

TECHNISCHE ISOLIERUNG JETZT NOCH BESSER

ArmaGel HT

Flexible Aerogel-Matte
für Hochtemperaturanwendungen

Montageanleitung

www.armacell.com/armagel



 **armacell**[®]
MAKING A DIFFERENCE AROUND THE WORLD

Über Aerogel

Unsere Vision war schon immer, 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 die Zukunft. ArmaGel. Technische Isolierung - jetzt noch besser

Willkommen bei der nächsten Generation der Aerogelmatten-Technologie. Flexibel und biegsam. Umweltverträglich. Herausragendes Wärmedämmverhalten. Temperaturen von bis zu 650 °C sind kein Problem.

ArmaGel HT ist die zuverlässige Lösung für Hoch-temperaturanwendungen.

Hochtemperaturbeständig



Flexibel



Wasserabweisend





INHALTSVERZEICHNIS

1.	Arbeiten mit ArmaGel HT	4
2.	Transport und Lagerung	4
3.	Vorfertigung und Vorbereitung in der Werkstatt	5
4.	Witterungs- und Anlagenbedingungen	6
5.	Wichtige Hinweise zur Gewährleistung der korrekten Installation	7
6.	Hochtemperaturanwendungen	11
7.	Spiralwicklung bei kleinen Rohrleitungen	12
8.	Flansche	13
9.	Rohrbögen / Rohrbiegungen.....	14
10.	Reduzierstücke	15
11.	T-Stücke	16
12.	Schrägstutzen.....	17
13.	Ventile	18
14.	Behälter / Ausrüstung	19



BEVOR ES LOSGEHT

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG (PSA) UND SICHERHEITSHINWEISE

- Bei der Verwendung von ArmaGel HT entstehen Staubpartikel - wir empfehlen das Durchführen von PSA-Maßnahmen

1. Arbeiten mit ArmaGel HT

ArmaGel HT 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 Bedienpersonals empfehlen wir die unten abgebildete Persönliche Schutzausrüstung (PSA).



Abbildung 1: PSA.

2. Transport und Lagerung

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



Abbildung 2:
Richtige Lagerbedigungen



Abbildung 3:
Falsche Lagerbedigungen

ARBEITSVORBEREITUNG

OFFSITE-VORBEREITUNG: SPAREN SIE ZEIT UND MATERIALIEN

3. Vorfertigung und Vorbereitung in der Werkstatt

Vorfertigung in der Werkstatt spart Zeit und reduziert Materialverschwendung.



Abbildung 4: Vorfertigungsschnitt in der Werkstatt.

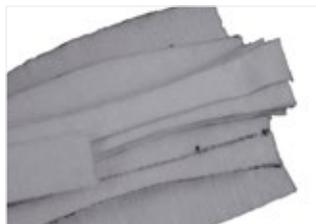
EMPFOHLENE WERKZEUGE:

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

Zum Messen, Markieren und Schneiden werden folgende Werkzeuge benötigt.



Abbildung 5: Empfohlene Werkzeuge für die Verarbeitung von ArmaGel HT.



Vorgefertigte Teile für Geraden und Beschläge können vorbereitet und palettiert werden. Vor ungünstigem Wetter schützen.

Abbildung 6: Vorgefertigte Teile bereit für den Transport zur Baustelle.

STANDORTANFORDERUNGEN

WITTERUNGS- UND ANLAGENBEDINGUNGEN

- Stellen Sie sicher, dass die Bedingungen auf der Baustelle optimal sind
- Schützen Sie die Isolierung vor ungünstigem Wetter

4. Witterungs- und Anlagenbedingungen

Vor Beginn des Anbringens von ArmaGel HT sicherstellen, dass die Rohrinstallation vollständig, druckgeprüft, sauber und trocken ist.



Abbildung 7:
Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen sauber, trocken und frei von Eis sind.



Abbildung 8:
Nicht auf unvorbereitete oder beschädigte Rohrleitungen auftragen.

Wenn Regen oder schlechtes Wetter während des Verlegens zu erwarten sind, können Überdachungen / Zelte erforderlich sein.



Abbildung 9: Wenn schlechtes Wetter wahrscheinlich ist, sorgen Sie für geschützte Arbeitsbereiche. Verhindern Sie, dass die Dämmung nass wird.

Verlegen Sie ArmaGel HT 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 HT fest, um Lücken oder Hohlräume zu vermeiden

5. Wichtige Hinweise zur Gewährleistung der korrekten Installation

1. Ermitteln Sie den Umfang des Rohres mit einem Streifen ArmaGel HT in der Dicke, die später auch für die Dämmung verwendet wird. Zulässig sind sowohl eine Überlappungsnaht mit ca. 25-50mm, als auch eine einfache Stoßnaht.



Abbildung 10: Umfangsmessung.



Abbildung 11:
Längsnaht eng anliegend.



Abbildung 12:
Überlappende Längsnaht.

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

WICHTIGE HINWEISE

WICHTIGE ANWENDUNGSHINWEISE

- Stellen Sie sicher, dass die Längsnaht gleichmäßig und lückenlos dicht geschlossen ist
- ArmaGel HT muss immer mit Draht, Bändern oder Stiften gesichert werden

3. Beginnen Sie an einem Ende der Matte und führen Sie die Kanten zusammen und befestigen Sie diese so, dass eine dichte, gleichmäßige und lückenlose Naht entsteht. Wiederholen Sie dies für jede Schicht Dämmmaterial.



Abbildung 13:
Beginnen Sie damit, die Längsnaht zusammenzuführen, und sichern Sie sie mit Draht.



Abbildung 14:
Fahren Sie mit der Naht fort und schließen Sie Lücken.

4. Wichtig: Für die Befestigung können folgende Materialien verwendet werden:

- Edelstahl Draht, 1mm Durchmesser - Befestigung alle 200 mm (8 Zoll)
- Edelstahlbänder, 19 mm (3/4 Zoll) Durchmesser, Befestigung alle 300 mm (12 Zoll)

Bei größeren Umfängen können zusätzlich Edelstahlschrauben verwendet werden, um die ArmaGel HT Matte am Trägermaterial zu befestigen..



Abbildung 15:
Mit Draht befestigen.

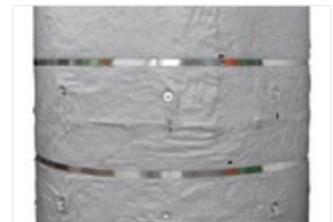


Abbildung 16:
Mit Bändern oder Schrauben befestigen.

WICHTIGE HINWEISE

WICHTIGE ANWENDUNGSHINWEISE

- Die Längsnaht muss immer seitlich verlaufen
- Lücken an umlaufenden Verbindungsstellen und Längsnähten sind zu vermeiden
- Alle Verbindungsstellen und Nähte versetzen

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



Abbildung 17:
Längsnaht zur Seite hin drehen.



Abbildung 18:
Die Längsnaht darf nicht oben liegen.

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

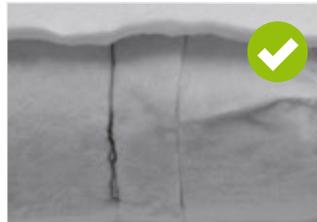


Abbildung 19:
Dicht anliegende Stoßnähte.

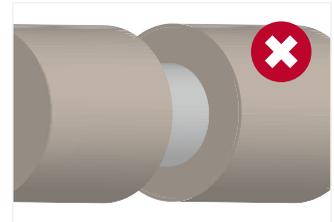


Abbildung 20:
Umlaufende Verbindungsstellen müssen lückenlos sein.

7. Achten Sie auf einen ausreichenden Versatz von mindestens 100mm zwischen den einzelnen Längs- und Stoßnähten .



Abbildungen 21, 22, 23:
Versetzen Sie die Längsnähte zwischen den Schichten.

WICHTIGE HINWEISE

WICHTIGE ANWENDUNGSHINWEISE

- Durchgehende Umhüllung spart Zeit
- Beim Anbringen im Freien ist eine Ummantelung oder Verkleidung erforderlich;
- in Innenräumen wird sie empfohlen.

8. Sie können die ArmaGel HT Matten auch mehrfach um das Rohr wickeln um ein mehrlagiges System zu bekommen.



Abbildung 24: Achten Sie beim Aufbringen mehrerer Schichten darauf, dass der Ausgangspunkt der Dämmung mit der Rohrachse übereinstimmt.



Abbildung 25: Sie können hier Band oder Klebstoff zur Hilfe nehmen, um die Position zu halten. Fahren Sie mit dem Umwickeln des Rohres fort, bis Sie die gewünschte Dämmschichtdicke erreicht haben. Schneiden Sie die Matte so, dass das Ende passend oder überlappend zum Ausgangspunkt der inneren Schicht liegt.

9. ArmaGel HT muss bei Installationen im Freien durch eine passende Ummantelung geschützt werden. Auch bei Inneninstallationen wird eine zusätzliche Ummantelung empfohlen.



Abbildung 26: Ummantelung oder Verkleidung anwenden.



Abbildung 27: Isolierung nicht ungeschützt lassen.



WICHTIGE HINWEISE

WICHTIGE ANWENDUNGSHINWEISE

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

6. Hochtemperaturanwendungen

ArmaGel HT ist für Hochtemperaturanwendungen bis 650 °C (1200 °F) geeignet. Alle Hochtemperatur-Isolationsmaterialien können sich erhitzen und / oder exothermes Verhalten zeigen, wenn sie zum ersten Mal mit Temperaturen nahe ihres Maximalbereichs in Kontakt kommen - dies ist normal.

Um dieses Selbsterhitzungsverhalten in einem akzeptablen Bereich gemäß den Normen ASTM C411 und ASTM C1728 zu steuern, müssen die Installationsanweisungen eingehalten werden:

- Vermeiden Sie Lücken in der Isolierung.
- Verwenden Sie für Einsätze > 250 °C (480 °F) keine organischen Klebstoffe oder Klebebänder.
- Bei Anwendungen > 400 °C (752 °F) muss zwischen den beiden letzten Schichten des ArmaGel HT Dämmsystems eine durchgehende Metallfolie (Mindestdicke 0,05 mm / 0,002 inch) aufgebracht werden. Dabei ist darauf zu achten, dass keine Lücken entstehen.
- Bei Ventil- und Flanschanwendungen alle Hohlräume mit ArmaGel HT füllen, um einen Kamineffekt zu vermeiden.

ANWENDUNGSHINWEISE

ANWENDUNGSHINWEISE

- Spiralkwicklung bei kleinen Rohrleitungen oder unregelmäßigen Formen

7. Spiralkwicklung bei kleinen Rohrleitungen



Abbildung 28:
Wickeln Sie 50 oder 100 mm breite Streifen ArmaGel HT um das Rohr. Die Stoßnähte können dabei dicht anliegen, oder um 50% überlappen.



Abbildung 29:
Spiralkwicklung mit Draht, um ArmaGel HT sicher zu befestigen.



ANWENDUNGSHINWEISE

ANWENDUNGSHINWEISE

- Anbringen von ArmaGel HT an Flanschen

8. Flansche



Abbildung 30:
Bringen Sie die Dämmung so dicht wie möglich in der Nähe des Flansches auf dem Rohr an. Beachten Sie dabei, dass evtl. etwas Spielraum zum Entfernen der Schrauben benötigt wird.



Abbildung 31:
Bringen Sie 50mm breite Streifen ArmaGel HT auf die Dämmung auf, bis Sie auf gleicher Höhe der Flanschverbindung sind und so eine ebene Fläche erhalten. Sollte die Gesamtdicke der Dämmung > 50 mm sein, passen die die Breite der Streifen entsprechend an.



Abbildung 32:
Bringen die auf den Flansch die gleiche Dämmschichtdicke auf, wie auf dem gesamten Rohr.

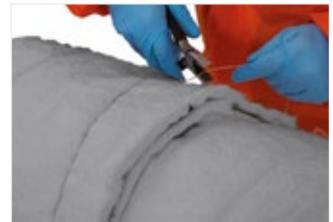


Abbildung 33:
Mit Draht befestigen.

ANWENDUNGSHINWEISE

ANWENDUNGSHINWEISE

- Segmentierte/keilförmige Rohrbögen/Rohrbiegungen
- Alternative „umgekehrte“ Rohrbögen / Rohrbiegungen

9. Rohrbögen / Rohrbiegungen

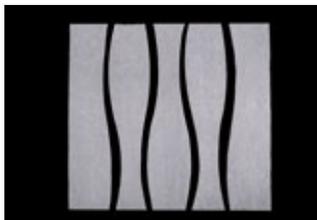


Abbildung 34:
Schneiden Sie die Formteile passend zum exakten Umfang des Rohres. Denken Sie daran, ein halbes Start- und Endstück einzuplanen.



Abbildung 36:
Befestigen Sie jedes Formteil mit Draht an Ort und Stelle und ermöglichen Sie dabei etwas Spielraum für finale Anpassungen.

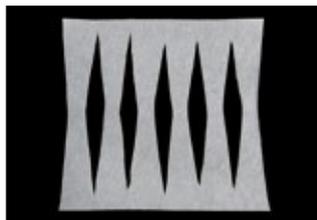


Abbildung 38:
Alternativ zum Dämmen mit mehreren Formteilen können Sie die ArmaGel HT Matte mehrmals rautenförmig einschneiden.



Abbildung 35:
Stellen Sie sicher, dass Sie alle Formteile lückenlos, dicht und eng am Rohr anliegen auf das Rohr anbringen, um Zwischen- und Hohlräume zu vermeiden.



Abbildung 37:
Schieben Sie alle Formteile zusammen, um sicherzustellen, dass keine Lücken an den Verbindungen entstanden sind, und ziehen Sie die Drähte fest.



Abbildung 39:
Positionieren Sie die Ausschnitte im Innenwinkel des Bogens und positionieren Sie die Längsnaht am äußeren Winkel.

ANWENDUNGSHINWEISE



Abbildung 40:
Schieben Sie alle Keile zusammen, um sicherzustellen, dass keine Lücken oder Hohlräume an den Verbindungen entstanden sind.



Abbildung 41:
Ziehen Sie die Drähte fest.

ANWENDUNGSHINWEISE

- Konzentrische Reduzierstücke

10. Reduzierstücke



Abbildung 42:
Messen Sie die beiden Durchmesser der Rohre über der Schweißnaht und die Höhe des Reduzierstücks.



Abbildung 43:
Schneiden Sie einen abgerundeten Streifen.



Abbildung 44:
Legen Sie den abgerundeten Streifen um das Reduzierstück und befestigen Sie ihn mit Draht.



Abbildung 45:
Schieben Sie die Streckenisolierung dicht an das Reduzierstück.

ANWENDUNGSHINWEISE

ANWENDUNGSHINWEISE

- Gleiche T-Stücke werden in zwei Stufen isoliert

11. T-Stücke



Abbildung 46:
Hauptrohr am Rohrabzweig isolieren.



Abbildung 47:
Schneiden Sie ein Formstück für den Abzweig.



Abbildung 48:
Setzen Sie das Formstück für den Abzweig ein.



Abbildung 49:
Mit Draht befestigen.

ANWENDUNGSHINWEISE

ANWENDUNGSHINWEISE

- Schneiden Sie einen zweiteiligen Schrägstutzen

12. Schrägstutzen



Abbildung 50:
Schneiden Sie einen Ausschnitt für einen Schrägstutzen.



Abbildung 51:
Legen Sie ihn um das Rohr und befestigen Sie ihn mit Draht.



Abbildung 52:
Schneiden Sie das Material so zurecht, dass es an den Schrägstutzen passt.



Abbildung 53:
Bringen Sie den Schrägstutzen an und befestigen Sie ihn mit Draht. Stellen Sie dabei sicher, dass alle Verbindungen dicht sind und keine Lücken bestehen.

ANWENDUNGSHINWEISE

ANWENDUNGSHINWEISE

- Umwickeln Sie das Ventil und stellen Sie sicher, dass alle Hohlräume gefüllt sind

13. Ventile



Abbildung 54:
Wickeln Sie Streifen von ArmaGel HT um das Rohr, bis die Isolierung den Außendurchmesser des Flansches übersteigt.



Abbildung 55:
Verpacken Sie den Ventilkörper mit ArmaGel.



Abbildung 56:
Wickeln Sie ArmaGel HT um die Flansche.



Abbildung 57:
Umwickeln Sie die Flansche, um das Ventil zu umschließen, und befestigen Sie alles mit Draht.



Abbildung 58:
Umwickeln Sie den Ventilschaft.



Abbildung 59:
Mit Draht befestigen.

ANWENDUNGSHINWEISE

ANWENDUNGSHINWEISE

- Behälter / Ausrüstung werden mit versetzten Bögen und Segmenten von ArmaGel HT isoliert

14. Behälter



Abbildung 60:
Von der Schweißnaht des Behälterkopfes isolieren. Halten Sie den ArmaGel HT-Bogen mit Dämmstiften an Ort und Stelle, versetzen Sie dabei alle Verbindungen, und befestigen Sie jede Schicht an den Behälter.



Abbildung 61:
Eng anliegende Segmente anbringen und mit Dämmstiften und Edelstahlbändern befestigen.



Abbildung 62:
Die Stoß- und Längsnähte der nachfolgenden Schichten müssen versetzt zu denen der unteren Lage angeordnet werden.

Alle Daten und technischen Informationen basieren auf Ergebnissen, die unter den spezifischen Bedingungen, gemäß den angegebenen Prüfnormen, erzielt wurden. Es liegt in der Verantwortung des Kunden zu prüfen, ob das Produkt für die vorgesehene Anwendung geeignet ist. Die Verantwortung für die fachgerechte und korrekte Installation und die Einhaltung der einschlägigen Vorschriften und Projektspezifikationen liegt beim Kunden. Armacell trifft alle Vorkehrungen, um die Genauigkeit der in diesem Dokument bereitgestellten Daten zu gewährleisten. Alle Aussagen, technischen Informationen und Empfehlungen in diesem Dokument wurden zum Zeitpunkt der Veröffentlichung für korrekt befunden. Durch das Bestellen/den Erhalt des Produktes nehmen Sie die in der Region geltenden **Allgemeinen Geschäfts- und Verkaufsbedingungen** an. Bitte fordern Sie eine Kopie davon an, sollten Sie diese nicht erhalten haben.

© Armacell, 2018. ArmaGel ist eine Marke der Armacell Group. Änderungen vorbehalten.
00006 | ArmaGel HT | ArmaGel | InstManual | 102018 | Global | 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 3.000 Mitarbeitern und 27 Produktionsstätten in 17 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


MAKING A DIFFERENCE AROUND THE WORLD