platten empfohlen, um die Schließung der Nähte zu verbessern.

Wichtige Anwendungshinweise

Stellen Sie sicher, dass alle Nähte gleichmäßig und lückenlos dicht geschlossen sind. ArmaGel muss immer mit Bindedraht oder Bändern für Isolierungen gesichert werden. Längsnähte müssen immer an der Seite liegen.

Abbildung 11:
ArmaGel-Lage, gesichert mit Stahldrähten oder -bändern

Abbildung 12:
Längsnaht zur Seite hin drehen

Längsnähte und umlaufende Nähte/ Verbindungsstellen müssen ohne sichtbare Lücken dicht anliegen.

Jede Lage ArmaGel (oder die letzte Lage einer durchgehenden Umhüllung) muss immer entweder mit 1 mm dicken Edelstahldrähten oder für größere Durchmesser mit Metallbändern von 13/19 mm (1/2, 3/4 Zoll) Breite x 0,5 mm Dicke und Clips gesichert werden. Je nach Rohrgröße darf der Abstand der Drähte maximal 200 mm (8 Zoll) und der Abstand zwischen den Bandmitten darf maximal 200 bis 300 mm (8 bis12 Zoll) betragen.

Die Längsnaht muss stets zur Seite gedreht werden und darf niemals oben liegen.

Umlaufende Stumpfnähte müssen dicht aneinander geschoben werden, um Lücken zu vermeiden.

Wichtige Hinweise

Tabelle 1: Empfohlene Mindestrohrgröße für verschiedene ArmaGel-Mattendicken an geraden Rohren.

Nennrohr-größe (Zoll)	Ist-Außen-durchmesser [mm]	Dicke (mm) der ArmaGel HT/HTL Isoliermatte			
		5	10	15	20
< 1	< 35	✓	✗	✗	✗
1	35	✓	✓	✗	✗
2	60	✓	✓	✗	✗
3	89	✓	✓	✓	✗
4	114	✓	✓	✓	✓
6	168	✓	✓	✓	✓
≥ 8	≥ 219	✓	✓	✓	✓

Hinweise:
1. ✓ Gibt die Dicke der Matte an, die beim Biegen um eine bestimmte Rohrgröße verwendet werden kann.
2. ✗ Nicht zu empfehlen.
3. Der Außendurchmesser (mm) der Rohrgröße kann bei der Anwendung von ArmaGel auch für den Außendurchmesser einer Flanschverbindung verwendet werden.

Wichtige Hinweise

Mehrere gegeneinander versetzte Lagen an Längsnähten und umlaufenden Nähten

Abbildung 13:
Versetzt angebrachte nächste ArmaGel-Lage.

Verbindungen und Nähte müssen mindestens 100 mm (4 Zoll) umlaufend und längslaufend und zwischen den Schichten versetzt sein.

Abbildung 14:
Sichern von ArmaGel mit Edelstahldrähten.

Jede Lage ArmaGel (oder die letzte Lage einer durchgehenden Umhüllung) muss immer entweder mit 1 mm dickem Edelstahldraht oder für größere Durchmesser mit Metallbändern von 13/19 mm (1/2, 3/4 Zoll) Breite x 0,5 mm Dicke und Clips gesichert werden. Je nach Rohrgröße darf der Abstand der Drähte maximal 200 mm (8 Zoll) und der Abstand zwischen den Bandmitten darf maximal 200 bis 300 mm (8 bis12 Zoll) betragen.

Durchgehende Umhüllung

Abbildung 15:
Durchgehende ArmaGel-Umhüllung

Stellen Sie sicher, dass der Ausgangspunkt mit der Rohrachse übereinstimmt. Möglicherweise ist Klebeband oder Klebstoff erforderlich, um die Axialposition zu erhalten. Um das Auflegen zu erleichtern, können 500 bis 750 mm breite Materialabschnitte verwendet werden.

Abbildung 16:
Durchgehende ArmaGel-Umhüllung

Fahren Sie mit dem Umwickeln des Rohrs fort, um die erforderliche Menge an Schichten zu erreichen. Beenden Sie die Umwicklung so, dass die Längskante passend oder überlappend zu dem Ausgangspunkt der inneren Schicht verläuft.

Wichtige Hinweise

Ummantelung

Abbildung 17:
Mit angebrachter Ummantelung.

ArmaGel muss beim Verlegen im Freien immer durch eine Ummantelung geschützt werden. Dies wird auch für die Anwendung in Innenbereichen empfohlen.

Abbildung 18:
Dämmung nicht ungeschützt lassen.

Dämmung, die während der Installation noch nicht fertiggestellt sind, müssen durch eine vorübergehende Schutzabdeckung, z. B. mit PE-Folien, ausreichend vor Witterungseinflüssen wie Regen, Schnee und anderen ungünstigen Bedingungen geschützt werden, bis das Isolierungssystem mit einem dauerhaften Verkleidungssystem fertiggestellt ist.

Anwendungshinweise zu ArmaGel HT

Es dürfen keine Lücken vorhanden sein > 250°C (480°F), keine organischen Klebstoffe oder Klebebänder verwenden > 400°C (752 °F), Zwischenschicht aus Metallfolie erforderlich

Dieser Abschnitt gilt nur für die Installation von ArmaGel HT

Hochtemperaturanwendung – Leitungstemperaturen über 400 °C

Abbildung 19:
Anschluss neben einem Flansch

Abbildung 20:
Anschluss neben einem Flansch: Freiraum für Schrauben

Lassen Sie an den Abschlussenden der Isolierlagen neben den Flanschverbindungen ausreichend Platz, um die Schraube entfernen zu können (Schraubenlänge plus 25/50 mm Freiraum).

Abbildung 21:
Anbringen der Metallfolie

Bringen Sie eine Metallfolie (mindestens 0,05 mm dick) auf der gesamten äußeren Dämmfläche der zweitletzten Dämmlage auf.

Bringen Sie auf keinen Fall PET-laminierte Folien an. Die Überlappung sollte mindestens 100 mm betragen.

Abbildung 22:
Metallfolie am Abschluss

Befestigen und sichern Sie die Folie mit Bindedraht für Isolierungen.

Zum Sichern der Folienüberlappung darf kein Klebeband oder Klebstoff verwendet werden.

Hinweis
Bringen Sie ArmaGel HT nicht an aktiven Rohleitungen/Anlagen an, die mit mehr als 400 °C betrieben werden.

Wichtige Anwendungshinweise zu ArmaGel HT

Hochtemperaturanwendung – Leitungstemperaturen über 400 °C (Fortsetzung)

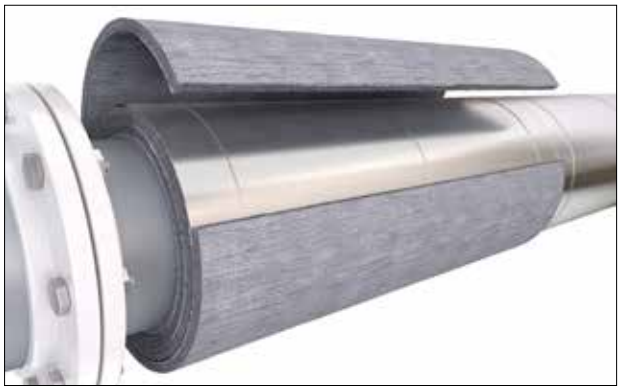


Abbildung 23:
Abschließende Lage ArmaGel HT.

Bringen Sie die letzte äußere Lage ArmaGel HT über der Metallfolie an.

Abbildung 24:
Positionierung der letzten Lage.

Positionieren Sie ArmaGel neben der Flanschverbindung bündig mit den Abschlüssen der anderen Lagen.

Abbildung 25:
Abschluss mit Metallkappenende.

Bringen Sie ein Metallkappenende an den Lagen der freiliegenden ArmaGel HT-Abschlüsse an. Für das Metallkappenende sollte der gleiche Typ und die gleiche Dicke gewählt werden wie für die vorgesehene äußere Metallummantelung.

Das Kappenende muss gegenüber der Rohroberfläche mit einem Hochtemperatur-Isolierbandage isoliert werden.

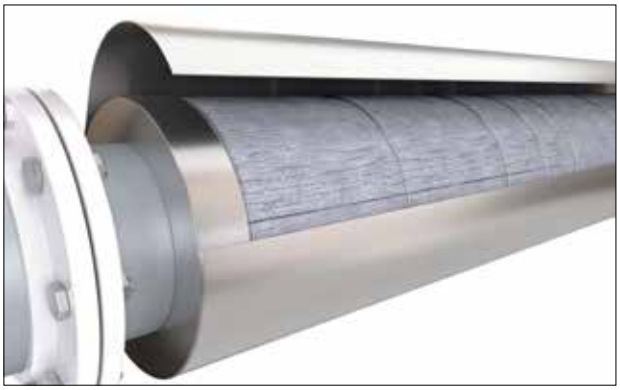


Abbildung 26:
Metallummantelung über Kappenende.

Bringen Sie die Metallummantelung durchgehend an der gesamten Außenfläche an.

Hinweis
Das Metallkappenende darf keinen direktem Kontakt zur Rohroberfläche haben.

Hinweise zu ArmaGel HT

Hochtemperaturanwendung – Leitungstemperaturen über 400 °C (Fortsetzung)

Abbildung 27:
Fertige Metallummantelung.

Befestigen und sicheren Sie die Ummantelung bei Bedarf mit Bändern, Schrauben oder Nieten.

Falls die Projektspezifikation dies erfordert – fügen Sie Ablauföffnungen in die Verkleidung ein.

Ausführung von (Hybrid)-Systemen aus mehreren Materialien

- Bei Systemen aus mehreren Materialien, bei denen ArmaGel HT in Kombination mit anderen Dämmstoffen verwendet wird, dürfen die Betriebs-/Leitungstemperaturen 400 °C nicht überschreiten

- Falls jedoch eine aus mehreren Materialien bestehende Ausführung mit Betriebstemperaturen über 400 °C erforderlich ist, muss ein Modell erstellt / Versuch durchgeführt werden, um die genaue Konfiguration und die Betriebsbedingungen für den vorgesehenen Verwendungszweck nachzubilden. Dies dient der Überprüfung der Systemleistung und der Funktionsfähigkeit.

- Bei Systemen aus mehreren Materialien mit Betriebstemperaturen zwischen 250 °C und 400 °C, bei denen ArmaGel HT als Innenlagen in Kombination mit einem anderen, darüber angebrachten Isoliermaterial verwendet, muss über der abschließenden Lage ArmaGel HT eine Metallfolie mit einer Dicke von mindestens 0,05 mm angebracht werden.

- Bei Systemen aus mehreren Materialien mit Betriebstemperaturen unter 250 °C, bei denen ArmaGel HT in Kombination mit anderem Isoliermaterial verwendet wird, braucht keine Metallfolie auf der abschließenden Lage ArmaGel HT angebracht zu werden.

Anwendungshinweise:

Spiralwicklung bei kleinen Rohrleitungen (alternative Methode)

Abbildung 28:
Anbringen der Spiralwicklung.

Wickeln Sie 50 oder 100 mm breite Streifen ArmaGel um das Rohr. Material überlappt sich um 50 %.

Angaben zur empfohlenen Mindestrohrleitungsgröße für verschiedene Dicken der ArmaGel-Matte bei Verwendung der traditionellen Installationsmethode sind Tabelle 1 zu entnehmen.

Abbildung 29:
Sicheren der Wicklung.

Sichern Sie die Umwicklung mit Bindedraht / Bändern für Isolierungen.

Anwendungshinweise:

Flansche

Abbildung 30:
Isolierung an einem Flansch.

Bringen Sie in der Nähe des Flansches Isolierung an. Beachten Sie dabei, dass evtl. etwas Spielraum zum Entfernen der Schrauben benötigt wird.

Abbildung 31:
Aufbauen der Isolierung an einem Flansch.

Wickeln Sie 50 mm (2 Zoll) breite Streifen ArmaGel, um eine Isolierung mit Aussparung des Flansches zu erzeugen (oder passen Sie die Breite an die Gesamtdicke der Isolierung an).

Abbildung 32:
Abdeckung der Isolierung am Flansch.

Führen Sie die Umwicklung bis zur gleichen Dicke aus wie ArmaGel auf dem Rohr.

Abbildung 33:
Sicherung der Flanschdämmungsabdeckung.

Sichern Sie die Abdeckung am Flansch mit Bindedraht oder Stahlbändern und Clips.

Hinweis
Falls dies zum Entfernen der Schraube erforderlich ist, lassen Sie einen ausreichenden Abstand zwischen der Flanschfläche und dem Abschluss der Rohrisolierung.

Anwendungshinweise:

Rohrbögen und Rohrbiegungen

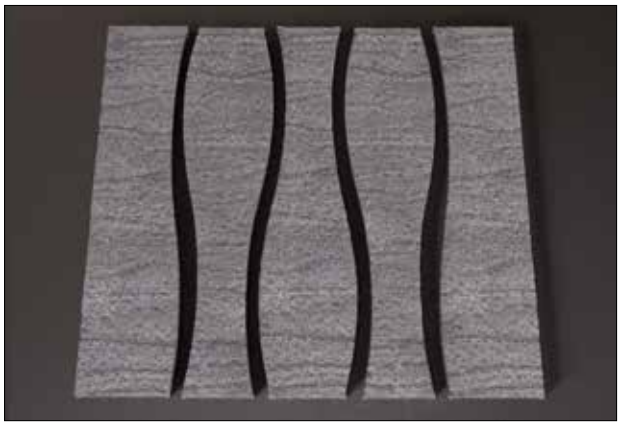


Abbildung 34:
Typische Form der Segmente.

Schneiden Sie die Segmente auf den genauen Umfang und Innenradius des Rohrs zu. Denken Sie daran, ein halbes Starter- / Finisher-Stück einzuplanen.

Abbildung 35:
Installation der Segmente.

Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungsstellen lückenlos eng aneinander liegen, und dass sie fest und ohne Hohlräume um das Rohr passen.

Abbildung 36:
Sichern der Segmente mit Bindedraht.

Befestigen Sie jeden Keil mit Draht an Ort und Stelle und ermöglichen Sie dabei etwas Spielraum für finale Anpassungen. Verwenden Sie bei Bedarf Bänder.

Abbildung 37:
Fertiggestellte Segmentinstallation.

Schieben Sie alle Segmente zusammen, um sicherzustellen, dass keine Lücken an den Verbindungen entstanden sind, und ziehen Sie die Drähte fest.

Bei einlagigen Anwendungen können sich Längsnähte bei Bedarf überlappen.

Anwendungshinweise: Abdeckung von Rohrbögen mit zweiteiligen Formstücken

Anfertigung / Installation einer Abdeckung für einen Bogen mit zweiteiligen ArmaGel-Formstücken.

Messen und Anzeichnen – Herstellen der Schablone

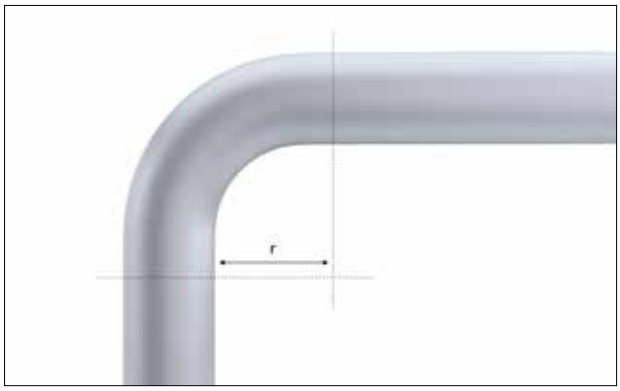


Abbildung 38:
Messen des Innenradius „r".

Ermitteln Sie den Innenradius „r". Ziehen Sie dazu jeweils von außen nach innen an den beiden Schweißnähten eine vertikale Linie, die auf die horizontale Linie trifft. Abb. 38.

Der Punkt, an dem sich diese beiden Linien schneiden, gibt den Ursprung für den Radius r an. Dies ist der Radius an der engen Stelle.

Abbildung 39:
Umfangsmessung.

Messen Sie sowohl an der vertikalen als auch der horizontalen Kante eine Schnittzugabe (entsprechend der Dicke der Isolierung), übertragen Sie diese auf das Blech für die Schablone, wie in Abb. 40 gezeigt.

Bestimmen Sie den Umfang des Rohrs mit einem ArmaGel-Streifen in der für die Installation vorgesehenen Dicke, siehe Abb. 39.

Herstellen der Schablone

Die Schablone kann aus dem Blech für Metallverkleidungen hergestellt werden.

Halbieren Sie den Rohrumfang, und übertragen Sie dieses Maß auf das Blech für Metallverkleidungen.

Zeichnen Sie die zwei Bögen ausgehend vom Schnittpunkt der Zuschnittlinien und entsprechend den mit der Formel ermittelten Abmessungen auf die Schablone, wie in Abb. 40 gezeigt.

Formel:
r = Innenradius des Bogens
c = Hälfte des Rohrs
t = Dicke der Dämmung (in mm)

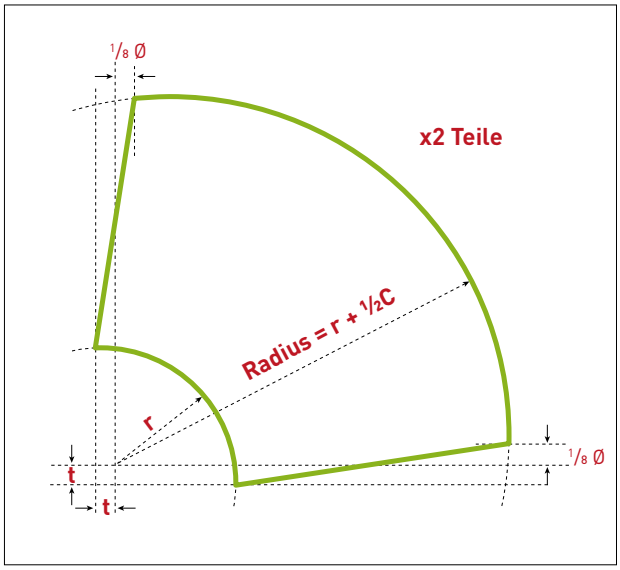


Abbildung 40:
Schablone für zweiteilige Bögen.

Anwendungshinweise: Abdeckung von Rohrbögen mit zweiteiligen Formstücken (Fortsetzung)

Ausschneiden von Abdeckungen aus zweiteiligen Formstücken

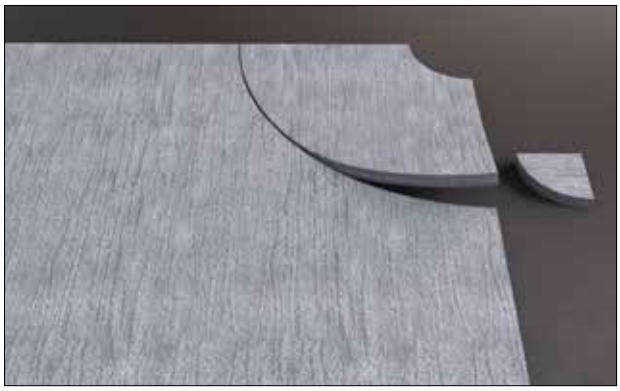


Abbildung 41:
Ausschneiden der Formstück-Abdeckung.

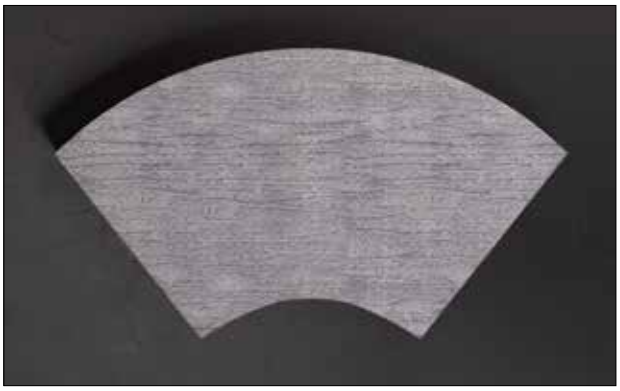


Abbildung 42:
Formstück-Abdeckung ohne Überlappung.

Übertragen Sie die Schablone auf das ArmaGel-Material.

Schneiden Sie mit einem scharfen Cuttermesser mit einziehbarer Klinge die erforderliche Anzahl an Bogenteilen aus (zwei pro Biegung). Abb. 41.

Wenn Überlappungen erforderlich sind, kann zum Innen- und Außenradius der zweiteiligen Biegung eine Überlappung von 10-25 mm zugegeben werden (siehe Abb. 43). Die Überlappung wird nur an einer Hälfte der zweiteiligen Abdeckung für die Biegung benötigt.

Abb. 44 zeigt die Ausführung einer zweiteiligen Biegung ohne Überlappung.

Installieren der zweiteiligen Formstück-Abdeckung an dem Bogen

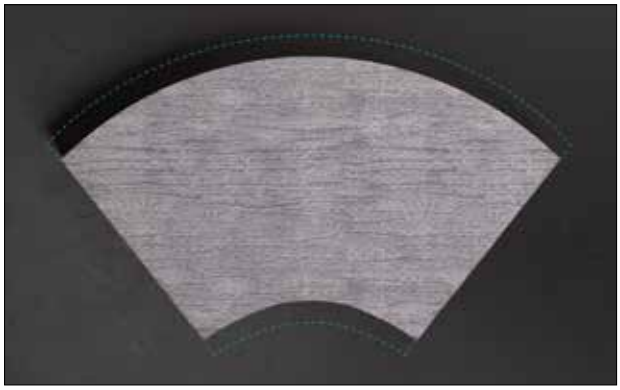


Abbildung 43:
Formstück-Abdeckung mit Überlappung.

Abbildung 44:
Mehrere Ansichten der Installation an dem zweiteiligen Bogen.

Sichern Sie die Isolierungsteile an beiden Enden und in Abständen dazwischen mit Bindedraht oder Bändern, damit die Nähte korrekt geschlossen sind. Bei Bedarf kann der Bindedraht spiralförmig um die Formstück-Abdeckung gewickelt werden.

Hinweis

Bei Bedarf kann die zweiteilige Formstück-Abdeckung an der Biegung mit Überlappungen angebracht werden.

Durch die Überlappungen kann sich die für die Metallverkleidung benötigte Größe erhöhen.

Anwendungshinweise: Abdeckung von Rohrbögen mit zweiteiligen Formstücken (Fortsetzung)

Tabelle 2: Empfohlene Mindestrohrgröße für Dicke der zweiteiligen ArmaGel-Matte an der Biegung.

(geeignete Dicke der ArmaGel-Matte zum Installieren einer Abdeckung aus einem zweiteiligen ArmaGel-Formstück an der Biegung)

Nennrohr-größe (Zoll)	Ist-Außen-durchmesser [mm]	Dicke (mm) der ArmaGel HT/HTL Isoliermatte			
		5	10	15	20
< 1	< 35	✓	✗	✗	✗
1	35	✓	✓	✗	✗
2	60	✓	✓	✗	✗
3	89	✓	✓	✓	✗
4	114	✓	✓	✓	✓
6	168	✓	✓	✓	✓
≥ 8	≥ 219	✓	✓	✓	✓

Hinweise:

1. ✓ Gibt die Dicke der Matte an, die beim Biegen um eine bestimmte Rohrgröße verwendet werden kann.
2. ✗ Nicht zu empfehlen.

Anwendungshinweise:

Reduzierstücke

Abbildung 45:
Messen des Rohrumfangs.

Messen Sie beide Umfänge über der Schweißnaht.

Abbildung 46:
Zuschneiden des Formstücks für das Reduzierstück nach Schablone.

Zuschneiden des Formstücks für das Reduzierstück nach Schablone.

Abbildung 47:
Befestigen des Reduzierstücks.

Befestigen Sie das Isolierungsformstück mit Bindedraht. Bei Bedarf können Edelstahlbänder verwendet werden.

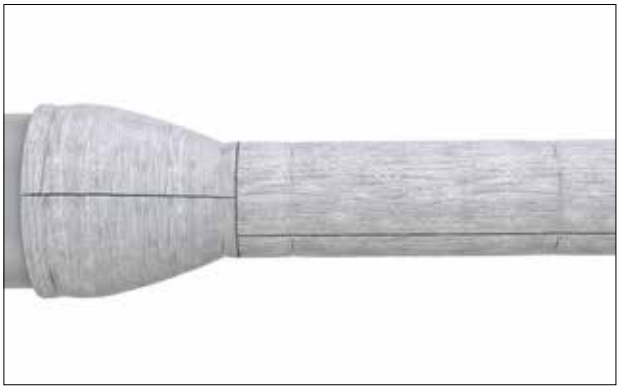


Abbildung 48:
Reduzierstück mit Isolierung, gerade Verbindung.

Alle Nähte und Verbindungsstellen der Isolierung müssen eng und ohne sichtbare Lücken aneinander anliegen.

Hinweis
Bei einlagigen Anwendungen die Materialenden an Verbindungsstellen überlappend ausführen.

Anwendungshinweise:

Symmetrische T-Stücke

Abbildung 49:
Dämmung des T-Stücks.

Dämmen Sie das Hauptrohr am T-Stück, achten Sie darauf, dass der Ausschnitt sauber und ordentlich ist.

Befestigen Sie die Isolierung mit Bindedraht oder Bändern mit Mittenabständen von 200 mm (8 Zoll).

Abbildung 51:
Mit der Dämmung abgedecktes T-Stück.

Befestigen Sie die Dämmung nach Bedarf mit Bindedraht oder Bändern.

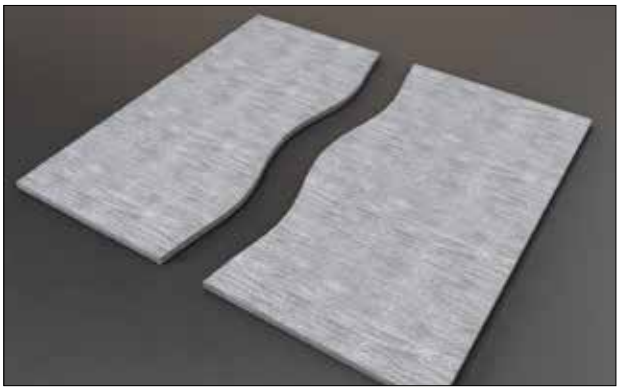


Abbildung 50:
Anfertigen der Dämmung für das T-Stück.

Schneiden Sie mit einem sauberen, scharfen Messer.

Hinweis
Achten Sie darauf, dass keine sichtbaren Lücken an Nähten und stumpfen Stößen vorhanden sind.

Anwendungshinweise:

Offset-T-Stück, Schrägwinkel

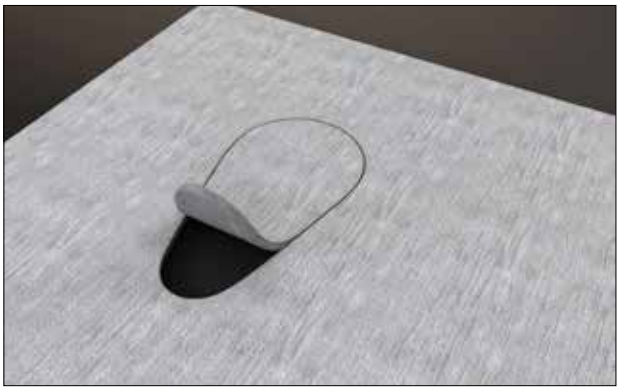


Abbildung 52:
Schräger Ausschnitt.

Schneiden Sie einen Ausschnitt für einen schiefwinkligen Abzweig.

Abbildung 53:
Dämmung des T-Stücks.

Legen Sie das Stück um das Rohr, und befestigen Sie es mit Bindedraht oder Bändern.

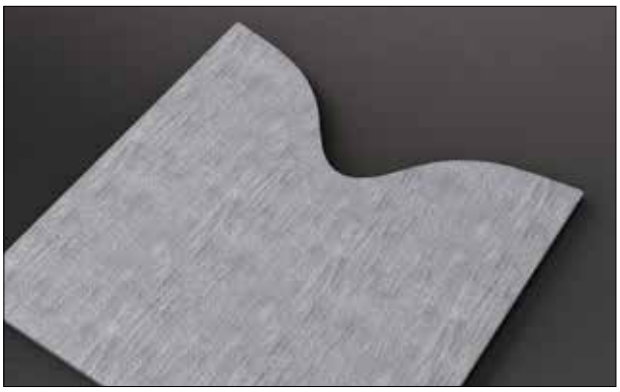


Abbildung 54:
Dämmung zum Abdecken eines T-Stücks mit Schrägwinkel.

Fertigen Sie eine Schablone an, schneiden Sie das Material passend zu zum Schrägabzweig an.

Abbildung 55:
Fertige Dämmung des T-Stücks.

Installieren Sie die Dämmung für den Schrägabzweig, und befestigen Sie sie mit Bindedraht oder Bändern. Achten Sie darauf, dass alle Nähte und Verbindungsstellen eng und ohne sichtbare Lücken aneinander anliegen. Bei einlagigen Anwendungen kann der Abzweig bei Bedarf überlappend zum anschließenden T-Stück ausgeführt werden.

Anwendungshinweise:

Rohre mit Zapfen

Abbildung 56:
Typisches Beispiel einer Ausführung mit Zapfen.

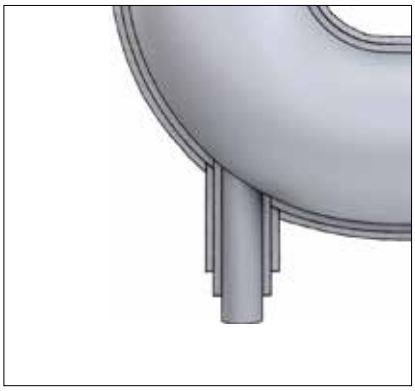


Abbildung 57:
Typisches Beispiel einer Konstruktion mit Zapfen.

Die Verbindung am Zapfen wird so angefertigt und installiert, wie in den Abbildungen 56 und 57 für typische Beispiele gezeigt.

Anwendungshinweise:

Absperrventile

Abbildung 58:
Vorbereitung für die Abdeckung des Ventils.

Wickeln Sie ArmaGel-Streifen um das isolierte Rohr, bis die Isolierung gleich hoch oder höher als der Außendurchmesser des Flanschs ist.

Abbildung 59:
Ausfüllen von Lufträumen.

Füllen Sie leere Luftraum im Ventilkörper mit Abfallstücken von ArmaGel aus.

Abbildung 60:
Dämmung des Ventilkörpers.

Bestimmen Sie die geeignete Größe der Dämmung so, dass sie den Ventilkörper an dessen Umfang umschließt.
Bringen Sie in der Dämmung einen Ausschnitt für das Ventiloberteil an.

Abbildung 61:
Dämmung am Ventilkörper.

Installieren Sie die Dämmung über dem Ventilkörper. Befestigen und sichern Sie die ArmaGel-Dämmung mit Bindedraht oder Bändern und Clips. Achten Sie darauf, dass an allen Nähten und stumpfen Stößen keine sichtbaren Lücken vorhanden sind.

Anwendungshinweise:

Absperrventile (Verbindung zum Spindeloberteil)

Abbildung 62:
Anfertigen der Kappe am Spindeloberteils.

Fertigen Sie die Kappe für Spindel / Oberteil so an, wie in der Abbildung gezeigt.

Fertigen Sie ein geeignetes T-Formstück für Spindel / Oberteil an.

Abbildung 63:
Installieren des T-Formstücks am Spindeloberteil.

Bringen Sie die ArmaGel-Kappen und das Formstück eng anliegend an der Verbindung zum Spindeloberteil an, sichern Sie die Isolierung mit Bindedraht oder Bändern und Clips.

Achten Sie darauf, dass an allen Nähten und stumpfen Stößen keine sichtbaren Lücken vorhanden sind.

Hinweis
Achten Sie darauf, dass alle Nähte und Verbindungsstellen eng und ohne sichtbare Lücken aneinander anliegen.

Anwendungshinweise:

Behälter / Ausrüstung

Abbildung 64:
Typischer Behälterkörper.

Von der Schweißnaht des Behälterkopfes isolieren. Sichern Sie
die ArmaGel-Platten mit angeschweißten Stiften und 19 mm breiten Edelstahlbändern und Clips, führen Sie alle Nähte und Stöße gegeneinander versetzt aus, wie
oben in Abb. 64 gezeigt.

Hinweis

Bänder sind mit Mittenabständen von 300 mm anzubringen.

Bei mehrlagigen Anwendungen alle Nähte und Verbindungsstellen versetzt ausführen.

Bei einlagigen Anwendungen können sich die Isolierplatten bei Bedarf an allen Verbindungsstellen in allen Richtungen überlappen.

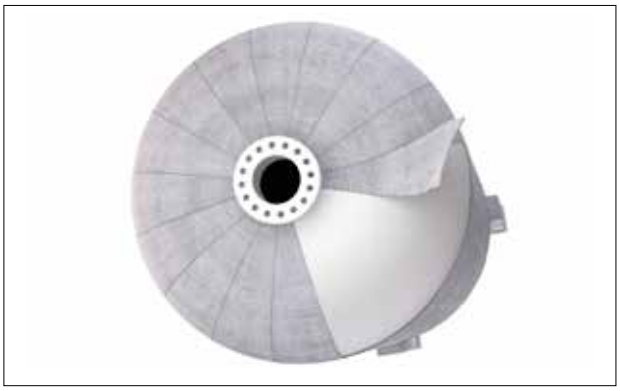


Abbildung 65:
Segmentierung des Behälterkopfs.

Installieren Sie die Segmente nach Bedarf. Achten Sie darauf, dass keine sichtbaren Lücken zwischen Nähten und Stößen vorhanden sind. Befestigen Sie die Segmente der Dämmung mit Edelstahlbändern und angeschweißten Stiften (falls erforderlich). Um die Segmente der Isolierung zu sichern, können verschiebbare Ringe in Kombination mit Edelstahlbändern verwendet werden. (Bezüglich Befestigungen und Sicherung siehe die Projektspezifikation der Behälterisolierung).

Abbildung 66:
Mehrlagige Platten.

Befestigen und Sichern Sie die Dämmung, wie oben in Abb. 66 gezeigt. Achten Sie darauf, dass die Nähte der Platten mindestens 100 mm gegenüber den stumpf anstoßenden Verbindungsstellen der vorherigen Lage versetzt sind.

Anhang

Dämmmaterial

Dämmmaterial	Materialbeschreibung
ArmaGel HT 5 mm	Aerogel-Hochleistungsmatte, Dicke 5 mm
ArmaGel HT 10 mm	Aerogel-Hochleistungsmatte, Dicke 10 mm
ArmaGel HT 15 mm	Aerogel-Hochleistungsmatte, Dicke 15 mm
ArmaGel HT 20 mm	Aerogel-Hochleistungsmatte, Dicke 20 mm
ArmaGel HTL 5 mm	Hydrophobe Aerogel-Matte, Dicke 5 mm
ArmaGel HTL 10 mm	Hydrophobe Aerogel-Matte, Dicke 10 mm
ArmaGel HTL 20 mm	Hydrophobe Aerogel-Matte, Dicke 20 mm

Befestigungsmethode und Anzahl der Befestigungselemente

Rohr- / Behälter-größe	Befestigungsmethode	Anzahl der Befestigungs-elemente und Abstand	Kommentar
½ bis 2 Zoll	Bindedraht	200 mm	
3 bis 18 Zoll	Bindedraht	200 mm bis 300 mm	
20 Zoll und darüber	Bänder	300 mm	
Behälter	Bänder	300 mm	
Ebene Oberflächen	Bänder		Ggf. werden zum Befestigen der Dämmung zusätzlich angeschweißte Stifte benötigt – Dicke des Stiofts hängt von Konstruktionsweise, Gewicht der Dämmschichten und projektspezifischer Isolierungsspezifikation ab.

Anhang

Auflistung Befestigungszubehör

Befestigungszubehör und Produktempfehlungen	Materialbeschreibung	Einsatzbereiche
(Binde)draht für Dämmung - weichgeglüht:	Edelstahl (SS) gemäß ASTM A167, Sorte 304 Fe 360 B, verzinkt. Abmessungen: Durchm. 0,5 bis 1,0 mm	Befestigung und Sicherung von Dämmmaterial an Rohrleitungen. Typische Rohrgrößen von ½" bis 18".
Spannbare Metallbänder:	Aluminium 99.5 (1S) 1/2 hart (H14). Edelstahl (SS) gemäß ASTM A167, Sorte 304 Fe 360 B, Aluzinc Fe 360, kontinuierlich feuerverzinkt (Sendzimir) Abmessungen: 13 x 0,5 mm, 19 x 0,5 mm und 25 x 0,5 mm	Befestigung und Sicherung von Dämmmaterial an Rohrleitungen. Für Rohrgrößen ≤ 24" üblicherweise 13 mm breite Bänder. Für Rohrgrößen > 24" üblicherweise Stahlbänder, 19 mm.
Verschlüsse für Spannbänder. **Bänder (Typ „Flügelband")**	Aluminium 99.5 (1S) 1/2 hart (H14). Edelstahl (SS) gemäß ASTM A167, Sorte 304 Fe 360 B, Aluzinc. Fe 360 B, elektrolytisch verzinkt	Verwendung zum Spannen
Selbstschneidende Schrauben:	Edelstahl (SS) gemäß ASTM A167, Sorte 304 Aluminium oder verzinkter Stahl. Abmessungen: 4,2 x 13 mm oder 4,8 x 13 mm	Zum Befestigen und Sichern von Metallummantelungen.

Anhang

Auflistung Befestigungszubehör (Fortsetzung)

Befestigungszubehör und Produktempfehlungen	Materialbeschreibung	Einsatzbereiche
Blindniete:	Edelstahl (SS), Aluminium oder verzinkter Stahl. Abmessungen: 3,2 x 10 mm, Länge vor Ort zu bestimmen 4,8 x 10 mm, Länge vor Ort zu bestimmen	Zum Befestigen und Sichern von Metallummantelungen.
Selbstschneidende Schrauben mit integriertem EPDM-Dichtring.	Edelstahl (SS) gemäß ASTM A167, Sorte 304, oder verzinkter Stahl. Abmessungen: Durchmesser 4,2 x 0,5 mm, 4,8 x 0,5 mm oder 6,3 x 0,5 mm	Zum Befestigen und Sichern von Metallummantelungen.
Edelstahlblech: gemäß ASTM A 240M, Sorte 304.	Blechdicke: 0,5 mm, 0,6 mm, 0,8 mm und 1,0 mm Max. Oberflächentemperatur: 900°C (Temperaturen über 500°C verursachen Farbveränderungen)	Rohrleitungen und Behälteranlagen.
Kontinuierlich feuerverzinktes Stahlblech (Sendzimir).	Blechdicke: 0,5 mm und 0,8 mm Max. Oberflächentemperatur: 400°C	Rohrleitungen und Behälteranlagen.
Stahlblech Aluzinc	Stahlblech, beschichtet mit einer Aluminium-Zink-Legierung gemäß ASTM A 792M. Schichtdicke der Aluminium-Zink-Legierung: insgesamt 185 g/m² für beide Seiten; 25 µm pro Seite. Max. Oberflächentemperatur: 315°C (Temperaturen über 315°C verursachen Farbveränderungen. Die Schutzwirkung bleibt bei Temperaturen bis 700 °C erhalten.) Blechdicke: 0,5 mm und 0,8 mm	Rohrleitungen und Behälteranlagen.

Anhang

Auflistung Befestigungszubehör (Fortsetzung)

Befestigungszubehör und Produktempfehlungen	Materialbeschreibung	Einsatzbereiche
Aluminiertes Stahlblech, Typ 2 und Typ 1.	Typ 2: Stahlblech mit Aluminiumbeschichtung gemäß ASTM A463M - T2-300 Dicke der Aluminiumschicht: insgesamt 300 g/m² für beide Seiten; 50 µm pro Seite. Typ 1: Stahlblech mit Beschichtung aus Aluminium-Silizium-Legierung gemäß ASTM A463M - T1-300 mit den folgenden Anpassungen: Typ 2: Max. Oberflächentemperatur: 450 °C Typ 1: Max. Oberflächentemperatur: 100°C Die aufgebrachte Beschichtung aus einer Aluminium-Silizium-Legierung muss weniger als 0,04 Gew.-% jedes der folgenden Elemente enthalten: Kupfer (Cu), Nickel (Ni) und Mangan (Mn). Hinweise - Schichtdicke der Aluminium-Zink-Legierung: insgesamt 240 bis270 g/m² für beide Seiten; insgesamt 89 µm für beide Seiten. Die freiliegende Seite ist mit 17 µm hellgrauem Polyesterharz (5 µm Grundierung + 12 µm Deckschicht) zu beschichten. Die Rückseite ist mit 13 µm Polyesterharz einer anderen Farbe zu beschichten. Die Beschichtung auf beiden Seiten ist werkseitig aufzubringen. Blechdicke: 0,6 mm, 0,8 mm und 1,0 mm für Flachbleche; 1,3 mm für Schalldämmung.	Rohrleitungen und Behälter-anlagen. Rohrleitungen und Behälteranlagen.

Alle Daten und technischen Informationen basieren auf Ergebnissen, die unter den spezifischen Bedingungen gemäß den angegebenen Prüfnormen erzielt wurden. Trotz aller Vorkehrungen, um sicherzustellen, dass die genannten Daten und technischen Informationen auf dem neusten Stand sind, übernimmt Armacell weder ausdrücklich noch implizit eine Garantie für die Richtigkeit, den Inhalt oder die Vollständigkeit der genannten Daten und technischen Informationen oder gewährleistet diese. Armacell übernimmt auch keine Haftung gegenüber Personen, die sich aus der Verwendung dieser Daten oder technischen Informationen ergibt. Armacell behält sich das Recht vor, dieses Dokument jederzeit zu widerrufen, zu ändern oder zu ergänzen. Es obliegt dem Kunden, zu prüfen, ob sich das Produkt für die beabsichtigte Anwendung eignet. Die Verantwortung für die fachgerechte und korrekte Installation sowie für die Einhaltung der einschlägigen Vorschriften und Projektspezifikationen obliegt ebenfalls dem Kunden. Dieses Dokument stellt weder ein rechtsgültiges Angebot noch einen Vertrag dar, noch ist es ein Teil eines solchen.

Armacell ist Ihr Vertrauen wichtig, daher möchten wir Sie über Ihre Rechte informieren und Ihnen helfen zu verstehen, welche Informationen wir erfassen und warum. Wenn Sie sich über die Verarbeitung Ihrer Daten informieren möchten, schauen Sie bitte in unserer Datenschutzerklärung nach.

© Armacell, 2023. ArmaGel® ist eine Marke der Armacell Group und in der Europäischen Union und anderen Ländern eingetragen.
00709 I ArmaGel HT/HTL I Application Manual I 022023 I EMEA I DE

ÜBER ARMACELL

Als Erfinder von flexiblen Dämmstoffen für die Anlagenisolierung und führender Anbieter technischer Schäume entwickelt Armacell innovative und sichere thermische, akustische und mechanische Lösungen mit nachhaltigem Mehrwert für seine Kunden. Armacell-Produkte tragen jeden Tag maßgeblich zur Steigerung von Energieeffizienz auf der ganzen Welt bei. Mit 3.300 Mitarbeitern und 27 Produktionsstätten in 19 Ländern ist das Unternehmen in den zwei Geschäftsbereichen Advanced Insulation und Engineered Foams tätig. Armacell konzentriert sich auf die Fertigung von Dämmstoffen für die Anlagenisolierung, Hochleistungs-Schäume für die Hightech- und Leichtbau-Industrie und die Aerogelmatten-Technologie der nächsten Generation.

Weitere Informationen finden Sie unter:
www.armacell.com/armagel

armacell®
ArmaGel®