



VULCANIC S.A. - 48, rue Louis Ampère  
Zone Industrielle des Chanoux - F 93330 NEUILLY / MARNE (France)  
Tél. (33) 01.49.44.49.20 - Fax (33) 01.49.44.49.41



## **GEBRAUCHSANWEISUNG**

### **SILIKONE - HEIZBÄNDER (BENUTZBEREIT)**

#### **TYP 26175**

#### **1 - ANWENDUNG :**

Ausrüstung zum Heizen oder Warmhalten (hauptsächlich für Rohrleitungen mit geringer Weite, kleine Behälter usw.) für industrielle oder labortechnische Anwendungen mit Betriebstemperaturen bis zu 100°C (zulässige Oberflächentemperatur bei abgeschaltetem Kabel : 200°C max, - 50°C min.).

Die erhaltene Temperatur hängt von den Anwendungsbedingungen, dem Verfahren, der Temperaturleitfähigkeit, den Materialien der Teile (und Ihrer Form) oder der erhitzten Produkte, der Raumtemperatur sowie der Art und Dicke der Wärmedämmung ab.

#### **2 - BESCHREIBUNG :**

In unsere Beschreibung "Silikone-Heizbänder (Benutzbereit) Typ 26175" sowie auf dem entsprechenden Plan im Falle einer Spezialherstellung nachsehen.

#### **3 - ANWENDUNGSVORSCHRIFTEN :**

##### **3 - 1 - ÜBERPRÜFUNG VOR DER INSTALLATION :**

- Überprüfen, daß das empfangene Material mit der Bestellung konform ist und beim Transport keinen Schaden erlitten hat.
- Darauf achten, daß die maximale Betriebstemperatur unter der in § 1 angegebenen zulässigen Temperatur liegt und daß die Außentemperatur des Kabelschlauchs mit dem Material der zu heizenden Oberfläche vereinbar ist.
- Überprüfen, daß die verfügbare Betriebsspannung am Standort jener des Bandes entspricht: im allgemeinen 230 V Einphasig als Standard.
- Nachdem diese Bänder nicht für ein explosionsgefährdetes Umfeld geeignet sind, dürfen Sie auf keinem Fall in einem Umfeld verwendet werden, das explosionsgefährdet ist oder dies durch Ausdünstungen z.B. einer erhitzten Flüssigkeit, werden könnte.
- Im Falle des Erhitzens eines Produktes in einem Behälter :
  - müssen alle Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um ein Überlaufen der Flüssigkeit zu vermeiden.
  - Der Siedepunkt kann schnell erreicht werden. Es müssen daher alle Maßnahmen ergriffen werden (Belüftung), um ein Unter-Druck-setzen des Behälters zu vermeiden.
- Den Verlauf des Heizbandes auf der Rohrleitung oder dem Gefäß verfolgen und diesem entlang die Befestigungsstellen der Zubehöerteile und Komponenten lokalisieren.
- Überprüfen, daß die Rohrleitung keine Gräte, rauhe Oberflächen oder scharfe Kanten enthält, die das Band beschädigen könnten. Wenn notwendig abgraten.
- Überprüfen daß die Beschichtungen und Lackierungen der Rohrleitungen oder des Gefäßes trocken sind, bevor das Anbringen des Bandes vorgenommen wird.

##### **3 - 2 - UMGANG MIT DEN HEIZELEMENTEN :**

- Beim Umgang mit dem Band (Ausrollen, Anbringen usw.) die scharfen Kanten, ein übermäßiges Spannen sowie jegliches Drehen oder Zerdrücken vermeiden.
- Das Band in der Nähe der auszurüstenden Rohrleitung oder des Gefäßes vollkommen Ausrollen, wobei die Träger und Ausrüstungen umgangen werden, bevor die Befestigung durchgeführt wird.

- Zusätzliche Bandlängen vorsehen, um Verluste aufgrund der Träger, Ventile, Rohrabzweigungen und Flansche zu trassieren oder um wenn notwendig Spiralen zu bilden.
- Wenn das Anbringen des Bandes und der Wärmedämmung nicht gleich durchgeführt werden kann, diese vorübergehend vor Kontaminierung, mechanischen Unfällen oder anderen Risiken schützen.
- Beim Biegen des Heizbandes darf der Krümmungsradius nicht unter 15 mm liegen, auf keinen Fall darf das Band in der Nähe der Anschlußstelle zwischen dem beheizten und unbeheiztem Bereich gebogen werden (unbeheiztes Bandende auf Seite der Anschlußdrähte : ca. 800 m).

### 3 - 3 - BEFESTIGUNG DES HEIZBANDES :

- Im Abstand von höchstens 300 mm und weniger wenn nötig (z.B. in den Biegungen der Rohrleitungen) Befestigungsschellen verwenden, die die Temperaturen ertragen.

## 4 - MONTAGE UND STROMANSCHLUSS :

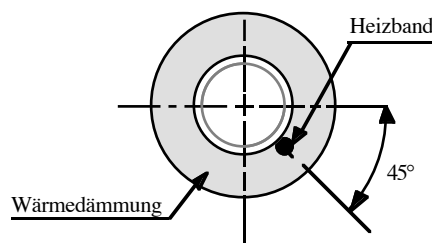
### 4 - 1 ANBRINGEN DES HEIZBANDES :

Das Band kann linear (eines oder mehrere Bänder, je nach der zu installierenden Leistung) oder in Spiralen angebracht werden, je nach Spezifikationen der technischen Studie.

- MERKE :**
- Ein Band darf keinesfalls gekürzt werden.
  - Das Band darf sich keinesfalls selbst überdecken (keine Überlappung).
  - Die gesamte Länge des Bandes muß an allen Punkten auf der, mit einer Begleitheizung auszustattenden Oberfläche aufliegen. Durch den Wärmedämmstoff hindurch ist immer das unbeheizte Bandende zu führen, wobei die Anschlußstelle zwischen beheiztem/unbeheiztem Bereich auf der Rohrleitung aufliegen muß.

#### 4 - 1 - 1 - LINEARE BEGLEITHEIZUNG :

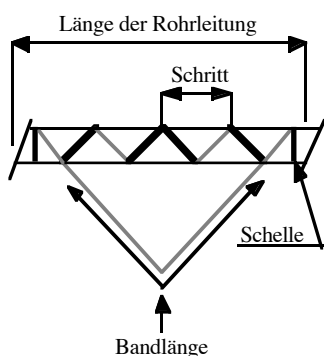
- Die Rohrleitung linear mit einer Begleitheizung versehen (außer wenn die technische Studie den Spiraleverlauf vorsieht).
- Bei horizontalen Rohrleitungen das Band lt. nachstehender Abbildung anbringen und nicht nach den unteren Generatoren :



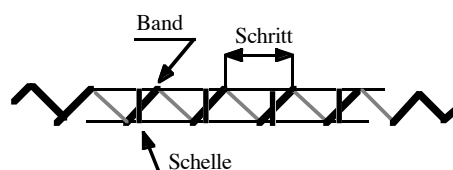
- Ein Heizelement mit einer Länge L ermöglicht die Begleitheizung einer Rohrleitung der Länge L/2. In diesem Fall jeden Zweig des Heizelements dem Durchmesser gegenüberliegend auf die Rohrleitung auflegen.

#### 4 - 1 - 2 SPIRALENBEGLEITHEIZUNG :

Zwei Methoden der Spiralführung sind lt. nachstehender Prinzipskizze möglich :



**METHODE 1**



**METHODE 2**

Für das Festlegen des, für die 2 Methoden der Spiralführung gültigen Schritts siehe nachstehenden Paragraph.

- Methode Nr. 1 :
  - Die Schleife vorbereiten und das Band an jedem Ende befestigen.
  - Die Schleife um die Rohrleitung rollen.
  - Einen regelmäßigen Abstand zwischen den Spiralen lassen und das Band mit Hilfe der Schellen anbringen.
- Methode Nr. 2 :
  - Die Rohrleitung mit dem Wert des Spiralschrittes kennzeichnen.
  - Die Windungen erstellen und das Band während der Montage nach und nach mit Hilfe der Schellen befestigen.

#### BESTIMMUNG DES SPIRALSCHRITTES

Die nachstehende Tabelle gibt den Spiralschritt in Bezug auf den Durchmesser der Rohrleitung und dem erhaltenen Ratio der Spiralführung, der durch Dividieren der Bandlänge durch die Länge der Rohrleitung erhalten wird :

DURCHMESSER DES SPIRALSCHRITTES			SPIRALBEGLEITHEIZUNG : UNGEFÄHRER SCHRITT DER WENDELLEITUNG im cm									
			RATIO = (Bandlänge) / (Länge der Rohrleitung)									
außen (mm)	nennwert DN	(Inches)	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2
14	10	1/4"	13	9								
21	15	1/2"	19	13	10							
27	20	3/4"	23	16	12	11						
42	32	1 1/4"	33	23	18	15	13	12				
48	40	1 1/2"	38	25	21	18	15	14	13			
60	50	2"	45	31	25	21	19	17	15	13		
73	65	2 1/2"	52	36	29	24	21	19	17	16	15	
89	80	3"	65	45	36	30	27	24	22	19	18	17
114	100	4"	82	57	45	38	34	30	27	25	23	21
168	150	6"	119	82	66	56	49	43	40	36	33	31
219	200	8"	154	107	85	72	63	57	51	47	43	40
273	250	10"	191	132	106	89	78	70	64	58	53	50
324	300	12"	226	156	125	106	93	83	75	68	64	60

Beispiel : Für eine Rohrleitung von DN 80 (3") die 1,3 Meter Band pro Meter Rohrleitung benötigt, beträgt der Spiralschritt 36 cm.

#### 4 - 2 - ANWEISUNGEN FÜR DAS ANBRINGEN AUF DEN ZUBEHÖRTEILEN DER ROHRLEITUNG :

##### 4 - 2 - 1 - VENTIL :

Bezugnahme auf die Spezifikation der, auf dem Ventil anzubringenden Länge : wobei daran erinnert wird, daß das Element sich keinesfalls selbst überdecken darf (kein Überlappen).  
Mit Hilfe von Schellen befestigen (siehe § 3-3).

##### 4 - 2 - 2 - KNIESTÜCK :

Das Heizelement am Generator außerhalb des Kniestücks ansetzen.  
Mit Hilfe von Schellen befestigen (siehe § 3-3).

##### 4 - 2 - 3 - FLANSCH :

Die Länge des zusätzlich vorzusehenden Elements beträgt 2 Mal den Durchmesser der Rohrleitung. Mit Hilfe von Schellen befestigen (siehe § 3-3).

#### 4 - 3 - WÄRMEDÄMMUNG UND MARKIERUNG :

##### 4 - 3 - 1 - ÜBERPRÜFUNGEN VOR WÄRMEDÄMMUNG :

- Visuell überprüfen, daß die Installation des Bandes korrekt ist und dieses keinerlei Schaden erlitten hat.
- Überprüfen, daß das Band an allen Punkten der Rohrleitung gut aufliegt, um jegliches Risiko eines Einschlusses der Wärmedämmung zwischen dieser und der Rohrleitung zu vermeiden (Befestigungsschellen nahe genug beieinander - besondere Vorsichtsmaßnahmen sind auf Ebene der Ventile und Flansche zu treffen):
- Empfohlene Kontrolle des Isolierwiderstandes (Megohmmeter) bevor die Wärmedämmung durchgeführt wird.

##### 4 - 3 - 2 - EMPFEHLUNGEN FÜR DAS VERLEGEN DER WÄRMEDÄMMUNG :

- Für eine fachgerechte Leitungsheizung ist immer eine Wärmeisolierung vorzusehen.
- peinlich genaue die Art und Dicke der Wärmedämmung, sowie das passende Schutzblech verwenden, wobei die Betriebstemperatur berücksichtigt wird.
- Um eventuelle Risiken einer Beschädigung des Bandes zu verringern, die Wärmedämmung gleich nach seiner Anbringung und Überprüfung verlegen (§ 4-3-1).
- Überprüfen, daß die ganze Rohrleitung, die Flansche, die Rohrdurchführungen und andere Oberflächen vollständig wärmedämmte wurden.

##### 4 - 3 - 3 - MARKIEREN :

- Die Etiketten "Elektrische Begleitheizung" für eine gute Kennzeichnung auf jeder Seite und der wärmedämmten Rohrleitung entlang jeweils im Abstand von einem Meter anbringen (wir können Ihnen vorschriftsmäßige Aluminiumschilder 50 x 100 mm : Art.Nr. 26180-05) liefern.
- Auf dem Schutzblech sind die Stellen der Komponenten wie z. B. die Bandenden zu vermerken.

#### 4 - 4 - STROMANSCHLUSS :

Es wird ein Differentialschutz von 30 mA empfohlen, im Fall von :

- Risiken mechanischer Beschädigungen,
- einem feuchten Umfeld.

Der Stromanschluß muß auf einem zweckentsprechend geschützten Netz erfolgen (Differential, Schutz, Sicherungen usw.).

Um eine gleichbleibende Betriebstemperatur zu erreichen ist es unbedingt notwendig, eine Vorrichtung zur Temperaturregulierung zu verwenden und eine Vorrichtung zur Wärmesicherung vorzusehen, die im Falle einer Überhitzung unwiderruflich die Bandspeisung unterbricht und gleichzeitig einen Alarm auslöst.

**MERKE :** Es wird nachdrücklich empfohlen, neuerlich den Widerstand der Isolierung anlässlich der ersten Inbetriebnahme zu kontrollieren.

#### 5 - WARTUNG :

5 - 1 - Nach 50 Betriebsstunden : Überprüfen, ob alle Anschlüsse gut angezogen sind.

5 - 2 - Alle 6 Monate :

- Wie § 5-1.
- Visuell die sichtbaren Teile des Bandes und seine Wärmedämmung überprüfen, um sicherzustellen, daß keinerlei mechanische Beschädigung vorliegt.
- Den Widerstand der Isolierung des Bandes kontrollieren.
- Das ordnungsgemäße Funktionieren des elektrischen Schutzes und der Vorrichtungen der Regulierung und der Sicherheit überprüfen.

##### 5 - 3 - Reparatur :

Niemals versuchen, ein beschädigtes Band zu reparieren, dieses sofort austauschen.

Im Falle der Reparatur der Rohrleitung, das Heizband abklemmen und vor dem Eingriff abbauen.

Niemals ein Band das erhitzt wurde wieder anbringen, systematisch austauschen : Kabelhüllen, die überhitzt worden sind, können dabei ihre mechanischen Eigenschaften verloren haben.

Zum Anbringen eines neuen Bandes die Arbeitsabläufe von § 3 und 4 wiederholen.

## 6- **GARANTIE** :

Unsere Garantie entspricht den zwischengewerkschaftlichen Vereinbarungen des Elektrobaus und unseren allgemeinen Verkaufsbedingungen.

Für Beschädigungen, die bewirkt werden durch :

- einen Einsatz mit Spannungen, die 10 % über der vorgesehenen Nennspannung liegen, oder mit Temperaturen über den in § 1 angegebenen Werten.
- eine unzureichende Wartung, Schläge, Ungeschicklichkeit oder Unerfahrenheit des Benutzers,
- die Nichteinhaltung dieser Anweisung bzw. der fachmännischen und gesetzlichen Vorschriften;

können wir keine Verantwortung übernehmen.