

# ThermoFlux<sup>®</sup>

## Klima- & Heiztechnik

# System FLEX-TUBE

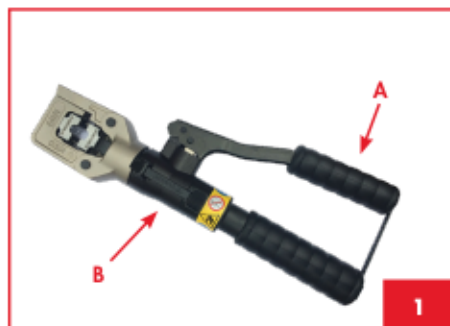
# FLEX-TUBE System

INSTALLATIONSHANDBUCH UND GARANTIEERKLÄRUNG  
INSTALLATION MANUAL AND DECLARATION OF WARRANTY

## **WICHTIG!**

**Bei der Verwendung von FLEX-TUBE ist der zulässige max. Betriebsdruck von 40 bar zu beachten.**

**Berücksichtigen Sie den benötigten Betriebsdruck der anzuschließenden Anlage.**





9



10



11



12



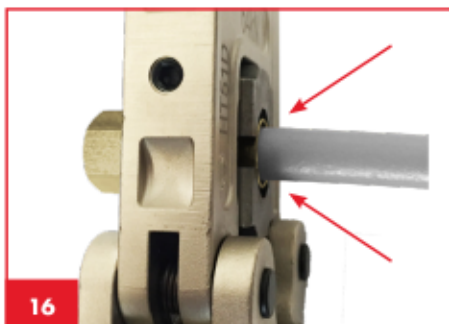
13



14



15



16





# ThermoFlux<sup>®</sup>

## Klima- & Heiztechnik

# System FLEX-TUBE

### INSTALLATIONSHANDBUCH UND GARANTIEERKLÄRUNG



Dieses Handbuch enthält die Anweisungen für die korrekte Installation von FLEX-TUBE und den daraus resultierenden Bau des Kühlkreises.

Es wird empfohlen, alle angegebenen Vorschriften sorgfältig einzuhalten.

Möchten Sie das Handbuch in digitaler Form erhalten?  
Lesen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone ab!



|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Bilder                                                                    | 3  |
| Definitionen                                                              | 9  |
| Allgemeine Hinweise                                                       | 9  |
| Verletzungsgefahr!                                                        | 10 |
| Gefahr von Umweltschäden!                                                 | 10 |
| Verbrennungsgefahr!                                                       | 10 |
| Inhalt des FLEX-TUBE Starter Kit                                          | 10 |
| Für die Installation erforderliches Material, das nicht mitgeliefert wird | 11 |
| Aufbewahrung                                                              | 11 |
| Dehydrierung                                                              | 11 |
| Verwendung des Crimpwerkzeugs                                             | 12 |
| Installation der Matrix in das Crimpwerkzeug                              | 12 |
| Crimpen der Armatur                                                       | 12 |
| Installation des System FLEX-TUBE                                         | 12 |
| Rohrverlegung                                                             | 12 |
| Verwendung von Halterungen für Kurven                                     | 13 |
| Einsetzen und Klemmen der Armatur                                         | 13 |
| Befestigung von Armaturen                                                 | 14 |
| Abschluss der Installation                                                | 14 |
| Vakuum des Kreislaufs                                                     | 14 |
| Entsorgung                                                                | 14 |
| Garantieerklärung                                                         | 15 |

## Definitionen

Im Sinne dieses Handbuchs sind die unten angegebenen Begriffe wie folgt zu verstehen:

- **Handbuch:** dieses Installationshandbuch, mit Garantieerklärung für die Verwendung von **FLEX-TUBE** und den Zubehörkomponenten;
- **FLEX-TUBE** oder das **Produkt:** die innovative mehrschichtige Kunststoffrohrleitung;
- **System FLEX-TUBE:** die Gesamtheit der Rohrleitungen, Armaturen und Ausrüstungen, die für den Bau eines Kühlkreises erforderlich sind;
- **FLEX-TUBE Starter Kit:** das **FLEX-TUBE**-Rohr und das zu seiner Installation sowie zum Einsetzen der Armaturen erforderliche Zubehör, wie im Abschnitt "Inhalt des **FLEX-TUBE Starter Kit**" angegeben;
- **Armaturen-Kit:** die Mutter, die Buchse und der Einsatz zum Verbinden von **FLEX-TUBE** mit den Klimatisierungseinheiten;
- **Zubehör** oder **Zubehörkomponenten:** das Crimpwerkzeug, die Matrizen, der Rohrschneider, die Armaturen und das, was im Lieferumfang des **FLEX-TUBE Starter Kit** enthalten ist;
- **Benutzerhandbücher:** die Gebrauchsanweisungen oder Installationshandbücher für die Klimatisierungseinheiten und das Zubehör (z. B. Schraubendreher, Drehmomentschlüssel, Klimaanlage usw.);
- **ThermoFlux-Garantie:** die **FLEX-TUBE**-Herstellergarantie;
- **Einheit:** die mit **FLEX-TUBE** verbundenen Konditioniermaschinen.

## i Allgemeine Hinweise

Dieses Handbuch enthält die Anweisungen für die korrekte Installation von **FLEX-TUBE** und den Aufbau des Kühlkreises und ist ein wesentlicher Bestandteil davon.

Es wird empfohlen, alle angegebenen Vorschriften sorgfältig zu beachten und das Handbuch für zukünftige Installationen aufzubewahren.

- **FLEX-TUBE** ist ausschließlich spezialisierten Technikern und Installateuren vorbehalten, die über die Zertifizierungen verfügen, die gemäß den im Installationsland geltenden Gesetzen erforderlich sind.
- **FLEX-TUBE** besteht aus innovativen Kunststoffpolymeren und wird gemäß den besten Standards und den besten Technologien hergestellt. Das Zubehör besteht aus hochwertigen Komponenten, die eine lange Lebensdauer gewährleisten.
- **FLEX-TUBE** erfordert spezielles Zubehör, welches ausschließlich für das Produkt bestimmt ist. Es ist strengstens untersagt, für die Installation von **FLEX-TUBE** andere Werkzeuge als die unten aufgeführten oder mit dem **FLEX-TUBE Starter Kit** gelieferten zu verwenden.
- Um die Lebensdauer des Produkts zu verlängern, wird empfohlen, geeignete Werkzeuge zum Anziehen oder Lösen der Verschraubungen zu verwenden.
- Für die korrekte Installation von **FLEX-TUBE** und der daraus folgende Bau des Kühlkreises ist die Beachtung der beiliegenden Benutzerhandbücher für die anderen Zubehörkomponenten erforderlich.
- Dieses Handbuch schließt die zum Zeitpunkt der Markteinführung des Produkts geltenden gesetzlichen Bestimmungen ein und entspricht dem aktuellen Stand von Technik, Wissenschaft und Technologie.
- **ThermoFlux**, behält sich das Recht vor, dieses Handbuch regelmäßig zu aktualisieren und kann nicht für die überlieferte Aktualisierung verantwortlich gemacht werden, wenn sich die rechtlichen oder technischen Rahmenbedingungen geändert haben.
- Obwohl sie in diesem Handbuch nicht ausdrücklich beschrieben sind, empfiehlt **ThermoFlux** dringend die Einhaltung aller Regeln, Gesetze, Bestimmungen und Vorschriften, die - auch indirekt - den Bau eines Kühlkreises regeln.



### Verletzungsgefahr!

Der Druck im Kreislauf kann hohe Werte erreichen: Die unsachgemäße Verwendung von **FLEX-TUBE** kann zu schweren Verletzungen führen.

Wir empfehlen die strikte Beachtung dieses Handbuchs und der Benutzerhandbücher des Zubehörs.



### Gefahr von Umweltschäden!

Sobald der Kühlkreis eingerichtet ist, weisen die im **FLEX-TUBE**-Rohr enthaltenen Flüssigkeiten ein hohes GWP (Global Warming Potential) auf: Die Verwendung von **FLEX-TUBE** ohne Beachtung dieses Handbuchs kann dazu führen, dass umweltschädliche Flüssigkeiten von erheblicher Menge in die Atmosphäre gelangen. Die Freisetzung von für die Umwelt schädlichen Flüssigkeiten oder deren Verwendung ohne entsprechende Lizenzen oder Genehmigungen kann gesetzlich verfolgt werden. Entsorgen Sie die verwendeten Rohre bei den Wertstoffhöfen oder Sammelstellen für gefährliche Abfälle.

Weitere Informationen im Abschnitt "Entsorgung" auf Seite 14.



### Verbrennungsgefahr!

Die Inbetriebnahme eines Kühlkreises führt zu sehr niedrigen oder sehr hohen Temperaturen. Um Verbrühungen oder Verbrennungen zu vermeiden, wird empfohlen, **FLEX-TUBE** nur dann zu handhaben, wenn die Komponenten des Kreislaufs so temperiert sind, dass die Maßnahme durchgeführt werden kann.

## Inhalt des FLEX-TUBE Starter Kit

Das **FLEX-TUBE Starter Kit** enthält das gesamte Zubehör, das zum Verlegen und Anbringen des Rohrs sowie zum Crimpen und Anschließen der Armaturen an die Einheiten erforderlich ist.

**FLEX-TUBE Starter Kit** enthält nicht die für die Dichtheitsprüfung, die Evakuierung und die Inbetriebnahme eines Kühlkreises erforderlichen Geräte.

Das **FLEX-TUBE Starter Kit** besteht aus Folgendem:

- 50 m **FLEX-TUBE** -Rohr mit 1/4" Durchmesser;
- 50 m **FLEX-TUBE** -Rohr mit 3/8" (oder 1/2") Durchmesser;
- Crimpwerkzeug Cembre Mod. HT-51D (Abbildung **1**) wenn manuell, oder Mod. B500D (Abbildung **2**) wenn mit Akku, die ein Anzugsmoment von mindestens 64 kN erreichen;
- **FLEX-TUBE** Crimpmatrizen (Abbildung **3**) für die Durchmesser 1/4" und 3/8" (oder 1/2");
- **FLEX-TUBE**-Rohrschneider (Abbildung **4**);
- **FLEX-TUBE**-Kalibratoren (Abbildung **5**) - je nach Land);
- **FLEX-TUBE**-Kalibrierungswerkzeug (Abbildung **6**) - je nach Land);
- 10 vollständige Armaturen-Kits für das **System FLEX-TUBE** (Abbildung **7**) Durchmesser 1/4";
- 10 vollständige Armaturen-Kits für das **System FLEX-TUBE** (Abbildung **7**) Durchmesser 3/8" (oder 1/2");

- Werkzeuge zum Anschrauben der Armaturen 1/4" und 3/8" (oder 1/2" - Abbildung 8);
- SuperGrip-Handschuhe (Abbildung 9);
- Spray-Öl (Abbildung 10);
- Anti-UV-Schutzklebeband (Abbildung 11).

## Für die Installation erforderliches Material, das nicht mitgeliefert wird

Zusätzlich zum Inhalt des **FLEX-TUBE Starter Kit**, ist die folgende Ausrüstung erforderlich, um die Installation abzuschließen:

- **FLEX-TUBE**-Crimpmatrizen für jeden in der Anlage vorhandenen Durchmesser;
- Vollständige Armaturen-Kits für jeden in der Anlage vorhandenen Durchmesser;
- Akkuschrauber (nicht im Lieferumfang enthalten);
- Cutter (nicht im Lieferumfang enthalten - nur für die Installation von Kurvenhalterungen).

## Aufbewahrung

**FLEX-TUBE** darf keinen widrigen Witterungsbedingungen ausgesetzt oder in feuchter Umgebung gelagert werden.

Um das Produkt nicht zu beschädigen, ist es außerdem erforderlich, die Enden des Produkts mit den für jeden Strang (oder andere homologe Elemente - Abbildung 12) mitgelieferten Kappen angemessen zu verschließen.

**Eine unsachgemäße Lagerung von FLEX-TUBE kann zur Bildung einer Feuchtigkeitsmenge im Rohr führen, die zu Fehlfunktionen der angeschlossenen Geräte führen kann.**

### Dehydrierung

Wenn **FLEX-TUBE** gelagert wurde, ohne die Bestimmungen des vorherigen Absatzes einzuhalten, muss eine Dehydrierung durchgeführt werden.

Zu diesem Zweck muss ein Ende versiegelt und das Produkt mit der entsprechenden Pumpe (nicht im Lieferumfang enthalten) leergesaugt werden.

Der Vorgang der Dehydrierung kann nur dann als abgeschlossen betrachtet werden, wenn der Innendruck von **FLEX-TUBE** stabil unter 500 mTorr liegt.

*Die Messung des Innendruckniveaus erfolgt mit einem nicht im Lieferumfang enthaltenen elektronischen Vakuummeter. Der Druck ist stabil niedriger als 500 mTorr, wenn beim Ausschalten der Vakuumpumpe der vom Vakuummeter angezeigte Wert diesen Schwellenwert nicht überschreitet.*

## Verwendung des Crimpwerkzeugs

Es wird empfohlen, die beschriebenen Vorgänge genau und in der Reihenfolge durchzuführen, in der sie angegeben werden. Im Benutzerhandbuch des Crimpwerkzeugs finden Sie außerdem alle Informationen zur gewöhnlichen und außerordentlichen Wartung sowie zu allen anderen in diesem Handbuch nicht beschriebenen Vorgängen.

### Installation der Matrix in das Crimpwerkzeug:

1. Öffnen Sie den Kopf des Crimpwerkzeugs (Abbildung 13);
2. Setzen Sie einen der beiden Teile der Matrice auf den Kolben;
3. Setzen Sie die andere Hälfte auf das bewegliche Teil des Kopfs des Crimpwerkzeugs und achten Sie darauf, dass die Zentrierstifte in der entgegengesetzten Position zueinander zeigen (Abbildung 14).

### Crimpen der Armatur:

1. Öffnen Sie den Kopf des Crimpwerkzeugs (Abbildung 13);
2. Setzen Sie die Armatur ein (Abbildung 15);
3. Den Ladehebel langsam betätigen (Abbildung 1 - A), um die Buchse auf der Matrice in der richtigen Position auszurichten. Beim akkubetriebenen Crimpwerkzeug den Ladeknopf (Abbildung 2 - A), stoßweise betätigen, um die exakte Positionierung der Buchse auf der Matrix durchzuführen;

**Es wird empfohlen, das der Mutter gegenüberliegende Ende der Buchse an der Außenkante der Matrice auszurichten (Abbildung 16).**

4. Führen Sie ein erstes Crimpen durch, indem Sie den Hebel oder den Ladeknopf bis zur **Hälfte des Hubs des Hydraulikkolbens betätigen**;
5. Lassen Sie den Druck nach dem ersten Crimpen mit dem Entriegelungshebel (Abbildung 1 - B) unter dem Maschinenkopf ab. Wenn Sie ein akkubetriebenes Crimpwerkzeug haben, drücken Sie die Entleerungstaste (Abbildung 2 - B). Drehen Sie dann das Rohr oder das Crimpwerkzeug um 90° und positionieren Sie die Buchse an den Klemmen unter Berücksichtigung der Ecken neu;
6. Schließen Sie den zweiten Crimpvorgang ab, indem Sie den Ladehebel bis zur automatischen Auslösung des Überdruckventils betätigen (hörbar am charakteristischen Geräusch). Wenn Sie ein akkubetriebenes Crimpwerkzeug haben, drücken Sie die Ladetaste, bis die Maschine automatisch stoppt;
7. Erneut Druck ablassen wie unter Punkt 5 angegeben;
8. Öffnen Sie den Kopf des Crimpwerkzeugs wieder und entfernen Sie die gecrimpte Armatur.

## Installation des System FLEX-TUBE

Es wird empfohlen, die beschriebenen Vorgänge genau und in der Reihenfolge durchzuführen, in der sie angegeben werden.

### Rohrverlegung:

1. Öffnen Sie den **FLEX-TUBE**-Strang, wobei Sie die Folie und die Schellen abschneiden;
2. Beginnen Sie mit der Positionierung von **FLEX-TUBE** in der Wand oder im Kunststoffkanal, achten Sie dabei darauf, dass das Produkt nicht mit geringeren **Biegeradien** als den zulässigen und nachstehend angegebenen gekrümmt wird:

|       |       |        |        |
|-------|-------|--------|--------|
| 1/4"  | 3/8"  | 1/2"   | 5/8"   |
| 65 mm | 95 mm | 130 mm | 170 mm |

3. Befestigen Sie **FLEX-TUBE** mit geeigneten Befestigungsmethoden an der Wand oder im Kunststoffkanal;

4. Wenn **FLEX-TUBE** nicht ordnungsgemäß gekrümmt ist oder die angegebenen Biegeradien überschritten werden, kann es zu einer Verengung oder einer Spitze kommen. Sie können das Produkt einfach mit den Händen wieder in seine ursprüngliche Form bringen;
5. Falls **FLEX-TUBE** nicht in seine ursprüngliche Form zurückkehrt, kann es angebracht sein, das Rohr um einige Dutzend Zentimeter zu verschieben, um die Biegung des Kühlkreises in einem anderen Teil des Produkts vorzunehmen;
6. Bei scharfen Biegungen in der Nähe der Armaturen ist es zur Verlängerung der Lebensdauer des Produkts ratsam, das Rohr an einer geeigneten Halterung zu befestigen, um die Armatur nicht mit unnötigen Kräften zu belasten.

### Verwendung von Halterungen für Kurven:

Wenn eine Biegung in einer bestimmten Position erforderlich ist oder wenn das Rohr nicht an einer Halterung befestigt werden kann, empfiehlt sich die Verwendung einer gebogenen Halterung (optional - Abbildung 17) für Durchmesser 1/2" und 5/8".

1. Schneiden Sie die Isolierung mit einem Cutter oder einer Schere (nicht im Lieferumfang enthalten) - Abbildung 18;

**Achtung! FLEX-TUBE nicht durch zu tiefe Schnitte beschädigen.**

2. Öffnen Sie die Isolierung entlang des durchgeführten Einschnitts (Abbildung 19);
3. Positionieren Sie **FLEX-TUBE** in der Nähe eines der Enden der gebogenen Halterung und setzen Sie es mit leichtem Druck ein (Abbildung 20);
4. Führen Sie **FLEX-TUBE** in den Rest der Kurve ein und setzen Sie es dann mit leichtem Druck in die Halterung ein (Abbildungen 21 und 22);

**Es wird empfohlen, das Rohr mit einer Längskraft entlang des Rohrs in die Halterung einzuführen (Abbildung 23).**

5. Legen Sie wieder die Isolierung um **FLEX-TUBE** (Abbildung 24);
6. Umwickeln Sie die Isolierung mit dem mitgelieferten Schutzklebeband, um den Isolationsverschluss wiederherzustellen (Abbildung 25).

### Einsetzen und Crimpen der Armatur:

Achtung: Für diesen Vorgang ist ein Schraubendreher erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten).

1. Tragen Sie die mitgelieferten SuperGrip-Handschuhe;
2. Installieren Sie das Werkzeug mit dem geeigneten Durchmesser am Schraubendreher;
3. Schieben Sie die Isolierung weg, um mit einer Hand das Ende von **FLEX-TUBE** greifen zu können (Abbildung 26);
4. Halten Sie **FLEX-TUBE** gut fest (siehe Abbildung 27);
5. Setzen Sie den Kalibrator mit dem richtigen Durchmesser in das Rohr ein und führen Sie einige Drehungen mit dem Werkzeug durch (Abbildung 28);

**Der Kalibrator muss bis zum Anschlag eingeführt werden.**

**Der Kalibrierungsvorgang dauert mindestens 10 Sekunden.**

6. Stellen Sie den Schraubendreher auf die niedrigste Geschwindigkeit ein;  
**Der Schraubendreher muss mit minimaler Drehzahl betrieben werden, um das maximal verfügbare Drehmoment zu gewährleisten.**
7. Installieren Sie die Mutter und den Einsatz auf dem Werkzeug (Abbildung 29);
8. Positionieren Sie die Buchse auf **FLEX-TUBE** (Abbildung 30);
9. Halten Sie **FLEX-TUBE** gut fest und schrauben Sie den Einsatz bis zum Anschlag (Abbildung 31);  
**Achtung! Schrauben Sie den Einsatz nicht weiter ein, nachdem er mit dem Anschlag an der Buchse in Berührung gekommen ist: FLEX-TUBE könnte beschädigt werden.**
10. Die Armatur vom Werkzeug lösen, indem die Mutter abgeschraubt wird;
11. Nachdem Sie die Matrix mit dem richtigen Durchmesser auf dem Crimpwerkzeug installiert haben, fahren Sie mit dem Crimpen fort. Der Vorgang ist im Abschnitt "Crimpen der Armatur" auf Seite 12 beschrieben.

## Befestigung von Armaturen:

Die Befestigung der Armaturen muss gemäß den Vorschriften in den Benutzerhandbüchern der Einheiten erfolgen. Es ist sicherzustellen, dass die nachfolgend beschriebene Vorgehensweise nicht mit dem Inhalt der Benutzerhandbücher in Konflikt steht.

**Die Abdichtung der Armatur ist bei einer einzigen Befestigung gewährleistet: Bei wiederholten Anziehvorgängen muss sie ausgetauscht werden.**

1. Sprühen Sie Spray-Öl (im Lieferumfang enthalten) auf den Flansch des Einsatzes;
2. Befestigen Sie die Armatur, indem Sie die Mutter mindestens zwei Umdrehungen von Hand festziehen. Achten Sie dabei darauf, dass die Verschraubung korrekt erfolgt;
3. Ziehen Sie die Mutter mit einem Drehmomentschlüssel fest.

**Es wird empfohlen, die angegebenen Anzugsmomente einzuhalten, also:**

|       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 1/4"  | 3/8"  | 1/2"  | 5/8"  |
| 20 Nm | 35 Nm | 45 Nm | 80 Nm |

**Ziehen Sie die Mutter mit einem weiteren Schraubenschlüssel an der Armatur der Einheit (oder an der Hahnenbaugruppe) fest, um die richtige Anzugskraft aufzubringen, ohne sie zu beschädigen.**

## Abschluss der Installation:

1. Umwickeln Sie nach der Durchführung der Dichtheitsprüfung den Teil von **FLEX-TUBE**, der dem Sonnenlicht ausgesetzt ist, mit dem mitgelieferten UV-Schutzband (Abbildung 32).

## Vakuum des Kreislaufs:

- Nach Abschluss der Installation muss der Kühlkreis unbedingt evakuiert werden, um die Funktionalität der Einheiten nicht zu beeinträchtigen. Der Vorgang der Evakuierung kann nur dann als abgeschlossen betrachtet werden, wenn der Innendruck des **FLEX-TUBE**-Kühlkreises stabil unter 500 mTorr liegt. *Die Messung des Innendruckniveaus erfolgt mit einem nicht im Lieferumfang enthaltenen elektronischen Vakuummeter. Der Druck ist stabil niedriger als 500 mTorr, wenn beim Ausschalten der Vakuumpumpe der vom Vakuummeter angezeigte Wert diesen Schwellenwert nicht überschreitet.*
- Um die Leistung des Vakuumbetriebs zu verbessern, **kann der Vakuumbetrieb mit der Druckbeaufschlagung des Stickstoffkreislaufs mehrmals unterbrochen werden.** Die sogenannte "Vakuum-Pause" ermöglicht es, in relativ kurzer Zeit sehr hohe Unterdruckwerte zu erreichen.
- Bei Multi-Split-Einheiten kann ein Kühlkreis evakuiert werden, während die Installation der anderen Einheiten abgeschlossen wird.

## Entsorgung

Bei der Entsorgung von **FLEX-TUBE** ist darauf zu achten, dass folgende Materialien getrennt werden:

- Papier und Karton;
- Verpackungen und Kunststoffolien;
- Metallkomponenten;
- Kunststoffrohre.

Die **FLEX-TUBE**-Rohrstränge müssen gemäß den Vorschriften für die Sammlung umweltgefährdender Abfälle entsorgt werden.

Am Ende des Lebenszyklus muss **FLEX-TUBE** gemäß den geltenden Vorschriften für gefährliche Abfälle entsorgt werden.

Für den Fall, dass ein mit **FLEX-TUBE** verbundenes Gerät ausgetauscht werden muss, wird empfohlen, die Anweisungen im entsprechenden Benutzerhandbuch zu befolgen.

- **FLEX-TUBE** und die Helix-Armatur sind zwei innovative Produkte, die durch die Regeln des Erfindungspatents geschützt sind. Jedes Fälschkat oder dessen Vervielfältigung, auch teilweise, wird gemäß den Bestimmungen des Gesetzesdekrets Nr. 30. vom 10. Februar 2005 - Gewerblicher Rechtsschutz - sowie den *European Patent Convention* und auf internationaler Ebene den *Patent Cooperation Treaty*.
- **FLEX-TUBE** entspricht der europäischen technischen Norm EN 1736, die die Verwendung eines Kunststoffrohrs für den Bau von Kühlkreisläufen anstelle des Metallrohrs legitimiert. Insbesondere beschreibt die Norm genau *"Die Anforderungen, die Konstruktion und die Installation von flexiblen Rohrelementen (z. B. Metallschläuchen, Schwingungsdämpfern, Dehnungsfugen) und nichtmetallischen Rohren, die in Kühlsystemen von Kühlsystemen und Wärmepumpen verwendet werden"*, und *"legt die Anforderungen zur Bestimmung der Undurchlässigkeit von nichtmetallischen Rohren fest, die in Kühlsystemen und Wärmepumpen verwendet werden"*.
- **FLEX-TUBE** hat alle entsprechenden Tests bestanden, um die einwandfreie Funktion einer Klimaanlage - Kühlanlage und Wärmepumpe - sicherzustellen. Insbesondere waren Tests in Bezug auf Gasleckage, Dichtheit, Druckbeaufschlagung und Bersten, Feuerbeständigkeit, zyklische Tests, Zersetzung bei hohen Temperaturen und Wärmebeständigkeit, Lichtalterung und Feuchtigkeitsundurchlässigkeit erfolgreich.
- **ThermoFlux** garantiert, dass das Produkt und die Zubehörkomponenten frei von Fehlern und Mängeln in Konstruktion und Verarbeitung sind. In jedem Fall ist der Käufer dafür verantwortlich, die Konformität des Produkts zu überprüfen und gegebenenfalls seinen Händler innerhalb von 12 Monaten nach dem Kauf unverzüglich zu informieren. Nach Ablauf dieser Zeit kann das gekaufte Produkt nicht mehr ersetzt werden. Im Falle der Wirksamkeit der Garantie wird **ThermoFlux** das fehlerhafte Produkt und Zubehör kostenlos ersetzen. Diese Garantie deckt und ersetzt alle gesetzlichen Garantien für Fehler und Mängel.
- Diese Garantie gilt nicht, wenn nicht alle Bestimmungen dieses Handbuchs genauestens eingehalten werden. Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu Fehlfunktionen der angeschlossenen Einheiten führen. **ThermoFlux** haftet weder für Schäden, die an Vermögenswerten Dritter verursacht wurden, noch für sonstige direkte oder indirekte Ansprüche, die sich aus einer Störung ergeben, falls eine solche Nichteinhaltung festgestellt wird.
- **ThermoFlux** haftet nicht bei einer Verwendung von **FLEX-TUBE**, die von den ausdrücklich erlaubten abweicht oder anderweitig außerhalb der angegebenen Methoden liegt.
- Bei Problemen mit der Verwendung von **FLEX-TUBE**, können Sie technische Unterstützung unter der E-Mail-Adresse anfordern **info@thermoflux.info**

This image shows a single page of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

# ThermoFlux<sup>®</sup>

## Klima- & Heiztechnik

Deine Zeit war  
noch nie so  
wichtig.

Your time has  
never been so  
important.



[www.ThermoFlux.info](http://www.ThermoFlux.info)  
[info@ThermoFlux.info](mailto:info@ThermoFlux.info)

**ThermoFlux®**

**Klima- & Heiztechnik**

 Friedrich Naumann Str. 55 - 99974 Mühlhausen

 (+49) 03601 - 408922 200

 (+49) 03601 - 408922 222

 [info@thermoflux.info](mailto:info@thermoflux.info)

[www.ThermoFlux.info](http://www.ThermoFlux.info)