

DÄMMUNG IST JETZT NOCH BESSER GEWORDEN

# ArmaGel™ DT

Flexibles Aerogel-Dämmvlies für Tieftemperaturen und Anwendungen mit zyklisch wechselnden Temperaturen

**Verarbeitungshandbuch**

[www.armacell.de/armagel](http://www.armacell.de/armagel)



 **armacell**<sup>®</sup>  
ArmaGel™



Zyklisch  
wechselnde  
Temperaturen

## Über ArmaGel DT

Willkommen zur nächsten Generation der Aerogel-Dämmstofftechnik. Flexibel und biegsam.

Umweltsicher. Hervorragende thermische Leistungsfähigkeit. Tieftemperaturbedingungen bis zu  $-180\text{ °C}$  ( $-292\text{ °F}$ ).

**ArmaGel DT ist die zuverlässige Lösung für Tieftemperaturen und Anwendungen mit zyklisch wechselnden Temperaturen.**





# Tieftemperatur

## INHALT

### 04

#### VORBEREITUNG

- 04 Ehe Sie beginnen
- 05 Vorbereitung
- 06 Anforderungen  
am Montageort

### 07

#### VERARBEITUNGSDetails

- 07 Gerade Rohrleitung  
dämmen – einlagig
- 09 Gerade Rohrleitung  
dämmen – mehrlagig
- 10 Dampfsperre auftragen
- 11 Formteile anfertigen –  
segmentierter Bogen
- 13 Formteile anfertigen –  
symmetrisches T-Stück
- 16 Vorsprünge
- 18 Stirnscheiben
- 19 Ventilkörper
- 22 Ventilspindel
- 24 Dampfsperre an Ventil
- 26 Dampfbremse –  
starre Rohrträger/  
Dämmungsübergang
- 27 Primäre Dampfsperre –  
gerade Rohrstücke
- 29 Primäre Dampfsperre –  
Bogen
- 31 Primäre Dampfsperre –  
symmetrisches T-Stück

### 29

#### ANHANG

- 33 Wärmedämmung
- 34 Dämmung bei  
zyklisch wechselnden  
Temperaturen
- 35 Ummantelung und  
Nachbehandlung
- 36 Dämmstoff- und  
Zubehörliste



## Vorbereitung

- Industrielles Cuttermesser
- Messer mit keramischer Klinge
- Elektrische / batteriebetriebene Schere
- Schere für hohe Beanspruchungen
- Stahllineal
- Zeichendreieck
- Stechzirkel und Schieblehre
- Maßband
- Markierstifte
- Zange

## Vorkonfektionierung und Vorbereitung in der Werkstatt

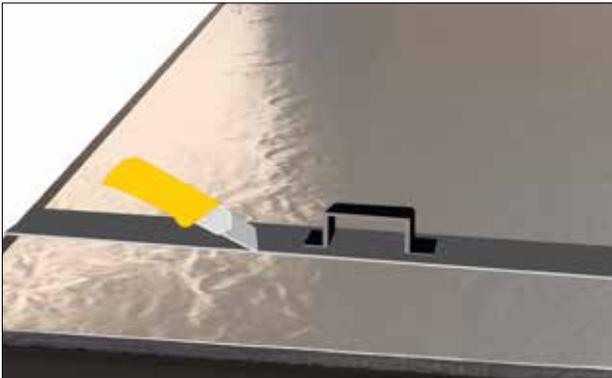


Abbildung 3:  
Vorbereitender Zuschnitt in der Werkstatt



Abbildung 5:  
Vorkonfektionierte Teile, bereit für den Transport zum Montageort



Abbildung 4:  
Für die Verarbeitung von ArmaGel DT empfohlenes Werkzeug

Vorkonfektionierte Teile für gerade Rohrleitungen und Anschlüsse können auf Paletten gelagert werden. Vor widrigen Witterungseinflüssen schützen.

Es werden einfache Werkzeuge zum Messen, Markieren und Schneiden benötigt.



### Hinweis

Bei vorbereitenden Arbeiten in der Werkstatt wird im Sinne einer guten Betriebspraxis die Verwendung eines Industriestaubsaugers zur Entfernung von Aerogelstaub empfohlen.

## Anforderungen am Montageort

Für optimale Bedingungen am Montageort sorgen. Den Dämmstoff vor widrigen Witterungseinflüssen schützen.

### Wetterbedingungen und Zustand der Ausrüstung



Abbildung 6:  
Sicherstellen, dass die Rohrleitung sauber, trocken und eisfrei ist

Wenn zum Zeitpunkt der Montage mit schlechtem Wetter zu rechnen ist, kann eine Einhausung / ein Zelt erforderlich sein. Montieren Sie ArmaGel DT nicht bei ungeeignetem Wetter (z. B. Regen, kondensierendem Nebel, Schneefall usw.).

## Verarbeitungsdetails

### Gerade Rohrleitung dämmen – einlagig



Abbildung 7:  
Umfang der Rohrleitung ermitteln

Mit einem dünnen Streifen ArmaGel DT den Umfang der Rohrleitung ermitteln. Hieraus ergibt sich die genaue Schnittgröße für eine vollständige Umhüllung der Rohrleitung.



Abbildung 8:  
Filamentband anbringen

Den vorbereiteten Materialausschnitt um die Rohrleitung legen und kontrollieren, dass die Dämmung rundherum eng anliegt. ArmaGel DT kann mit Filamentband an seinem Platz fixiert werden. Je nach Rohrdurchmesser kann das Band alle 200 bis 300 mm angebracht werden.

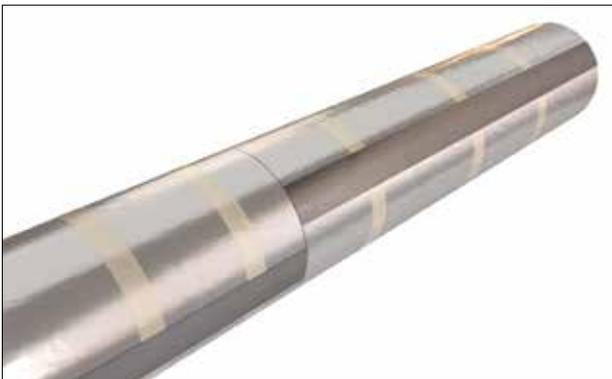


Abbildung 9:  
Dampfsperrenband auf einer Längsnaht anbringen

Ehe das Dampfsperrenband auf Längs- und Stoßnähten angebracht wird, die Folienoberfläche mit einem sauberen und trockenen Tuch reinigen.

Ein 75 mm bis 100 mm breites Dampfsperrenband auf den Längsnähten und umlaufenden Stoßnähten anbringen.

Kontrollieren, dass die Längsnähte und umlaufenden Stoßnähte der Dämmung keine Lücken aufweisen.

Wenn eine Überlappung hergestellt wird, sollte diese nach unten weisen, damit kein Wasser eindringen kann.

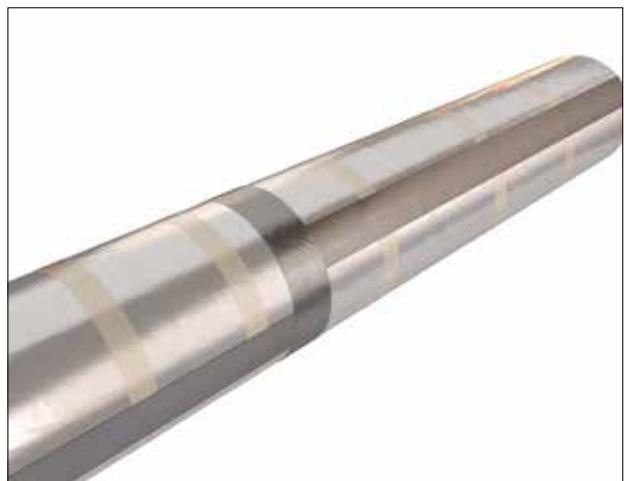


Abbildung 10:  
Dampfsperrenband auf einer umlaufenden Stoßnaht anbringen



#### Hinweis

Bei Bedarf kann eine Überlappung hinzugefügt werden.

## Verarbeitungsdetails

### Gerade Rohrleitung dämmen – einlagig



Abbildung 11:  
Verwendung einer Tape-Karte

Mit einer Tape-Karte gleichmäßigen Druck ausüben, um sicherzustellen, dass das Dampfsperrenband bis zu den Rändern vollflächig auf dem folienummantelten ArmaGel DT haftet.

## Verarbeitungsdetails

### Gerade Rohrleitung dämmen – mehrlagig



Abbildung 12:  
Den Umfang der Dämmung für mehrlagige Montage ermitteln

Bei der mehrlagigen Verarbeitung gilt die gleiche Vorgehensweise, wie bei der ersten Lage. Hierbei ist sicherzustellen, dass der Umfang der Dämmung für jede weitere Lage korrekt mit einem neuen Streifen des Dämmstoffs ermittelt wird. Einzelheiten siehe Abschnitt über die Dämmung gerader Rohrleitungen.

Sicherstellen, dass alle Längsnähte und umlaufenden Stoßnähte lückenlos aneinander stoßen.

Alle Längs- und Stoßnähte aller Dämmstofflagen in allen Richtungen um mindestens 100 mm staffeln.

Wenn an der äußersten Lage eine Überlappung hergestellt wird, sollte diese nach unten weisen, damit kein Wasser eindringen kann.

## Verarbeitungsdetails

### Dampfsperre auftragen



Abbildung 13:  
Dampfsperre am Abschluss der Dämmung auftragen

Die Dampfsperre wie gezeigt mit einem Pinsel, einem Spatel oder dem vom Hersteller empfohlenen Werkzeug auf die äußere gedämmte Oberfläche von der ArmaGel DT-Dämmung und der Rohroberfläche auftragen. Die Dampfsperre sollte vom Abschluss der ArmaGel DT-Dämmung aus mindestens 50 bis 100 mm breit auf dem ArmaGel DT und der Rohroberfläche verlaufen.

Sicherstellen, dass die Dampfsperre auf beiden Oberflächen einheitlich dick aufgetragen wird.

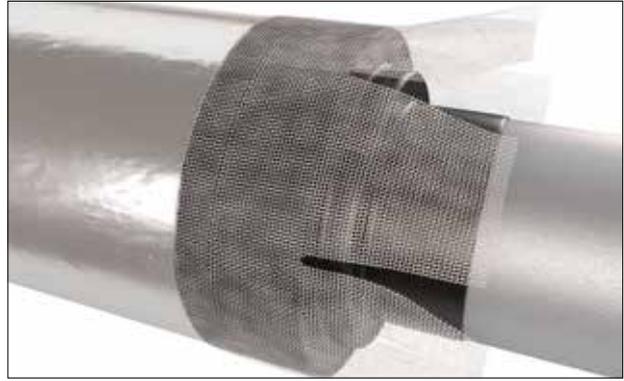


Abbildung 14:  
Fächerförmiges Einschneiden der flexiblen Verstärkungsmembran (55 mm breite Abschnitte)

Die Größe der flexiblen Verstärkungsmembran ermitteln, die zum Abdecken des mit der Dampfsperre versehenen Bereichs bei einer Überlappung von mindestens 100 mm um den Umfang der Dämmung erforderlich ist. Die flexible Verstärkungsmembran mit einem Pinsel bzw. einem Spachtel in den Dampfsperrenauftrag am Abschluss der Dämmung einarbeiten. Abhängig vom Rohrdurchmesser wird die flexible Verstärkungsmembran fächerförmig in 50 mm breite Stücke eingeschnitten und wie gezeigt in die aufgetragene Dampfsperre eingearbeitet.



Abbildung 15:  
Dampfsperre auftragen



#### Hinweis

Am Abschluss der Dämmungen von Flanschverbindungen sowie bei allen hervorstehenden Rohrverbindungen ist eine Dampfsperre in Kombination mit einer flexiblen Verstärkungsmembran nach Industriestandard erforderlich. Die Dampfsperre wird in Form mehrerer Schichten aufgetragen, um die Schichtdicke gemäß Herstellerempfehlung zu erhalten.

Vor dem Auftragen der nächsten Schicht muss die erste Dampfsperrenschicht erst ablüften. Weitere Schichten auftragen, bis die Dampfsperre die vom Hersteller angegebene Dicke erreicht hat.

## Verarbeitungsdetails

### Formteile anfertigen – segmentierter Bogen



Abbildung 16:  
Anfertigung von Schwanzflossen-Mustern

Das passende Schwanzflossen-Muster aus Metallblech anfertigen.

Die passend zum Bogen notwendige Zahl von Segmenten mit einem scharfen Messer aus dem vorgefertigten Metallblechmuster ausschneiden.



Abbildung 17:  
Startsegment anbringen

Das erste Segment (Startsegment) auf Höhe der Schweißnaht des Bogens montieren.

Das Segment mit Filamentband an seinem Platz fixieren. Sicherstellen, dass die Stoßnaht lückenlos anliegt.



Abbildung 18:  
Segment montieren

Die mittleren Segmente entlang des Bogenverlaufs anbringen und mit dem Endsegment abschließen, wie auf dem Foto gezeigt. Alle Segmente mit Filamentband an ihrem Platz fixieren. Sicherstellen, dass alle Längs- und Stoßnähte eng geschlossen sind.

Die Oberfläche aller Segmente mit einem sauberen Tuch reinigen. Dann das Dampfsperrenband anbringen.

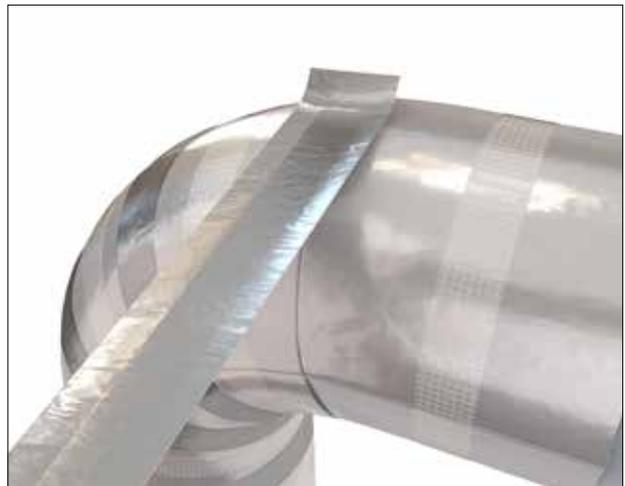


Abbildung 19:  
Dampfsperrenband anbringen

Auf allen Längs- und Stoßnähten aller Segmente des Bogens ein 75 mm breites Dampfsperrenband anbringen.

Bei größeren Rohrdurchmessern kann ein 100 mm breites Dampfsperrenband verwendet werden.



#### Hinweis

Abschließende Lagekorrekturen der Segmente können durch vorsichtiges Drehen der Segmente erfolgen, ehe das Dampfsperrenband auf den Längs- und Stoßnähten angebracht wird.

## Verarbeitungsdetails

### Formteile anfertigen – segmentierter Bogen (Fortsetzung)



Abbildung 20:  
Komplett angebrachtes Dampfsperrenband

Mit einer Tape-Karte oder den Fingern gleichmäßigen Druck ausüben, um sicherzustellen, dass das Dampfsperrenband bis zu den Rändern vollflächig auf der Außenfläche des folienummantelten ArmaGel DT haftet.

## Verarbeitungsdetails

### Formteile anfertigen – symmetrisches T-Stück, zweiteiliger Aufbau



Abbildung 21:  
Umfang der Rohrleitung messen

Wie weiter oben für ein gerades Rohrleitungsstück beschrieben, mit einem dünnen Streifen ArmaGel DT den Umfang der Rohrleitung ermitteln.

Den Außendurchmesser der ungedämmten Rohrleitung messen.



Abbildung 23:  
Dämmstoffschicht mit Filamentband fixieren

Die Dämmung eng um die Rohrleitung legen und beide Seiten des T-Formteils mit Filamentband fixieren.

Sicherstellen, dass die Stoßnähte lückenlos geschlossen sind.



Abbildung 22:  
Dämmung für symmetrisches T-Stück anfertigen

Die Dämmung passend zu Größe, Umfang und Länge des T-Stücks zuschneiden. Falls erforderlich, die Zugabe für eine Überlappung vorsehen.

Die Ausschnitte für den Durchmesser des blanken Rohr-T-Stücks vornehmen.

Wenn mehrere gleichartige T-Stücke zu dämmen sind, kann eine Metallschablone angefertigt werden.



Abbildung 24:  
Symmetrisches T-Stück mit Dampfsperrenband fixieren

Die Außenfläche des Materials mit einem sauberen, trockenen Tuch reinigen und entlang der Längsnaht ein 75 mm breites Dampfsperrenband anbringen.

Die Prozedur zum Anbringen und Fixieren des Dampfsperrenbands auf der Dämmstoffoberfläche ausführen.

## Verarbeitungsdetails

### Formteile anfertigen – symmetrisches T-Stück, zweiteiliger Aufbau (Fortsetzung)



Abbildung 25:  
Höhe des T-Stücks ermitteln

Anhand der Längen L1 und L2 die Höhe und Form des T-Stück-Formteils bestimmen. Wenn mehrere gleichartige T-Stücke zu dämmen sind, können Metallschablonen angefertigt werden.



Abbildung 26:  
Abdeckung des T-Stück-Formteils

Die Abdeckung des T-Stück-Formteils ausschneiden und die Folienoberfläche mit einem sauberen Tuch von anhaftendem Staub reinigen.



Abbildung 27:  
Abdeckung des T-Stück-Formteils anbringen

Die Abdeckung des T-Stück-Formteils mit Filamentband anbringen und fixieren. Sicherstellen, dass die Längs- und Stoßnähte lückenlos geschlossen sind.

## Verarbeitungsdetails

### Formteile anfertigen – symmetrisches T-Stück, zweiteiliger Aufbau (Fortsetzung)

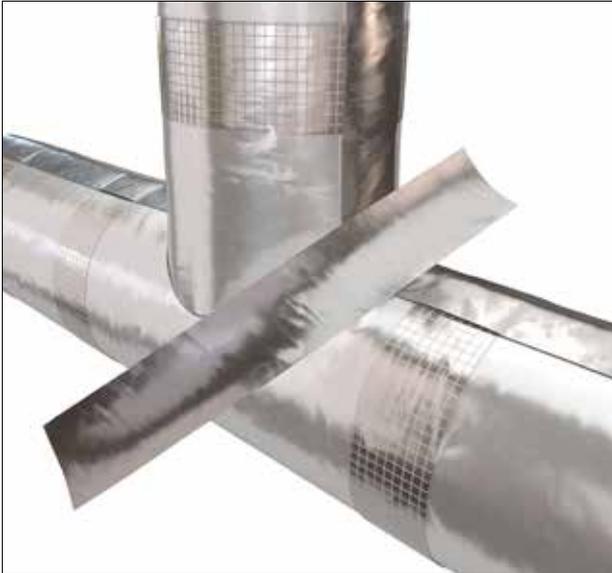


Abbildung 28:  
Dampfsperrenband anbringen

Alle Oberflächen, auf denen das Dampfsperrenband angebracht werden soll, mit einem sauberen Tuch reinigen und von Staub befreien.

Alle Längs- und Stoßnähte mit dem Dampfsperrenband abdichten.



Abbildung 29:  
Dampfsperrenband fixieren

Das Dampfsperrenband unter festem Druck mit einer Tape-Karte oder den Fingern glätten. Dabei den Konturen des T-Stücks folgen und sicherstellen, dass das Dampfsperrenband vollflächig auf der Dämmstoffoberfläche haftet.

## Verarbeitungsdetails

### Vorsprünge



Abbildung 30:  
Vorsprung dämmen

Den Vorsprung gemäß Dämmstoffspezifikation isolieren oder auf einer Mindestlänge, die der dreifachen Dämmschichtdicke der angrenzenden Rohrleitung bzw. Vorrichtung entspricht.

Alle Längs- und Stoßnähte mit dem geeigneten Dampfsperrenband abdichten.



Abbildung 31:  
Dampfsperre auftragen

Eine dicke Dampfsperrenschicht auf den Vorsprung und die Oberfläche der angrenzenden gedämmten Rohrleitung auftragen. Die Schicht muss auf beiden Seiten des Vorsprungs 100 mm weit reichen.

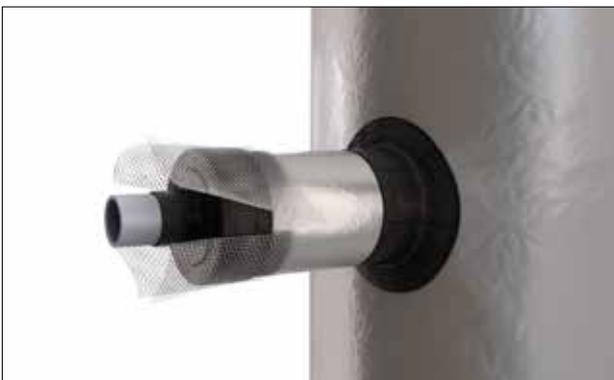


Abbildung 32:  
Flexible Verstärkungsmembran anbringen

Die flexible Verstärkungsmembran auf die passende Größe zuschneiden und fächerförmig einschneiden, damit die Membran sich über dem Vorsprung und dem Abschluss der Dämmung anlegen kann.

Die Verstärkungsmembran sollte entlang des Umfangs eine Mindestüberlappung von 100 mm aufweisen und mindestens 50 mm weit auf die Rohrleitungsoberfläche reichen.



Abbildung 33:  
Die flexible Verstärkungsmembran in die Dampfsperre einarbeiten

Mit einem Pinsel die flexible Verstärkungsmembran in die Dampfsperre einarbeiten. Anschließend einen Streifen der Verstärkungsmembran über dem aufgefächerten Abschnitt anbringen, der die Verbindung zur Rohrleitungsoberfläche herstellt.



#### Hinweis

Es wird empfohlen, sich bei der Dämmung des Vorsprungs an der Dämmungsspezifikation des betreffenden Projekts zu orientieren.

## Verarbeitungsdetails

### Vorsprünge (Fortsetzung)



Abbildung 34:  
Dampfsperre auftragen

Vor dem Auftragen der nächsten Schicht muss die erste Dampfsperrenschicht erst ablüften. Weitere Schichten auftragen, bis die Dampfsperre die vom Hersteller angegebene Dicke erreicht hat.

## Verarbeitungsdetails

### Endkappen



Abbildung 35:  
Stirnscheibe anbringen

Aus dem Dämmstoff eine Stirnscheibe mit dem Außendurchmesser der Endkappe an der Rohrleitung ausschneiden. Die Gesamtdicke, die sich aus der Montage der Stirnscheibe ergibt, muss identisch mit der Dämmstoffdicke der angrenzenden Dämmung sein.

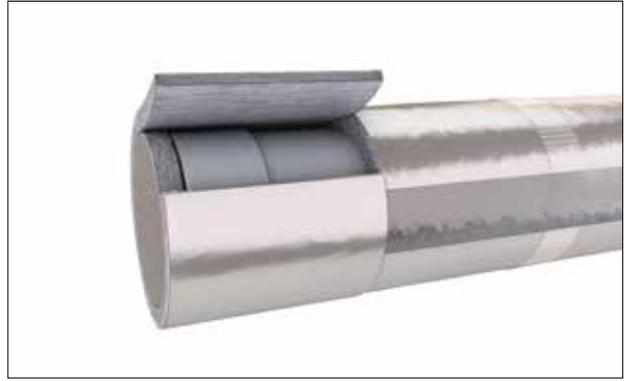


Abbildung 36:  
Endkappe dämmen

Ein Stück Dämmstoff ausschneiden, das zur Länge und zum Umfang der Rohrleitung und der Stirnscheibe passt.

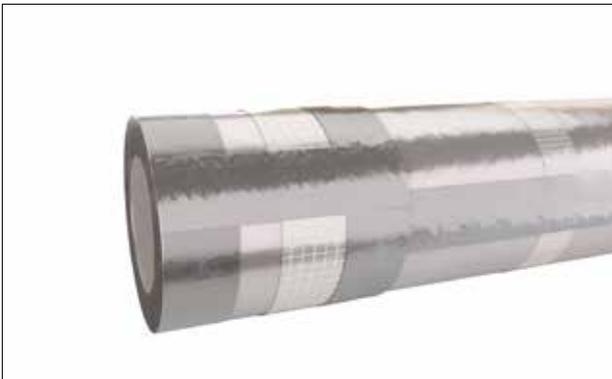


Abbildung 37:  
Die Stirnscheibe mit Filamentband und Dampfsperrenband fixieren

Die Dämmung um die Rohrleitung legen und mit Filamentband fixieren.

Sicherstellen, dass alle Nähte lückenlos geschlossen sind. Alle Längs- und Stoßnähte einschließlich dem Stirnscheibenende mit Dampfsperrenband abdichten.

## Verarbeitungsdetails

### Ventilkörper



Abbildung 38:  
Hohlräume an der Rohrleitung auffüllen

Vor der Dämmung eines Ventilkörpers die Dampfsperre an den Abschlüssen der Dämmung vollständig ablüften lassen.

Die Hohlräume an der Rohrleitung zwischen dem Anschluss der Dämmung und den Ventilflanschen sowie den Hohlraum am Ventilkörper mit losen Streifen aus ArmaGel DT auffüllen.

Die losen Füllstreifen mit Filamentband fixieren.



Abbildung 40:  
Ausschnitt für den Ventilkörper

Die Größe des erforderlichen Ausschnitts für die Ventilspindel oder die aus dem Ventilkörper herausragenden Anschlüsse ermitteln.

Den Ausschnitt in der Dämmstoffabdeckung für den Ventilkörper vornehmen. Mit einem sauberen, trockenen Tuch anhaftenden Staub von der Oberfläche entfernen.



Abbildung 39:  
Ventilkörper dämmen

Die erforderliche Länge der Dämmstoffabdeckung für den Ventilkörper ermitteln. Die Länge der Dämmstoffabdeckung sollte über beide Rohrflansche mindestens 100 mm hinausreichen oder entsprechend den Projektspezifikationen gewählt werden.



Abbildung 41:  
Die Ventilkörperabdeckung mit Filamentband fixieren

ArmaGel DT um den Ventilkörper legen und mit Filamentband fixieren.

Sicherstellen, dass alle Längs- und Stoßnähte lückenlos geschlossen sind.

## Verarbeitungsdetails

### Ventilkörper (Fortsetzung)



Abbildung 42:  
Dampfsperrenband anbringen

Die ArmaGel DT Oberfläche reinigen und mit Dampfsperrenband alle Längs- und Stoßnähte abdichten.



Abbildung 43:  
Dampfsperrenband am Abschluss der Dämmung anbringen

Die Abschlüsse der Dämmung am Ventilkörper mit Streifen aus Dampfsperrenband von den Außenflächen der Dämmungsabschlüsse zu den angrenzenden gedämmten Rohrleitungen hin abdichten.

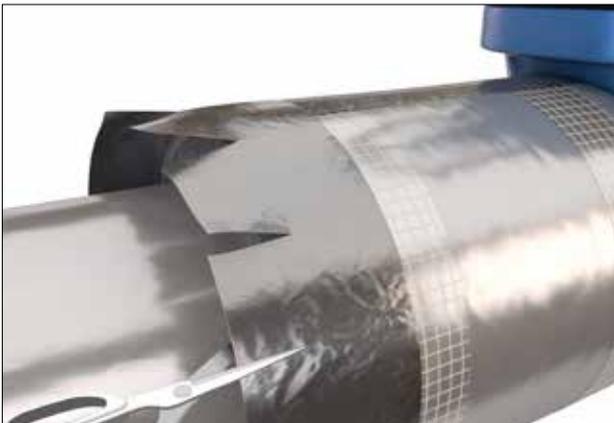


Abbildung 44:  
Dampfsperrenband fächerförmig einschneiden

Das Dampfsperrenband wird wie erforderlich fächerförmig eingeschnitten und auf die Oberfläche der gedämmten Rohrverbindungen heruntergeführt.

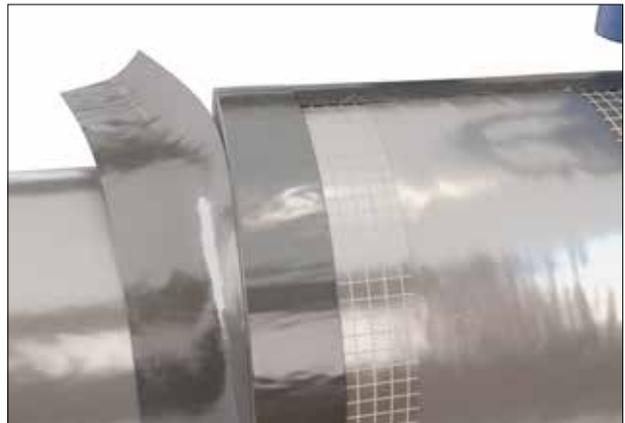


Abbildung 45:  
Dampfsperrenband am Abschluss der Dämmung anbringen

Die gefächerten Abschnitte mit einem Streifen Dampfsperrenband fixieren. Bei Bedarf können die Übergänge mit weiteren Streifen Dampfsperrenband abgedichtet werden.

## Verarbeitungsdetails

### Ventilkörper (Fortsetzung)



Abbildung 46:  
Vollständig abgedichteter Abschluss der Dämmung

Die Abdichtung des Dämmungsabschlusses mit Dampfsperrenband vervollständigen.

## Verarbeitungsdetails

### Ventilspindel



Abbildung 47:  
Hohlraum um die Spindel auffüllen

Den Hohlraum um die Ventilspindel mit Streifen aus ArmaGel DT bis zu der Höhe auffüllen, die vom Hersteller des Ventils oder der Projektspezifikation vorgegeben wird. Die Dicke der Füllung sollte der Tiefe des Spindelflansches entsprechen.

Die Dämmschichtdicke bis auf die Höhe des Spindelflansches aufbauen.

Den Umfang des Spindelflansches mit einem Streifen ArmaGel DT ermitteln.



Abbildung 48:  
Formteil für Ventilanschluss anfertigen

Ein zum Ventilanschluss passendes Formteil ausschneiden. Es ähnelt dem Formteil für einen T-Stück-Anschluss.



Abbildung 49:  
Die Anschlussabdeckung mit Filamentband fixieren

Die Anschlussabdeckung um die Spindel legen und mit Filamentband fixieren. Die ArmaGel DT Oberfläche mit einem sauberen, trockenen Tuch reinigen und mit Dampfsperrenband alle Längs- und Stoßnähte abdichten.



Abbildung 50:  
Oberseite der Ventilspindel dämmen

Die offenliegenden Schichten der Dämmung an der Oberseite der Dämmstoffabdeckung mit der oben beschriebenen Scheibe aus ArmaGel DT abdecken, um die Montage abzuschließen. Keine Wartungskomponenten oder beweglichen Teile innerhalb des Spindelmechanismus mit Dämmung verdecken.

## Verarbeitungsdetails

### Ventilspindel (Fortsetzung)



Abbildung 51:  
Dampfsperrenband an allen Längs- und Stoßnähten anbringen

Mit einem sauberen, trockenen Tuch anhaftenden Staub von der ArmaGel DT Oberfläche entfernen.

Alle Längs- und Stoßnähte mit Dampfsperrenband abdichten.



#### Hinweis

Vor dem Abdichten mit Dampfsperrenband kontrollieren, dass die Längs- und Stoßnähte der Dämmung lückenlos geschlossen sind.

## Verarbeitungsdetails

### Dampfsperre an Ventil



Abbildung 52:  
Saubere, trockene und staubfreie Oberfläche

Die primäre Dampfsperre auf der letzten ArmaGel DT-Lage anbringen. Vor dem Auftragen der Dampfsperre sicherstellen, dass die Oberfläche der primären Dampfsperre sauber und trocken ist. Mit einem sauberen, trockenem Tuch anhaftenden Staub von der Oberfläche entfernen.

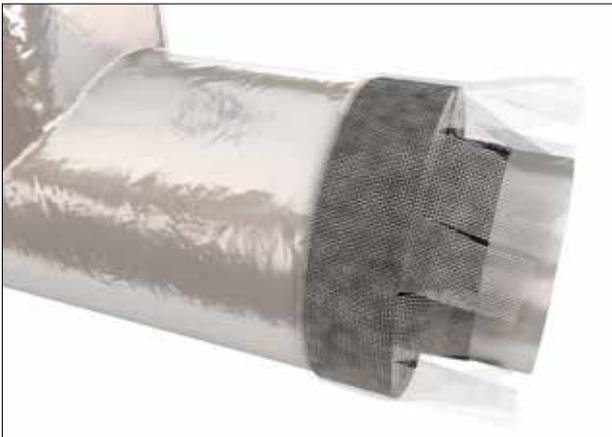


Abbildung 54:  
Flexible Verstärkungsmembran anbringen

Die flexible Verstärkungsmembran vorab zuschneiden. Hierbei der Vorgehensweise folgen, wie unter „Dampfsperre auftragen“ weiter oben beschrieben.

Vor dem Auftragen der nächsten Schicht muss die erste Dampfsperrenschicht erst ablüften. Weitere Schichten auftragen, bis die Dampfsperre die vom Hersteller angegebene Dicke erreicht hat.



Abbildung 53:  
Dampfsperre auftragen

Auf den Außenflächen der Dämmungsabschlüsse und auf den angrenzenden gedämmten Rohrleitungsoberflächen die Dampfsperre auftragen.



Abbildung 55:  
Dampfsperre an der Ventilspindel auftragen

Die Dampfsperre auf den Abschluss der Spindeldämmung auftragen.

## Dampfsperre an Ventil (Fortsetzung)



Abbildung 56:  
Flexible Verstärkungsmembran am Abschluss der Spindeldämmung anbringen

Die flexible Verstärkungsmembran auflegen und in die Dampfsperre einarbeiten.



Abbildung 57:  
Dampfsperre auf dem Abschluss der Spindeldämmung auftragen

Mit den geeigneten Werkzeugen den Dampfsperrenauftrag auf eine gleichmäßige Schichtdicke glätten.

Vor dem Auftragen der nächsten Schicht muss die erste Dampfsperrenschicht erst ablüften. Weitere Schichten auftragen, bis die Dampfsperre die vom Hersteller angegebene Dicke erreicht hat.

## Verarbeitungsdetails

### Dampfsperre – starre Rohrträger/Dämmungsübergang

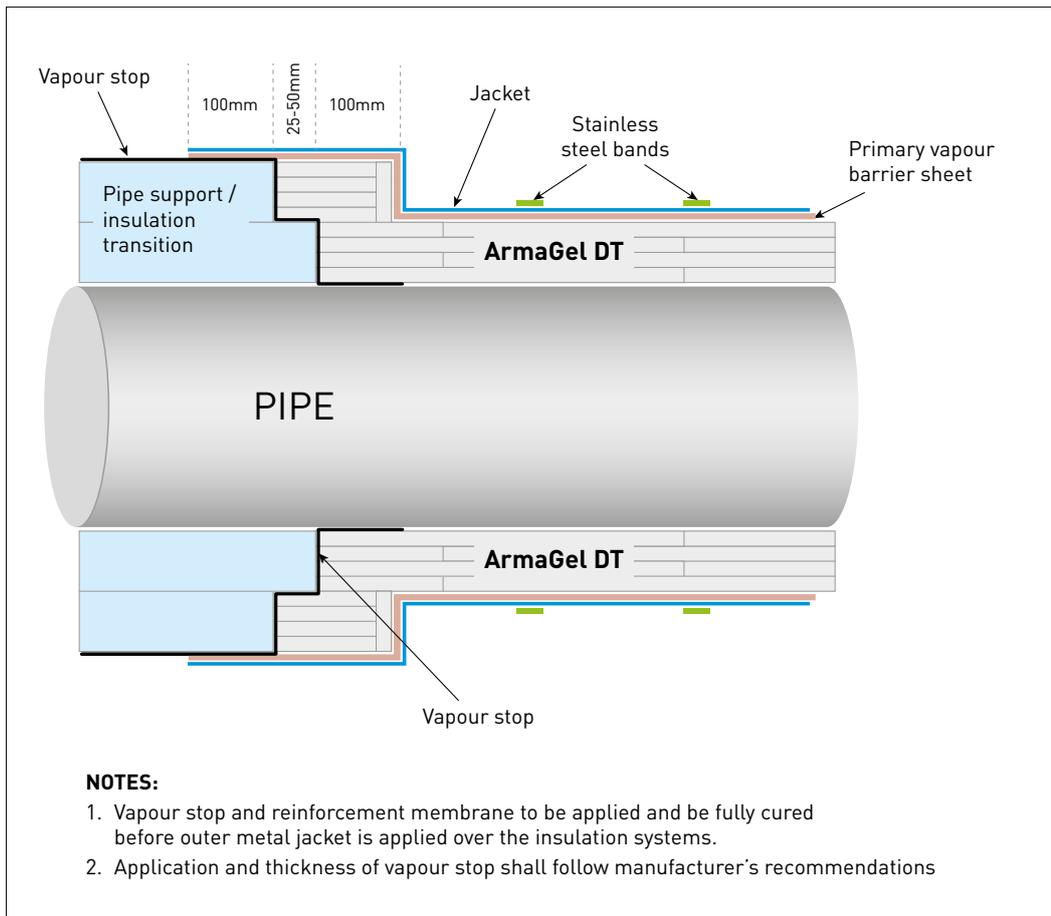


Abbildung 58:  
Dampfsperre an Rohrträger oder Dämmungsübergang

Sicherstellen dass die ArmaGel DT Dämmung eng am Rohrträger oder dem Dämmungsübergang anliegt.

Die Dämmung und den Rohrträger mit einem sauberen, trockenen Tuch von Staubhaftungen reinigen.

Auf die ArmaGel DT Oberflächen und den Rohrträger bzw. die Übergangsbereiche der Dämmung eine dicke, gleichmäßige Schicht Dampfsperre auftragen.

Die flexible Verstärkungsmembran in die Dampfsperre einarbeiten und ablüften lassen.

Vor dem Auftragen der nächsten Schicht muss die erste Dampfsperrenschicht erst ablüften. Weitere Schichten auftragen, bis die Dampfsperre die vom Hersteller angegebene Dicke erreicht hat.

## Verarbeitungsdetails

Die mit Butylfolie beschichtete Dampfsperre dient als primäre Dampfsperre und bietet während der Montage der Metallummantelung einen gewissen Schutz gegen mechanische Belastungen und Durchstoßen.

### Primäre Dampfsperre – gerade Stücke

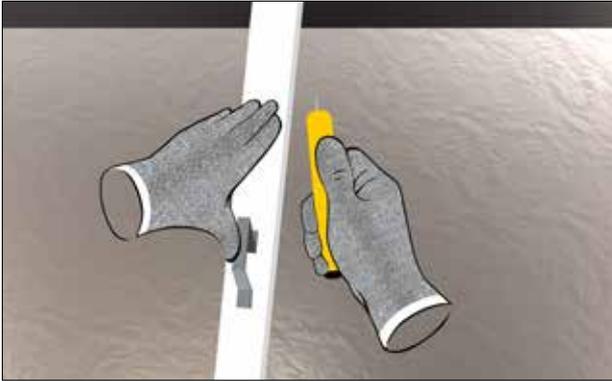


Abbildung 59:  
Mit Butylfolie beschichtete Dampfsperre zuschneiden

Primäre Dampfsperre – 1,2 mm dicker, selbstklebender, mit Butylfolie beschichteter Bogen. Muss vor Montage der Ummantelung auf der letzten Lage ArmaGel DT angebracht werden.

Für gerade Abschnitte das Material auf einer sauberen, trockenen und ebenen Fläche (Werkbank) ausrollen.

Den äußeren Umfang des gedämmten Teils messen. In allen Richtungen eine Mindestüberlappung von 50 mm vorsehen.

Mit einem Stahllineal und einem scharfen Cuttermesser die primäre Dampfsperre aus dem Bogen zuschneiden.



Abbildung 60:  
Die mit Butylfolie beschichtete Dampfsperre an Nähten 50 mm überlappen lassen

Vor dem Anbringen der primären Dampfsperre die ArmaGel DT Oberfläche mit einem sauberen, trockenen Tuch reinigen.

Die Schutzfolie von der Rückseite der primären Dampfsperre abziehen und die Dampfsperre eng um das gedämmte Rohr legen. Die Überlappung an Längsnähten und umlaufenden Stoßnähten muss mindestens 50 mm betragen.



Abbildung 61:  
Überlappung an Längsnähten und umlaufenden Stoßnähten

## Verarbeitungsdetails

### Primäre Dampfsperre – gerade Stücke (Fortsetzung)



Abbildung 62:  
Die Überlappung muss fest angedrückt werden. Falten lassen sich mit einer Tape-Karte ausstreichen.

Falten lassen sich mit einer Tape-Karte ausstreichen. Dies gewährleistet, dass die Hohlräume in den Falten geglättet werden und vollständig am Untergrund haften.

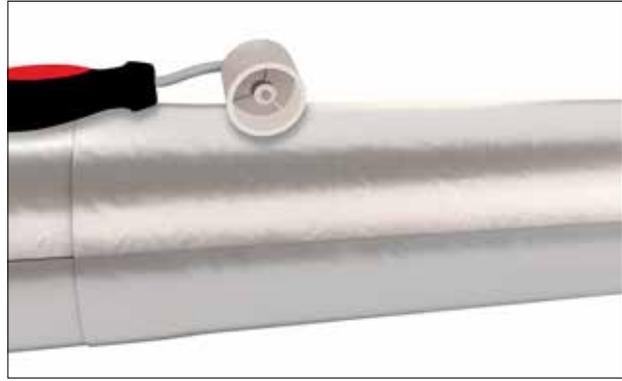


Abbildung 63:  
Nähte mit einer kleinen Plastikrolle andrücken

Die Überlappung wird mit einer kleinen Plastikrolle und festem Druck fixiert. Sicherstellen, dass der Berührungsbereich der Überlappung sauber, trocken und staubfrei ist.

Überlappungen in Längsrichtung sollten an der Seite mit nach unten weisenden Nähten platziert werden, um das Eindringen von Wasser zu verhindern.



#### Hinweis

Bei senkrechtem Rohrverlauf sollten die umlaufenden Überlappungsnähte immer nach unten weisen.

## Verarbeitungsdetails

### Primäre Dampfsperre – Bogen



Abbildung 64:  
Primäre Dampfsperre – Bogensegmente

Das passende Schwanzflossen-Muster aus Metallblech anfertigen. Die Segmente werden so angefertigt, dass eine Überlappung von 50 mm in Längsrichtung und von 10 mm im Umfang vorgesehen ist.

Mit einem scharfen Schneidwerkzeug wie einem Cutter oder Messer die passende Zahl von Segmenten für den gesamten Bogen ausschneiden.



Abbildung 66:  
Überlappung mit der Rolle fixieren

Die Überlappung (min. 50 mm) mit einer Rolle unter festem Druck fixieren.

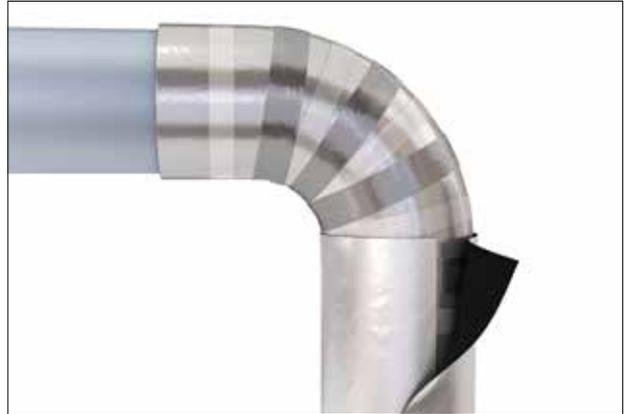


Abbildung 65:  
Erstes Bogensegment anbringen

Die Montage der primären Dampfsperre mit der Anbringung des Startsegments beginnen. Die Anbringung und Fixierung erfolgt, wie für gerade Rohrabschnitte beschrieben.



Abbildung 67:  
Segmente der primären Dampfsperre anbringen

Die übrigen Mittelsegmente anbringen.

Jedes Segment sollte entlang seines Umfangs eine Mindestüberlappung von 10 mm aufweisen.

## Verarbeitungsdetails

### Primäre Dampfsperre – Bogen (Fortsetzung)

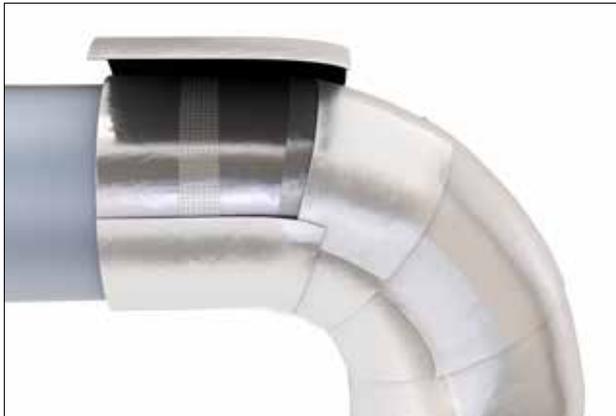


Abbildung 68:  
Das letzte Segment der primären Dampfsperre anbringen

Zum Abschluss das Endsegment anbringen.



Abbildung 69:  
Überlappungen mit der Rolle fixieren

Mit einer Rolle und unter gleichmäßigem Druck alle überlappenden Längs- und Stoßnähte fixieren. Sicherstellen, dass alle Überlappungen vollflächig am Untergrund haften.

## Verarbeitungsdetails

### Primäre Dampfsperre – symmetrisches T-Stück



Abbildung 70:  
T-Stück messen

Für den Zentralkörper des T-Stücks die primäre Dampfsperre auf die passenden Maße zuschneiden. Umfang und Länge des Zentralkörpers wie gezeigt. 50 mm Überlappung zugeben.



Abbildung 72:  
Primäre Dampfsperre am symmetrischen T-Stück anbringen

Die primäre Dampfsperre, bereit für die Fixierung auf der Dämmstoffoberfläche, an der korrekten Position platzieren.

Die Schutzfolie von der primären Dampfsperre abziehen und die Sperre auf der Dämmung fixieren.

Bei der Anbringung der primären Dampfsperre vorgehen, wie für gerade Rohrabschnitte beschrieben.

Falten und Knitter können während der Anbringung mit einer Tape-Karte ausgestrichen werden. Dies gewährleistet, dass die Hohlräume in den Falten geglättet werden und vollständig am Untergrund haften.

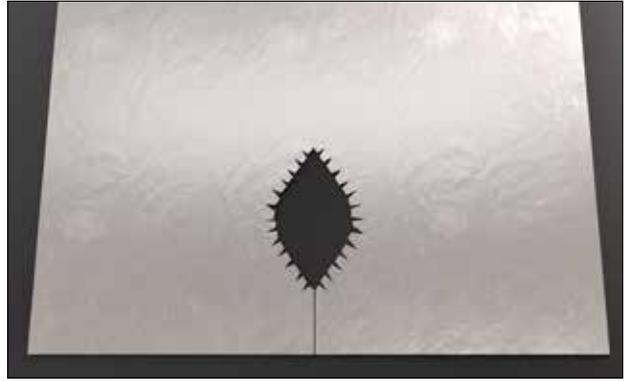


Abbildung 71:  
Schablone für die primäre Dampfsperre symmetrischer T-Stücke

Bei der Anfertigung des Formteils für das Zentralstück muss die Längsüberlappung abhängig von der Positionierung des T-Stücks berücksichtigt werden.

Die Ausschnitte für den Durchmesser des gedämmten Rohr-T-Stücks vornehmen.

Wenn mehrere Formstücke benötigt werden, kann eine Metallschablone angefertigt werden.



Abbildung 73:  
Nähte mit der Rolle fixieren

Mit einer Rolle und unter gleichmäßigem Druck alle überlappenden Längs- und Stoßnähte fixieren. Sicherstellen, dass alle Überlappungen vollflächig am Untergrund haften.

## Verarbeitungsdetails

### Primäre Dampfsperre – symmetrisches T-Stück (Fortsetzung)



Abbildung 74:  
Höhe des T-Stücks ermitteln

Die primäre Dampfsperre auf die passende Größe und Form zuschneiden.

Anhand der Längen L1 und L2 die Höhe und Form des T-Stück-Formteils bestimmen. Wenn mehrere gleichartige T-Stücke zu dämmen sind, können Metallschablonen angefertigt werden.



Abbildung 75:  
Primäre Dampfsperre am T-Stück anbringen

Bei der Anbringung der primären Dampfsperre vorgehen, wie für gerade Rohrabschnitte beschrieben.



Abbildung 76:  
Nähte mit der Rolle fixieren

Mit einer Rolle und unter gleichmäßigem Druck alle überlappenden Längs- und Stoßnähte fixieren. Sicherstellen, dass alle Überlappungen vollflächig am Untergrund haften.

## Hochtemperatur-Dämmung mit Leitungstemperaturen zwischen Raumtemperatur und 250 °C

Für eine **Hochtemperatur-Dämmung** mit Leitungstemperaturen von Raumtemperatur bis +250 °C können zur Fixierung der Dämmstofflage(n) glasfaserverstärkte Filamentbänder, Edelstahldraht mit 1 mm Durchmesser oder Edelstahlbänder mit 19 mm Breite und 0,5 mm Dicke verwendet werden.

Glasfaserverstärkte Filamentbänder dürfen nicht zur Fixierung von Dämmstofflagen mit einer Schnittstellentemperatur über 70 °C verwendet werden, sofern in der Dämmstoffspezifikation des Projekts oder vom Projektingenieur nicht anders angegeben.

Die Längs- und Stoßnähte der Dämmung müssen nicht mit Dampfsperrenband abgedichtet werden, sofern in der Dämmstoffspezifikation des Projekts oder vom Projektingenieur nicht anders angegeben.

Für den Aufbau der Dämmsysteme ist keine zusätzliche primäre Dampfsperre erforderlich.

Für den Aufbau der Dämmsysteme ist keine Dampfsperre erforderlich.



### Hinweis

Raumtemperatur meint hier die sommerliche Höchsttemperatur am Standort.

## Dämmung bei zyklisch wechselnden Leitungstemperaturen zwischen -40 °C und 250 °C

Für eine **Dämmung bei zyklisch wechselnden Leitungstemperaturen** mit Leitungstemperaturen zwischen -40 °C und 250 °C können zur Fixierung der Dämmstofflage(n) glasfaserverstärkte Filamentbänder oder Edelstahlbänder mit 19 mm Breite und 0,5 mm Dicke verwendet werden.

Glasfaserverstärkte Filamentbänder dürfen nicht zur Fixierung von Dämmstofflagen mit einer Schnittstellentemperatur über 70 °C verwendet werden, sofern in der Dämmstoffspezifikation des Projekts oder vom Projektingenieur nicht anders angegeben.

Nur die Längs- und Stoßnähte der letzten ArmaGel DT-Lage müssen mit Dampfsperrenband abgedichtet werden, sofern in der Dämmstoffspezifikation des Projekts oder vom Projektingenieur nicht anders angegeben.

Die Bögen der primären Dampfsperre müssen auf der letzten ArmaGel DT-Lage und vor Montage der äußeren Ummantelung (aus Metall / UV-gehärtetem glasfaserverstärktem Kunststoff) angebracht werden, sofern in der Dämmstoffspezifikation des Projekts oder vom Projektingenieur nicht anders angegeben.

Bezüglich der Anforderungen und konstruktiven Details der Dampfsperre siehe Dämmstoffspezifikation oder fragen Sie den Projektingenieur.



### Hinweis

Raumtemperatur meint hier die sommerliche Höchsttemperatur am Standort.

## Ummantelung und Nachbehandlung

### Ummantelung und Nachbehandlung

Vor dem Anbringen der Ummantelung muss die Dampfsperre erst ablüften.

Bei allen industriellen Anwendungen muss ArmaGel DT mit einer geeigneten Ummantelung geschützt werden. ArmaGel DT ist kompatibel mit allen Formen von Ummantelung, ob Metallummantelung, polymerische Ummantelung (wie z. B. Arma-Chek R), glasfaserverstärkter Kunststoff oder ein mehrschichtiges Verbund-Ummantelungssystem.

Die äußere Ummantelung sollte gemäß Herstelleranweisungen und in Übereinstimmung mit der vor Ort / für das Projekt geltenden Dämmungsspezifikation angebracht werden.

Schrauben und Nieten müssen möglichst vermieden und dürfen nur im äußersten Notfall verwendet werden.

Wenn Schrauben oder Nieten zur Fixierung der Metallummantelung unumgänglich sind, müssen Abstandsbolzen oder eine Opferschicht aus geschlossenzelligem Schaumstoff angebracht werden, damit die primäre Dampfsperre nicht durchstoßen wird. Die Dicke der Opferschicht oder die Länge der Abstandsbolzen muss größer als die Länge der verwendeten Nieten/Schrauben sein.

Es muss sorgfältig darauf geachtet werden, das Dämmsystem während der Montage der starren Ummantelung nicht zu beschädigen.

## Dämmstoff- und Zubehörliste

Systemkomponente & Vorgeschlagene Produkte	Materialbeschreibung	Anwendungsbereiche
<b>Dämmung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ArmaGel DT 5-mm-Platte</li> <li>• ArmaGel DT 10-mm-Platte</li> <li>• ArmaGel DT 15-mm-Platte</li> <li>• ArmaGel DT 20-mm-Platte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dämmvlies, 5 mm dick, für zyklisch wechselnde Temperaturen</li> <li>• Dämmvlies, 10 mm dick, für zyklisch wechselnde Temperaturen</li> <li>• Dämmvlies, 15 mm dick, für zyklisch wechselnde Temperaturen</li> <li>• Dämmvlies, 20 mm dick, für zyklisch wechselnde Temperaturen</li> </ul>	<p>Verwendung als Dämmmaterial für Tieftemperaturanwendungen bzw. für zyklisch wechselnde Temperaturbedingungen von -180 °C bis 250 °C.</p>
<b>Primäre Dampfsperre – mit Butylfolie beschichteter Bogen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polyguard / Insulrap 50</li> <li>• Sam Hwa – BUSEAL WRAP 12</li> <li>• Foster C.I. Wrap 50</li> <li>• STI – STI 5000</li> <li>• Temati - Tembutil-IF</li> </ul>	<p>Selbstklebende, 1,0 bis 1,2 mm dicke, vulkanisierende Umhüllung aus Butylkautschukbögen, einseitig mit Multiplexfolie beschichtet, je nach Anforderungen am Montageort / im Projekt.</p>	<p>Verwendung als primäre Dampfsperre. Wird auf der Außenlage der ArmaGel DT-Dämmung vor Montage der Metallumhüllung angebracht.</p>
<b>Dampfsperrenband</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Venture Tape - 1517CW</li> <li>• Temati - VaporStop Folie/Band</li> <li>• Venture Tape - 1555 CW</li> </ul>	<p>Aluminiumfolie oder Laminat aus Aluminium- und Polyesterfolie, eine Seite selbstklebend auf Grundlage von Synthetikautschuk und Kunstharz, abgedeckt mit einer Schutzfolie. Vor der Verwendung sollte die Kompatibilität zwischen Folienband und primärer Dampfsperre überprüft werden.</p>	<p>Zur Abdichtung aller Längs- und Stoßnähte der ArmaGel DT-Dämmung, wenn die Oberflächentemperatur nicht niedriger als -40 °C ist.</p>
<b>Dampfsperrenband</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polyken 360-17</li> <li>• Venture Mastik tape 1580</li> </ul>	<p>0,5 bis 1,0 mm dickes, vulkanisierendes Butylkautschuk-Mastix-Klebeband, einseitig mit einer Multiplexfolie beschichtet.</p>	<p>Zur Abdichtung aller Längs- und Stoßnähte der ArmaGel DT-Dämmung, wenn die Oberflächentemperatur niedriger als -40 °C ist.</p>
<b>Dampfsperre</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foster 60-38/39*</li> <li>• Foster 60-95/96*</li> <li>• Foster 90-66**</li> <li>• Foster 90-61**</li> <li>• Sam Hwa SHC 107-61**</li> </ul>	<p>Dampfsperren-Dichtungsmittel auf Elastomerbasis, zur Verwendung mit der flexiblen Verstärkungsmembran.</p>	<p>Als Dampfsperre an den Abschlüssen der Dämmung bei geflanschten Armaturen, Stirnscheiben, Vorsprüngen, Ventilen usw.</p> <p>* Für Betriebstemperaturen bis zu -40 °C.</p> <p>** Für Betriebstemperaturen bis zu -196 °C</p>

## Dämmstoff- und Zubehörliste (Fortsetzung)

Systemkomponente & Vorgeschlagene Produkte	Materialbeschreibung	Anwendungsbereiche
<b>Flexible Verstärkungsmembran</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mast -A- Fab 42-22.</li> <li>• Chil-Glas</li> <li>• Scrimtex (N 10)</li> </ul>	Mit Glasfasergewebe verstärkte CSPE (Chlorsulfoniertes Monomer)-Membran oder vergleichbare polymere Verbundwerkstoffe.	Verwendung als Verstärkungsmembran beim Aufbau der Dampfsperre.
<b>Selbstklebendes Synthetik (Filament)-Band</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scotch 893</li> </ul>	Glasfaserverstärktes Synthetikband, 25, 40 und 50 mm breit.	Zum Fixieren der ArmaGel DT-Dämmstofflagen um Rohrleitungen und geeignete Anschlüsse.

Alle Angaben und technischen Informationen beruhen auf Ergebnissen, die unter bestimmten Bedingungen entsprechend den genannten Teststandards erzielt wurden. Der Kunde ist dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass das Produkt für die beabsichtigte Anwendung geeignet ist. Die Verantwortung für die professionelle und ordnungsgemäße Verarbeitung und die Einhaltung der Vorschriften und Projektspezifikation liegt beim Kunden. Armacell ergreift alle erforderlichen Maßnahmen, um die Richtigkeit der Daten in diesem Dokument und in allen Erklärungen und technischen Informationen sicherzustellen. Die hier enthaltenen Empfehlungen gelten als zum Zeitpunkt der Veröffentlichung als richtig. Mit der Bestellung/dem Erhalt des Produkts akzeptieren Sie die Allgemeinen Geschäftsbedingungen von Armacell, die für die Region gelten. Sollten Sie diese nicht erhalten haben, so fordern Sie bitte eine Kopie an.

© Armacell, 2020. ArmaGel® ist ein Markenzeichen der Armacell Group.  
00371 | ArmaGel DT | ArmaGel I InstManual | 092020 | EMEA | DE

## ÜBER ARMACELL

---

Als Erfinder von flexiblen Schäumen für die Gerätedämmung und ein führender Anbieter von technischen Schäumen entwickelt Armacell innovative und sichere thermische, akustische und mechanische Lösungen, die für seine Kunden einen nachhaltigen Mehrwert schaffen. Die Produkte von Armacell tragen wesentlich zur globalen Energieeffizienz bei und bewirken weltweit etwas. Mit 3.135 Mitarbeitern und 24 Produktionswerken in 16 Ländern ist das Unternehmen in zwei Hauptbereichen tätig: hochwertige Dämmung und technische Schäume. Armacell konzentriert sich auf Dämmstoffe für technische Ausrüstungen, Hochleistungs-Schäume für High-Tech- und Leichtbauanwendungen und die neue Generation der Aerogel-Decken-Technik.

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte:  
[www.armacell.de/armagel](http://www.armacell.de/armagel)

 **armacell**<sup>®</sup>  
ArmaGel<sup>™</sup>