

Wärmeleitemente

INSTALLATIONSVERFAHREN



Die Begleitheizungsspezialisten[®]

Wärmeleitzemente

Zementvorbereitung . . .

1. Vor dem Auftragen des Zements prüfen Sie bitte die Mindesttemperaturen für die Installation, wie unten aufgeführt.

Mindesttemperaturen für die Installation		
Produkt	Umgebung	Zement
T-3	0 °C	0 °C
T-99	0 °C	0 °C
T-80	-18 °C	-12 °C
T-85	0 °C	21 °C
T-802	0 °C	0 °C
SnapTrace®	-12 °C	-12 °C
EFS™ -1	-12 °C	-12 °C
Nicht-aushärtend	0 °C	≥93 °C

2. Leichter Frost schädigt den Zement nicht. Allerdings empfehlen wir, den Zement acht Stunden vor der Anwendung in einem beheizten Raum zu lagern.

Lagerung und Handhabung ...

1. Die Sorten T-3 und T-99 sind lufthärtende Produkte mit einer Haltbarkeitsdauer von einem Jahr. Bei Zimmertemperaturen unter 65 °C lagern. Die Sorten frieren bei -1 °C, ohne dass der Zement dabei Schaden nimmt. Gefrorener Zement sollte vor der Installation bis über den Gefrierpunkt erhitzt werden.
2. Kartuschen mit T-80 und T-85, die bei einer durchschnittlichen Zimmertemperatur über 5 °C gelagert werden, sind 90 Tage lang haltbar. Bei einer Lagerung unter 5 °C verlängert sich die Haltbarkeitsdauer auf ein Jahr. Dosen mit 3,78 l und 18,9 l sind 30 Tage lang haltbar.
3. SnapTrace ist unbegrenzt haltbar, sollte aber bei Zimmertemperaturen unter 50 °C gelagert werden.

Oberflächenvorbereitung . . .

1. Oberflächenbereiche, auf denen Wärmeleitzement installiert werden soll, müssen angemessen sauber sein. Schmutz, Rost und Ablagerungen lassen sich mit einer Drahtbürste entfernen. Öl- und Schmiermittelfilme sollten mit einem geeigneten Lösungsmittel entfernt werden. Lackschichten und Schutzfilme können mit einem passenden Farbtrenner beseitigt werden.
2. Wenn T-3 auf Aluminiumoberflächen installiert werden soll, so sollte vor der Installation Therman ALP Grundierung aufgetragen werden.

Aushärteverfahren . . .

1. ChannelTrace™ oder mit dem Spachtel aufgetragene Anwendungen mit Stufe T-3 oder T-99 erfordern ein Aushärten innerhalb von 60 Tagen nach der Installation.
2. Für mit dem Spachtel aufgetragene Anwendungen von T-3 und T-99 muss der Zement 4 bis 12 Stunden lang bei 70 °C bis 100 °C ausgehärtet werden. Verwenden Sie Heizleitungsrohre aus Kupfer oder Edelstahl. Heizleitungsrohre aus Kohlenstoffstahl sind nicht empfehlenswert, es sei denn die Aushärtung wird sofort vollzogen.
3. T-80 und T-85 bei Zimmertemperaturen von bis zu 65 °C können monatelang klebrig bleiben. Dies hat keinerlei Einfluss auf die Wärmeübertragungseigenschaften des Zements. T-80 und T-85 härten in 4 bis 12 Stunden bei 100 °C bis 165 °C aus.
4. Stufe T-802, bei einem Mischverhältnis von einem Teil B auf zwei Teile J, härtet in 1,25 bis 4 Stunden zwischen 15 °C und 40 °C aus.
5. SnapTrace, EFS-1, T-80, T-85, T-802 und nicht-aushärtender Zement können sofort in Betrieb genommen werden – ein Aushärteverfahren ist nicht erforderlich.

Vorsichtsmaßnahmen und Reinigung ...

1. Tragen Sie unbedingt Sicherheitshandschuhe und eine Schutzbrille.
2. Die Sorten T-3 und T-99 sind leicht alkalisch und sollten daher nicht in Kontakt mit den Augen kommen.
3. Um den Zement von Händen, Armen usw. zu entfernen, eignen sich wasserfreie Seifen.
4. Bei der Verwendung von T-80, T-85, NH oder T-802 sollten Geräte und Spillage mit passenden Kohlenwasserstofflösemitteln gereinigt werden.



INSTALLATIONSVERFAHREN

T-3 und T-99 . . .

Installation auf gerade laufenden Rohrleitungen

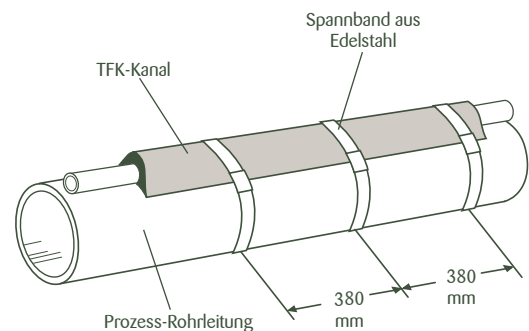
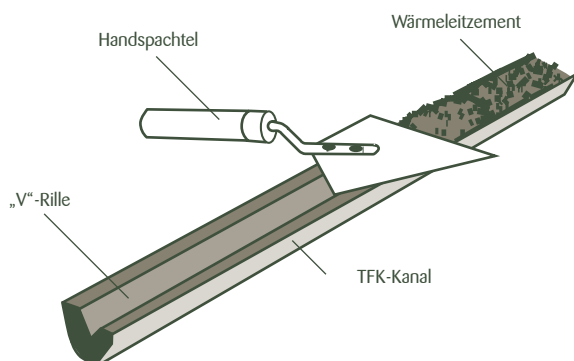
1. Installieren Sie Kanalheizleitungen, wie auf den Abbildungen A und B unten angezeigt. Prüfen Sie die Heizleitung, indem Sie sie unter einen Dampfdruck setzen, der höher ist als der normale Betriebsdruck, oder vorzugsweise mit den passenden hydrostatischen Tests. Reparieren Sie etwaige Lecks und testen Sie erneut, bis das Heizleitungssystem dicht ist.
2. Füllen Sie den TFK-Kanal mit T-3 oder T-99 Zement und verwenden Sie einen Spachtel, um den Zement für den Heizleitungskanal einzukerben. Der Spachtel sollte dazu verwendet werden, den Wärmeleitcement aus dem Kanal zu entfernen und eine v-förmige Rille freizulegen. Die entfernte Menge an Zement entspricht dem Raum, den das Beheizungsrohr einnehmen soll.
3. Drücken Sie den TFK-Kanal über die Heizleitung.
4. Wenn mehr als zwei Heizleitungen verwendet werden, sollten sie in gleichem Abstand um das Rohr herum angebracht sein (siehe Abbildung E auf S. 4).
5. Befestigen Sie den Kanal an der Prozessrohrleitung mit Edelstahl-Spannbändern und Crimpverschlüssen wie abgebildet.
 - Spannbänder für TFK-4-Systeme sollten mindestens 12 mm x 0,5 mm groß sein.*
 - Spannbänder für TFK-7- oder TFK-9-Systeme sollten mindestens 12 mm x 0,5 mm sein.*
 - Das Spannbänder-Werkzeug sollte einen Druck von 4450 N oder mehr ausüben.*

* Spannbänder, Crimpverschlüsse und Werkzeuge, die den Anforderungen entsprechen, sind bei Thermon erhältlich.

Hinweis . . .

Die Sorten T-3 und T-99 sind wasserlöslich und sollten niemals Feuchtigkeit ausgesetzt werden. An allen Stellen, wo Wärmeleitcement mit einem Spachtel von Hand aufgetragen wurde und der Zement offen liegt, wird ein vorübergehender Witterungsschutz benötigt. Eine Polyethylenfolie, die über dem Wärmeleitcement angebracht wird, bietet einen hervorragenden Witterungsschutz. Entfernen Sie die Folie, ehe Sie die Isolierung installieren. Für Anwendungen über 210 °C sollten Sie Kanäle aus Edelstahl sein anstatt aus verzinktem Stahl.

Abbildung A: Installation eines ChannelTrace Systems

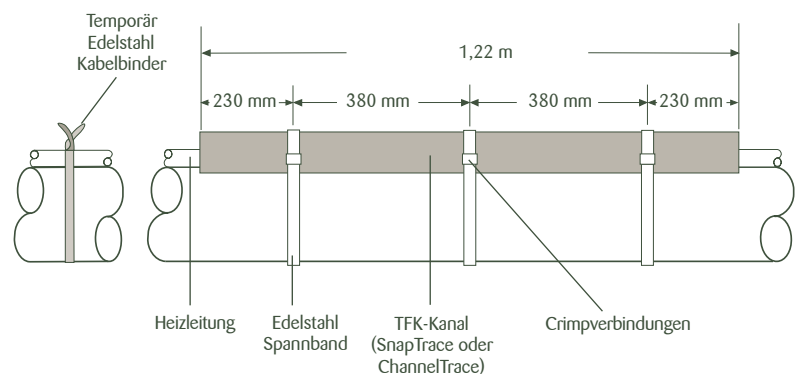


Füllen Sie den TFK-Kanal mit Zement und verwenden Sie einen Spachtel, um den Zement für den Heizleitungskanal einzukerben.

Pressen Sie den gefüllten TFK-Kanal über die Heizleitung und befestigen Sie ihn an der Prozessleitung mit Edelstahl-Spannbändern.

Abbildung B: Installation von Kanalheizleitungen

1. Spannbänder mit 12 mm x 0,5 mm min. Für temporäre Befestigung mit 1 mm Edelstahlkabel befestigen.
2. Platzieren Sie ein ChannelTrace™ System oder SnapTrace® mit dem Kanal über der Heizleitung, nachdem Sie das Kabel entfernt haben.



Wärmeleitemente

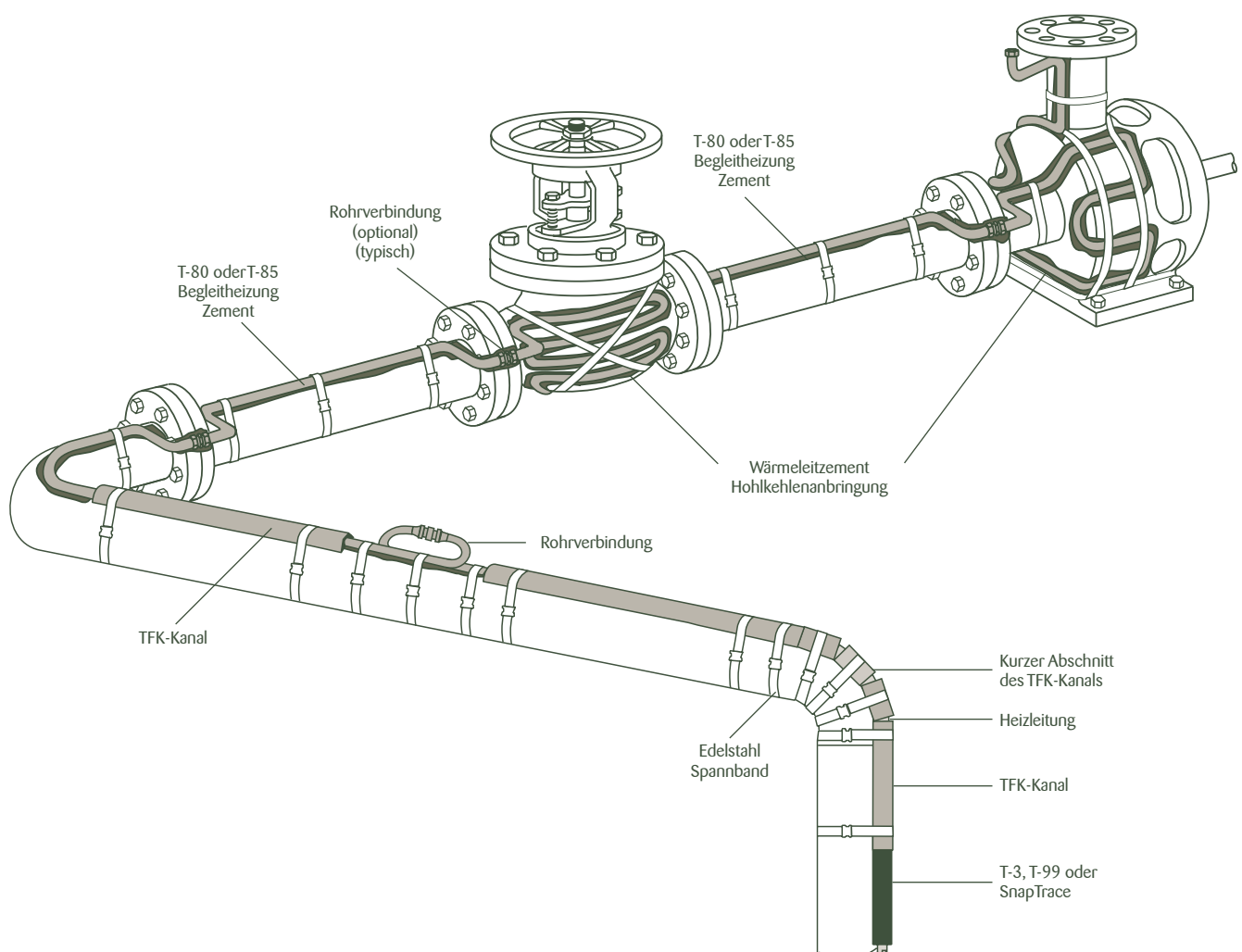
Installation an Ventilen, Flanschen, Winkeln und Pumpen . . .

1. Installieren Sie Kanalheizleitungen, wie auf Abbildung C unten angezeigt. Prüfen Sie die Heizleitung, indem Sie sie unter einen Dampfdruck setzen, der höher ist als der normale Betriebsdruck, oder vorzugsweise mit den passenden hydrostatischen Tests. Reparieren Sie etwaige Lecks und testen Sie erneut, bis das Heizleitungssystem dicht ist.
2. Tragen Sie den Wärmeleitement von Hand über der Heizleitung auf, sodass die Heizleitung komplett im Zement eingebettet ist (siehe Abbildung unten). Füllen Sie alle Leerräume

zwischen Oberfläche und Heizleitung, um eine maximale Wärmeübertragung zu gewährleisten. Lassen Sie den Wärmeleitement aushärten. Sollte die maximale Stärke des Zements mehr als 25 mm betragen, so erreichen Sie optimale Resultate und ein insgesamt schnelleres Auftragen, indem Sie diese bestimmten Sorten in zwei Schichten auftragen und dazwischen eine Trockenzeit an der Luft von mindestens 24 Stunden einhalten.

3. Geräte isolieren und wasserdicht machen.

Abbildung C: Installation von Wärmeleitementen



INSTALLATIONSVERFAHREN

T-80 und T-85 ...

Installation auf gerade laufenden Rohrleitungen

Führen Sie die Rohre parallel und in direktem Kontakt mit der Prozess-Rohrleitung, soweit möglich. Die Heizleitung sollte dort auf dem Rohr platziert werden, wo sie am besten zugänglich ist. Wenn mehr als zwei Heizleitungen verwendet werden, sollten sie in gleichem Abstand um das Rohr herum angebracht sein.

1. Heizleitungen wie unten angezeigt installieren. Prüfen Sie die Heizleitung, indem Sie sie unter einen Dampfdruck setzen, der höher ist als der normale Betriebsdruck, oder vorzugsweise mit den passenden hydrostatischen Tests. Reparieren Sie etwaige Lecks und testen Sie erneut, bis das Heizleitungssystem dicht ist.

2. Befestigen Sie die Heizleitung an der Prozessrohrleitung mit Edelstahl-Spannbändern und Crimpverschlüssen wie auf Abbildung A (siehe Installation von T-3 und T-99).

3. Bringen Sie eine Hohlkehle von Zement entlang den Seiten der Heizleitung an, wie auf Abbildung D unten.

4. Isolieren Sie die Geräte und machen Sie sie wasserdicht.

Hinweis ...

T-80 und T-85 sind nicht wasserlöslich. Systeme, die T-80 oder T-85 verwenden und nicht isoliert sind, sollten während der Aushärtung vorübergehend vor der erosiven Wirkung von Regen oder Feuchtigkeit geschützt werden.

Abbildung D: Hohlkehlenanbringung

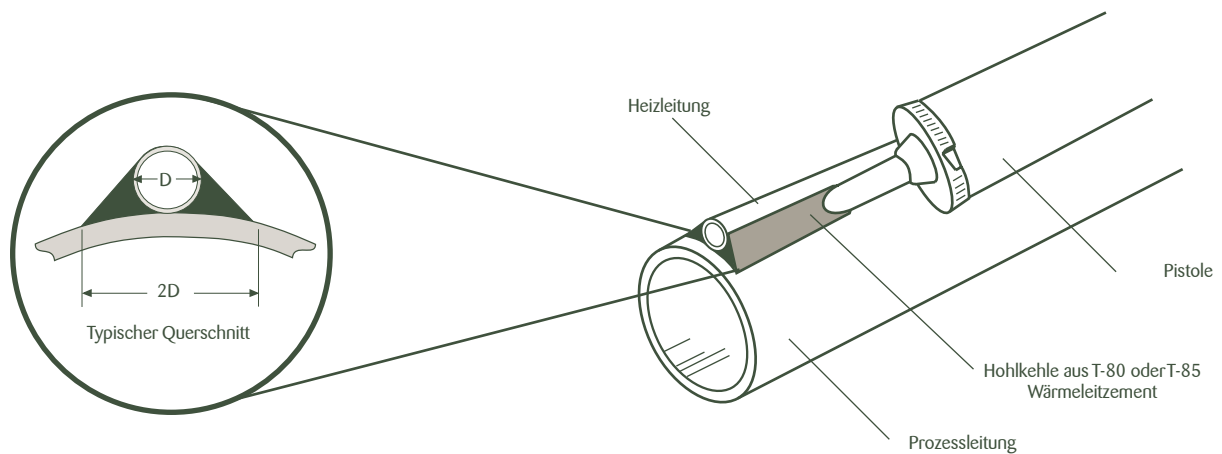
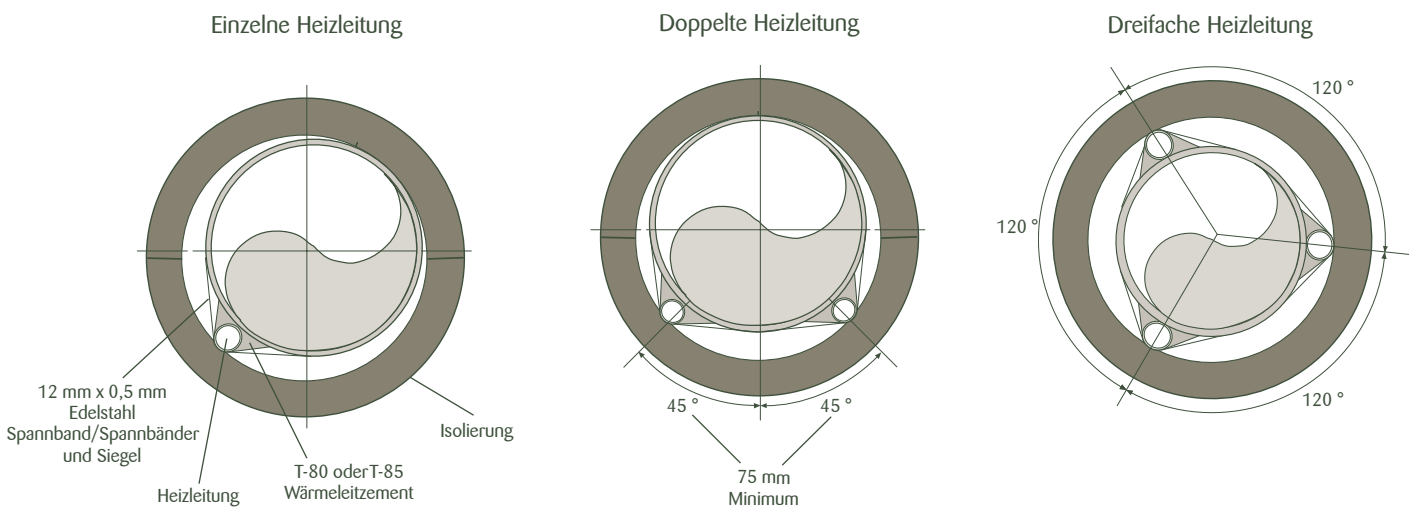


Abbildung E: T-80 oder T-85



Hinweis ...

Für eine einfachere Installation und Wartung sollten alle Heizleitungen parallel zu und gegen das beheizte Rohr oder Gerät installiert und möglichst leicht zugänglich platziert werden im Hinblick auf Halterungen, problemlose Installation, Anschluss und Wärmeisolierung. Mehrfache Heizleitungen sollten gleichmäßig in regelmäßigen Abständen umlaufend um die Rohre platziert werden.

Wärmeleitzemente

SnapTrace®

Installation auf gerade laufenden Rohrleitungen

Führen Sie die Rohre parallel und in direktem Kontakt mit der Prozess-Rohrleitung, soweit möglich. Die Heizleitung sollte dort auf dem Rohr platziert werden, wo sie am besten zugänglich ist. Wenn mehr als zwei Heizleitungen verwendet werden, sollten sie in gleichem Abstand um das Rohr herum angebracht sein (siehe Abbildung G).

1. Installieren Sie Kanal- oder Rohrheizleitungen wie auf Abbildung A unten angezeigt (siehe Installation von T-3 und T-99). Prüfen Sie die Heizleitung, indem Sie sie unter einen Dampfdruck setzen, der höher ist als der normale Betriebsdruck, oder vorzugsweise mit den passenden hydrostatischen Tests. Reparieren Sie etwaige Lecks und testen Sie erneut, bis das Heizleitungssystem dicht ist.
2. Platzieren Sie die SnapTrace über der Heizleitung (siehe Abbildung F unten).

3. Drücken Sie den TFK-Kanal über die SnapTrace.
4. Befestigen Sie den Kanal an der Prozessrohrleitung mit Edelstahl-Spannbändern und Crimpverschlüssen, wie abgebildet.
 - Spannbänder für ST-1- und ST-2-Systeme sollten mindestens 12 mm x 0,5 mm groß sein.*
 - Spannbänder für ST-3-, ST-4-, ST-5- und ST-6-Systeme sollten mindestens 12 mm x 0,5 mm groß sein.*
 - Das Spannbänder-Werkzeug sollte einen Druck von 4450 N oder mehr ausüben.*
5. Rohrleitung isolieren und wasserdicht machen.

* Spannbänder, Crimpverschlüsse und Werkzeuge, die den Anforderungen entsprechen, sind bei Thermon erhältlich.

Abbildung F: Installation von SnapTrace Zement

Platzieren Sie SnapTrace und Kanal über der Heizleitung.

Befestigen Sie die SnapTrace am Rohr (siehe Abbildung A).

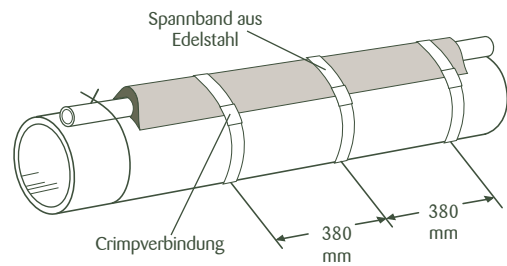
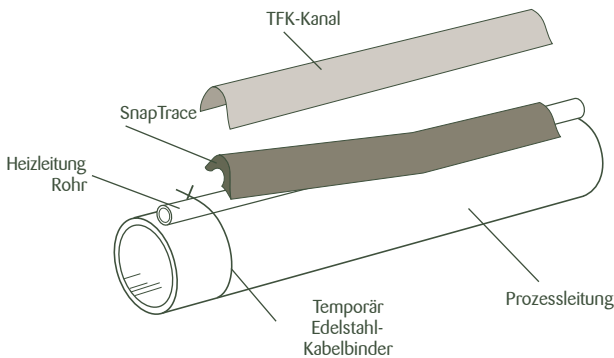
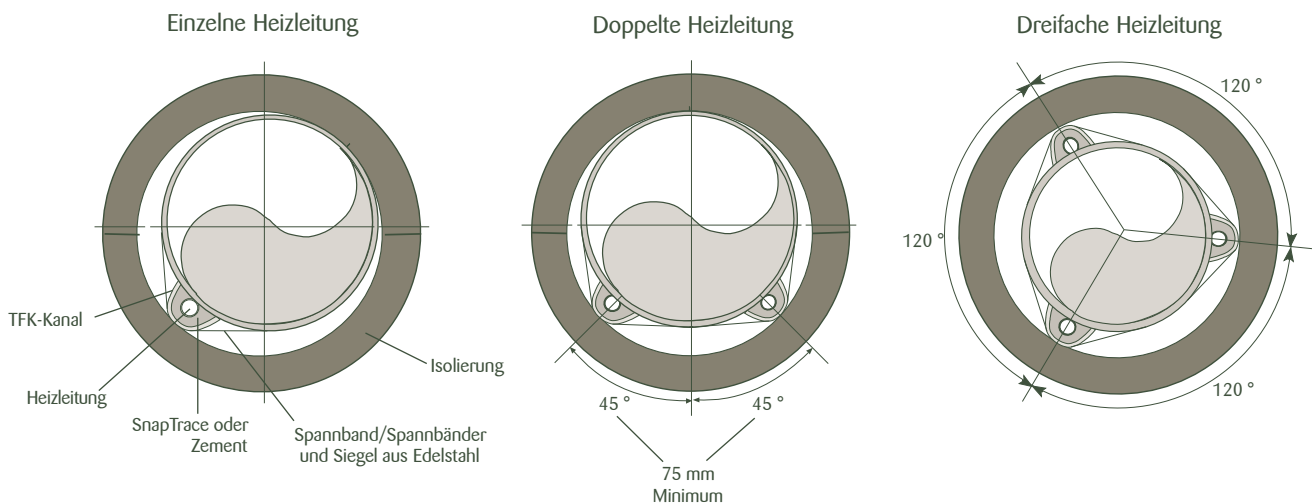


Abbildung G: SnapTrace und ChannelTrace™



Hinweis . . .

Für eine einfachere Installation und Wartung sollten alle Heizleitungen parallel zu und gegen das beheizte Rohr oder Gerät installiert und möglichst leicht zugänglich platziert werden im Hinblick auf Halterungen, problemlose Installation, Anschluss und Wärmeisolierung. Mehrfache Heizleitungen sollten gleichmäßig in regelmäßigen Abständen umlaufend um die Rohre platziert werden.



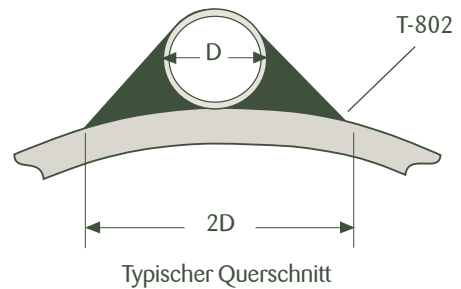
Die Begleitheizungsspezialisten®

INSTALLATIONSVERFAHREN

T-802 . . .

Installation

1. T-802 wird wie T-80 und T-85 installiert.
2. Mischen Sie den Zwei-Komponenten-Zement.
3. Tragen Sie ihn mit einem Spachtel auf.
4. Das Aushärten an der Luft erfolgt wie auf S. 1 dargelegt. T-802 kann ohne Aushärten in Betrieb genommen werden.



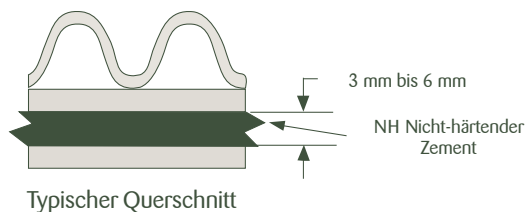
NH Nicht-härtend . . .

Installation

1. Der Zement muss ca. 3 mm bis 6 mm dick aufgetragen werden und die komplette Kontaktseite der Plattenoberfläche abdecken. Abdeckungsraten sind 6 m² auf 19 Liter für 3 mm Stärke, 3 m² auf 19 für 6 mm Stärke.
2. Erwärmen Sie den NH Wärmeleitzement vor der Anwendung auf ca. 95 °C bis 120 °C.
3. Für optimale Ergebnisse erwärmen Sie die Plattenoberfläche auf 95 °C bis 120 °C; dadurch kann sich der Zement geschmeidiger auf der Plattenoberfläche verteilen.
4. Von Hand auftragen und den warmen Wärmeleitzement über die Plattenoberfläche(n) mit einer Maurerkelle verteilen. Nachdem Sie den Zement auf der kompletten Oberfläche verteilt haben,

vergewissern Sie sich, dass genug Zement installiert wurde, um die normalen Luftlöcher und andere unregelmäßige Oberflächen zu füllen, die auf dem Behälter oder der Platte vorhanden sein könnten.

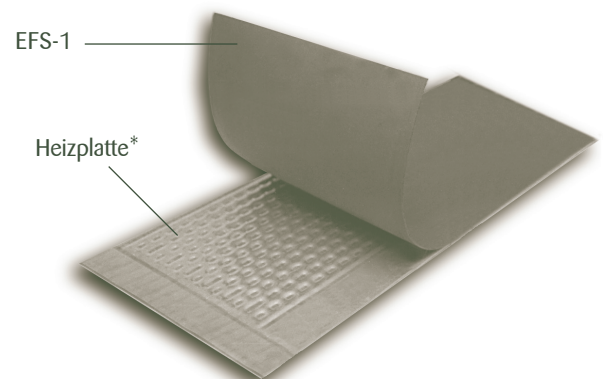
5. Ein Aushärten ist nicht erforderlich.
6. Installieren Sie die Platte(n) auf der Behälterwand.
7. Isolieren und wasserdicht machen.



EFS™-1 . . .

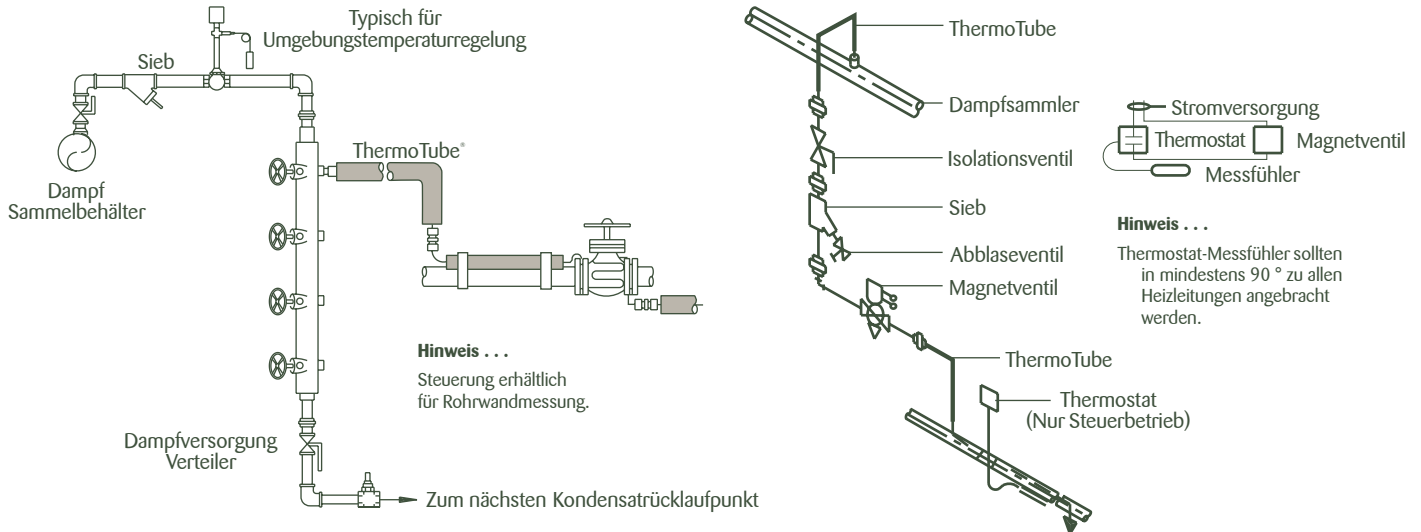
Installation

1. Schneiden Sie das EFS auf die gewünschte Größe.
2. Platzieren Sie das EFS zwischen der Oberfläche der Wärmequelle und dem zu beheizenden Gerät.
3. Befestigen Sie die Wärmequelle mechanisch an dem Gerät.
4. Ein Aushärten ist nicht erforderlich.



*Wie z. B. HeetSheet® Behälterbeheizung.

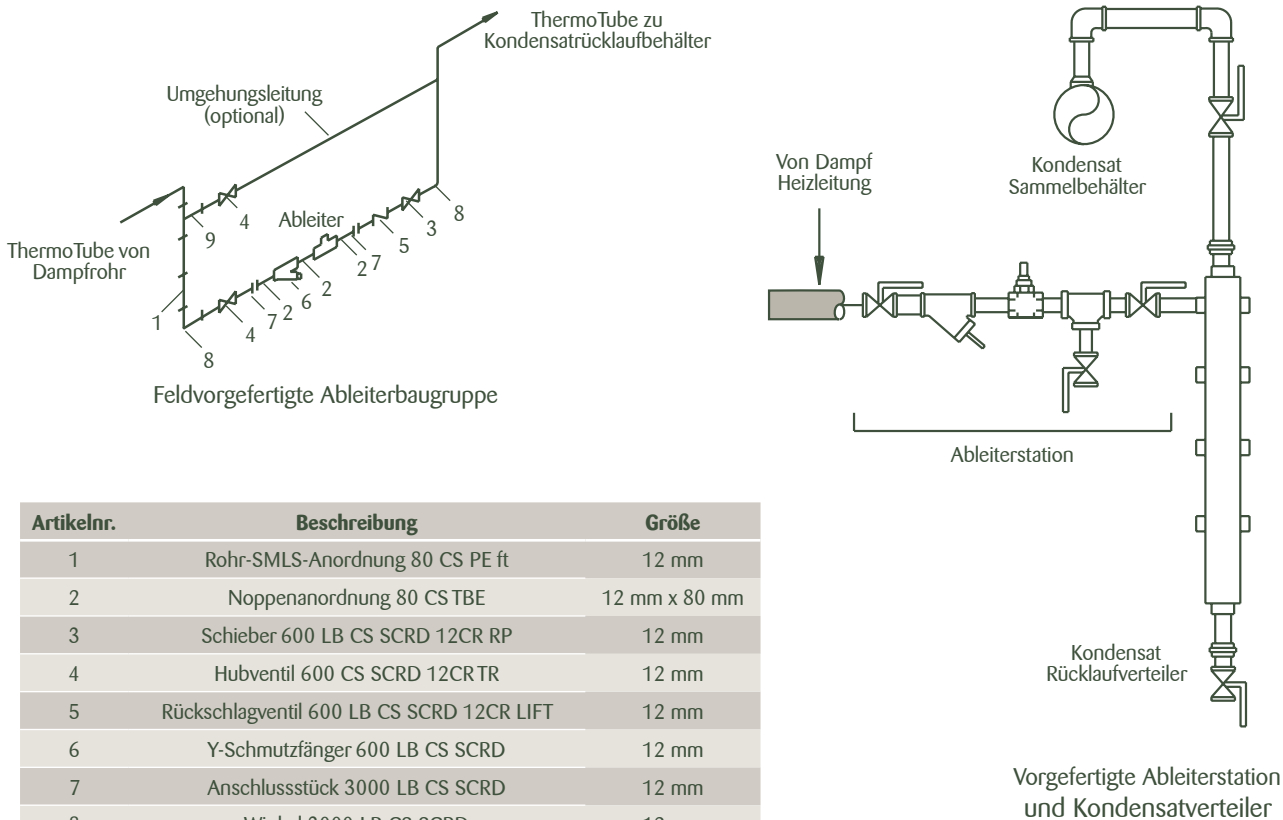
Abbildung H: Temperatursteuerung, Details



Dampftemperatursteuerung unter Anwendung einer selbstbetätigten mechanischen Steuerung mit vorgefertigtem Verteiler

Dampftemperatursteuerung mit ThermoStat und Magnetventil für Rohr- oder Umgebungstemperaturregelung (Feldmontage)

Abbildung I: Ableiter- und Kondensatbearbeitungsausschnitt



Artikelnr.	Beschreibung	Größe
1	Rohr-SMLS-Anordnung 80 CS PE ft	12 mm
2	Noppenanordnung 80 CS TBE	12 mm x 80 mm
3	Schieber 600 LB CS SCR D 12CR RP	12 mm
4	Hubventil 600 CS SCR D 12CR TR	12 mm
5	Rückschlagventil 600 LB CS SCR D 12CR LIFT	12 mm
6	Y-Schmutzfänger 600 LB CS SCR D	12 mm
7	Anschlussstück 3000 LB CS SCR D	12 mm
8	Winkel 3000 LB CS SCR D	12 mm
9	T-Verzweigung 80 CS	12 mm



ISO 9001 REGISTERED

THERMON . . . Die Begleitheizungsspezialisten®
www.thermon.com

Europäischer Firmensitz
Boezemweg 25 • 2641 KG Pijnacker
PO Box 205 • 2640 AE Pijnacker • Niederlande
Telefon: +31 (0) 15-36 15 370 • Fax: +31 (0) 15-36 15 379

Unternehmenszentrale
100 Thermon Dr. • PO Box 609
San Marcos, TX 78667-0609 • USA
Telefon: +1 512-396-5801 • Fax: +1 512-396-3627