

Bedienungsanleitung	DE
Operating instructions	EN
Mode d'emploi	FR
Instrucciones de uso	ES
Istruzioni per l'uso	IT
Bedieningsinstructies	NL
Bruksanvisning	SV

Heizkabel 24 Volt



Funktion / Installation

Das Heizkabel dient zur Beheizung von Wasserleitungen bis – 20 C°, ist ausgelegt für 24V Kleinspannung nach Schutzklasse III, hat beste PTFE- Isolation und trägt mit nur max. 3 mm nicht unförmig auf. Eine sehr direkte Wärmeübertragung auf die Zuleitung.

Heizkabel niemals abschneiden!

Klemmen Sie zuerst die beiden Kabelenden an die im Beckenanschlusskasten dafür vorgesehene Klemme und umwickeln Sie mit 2-3 Windungen den Ventilhals. Dann die empfohlenen Windungen je Meter um das Rohr bis Schlaufenende legen.

Wickel-Empfehlung für Heizkabel:

- bei ½ „ Rohr - 3 Windungen pro Meter
- bei ¾ „ Rohr - 4 Windungen pro Meter
- bei 1 „ Rohr - 5 Windungen pro Meter

Zu langes Kabel durch mehr Windungen am Ende aufbrauchen; keinesfalls Abschneiden.

Abschneiden des Heizkabels führt zur Überhitzung des Heizkabels und zur Überlastung des Trafos. Der frostsichere Betrieb bis - 20°C ist nur bei Verwendung der von uns vorgeschlagenen Materialien zur Isolation gewährleistet.

Rohrwickel: Alufolie über das Heizkabel gewickelt, erleichtert die Montage, stoppt punktförmige Wärmeabgabe an die Isolation und verteilt sie.

Isolationswickel: Alufolie über die Isolation gewickelt, schließt die Trennfuge und mindert erheblich die Wärmeabstrahlung.

Gut überlappend gewickelt bietet diese Ausführung Klimaschutz im Winter sowie Schwitzwasserschutz in der Isolation im Sommer.

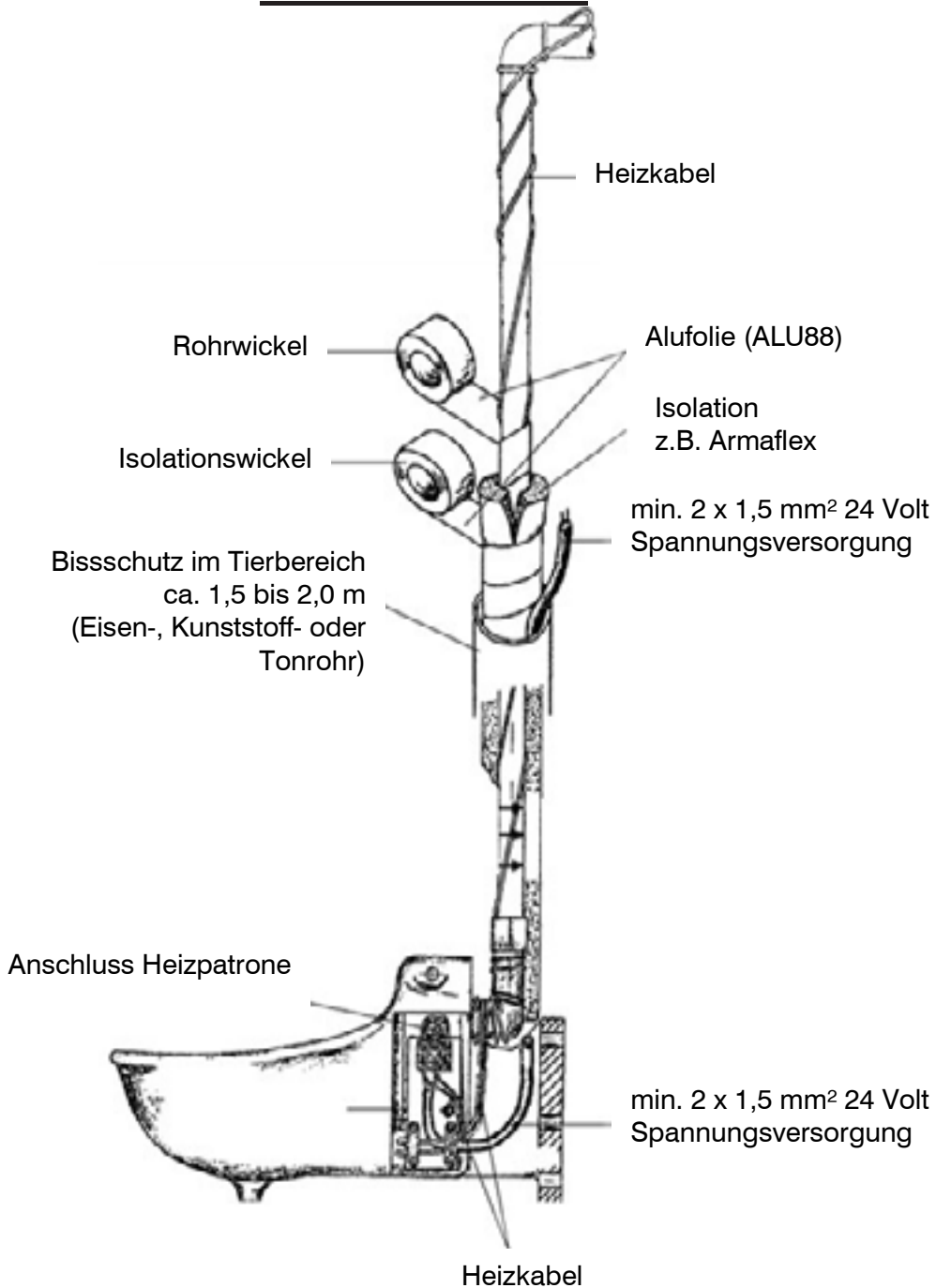
Montageempfehlung: Für Tränkeanlagen, insbesondere bei Beheizung von Wasserleitungen, sollte ein Überdruck-Sicherheitsventil installiert werden.

Die Heizkabel sind für Kunststoffleitungen geeignet.

Dabei dürfen nur PE-Rohre verwendet werden, die für Warm- und Kaltwasser geeignet sind.

Zur optimalen Wärmeverteilung bei PE-Rohren muss das Aluklebeband zuerst auf das PE-Rohr geklebt werden, erst danach ist das Heizkabel anzubringen.

Installationsschema



Isolation der Rohrleitung

Zur Wärmedämmung der über Heizkabel beheizten Zuleitungen empfehlen wir handelsübliche Schaumstoffisolierung (z.B. Armacell / Armaflex).

Die in Abhängigkeit zum Rohrdurchmesser empfohlenen und einzuhaltenden Dämmstärken sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Dämmung der beheizten Rohre nach ENEC						
Folgende Dämmstärken sind einzuhalten:						
Rohrgröße (Zoll)	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	
NW (mm)	15	20	25	32	40	
Dämmung* (mm)	20	20	30	30	40	
						*WLG 040
Min. 80° C temperaturbeständig						

Je enger das Heizkabel um die Zuleitung gewickelt wird, desto geringer sollte die Dämmschicht gestaltet sein. Wird beispielsweise der 2m RBH-Heizbereich auf nur 1m Rohrlänge verteilt, so empfehlen wir, das Kabel lediglich mit Alu88 Klebeband (13-0500100) zu fixieren um eine Überhitzung der Rohre zu vermeiden. Hierbei sind jedoch immer die örtlichen Gegebenheiten zu berücksichtigen und die Dämmschicht entsprechend anzupassen!

Bitte beachten Sie, dass die Unterseite der Becken, insbesondere der Thermostatbereich keinesfalls durch Bauschaum, gedämmter Beplankung, o.ä. isoliert wird!

In diesen Bereichen darf sich keine Wärmedämmung befinden!

Von unseren Vorgaben abweichende Installationen oder größere Dämmschichtdicken können zu Fehlfunktionen der Tränke Anlage / Heizleitungen führen und bedeuten den Verlust der Garantie- und Gewährleistungsansprüche!

Tabelle zur Auswahl des Heizkabels und der Alufolie

Gemessene Rohrlängen ab Beckenventil bei Stahl- und CU-Rohr			Bestell- Länge	Heizleistung (Trafoauswahl)	Dazu selbstklebende LISTER Alufolie, erforderlich für:		
½" Rohr	¾" Rohr	1" Rohr	Heizkabel		½" Rohr + Isolation	¾" Rohr + Isolation	1" Rohr + Isolation
"Bis 0,5 m"	"Bis 0,4 m"	"Bis 0,3 m"	"1,0 m"	"11 W"	"2,7 m"	"3,0 m"	"3,1 m"
"Bis 1,0 m"	"Bis 1,0 m"	"Bis 0,9 m"	"1,6 m"	"18 W"	"5,4 m"	"6,8 m"	"7,0 m"
"Bis 1,7 m"	"Bis 1,7 m"	"Bis 1,5 m"	"2,3 m"	"26 W"	"9,2 m"	"11,5 m"	"11,6 m"
"Bis 2,3 m"	"Bis 2,3 m"	"Bis 2,0 m"	"3,0 m"	"33 W"	"13,5 m"	"15,5 m"	"15,6 m"
"Bis 3,6 m"	"Bis 3,5 m"	"Bis 3,1 m"	"4,2 m"	"47 W"	"19,5 m"	"23,5 m"	"24,0 m"
"Bis 5,4 m"	"Bis 5,2 m"	"Bis 4,6 m"	"6,1 m"	"67 W"	"29,0 m"	"35,0 m"	"36,0 m"
"Bis 7,5 m"	"Bis 7,3 m"	"Bis 6,4 m"	"8,3 m"	"91 W"	"40,0 m"	"49,0 m"	"50,0 m"
"Bis 10,6 m"	"Bis 10,3 m"	"Bis 9,0 m"	"11,4 m"	"126 W"	"57,0 m"	"70,0 m"	"70,0 m"
"Bis 15,2 m"	"Bis 14,8 m"	"Bis 13,0 m"	"16,2 m"	"178 W"	"82,0 m"	"99,0 m"	"101,0 m"
"Bis 22,2 m"	"Bis 21,8 m"	"Bis 19,4 m"	"23,4 m"	"258 W"	"119,0 m"	"145,0 m"	"148,0 m"

Spezifische Vorschriften

1. Anwendungszweck

Das Heizkabel ist ausschließlich für heizbare Tränkebecken in der Tierhaltung bestimmt.

2. Inbetriebnahme

Diese Sicherheitshinweise sind in jedem Falle zu befolgen.
Vor der Inbetriebnahme des Heizkabels ist es zwingend notwendig die Gebrauchsanweisung zu lesen.

Umweltschutz und Entsorgung

Die sachgerechte Entsorgung des Heizkabels nach deren Funktionstüchtigkeit obliegt dem Betreiber. Beachten Sie die einschlägigen Vorschriften Ihres Landes.

EU-Konformitätserklärung

Dieses Gerät ist konform mit den Anforderungen der EU-Richtlinien.

Function / Installation

The heating cable is used to heat water pipes down to $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, is designed for 24V extra-low voltage according to protection class III, has the best PTFE insulation and is not bulky with a maximum of only 3 mm. A very direct heat transfer to the supply line.

Never cut off the heating cable!

First, clamp the two ends of the cable to the terminal provided for this purpose in the cymbal junction box and wrap around the valve neck with 2-3 turns. Then place the recommended turns per meter around the tube to the end of the loop.

Winding recommendation for heating cables:

at 1/2" pipe - 3 turns per metre at 3/4"
 pipe - 4 turns per metre at 1" pipe - 5
 turns per metre

Use up too long cable due to more turns at the end; by no means cut off.

Cutting off the heating cable leads to overheating of the heating cable and overloading of the transformer. Frost-proof operation down to -20°C is only guaranteed by using the insulation materials we propose.

Pipe wrap: Aluminum foil wrapped over the heating cable, facilitates installation, stops point-like heat emission to the insulation and distributes it.

Insulation wrap: Aluminum foil wrapped over the insulation closes the separation joint and significantly reduces heat radiation.

Well overlapped, this version offers climate protection in winter as well as condensation protection in the insulation in summer.

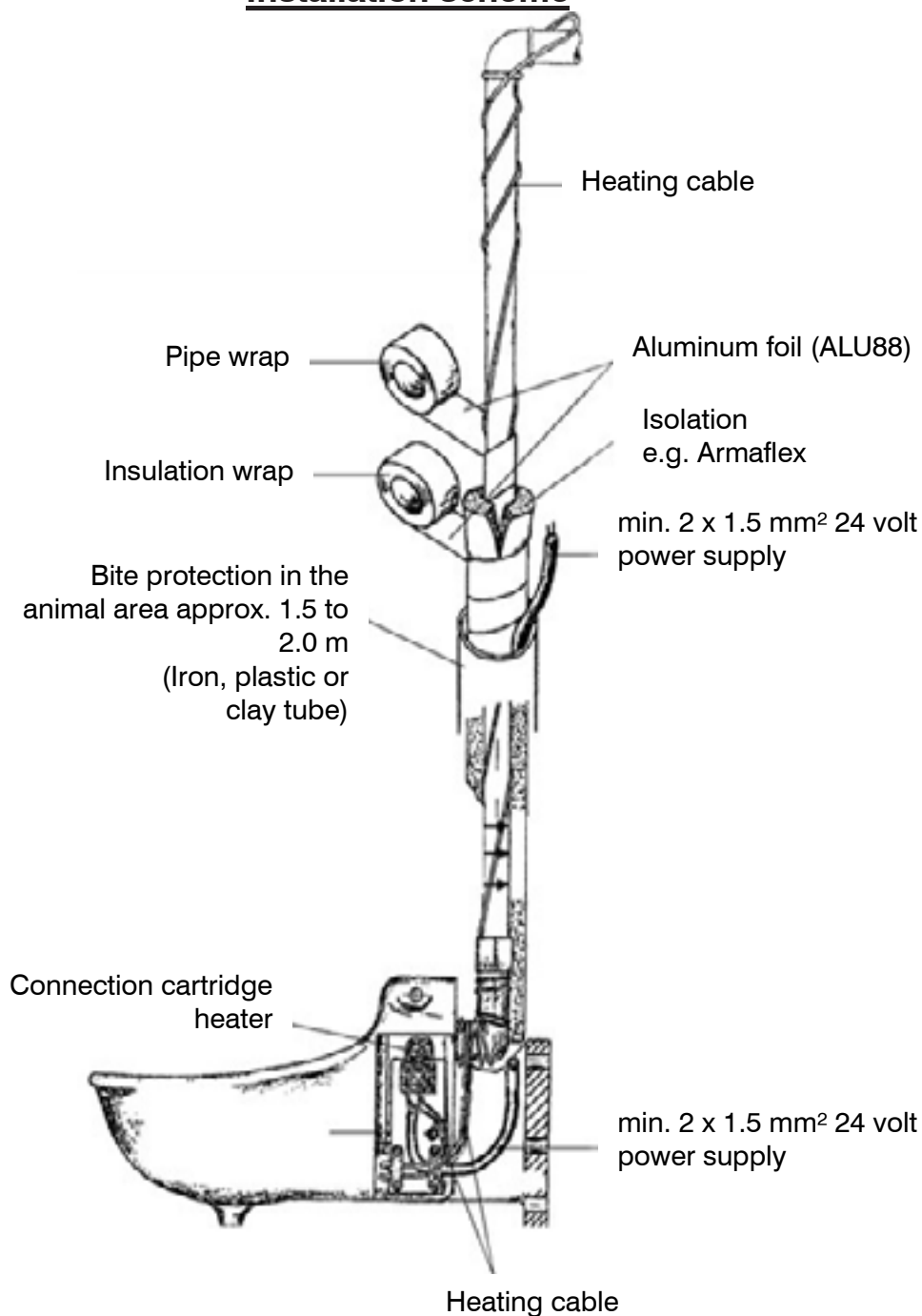
Installation recommendation: An overpressure safety valve should be installed for drinking systems, especially when heating water pipes.

The heating cables are suitable for plastic pipes.

Only PE pipes that are suitable for hot and cold water may be used.

For optimal heat distribution in PE pipes, the aluminium adhesive tape must first be glued to the PE pipe, only then must the heating cable be attached.

Installation scheme



Insulation of the pipeline

For thermal insulation of the supply lines heated by heating cables, we recommend commercially available foam insulation (e.g. Armacell / Armaflex).
The insulation thicknesses recommended and to be adhered to, depending on the pipe diameter, are shown in the following table:

Insulation of heated pipes according to ENEC						
The following insulation thicknesses must be observed:						
Pipe size (inches)	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	
NW (mm)	15	20	25	32	40	
Insulation* (mm)	20	20	30	30	40	
						*WLG 040
Min. 80° C temperature resistant						

The tighter the heating cable is wrapped around the supply line, the lower the insulation layer should be. If, for example, the 2m RBH heating area is distributed over only 1m pipe length, we recommend that the cable is only fixed with Alu88 adhesive tape (13-0500100) to prevent the pipes from overheating. However, the local conditions must always be taken into account and the insulation layer must be adapted accordingly!

Please note that the underside of the pools, especially the thermostat area, is under no circumstances insulated by construction foam, insulated planking, etc.!

There must be no thermal insulation in these areas!

Installations deviating from our specifications or larger insulation thicknesses can lead to malfunctions of the drinking system / heating pipes and mean the loss of warranty and warranty claims!

Table for Selecting the Heating Cable and Aluminum Foil

Measured pipe lengths from basin valve for steel and CU pipes			Order Length	Heating capacity (transformer selection)	In addition, self-adhesive LISTER aluminum foil, required for:		
1/2" Pipe	3/4" Pipe	1" Pipe	Heating cable		1/2" Pipe + Isolation	3/4" Pipe + Isolation	1" Pipe + Isolation
"Up to 0.5 m"	"Up to 0.4 m"	"Up to 0.3 m"	"1.0 m"	"11 W"	"2.7 m"	"3.0 m"	"3.1 m"
"Up to 1.0 m"	"Up to 1.0 m"	"Up to 0.9 m"	"1.6 m"	"18 W"	"5.4 m"	"6.8 m"	"7.0 m"
"Up to 1.7 m"	"Up to 1.7 m"	"Up to 1.5 m"	"2.3 m"	"26 W"	"9.2 m"	"11.5 m"	"11.6 m"
"Up to 2.3 m"	"Up to 2.3 m"	"Up to 2.0 m"	"3.0 m"	"33 W"	"13.5 m"	"15.5 m"	"15.6 m"
"Up to 3.6 m"	"Up to 3.5 m"	"Up to 3.1 m"	"4.2 m"	"47 W"	"19.5 m"	"23.5 m"	"24.0 m"
"Up to 5.4 m"	"Up to 5.2 m"	"Up to 4.6 m"	"6.1 m"	"67 W"	"29.0 m"	"35.0 m"	"36.0 m"
"Up to 7.5 m"	"Up to 7.3 m"	"Up to 6.4 m"	"8.3 m"	"91 W"	"40.0 m"	"49.0 m"	"50.0 m"
"Up to 10.6 m"	"Up to 10.3 m"	"Up to 9.0 m"	"11.4 m"	"126 W"	"57.0 m"	"70.0 m"	"70.0 m"
"Up to 15.2 m"	"Up to 14.8 m"	"Up to 13.0 m"	"16.2 m"	"178 W"	"82.0 m"	"99.0 m"	"101.0 m"
"Up to 22.2 m"	"Up to 21.8 m"	"Up to 19.4 m"	"23.4 m"	"258 W"	"119.0 m"	"145.0 m"	"148.0 m"

Specific rules

1. Purpose

The heating cable is intended exclusively for heated drinking basins in animal husbandry.

2. Commissioning

These safety instructions must be followed in any case.

Before using the heating cable, it is imperative to read the instructions for use.

Environmental protection and disposal

The proper disposal of the heating cable after it is in working order is the responsibility of the operator. Please refer to the relevant regulations in your country.

EU Declaration of Conformity

This device is compliant with the requirements of the EU directives.

Fonction / Installation

Le câble chauffant est utilisé pour chauffer les conduites d'eau jusqu'à -20 ° C, est conçu pour une tension extra-basse 24V selon la classe de protection III, possède la meilleure isolation PTFE et n'est pas encombrant avec un maximum de seulement 3 mm. Un transfert de chaleur très direct vers la ligne d'alimentation.

Ne coupez jamais le câble chauffant !

Tout d'abord, fixez les deux extrémités du câble à la borne prévue à cet effet dans la boîte de jonction de cymbale et enroulez-la autour du col de la valve avec 2-3 tours. Placez ensuite les tours recommandés par mètre autour du tube jusqu'à la fin de la boucle.

Recommandation d'enroulement pour les câbles chauffants :

à tuyau de 1/2 » - 3 tours par mètre à
tuyau de 3/4 » - 4 tours par mètre à
tuyau de 1 » - 5 tours par mètre

Utilisez un câble trop long en raison de plus de tours à la fin ; en aucun cas coupé.

La coupure du câble chauffant entraîne une surchauffe du câble chauffant et une surcharge du transformateur. Le fonctionnement à l'épreuve du gel jusqu'à -20°C n'est garanti qu'en utilisant les matériaux isolants que nous proposons.

Enveloppe de tuyau : Une feuille d'aluminium enroulée sur le câble chauffant facilite l'installation, arrête l'émission de chaleur ponctuelle vers l'isolant et la distribue.

Enveloppe isolante : Une feuille d'aluminium enroulée sur l'isolant ferme le joint de séparation et réduit considérablement le rayonnement thermique.

Bien superposée, cette version offre une protection contre le climat en hiver ainsi qu'une protection contre la condensation dans l'isolation en été.

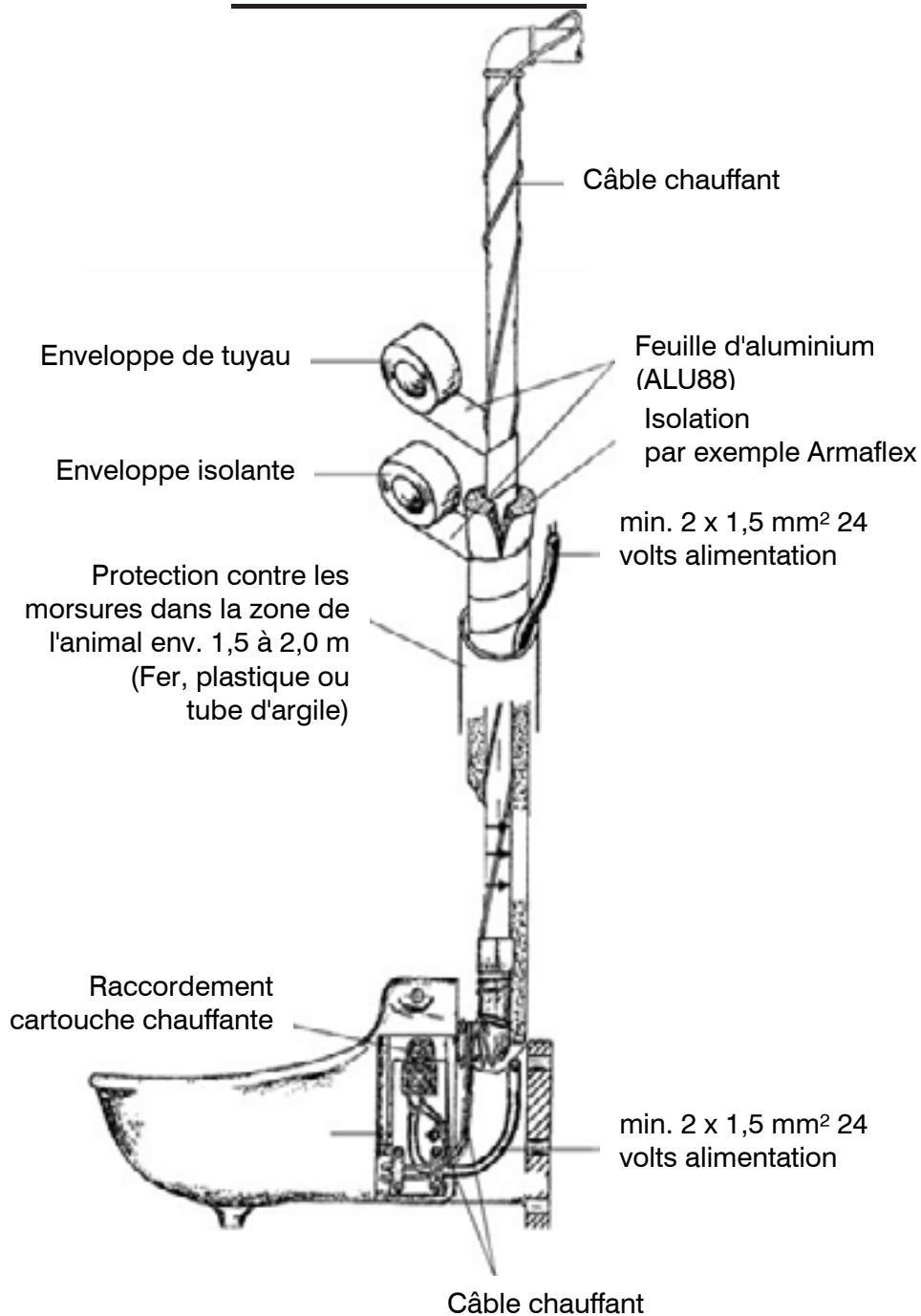
Recommandation d'installation : Une soupape de sécurité contre la surpression doit être installée pour les systèmes d'abreuvement, en particulier lors du chauffage des conduites d'eau.

Les câbles chauffants conviennent aux tuyaux en plastique.

Seuls des tuyaux en PE adaptés à l'eau chaude et froide peuvent être utilisés.

Pour une répartition optimale de la chaleur dans les tuyaux en PE, le ruban adhésif en aluminium doit d'abord être collé sur le tuyau en PE, puis le câble chauffant doit être fixé.

Schéma d'installation



Isolation de la canalisation

Pour l'isolation thermique des conduites d'alimentation chauffées par des câbles chauffants, nous recommandons des isolants en mousse disponibles dans le commerce (par exemple Armacell / Armaflex).

Les épaisseurs d'isolation recommandées et à respecter, en fonction du diamètre du tuyau, sont indiquées dans le tableau suivant :

Isolation des canalisations chauffées selon ENEC						
Les épaisseurs d'isolation suivantes doivent être respectées :						
Taille du tuyau (pouces)	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	
NW (mm)	15	20	25	32	40	
Isolation* (mm)	20	20	30	30	40	
						*WLG 040
Min. 80° C résistant à la température						

Plus le câble chauffant est enroulé autour de la conduite d'alimentation, plus la couche d'isolation doit être basse. Si, par exemple, la surface de chauffage RBH de 2 m est répartie sur seulement 1 m de longueur de tuyau, nous recommandons de fixer le câble uniquement avec du ruban adhésif Alu88 (13-0500100) pour éviter que les tuyaux ne surchauffent.

Cependant, il faut toujours tenir compte des conditions locales et la couche d'isolation doit être adaptée en conséquence !

Veuillez noter que le dessous des piscines, en particulier la zone du thermostat, n'est en aucun cas isolé par de la mousse de construction, des planches isolantes, etc.

Il ne doit pas y avoir d'isolation thermique dans ces zones !

Des installations s'écartant de nos spécifications ou des épaisseurs d'isolation plus importantes peuvent entraîner des dysfonctionnements du système d'abreuvement / des tuyaux de chauffage et signifier la perte de la garantie et des droits de garantie !

Tableau de sélection du câble chauffant et de la feuille d'aluminium

Longueurs de tuyau mesurées à partir de la vanne de bassin pour tubes en acier et CU			Longueur de la commande	Puissance calorifique (sélection du transformateur)	De plus, la feuille d'aluminium LISTER auto-adhésive, nécessaire pour :		
Tuyau 1/2"	Tuyau 3/4"	Tuyau de 1 po	Câble chauffant		Tuyau 1/2" + Isolation	Tuyau 3/4" + Isolation	Tuyau de 1 po + Isolation
« Jusqu'à 0,5 m »	« Jusqu'à 0,4 m »	« Jusqu'à 0,3 m »	« 1,0 m »	« 11 W »	« 2,7 m »	« 3,0 m »	« 3,1 m »
« Jusqu'à 1,0 m »	« Jusqu'à 1,0 m »	« Jusqu'à 0,9 m »	« 1,6 m »	« 18 W »	« 5,4 m »	« 6,8 m »	« 7,0 m »
« Jusqu'à 1,7 m »	« Jusqu'à 1,7 m »	« Jusqu'à 1,5 m »	« 2,3 m »	« 26 W »	« 9,2 m »	« 11,5 m »	« 11,6 m »
« Jusqu'à 2,3 m »	« Jusqu'à 2,3 m »	« Jusqu'à 2,0 m »	« 3,0 m »	« 33 W »	« 13,5 m »	« 15,5 m »	« 15,6 m »
« Jusqu'à 3,6 m »	« Jusqu'à 3,5 m »	« Jusqu'à 3,1 m »	« 4,2 m »	« 47 W »	« 19,5 m »	« 23,5 m »	« 24,0 m »
« Jusqu'à 5,4 m »	« Jusqu'à 5,2 m »	« Jusqu'à 4,6 m »	« 6,1 m »	« 67 W »	« 29,0 m »	« 35,0 m »	« 36,0 m »
« Jusqu'à 7,5 m »	« Jusqu'à 7,3 m »	« Jusqu'à 6,4 m »	« 8,3 m »	« 91 W »	« 40,0 m »	« 49,0 m »	« 50,0 m »
« Jusqu'à 10,6 m »	« Jusqu'à 10,3 m »	« Jusqu'à 9,0 m »	« 11,4 m »	« 126 W »	« 57,0 m »	« 70,0 m »	« 70,0 m »
« Jusqu'à 15,2 m »	« Jusqu'à 14,8 m »	« Jusqu'à 13,0 m »	« 16,2 m »	« 178 W »	« 82,0 m »	« 99,0 m »	« 101,0 m »
« Jusqu'à 22,2 m »	« Jusqu'à 21,8 m »	« Jusqu'à 19,4 m »	« 23,4 m »	« 258 W »	« 119,0 m »	« 145,0 m »	« 148,0 m »

Règles spécifiques

1. But

Le câble chauffant est destiné exclusivement aux bassins d'eau potable chauffés dans l'élevage.

2. Commande

Ces consignes de sécurité doivent être respectées dans tous les cas. Avant d'utiliser le câble chauffant, il est impératif de lire la notice d'utilisation.

Protection de l'environnement et élimination

L'élimination correcte du câble chauffant une fois qu'il est en état de marche est de la responsabilité de l'opérateur. Veuillez vous référer aux réglementations en vigueur dans votre pays.

Déclaration de conformité UE

Cet appareil est conforme aux exigences des directives de l'UE.

Función / Instalación

El cable calefactor se utiliza para calentar tuberías de agua hasta -20 °C; está diseñado para un voltaje extra bajo de 24 V según la clase de protección III, tiene el mejor aislamiento de PTFE y no es voluminoso con un máximo de solo 3 mm. Una transferencia de calor muy directa a la línea de suministro.

¡Nunca corte el cable calefactor!

Primero, sujete los dos extremos del cable al terminal provisto para este propósito en la caja de conexiones del platillo y envuélvalo alrededor del cuello de la válvula con 2-3 vueltas. Luego coloque las vueltas recomendadas por metro alrededor del tubo hasta el final del bucle.

Recomendación de bobinado para cables calefactores:

a tubo de 1/2" - 3 vueltas por metro a
tubo de 3/4" - 4 vueltas por metro a
tubo de 1" - 5 vueltas por metro

Usar cable demasiado largo debido a más vueltas al final; de ninguna manera cortado.

Cortar el cable calefactor provoca un sobrecalentamiento del cable calefactor y una sobrecarga del transformador. El funcionamiento a prueba de heladas hasta -20 °C solo está garantizado mediante el uso de los materiales aislantes que proponemos.

Envoltura de tubería: papel de aluminio envuelto sobre el cable calefactor, facilita la instalación, detiene la emisión de calor puntual al aislamiento y lo distribuye.

Envoltura de aislamiento: El papel de aluminio envuelto sobre el aislamiento cierra la junta de separación y reduce significativamente la radiación de calor.

Bien superpuesta, esta versión ofrece protección contra el clima en invierno, así como protección contra la condensación en el aislamiento en verano.

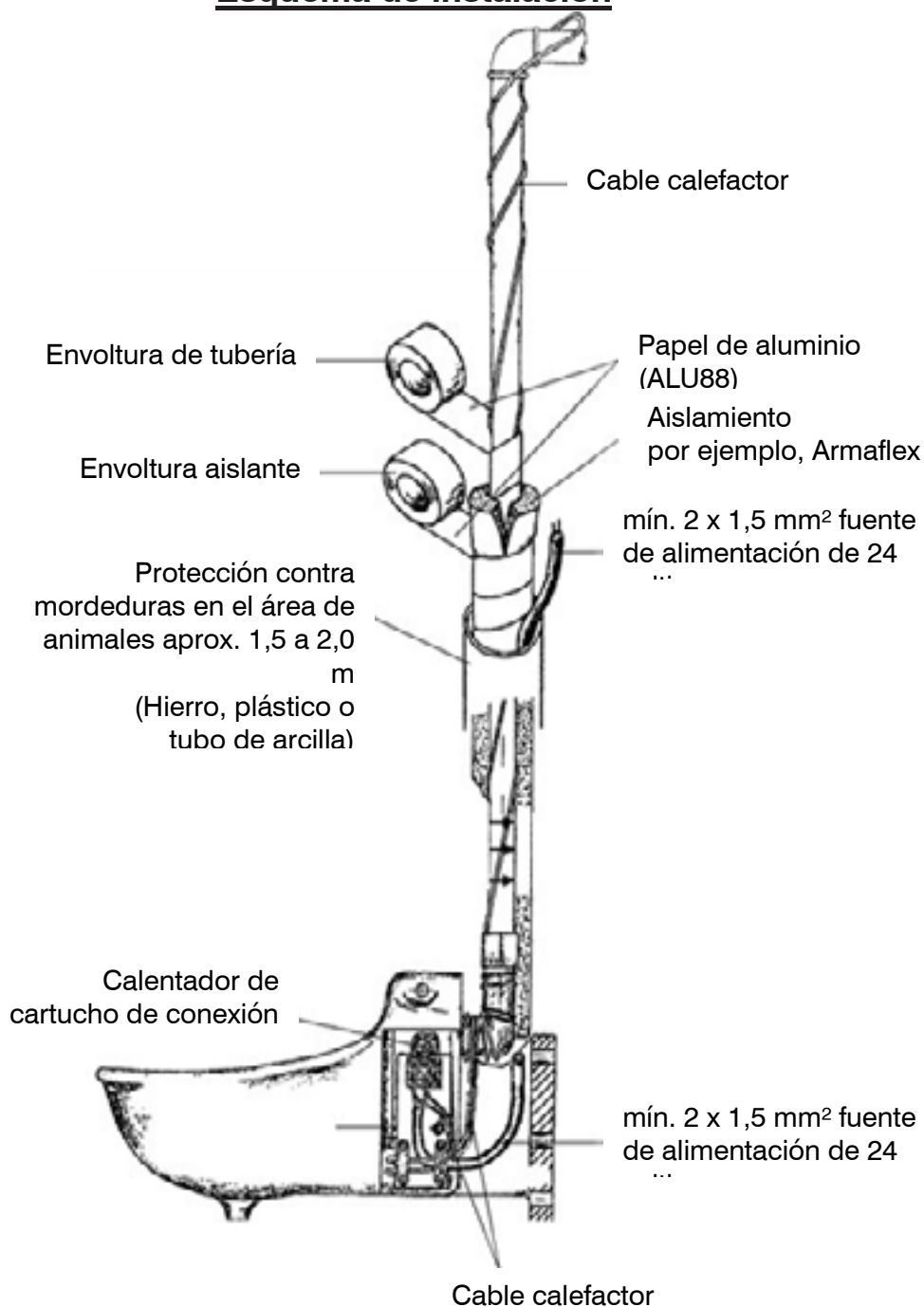
Recomendación de instalación: Se debe instalar una válvula de seguridad de sobrepresión para los sistemas de bebida, especialmente cuando se calientan tuberías de agua.

Los cables calefactores son adecuados para tuberías de plástico.

Solo se pueden usar tuberías de PE que sean adecuadas para agua fría y caliente.

Para una distribución óptima del calor en las tuberías de PE, primero se debe pegar la cinta adhesiva de aluminio a la tubería de PE, solo luego se debe conectar el cable calefactor.

Esquema de instalación



Aislamiento de la tubería

Para el aislamiento térmico de las líneas de suministro calentadas por cables calefactores, recomendamos el aislamiento de espuma disponible en el mercado (por ejemplo, Armacell / Armaflex).

Los espesores de aislamiento recomendados y a cumplir, en función del diámetro de la tubería, se muestran en la siguiente tabla:

Aislamiento de tuberías calentadas según ENEC						
Se deben observar los siguientes espesores de aislamiento:						
Tamaño de la tubería (pulgadas)	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	
NO (mm)	15	20	25	32	40	
Aislamiento* (mm)	20	20	30	30	40	
						*WLG 040
Resistente a la temperatura mín. 80 ° C						

Cuanto más apretado esté el cable calefactor alrededor de la línea de suministro, más baja debe ser la capa de aislamiento. Si, por ejemplo, el área de calentamiento RBH de 2 m se distribuye en solo 1 m de longitud de tubería, recomendamos que el cable solo se fije con cinta adhesiva Alu88 (13-0500100) para evitar que las tuberías se sobrecalienten.

Sin embargo, siempre hay que tener en cuenta las condiciones locales y adaptar la capa de aislamiento en consecuencia.

Tenga en cuenta que la parte inferior de las piscinas, especialmente la zona del termostato, no está aislada en ningún caso por espuma de construcción, tabloncillos aislados, etc.

¡No debe haber aislamiento térmico en estas áreas!

Las instalaciones que se desvían de nuestras especificaciones o los espesores de aislamiento más grandes pueden provocar un mal funcionamiento del sistema de agua potable / tuberías de calefacción y significar la pérdida de garantía y reclamaciones de garantía.

Tabla para seleccionar el cable calefactor y el papel de aluminio

Longitudes de tubería medidas desde la válvula de cuenca para tubos de acero y CU			Longitud del pedido	Capacidad calorífica (selección de transformador)	Además, el papel de aluminio LISTER autoadhesivo, necesario para:		
Tubo de 1/2"	Tubo de 3/4"	Tubo de 1"	Cable calefactor		Tubo de 1/2" + Aislamiento	Tubo de 3/4" + Aislamiento	Tubo de 1" + Aislamiento
"Hasta 0,5 m"	"Hasta 0,4 m"	"Hasta 0,3 m"	"1,0 m"	"11 W"	"2,7 m"	"3,0 m"	"3,1 m"
"Hasta 1,0 m"	"Hasta 1,0 m"	"Hasta 0,9 m"	"1,6 m"	"18 W"	"5,4 m"	"6,8 m"	"7,0 m"
"Hasta 1,7 m"	"Hasta 1,7 m"	"Hasta 1,5 m"	"2,3 m"	"26 W"	"9,2 m"	"11,5 m"	"11,6 m"
"Hasta 2,3 m"	"Hasta 2,3 m"	"Hasta 2,0 m"	"3,0 m"	"33 W"	"13,5 m"	"15,5 m"	"15,6 m"
"Hasta 3,6 m"	"Hasta 3,5 m"	"Hasta 3,1 m"	"4,2 m"	"47 W"	"19,5 m"	"23,5 m"	"24,0 m"
"Hasta 5,4 m"	"Hasta 5,2 m"	"Hasta 4,6 m"	"6,1 m"	"67 W"	"29,0 m"	"35,0 m"	"36,0 m"
"Hasta 7,5 m"	"Hasta 7,3 m"	"Hasta 6,4 m"	"8,3 m"	"91 W"	"40,0 m"	"49,0 m"	"50,0 m"
"Hasta 10,6 m"	"Hasta 10,3 m"	"Hasta 9,0 m"	"11,4 m"	"126 W"	"57,0 m"	"70,0 m"	"70,0 m"
"Hasta 15,2 m"	"Hasta 14,8 m"	"Hasta 13,0 m"	"16,2 m"	"178 W"	"82,0 m"	"99,0 m"	"101,0 m"
"Hasta 22,2 m"	"Hasta 21,8 m"	"Hasta 19,4 m"	"23,4 m"	"258 W"	"119,0 m"	"145,0 m"	"148,0 m"

Normas específicas

1. **Propósito**
El cable calefactor está destinado exclusivamente a bebederos calentados en la cría de animales.
2. **Comisionamiento**
En cualquier caso, se deben seguir estas instrucciones de seguridad.
Antes de usar el cable calefactor, es imperativo leer las instrucciones de uso.

Protección y eliminación del medio ambiente

La eliminación adecuada del cable calefactor después de que esté en funcionamiento es responsabilidad del operador. Consulte las regulaciones pertinentes en su país.

Declaración de conformidad de la UE

Este dispositivo cumple con los requisitos de las directivas de la UE.

Funzione / Installazione

Il cavo scaldante viene utilizzato per riscaldare tubi dell'acqua fino a -20 C°, è progettato per 24V extra-low voltage secondo la classe di protezione III, ha il miglior isolamento in PTFE e non è ingombrante con un massimo di soli 3 mm. Un trasferimento di calore molto diretto alla linea di alimentazione.

Non tagliare mai il cavo scaldante!

Per prima cosa, fissare le due estremità del cavo al terminale previsto a tale scopo nella scatola di giunzione del piatto e avvolgere il collo della valvola con 2-3 giri. Quindi posizionare i giri al metro consigliati attorno al tubo fino alla fine dell'anello.

Raccomandazione per l'avvolgimento dei cavi scaldanti:

a tubo da 1/2" - 3 giri al metro a tubo
da 3/4" - 4 giri al metro a tubo da 1" -
5 giri al metro

Utilizzare un cavo troppo lungo a causa di più giri alla fine; in nessun modo tagliati fuori.

L'interruzione del cavo scaldante provoca il surriscaldamento del cavo scaldante e il sovraccarico del trasformatore. Il funzionamento resistente al gelo fino a -20°C è garantito solo dall'utilizzo dei materiali isolanti che proponiamo.

Involucro del tubo: foglio di alluminio avvolto sul cavo scaldante, facilita l'installazione, interrompe l'emissione di calore puntiforme all'isolamento e lo distribuisce.

Involucro isolante: un foglio di alluminio avvolto sopra l'isolamento chiude il giunto di separazione e riduce significativamente la radiazione termica.

Ben sovrapposta, questa versione offre protezione dal clima in inverno e protezione dalla condensa nell'isolamento in estate.

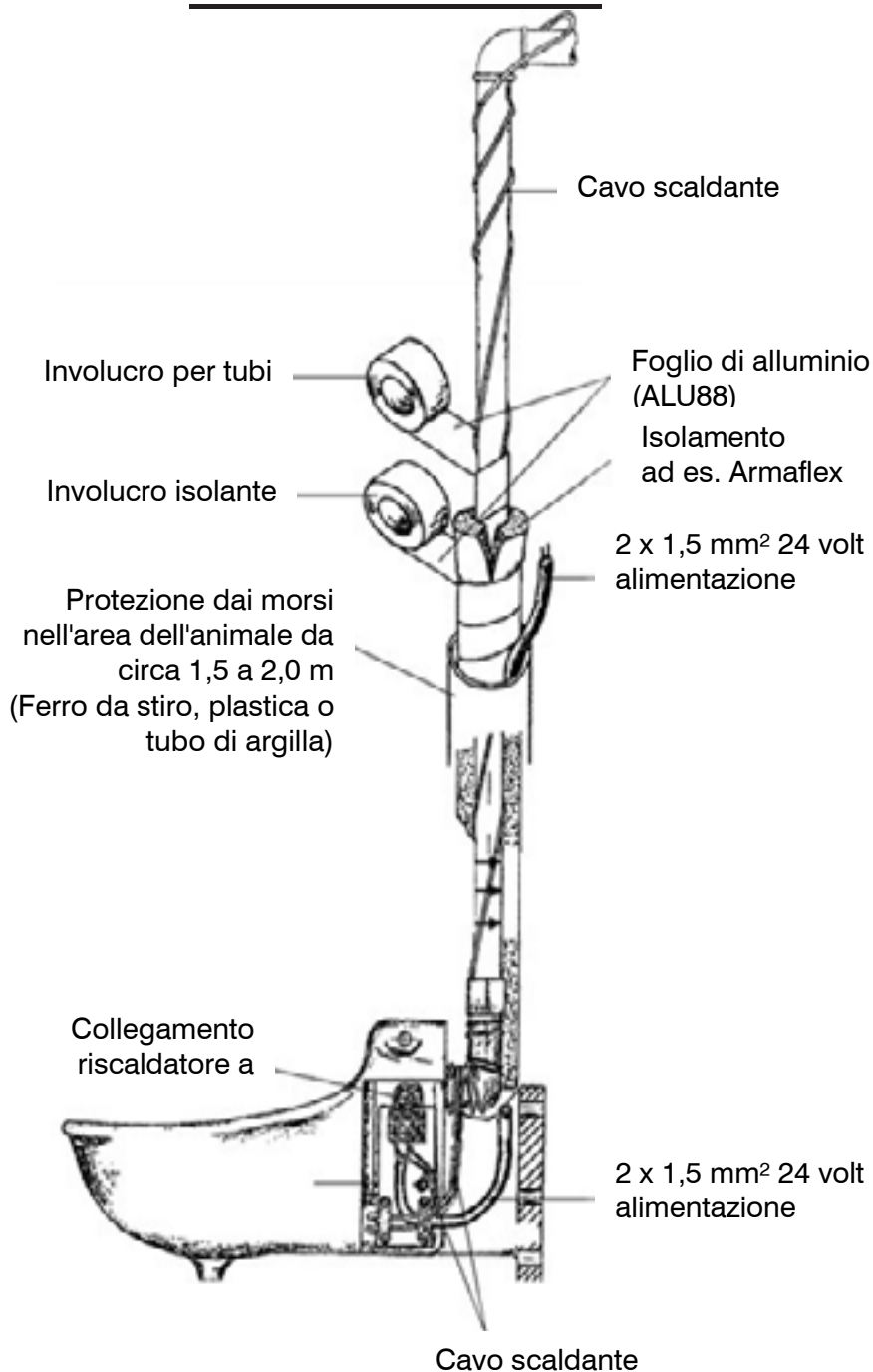
Raccomandazione per l'installazione: è necessario installare una valvola di sicurezza per sovrappressione per gli impianti di potabilizzazione, in particolare quando si riscaldano i tubi dell'acqua.

I cavi scaldanti sono adatti per tubi in plastica.

Possono essere utilizzati solo tubi in PE adatti per acqua calda e fredda.

Per una distribuzione ottimale del calore nei tubi in PE, il nastro adesivo in alluminio deve essere prima incollato al tubo in PE, solo successivamente deve essere collegato il cavo scaldante.

Schema di installazione



Isolamento della tubazione

Per l'isolamento termico delle linee di alimentazione riscaldate da cavi scaldanti, si consiglia l'isolamento in schiuma disponibile in commercio (ad es. Armacell / Armaflex).

Gli spessori di isolamento consigliati e da rispettare, a seconda del diametro del tubo, sono riportati nella tabella seguente:

Isolamento di tubi riscaldati secondo ENEC						
Devono essere rispettati i seguenti spessori di isolamento:						
Dimensioni del tubo (pollici)	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	
NW (mm)	15	20	25	32	40	
Isolamento* (mm)	20	20	30	30	40	
						*WLG 040
Resistente alla temperatura di almeno 80° C						

Più stretto è il cavo scaldante avvolto attorno alla linea di alimentazione, più basso dovrebbe essere lo strato isolante. Se, ad esempio, l'area di riscaldamento RBH di 2 m è distribuita su una lunghezza del tubo di soli 1 m, si consiglia di fissare il cavo solo con nastro adesivo Alu88 (13-0500100) per evitare il surriscaldamento dei tubi.

Tuttavia, le condizioni locali devono sempre essere prese in considerazione e lo strato isolante deve essere adattato di conseguenza!

Si prega di notare che la parte inferiore delle piscine, in particolare l'area del termostato, non è in nessun caso isolata da schiuma da costruzione, fasciame isolante, ecc.!

Non ci deve essere isolamento termico in queste aree!

Installazioni che si discostano dalle nostre specifiche o spessori di isolamento maggiori possono portare a malfunzionamenti dell'impianto di abbeveraggio / tubi di riscaldamento e significare la perdita della garanzia e dei diritti di garanzia!

Tabella per la selezione del cavo scaldante e del foglio di alluminio

Lunghezze dei tubi misurate dalla valvola del bacino per tubi in acciaio e CU			Lunghezza dell'ordine	Potenza termica (selezione del trasformatore)	Inoltre, foglio di alluminio autoadesivo LISTER, necessario per:		
Tubo da 1/2"	Tubo da 3/4"	Tubo da 1"	Cavo scaldante		Tubo da 1/2" + Isolamento	Tubo da 3/4" + Isolamento	Tubo da 1" + Isolamento
"Fino a 0,5 m"	"Fino a 0,4 m"	"Fino a 0,3 m"	"1,0 metri"	"11 W"	"2,7 m"	"3,0 m"	"3,1 metri"
"Fino a 1,0 m"	"Fino a 1,0 m"	"Fino a 0,9 m"	"1,6 m"	"18 W"	"5,4 m"	"6,8 m"	"7,0 m"
"Fino a 1,7 m"	"Fino a 1,7 m"	"Fino a 1,5 m"	"2,3 m"	"26 W"	"9,2 metri"	"11,5 metri"	"11,6 metri"
"Fino a 2,3 m"	"Fino a 2,3 m"	"Fino a 2,0 m"	"3,0 m"	"33 W"	"13,5 m"	"15,5 metri"	"15,6 metri"
"Fino a 3,6 m"	"Fino a 3,5 m"	"Fino a 3,1 m"	"4,2 m"	"47 W"	"19,5 m"	"23,5 metri"	"24,0 metri"
"Fino a 5,4 m"	"Fino a 5,2 m"	"Fino a 4,6 m"	"6,1 m"	"67 W"	"29,0 metri"	"35,0 metri"	"36,0 metri dal mare"
"Fino a 7,5 m"	"Fino a 7,3 m"	"Fino a 6,4 m"	"8,3 metri"	"91 W"	"40,0 metri"	"49,0 metri dal mare"	"50,0 metri"
"Fino a 10,6 m"	"Fino a 10,3 m"	"Fino a 9,0 m"	"11,4 m"	"126 W"	"57,0 metri"	"70,0 metri"	"70,0 metri"
"Fino a 15,2 m"	"Fino a 14,8 m"	"Fino a 13,0 m"	"16,2 m"	"178 W"	"82,0 metri"	"99,0 metri dal mare"	"101,0 metri"
"Fino a 22,2 m"	"Fino a 21,8 m"	"Fino a 19,4 m"	"23,4 metri"	"258 W"	"119,0 metri dal mare"	"145,0 metri dal mare"	"148,0 metri dal mare"

Norme specifiche

1. Scopo

Il cavo scaldante è destinato esclusivamente ai bacini riscaldati per l'acquacoltura negli zootecni.

2. Committenza

Queste istruzioni di sicurezza devono essere seguite in ogni caso.

Prima di utilizzare il cavo scaldante, è imperativo leggere le istruzioni per l'uso.

Tutela e smaltimento dell'ambiente

Il corretto smaltimento del cavo scaldante dopo che è in funzione è responsabilità dell'operatore. Si prega di fare riferimento alle normative pertinenti nel proprio paese.

Dichiarazione di conformità UE

Questo dispositivo è conforme ai requisiti delle direttive UE.

Functie / Installatie

De verwarmingskabel wordt gebruikt om waterleidingen te verwarmen tot $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, is ontworpen voor 24V extra lage spanning volgens beschermingsklasse III, heeft de beste PTFE-isolatie en is niet omvangrijk met een maximum van slechts 3 mm. Een zeer directe warmteoverdracht naar de toevoerleiding.

Knip de verwarmingskabel nooit door!

Klem eerst de twee uiteinden van de kabel vast aan de daarvoor bestemde aansluiting in de cimbaalaansluitdoos en wikkel deze met 2-3 slagen om de klephals. Plaats vervolgens de aanbevolen omwentelingen per meter om de buis tot het einde van de lus.

Wikkeladvies voor verwarmingskabels:

- bij 1/2" pijp - 3 windingen per meter
- bij 3/4" pijp - 4 windingen per meter
- bij 1" pijp - 5 windingen per meter

Gebruik een te lange kabel door meer windingen aan het einde; In geen geval afgesneden.

Het afknippen van de verwarmingskabel leidt tot oververhitting van de verwarmingskabel en overbelasting van de transformator. Vorstvrije werking tot -20°C is alleen gegarandeerd door het gebruik van de door ons voorgestelde isolatiematerialen.

Pijpwikkel: Aluminiumfolie gewikkeld over de verwarmingskabel, vergemakkelijkt de installatie, stopt puntvormige warmteafgifte aan de isolatie en verdeelt deze.

Isolatiefolie: Aluminiumfolie dat over de isolatie wordt gewikkeld, sluit de scheidingsvoeg af en vermindert de warmtestraling aanzienlijk.

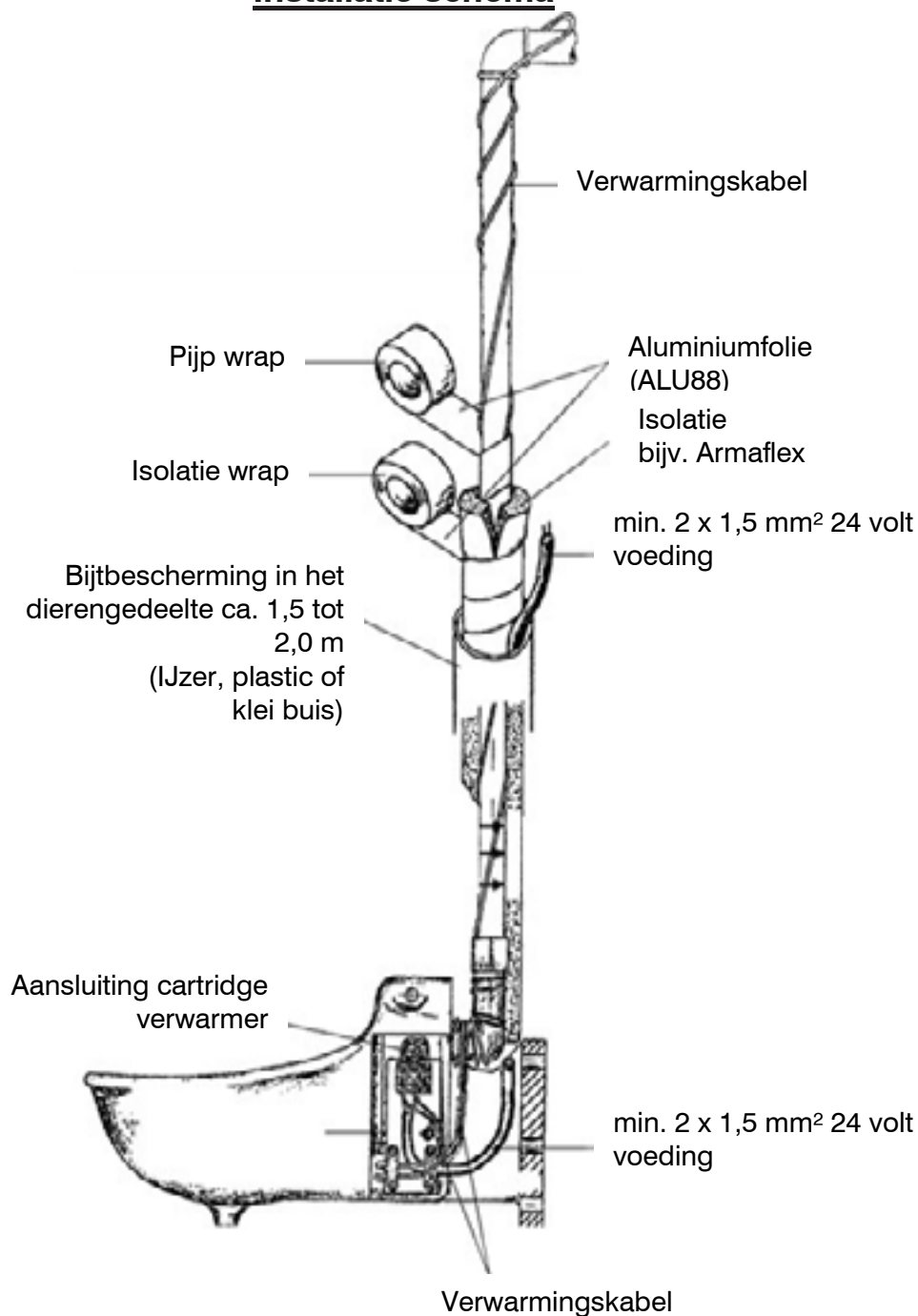
Deze versie is goed overlappend en biedt bescherming tegen klimaat in de winter en bescherming tegen condensatie in de isolatie in de zomer.

Installatieadvies: Voor drinksystemen moet een overdrukveiligheidsklep worden geïnstalleerd, vooral bij het verwarmen van waterleidingen.

De verwarmingskabels zijn geschikt voor kunststof leidingen.

Alleen PE-buizen die geschikt zijn voor warm en koud water mogen worden gebruikt. Voor een optimale warmteverdeling in PE-buizen moet het aluminium plakband eerst op de PE-buis worden gelijmd, pas daarna moet de verwarmingskabel worden bevestigd.

Installatie schema



Isolatie van de pijpleiding

Voor de thermische isolatie van de door verwarmingskabels verwarmde toevoerleidingen adviseren wij in de handel verkrijgbare schuimisolatie (bijv. Armacell / Armaflex). De aanbevolen en aan te houden isolatiediktes, afhankelijk van de buisdiameter, worden weergegeven in de volgende tabel:

Isolatie van verwarmde leidingen volgens ENEC						
De volgende isolatiediktes moeten in acht worden genomen:						
Pijp maat (inches)	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	
NW (mm)	15	20	25	32	40	
Isolatie* (mm)	20	20	30	30	40	
						*WLG 040
Min. 80° C temperatuurbestendig						

Hoe strakker de verwarmingskabel om de toevoerleiding is gewikkeld, hoe lager de isolatielaag moet zijn. Als bijvoorbeeld het RBH-verwarmingsoppervlak van 2 m over slechts 1 m buislengte wordt verdeeld, raden wij aan om de kabel alleen vast te zetten met Alu88 plakband (13-0500100) om oververhitting van de leidingen te voorkomen.

Er moet echter altijd rekening worden gehouden met de lokale omstandigheden en de isolatielaag moet dienovereenkomstig worden aangepast!

Houd er rekening mee dat de onderkant van de zwembaden, met name het thermostaatgedeelte, in geen geval is geïsoleerd door bouwschuim, geïsoleerde planken, enz.!

Er mag geen thermische isolatie zijn in deze gebieden!

Installaties die afwijken van onze specificaties of grotere isolatiediktes kunnen leiden tot storingen aan het drinksysteem/verwarmingsleidingen en het verlies van garantie en garantieclaims betekenen!

Tafel voor de keuze van de verwarmingskabel en aluminiumfolie

Gemeten leidinglengtes vanaf de wastafelklep voor stalen en CU-buizen			Lengte van de bestelli ng	Verwarmingsv ermogen (selectie transformator)	Daarnaast zelfklevende LISTER aluminiumfolie, nodig voor:		
1/2" pijp	3/4" pijp	1" Pijp	Verwarmings kabel		1/2" pijp + Isolatie	3/4" pijp + Isolatie	1" Pijp + Isolatie
"Tot 0,5 m"	"Tot 0,4 m"	"Tot 0,3 m"	"1,0 miljoen"	"11 W"	"2,7 miljoen"	"3,0 miljoen"	"3,1 miljoen"
"Tot 1,0 m"	"Tot 1,0 m"	"Tot 0,9 m"	"1,6 miljoen"	"18 W"	"5,4 miljoen"	"6,8 miljoen"	"7,0 miljoen"
"Tot 1,7 m"	"Tot 1,7 m"	"Tot 1,5 m"	"2,3 miljoen"	"26 W"	"9,2 miljoen"	"11,5 miljoen"	"11,6 miljoen"
"Tot 2,3 m"	"Tot 2,3 m"	"Tot 2,0 m"	"3,0 miljoen"	"33 W"	"13,5 miljoen"	"15,5 miljoen"	"15,6 miljoen"
"Tot 3,6 m"	"Tot 3,5 m"	"Tot 3,1 m"	"4,2 miljoen"	"47 W"	"19,5 miljoen"	"23,5 miljoen"	"24,0 miljoen"
"Tot 5,4 m"	"Tot 5,2 m"	"Tot 4,6 m"	"6,1 miljoen"	"67 W"	"29,0 miljoen"	"35,0 miljoen"	"36,0 miljoen"
"Tot 7,5 m"	"Tot 7,3 m"	"Tot 6,4 m"	"8,3 miljoen"	"91 W"	"40,0 miljoen"	"49,0 miljoen"	"50,0 miljoen"
"Tot 10,6 m"	"Tot 10,3 m"	"Tot 9,0 m"	"11,4 miljoen"	"126 W"	"57,0 miljoen"	"70,0 miljoen"	"70,0 miljoen"
"Tot 15,2 m"	"Tot 14,8 m"	"Tot 13,0 m"	"16,2 miljoen"	"178 W"	"82,0 miljoen"	"99,0 miljoen"	"101,0 miljoen"
"Tot 22,2 m"	"Tot 21,8 m"	"Tot 19,4 m"	"23,4 miljoen"	"258 W"	"119,0 miljoen"	"145,0 miljoen"	"148,0 miljoen"

Specifieke regels

1. Doel

De verwarmingskabel is uitsluitend bedoeld voor verwarmde drinkbassins in de veehouderij.

2. Inbedrijfstelling

Deze veiligheidsinstructies dienen in ieder geval opgevolgd te worden.

Voordat u de verwarmingskabel gebruikt, is het absoluut noodzakelijk om de gebruiksaanwijzing te lezen.

Milieubescherming en -verwijdering

Het is de verantwoordelijkheid van de bediener om de verwarmingskabel op de juiste manier af te voeren nadat deze in goede staat verkeert. Raadpleeg de relevante regelgeving in uw land.

EU-conformiteitsverklaring

Dit apparaat voldoet aan de eisen van de EU-richtlijnen.

Funktion / Installation

Värmekabeln används för att värma vattenledningar ner till -20 C°, är konstruerad för 24V extra låg spänning enligt skyddsklass III, har den bästa PTFE-isoleringen och är inte skrymmande med max endast 3 mm. En mycket direkt värmeöverföring till matningsledningen.

Klipp aldrig av värmekabeln!

Kläm först fast de två ändarna av kabeln till terminalen som är avsedd för detta ändamål i cymbalkopplingsdosan och linda runt ventilhalsen med 2-3 varv. Placera sedan de rekommenderade varven per meter runt röret till slutet av slingan.

Lindningsrekommendation för värmekablar:

vid 1/2" rör - 3 varv per meter vid 3/4"
rör - 4 varv per meter vid 1" rör - 5 varv
per meter

Använd för lång kabel på grund av fler varv i slutet; Inte på något sätt avskuren.

Att klippa av värmekabeln leder till överhettning av värmekabeln och överbelastning av transformatorn. Frostsäker drift ner till -20 °C garanteras endast genom att använda de isoleringsmaterial vi föreslår.

Rörlindning: Aluminiumfolie lindad över värmekabeln, underlättar installationen, stoppar punktliknande värmeavgivning till isoleringen och fördelar den.

Isoleringsfolie: Aluminiumfolie lindad över isoleringen stänger separationsfogen och minskar värmestrålningen avsevärt.

Väl överlappande, denna version erbjuder klimatskydd på vintern samt kondensskydd i isoleringen på sommaren.

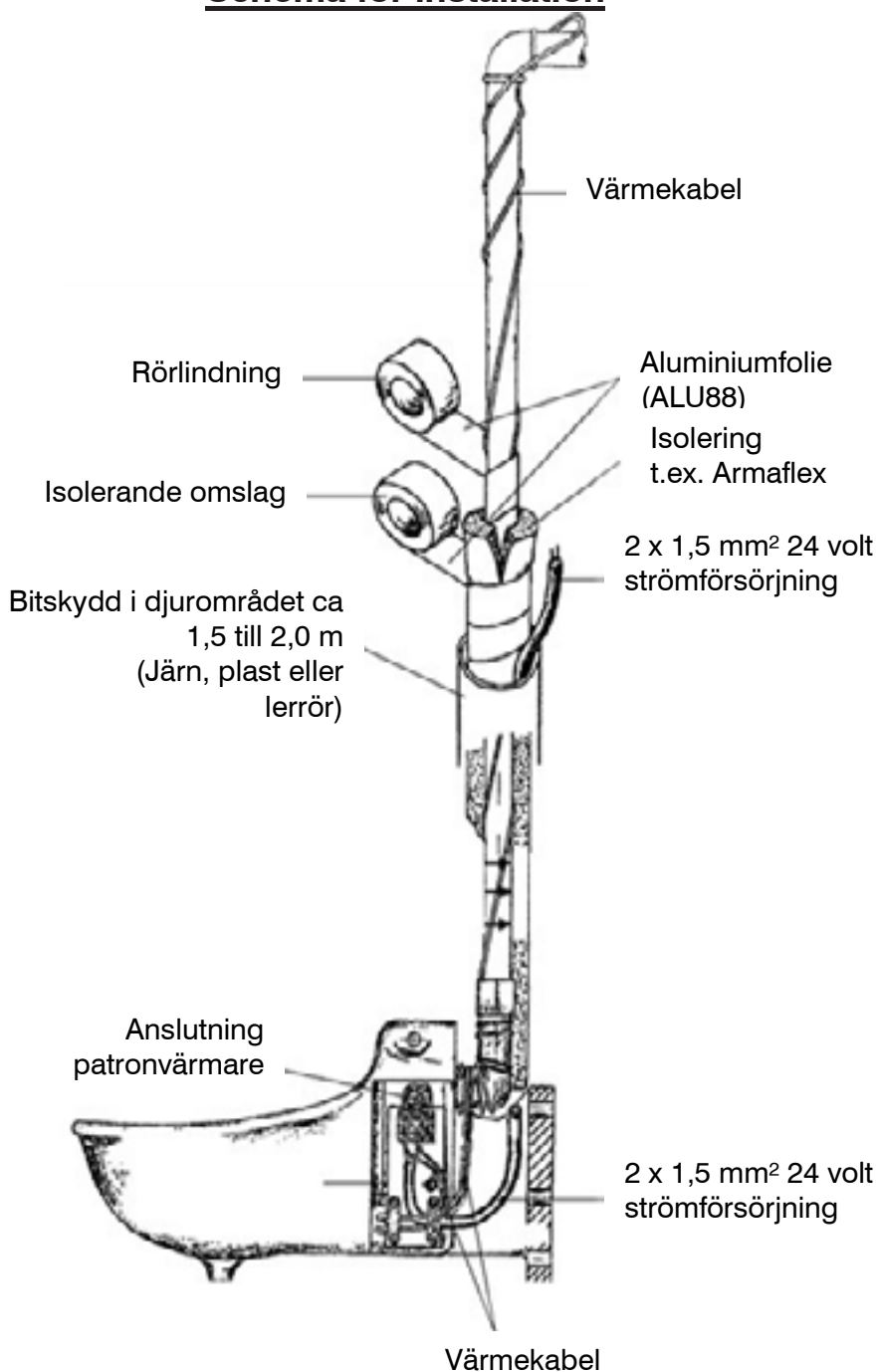
Installationsrekommendation: En övertryckssäkerhetsventil bör installeras för drickssystem, särskilt vid uppvärmning av vattenledningar.

Värmekablarna är lämpliga för plaströr.

Endast PE-rör som är lämpliga för varmt och kallt vatten får användas.

För optimal värmefördelning i PE-rör måste den självhäftande aluminiumtejpen först limmas på PE-röret, först därefter måste värmekabeln fästas.

Schema för installation



Isolering av rörledningen

För värmeisolering av matningsledningar som värms upp av värmekablar rekommenderar vi kommersiellt tillgänglig skumisolering (t.ex. Armacell / Armaflex).

De isoleringstjocklekar som rekommenderas och ska följas, beroende på rördiametern, visas i följande tabell:

Isolering av uppvärmda rör enligt ENEC						
Följande isoleringstjocklekar måste observeras:						
Rörstorlek (tum)	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	
NV (mm)	15	20	25	32	40	
Isolering* (mm)	20	20	30	30	40	
						*WLG 040
Tål temperaturer på minst 80 °C						

Ju tätare värmekabeln är lindad runt matningsledningen, desto lägre bör isoleringsskiktet vara. Om till exempel 2 m RBH-värmearean är fördelad på endast 1 m rörlängd rekommenderar vi att kabeln endast fixeras med Alu88 tejp (13-0500100) för att förhindra att rören överhettas.

De lokala förhållandena måste dock alltid beaktas och isoleringsskiktet måste anpassas därefter!

Observera att undersidan av poolerna, särskilt termostatområdet, under inga omständigheter är isolerade av byggsaum, isolerade plankor etc.!

Det får inte finnas någon värmeisolering i dessa områden!

Installationer som avviker från våra specifikationer eller större isoleringstjocklekar kan leda till funktionsfel i drickssystemet/värmerören och innebära förlust av garanti och garantianspråk!

Tabell för val av värmekabel och aluminiumfolie

Uppmätta rörlängder från bassängventil för stål- och CU-rör			Beställ ningen s längd	Värmekapacite t (val av transformator)	Dessutom självhäftande LISTER aluminiumfolie, som krävs för:		
1/2" rör	3/4" rör	1" rör	Värmekabel		1/2" rör + Isolering	3/4" rör + Isolering	1" rör + Isolering
"Upp till 0,5 m"	"Upp till 0,4 m"	"Upp till 0,3 m"	"1,0 meter"	"11 W"	"2,7 m"	"3,0 m"	"3,1 miljoner"
"Upp till 1,0 m"	"Upp till 1,0 m"	"Upp till 0,9 m"	"1,6 m"	"18 W"	"5,4 m"	"6,8 m"	"7,0 m"
"Upp till 1,7 m"	"Upp till 1,7 m"	"Upp till 1,5 m"	"2,3 m"	"26 W"	"9,2 miljoner"	"11,5 meter"	"11,6 m"
"Upp till 2,3 m"	"Upp till 2,3 m"	"Upp till 2,0 m"	"3,0 m"	"33 W"	"13,5 meter"	"15,5 meter"	"15,6 meter"
"Upp till 3,6 m"	"Upp till 3,5 m"	"Upp till 3,1 m"	"4,2 m"	"47 W"	"19,5 meter"	"23,5 meter"	"24,0 meter"
"Upp till 5,4 m"	"Upp till 5,2 m"	"Upp till 4,6 m"	"6,1 m"	"67 W"	"29,0 meter"	"35,0 meter"	"36,0 meter"
"Upp till 7,5 m"	"Upp till 7,3 m"	"Upp till 6,4 m"	"8,3 m"	"91 W"	"40,0 meter"	"49,0 meter"	"50,0 meter"
"Upp till 10,6 m"	"Upp till 10,3 m"	"Upp till 9,0 m"	"11,4 m"	"126 W"	"57,0 meter"	"70,0 m"	"70,0 m"
"Upp till 15,2 m"	"Upp till 14,8 m"	"Upp till 13,0 m"	"16,2 miljoner"	"178 W"	"82,0 m"	"99,0 m"	"101,0 m"
"Upp till 22,2 m"	"Upp till 21,8 m"	"Upp till 19,4 m"	"23,4 meter"	"258 W"	"119,0 mån"	"145,0 m"	"148,0 m"

Särskilda regler

1. **Avsikt**

Värmekabeln är endast avsedd för uppvärmda dricksbassänger inom djurhållning.

2. **Idrifttagning**

Dessa säkerhetsinstruktioner måste följas i alla fall.

Innan du använder värmekabeln är det absolut nödvändigt att läsa bruksanvisningen.

Miljöskydd och bortskaffande

Operatören ansvarar för att värmekabeln kasseras på rätt sätt efter att den är i funktionsdugligt skick. Se de relevanta bestämmelserna i ditt land.

EU-försäkran om överensstämmelse

Denna enhet överensstämmer med kraven i EU-direktiven.

Lister GmbH
Am Mühlenberg 3
58509 Lüdenscheid
Germany

+49 (0)2351 1060-0
info@lister.de
www.lister.de

09932130524 09/2025