



OPERATING INSTRUCTIONS
BEDIENUNGSANLEITUNG

HEATED HOSES
HEIZSCHLÄUCHE

SERIES
SERIE

IHH / IHH-ST

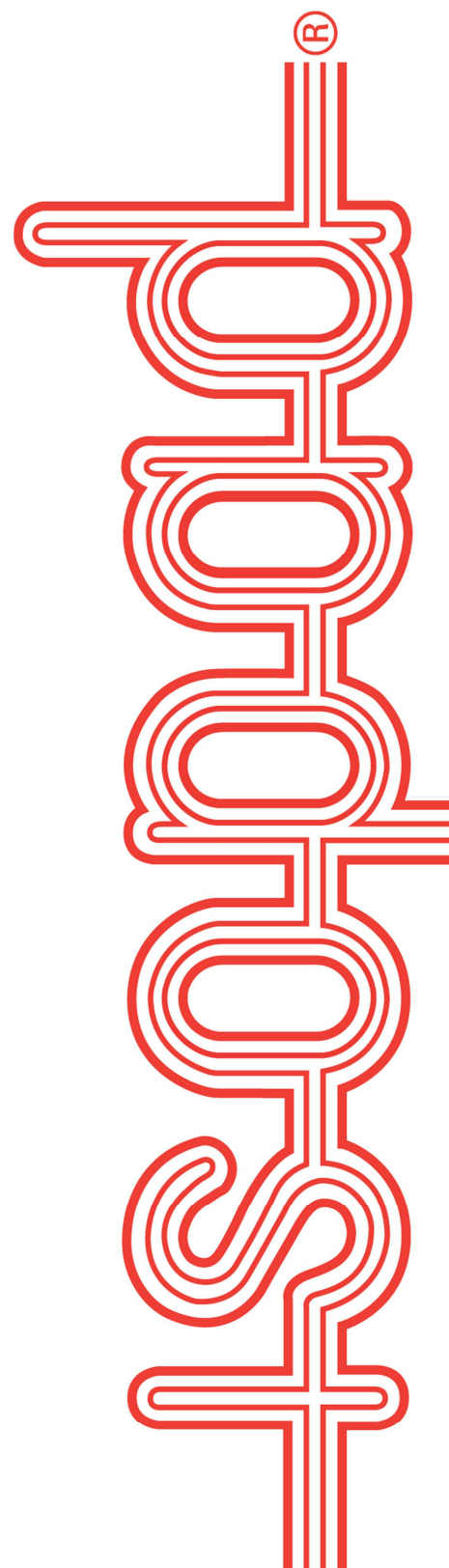


TABLE OF CONTENT / INHALTSVERZEICHNIS

ENGLISH	4
General Safety Instructions	4
General Product Information	5
Additional Safety Instruction (product related)	5
Product Design	6
Installation	8
Operation.....	11
Maintenance and Safety	12
Malfunction and Excessive Strain	12
Heated Media	12
Technical Data.....	13
DEUTSCH	14
Allgemeine Sicherheitshinweise	14
Allgemeine Produkt Informationen	15
Weitere Sicherheitshinweise (Produktbezogen)	15
Produktdesign.....	16
Installation.....	18
Inbetriebnahme	21
Wartung und Instandhaltung	22
Fehler und außergewöhnliche Belastung.....	22
Aufheizbare Medien.....	23
Technische Daten	23
Product Key / Bestellschlüssel	24
Notes / Notizen	26
EC Declaration of Conformity / EG Konformitätserklärung	27

Disclaimer

Important:

All information, including illustrations, is believed to be reliable. Users, however, should independently evaluate the suitability of each product for their particular application. THERMOCOAX ISOPAD GMBH makes no warranties as to the accuracy or completeness of the information, and disclaims any liability regarding its use. THERMOCOAX ISOPAD GMBH only obligations are those in the Standard Terms and Conditions of Sale for this product, and in no case will THERMOCOAX ISOPAD GMBH or its distributors be liable for any incidental, indirect or consequential damages arising from the sale, resale, use or misuse of the product. Specifications are subject to change without notice. In addition, THERMOCOAX ISOPAD GMBH reserves the right to make changes, without notification to the Buyer, to processing or materials that do not affect compliance with any applicable specification.

Haftungsausschluss

Wichtig:

Alle Angaben - einschließlich der Abbildungen und graphischen Darstellungen - entsprechen dem aktuellen Stand unserer Kenntnisse und sind nach bestem Wissen richtig und zuverlässig. Sie stellen jedoch keine verbindliche Eigenschaftszusicherung dar. Eine solche Zusicherung erfolgt nur über unsere Erzeugnisnormen. Der Anwender dieses Erzeugnisses muss in eigener Verantwortung über dessen Eignung für den vorgesehenen Einsatz entscheiden. Die Haftung für dieses Erzeugnis richtet sich ausschließlich nach den Liefer- und Zahlungsbedingungen von THERMOCOAX ISOPAD GMBH und deren Vertriebspartner. THERMOCOAX ISOPAD GMBH Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden. Zudem behält sich THERMOCOAX ISOPAD GMBH das Recht vor, ohne Mitteilung an den Käufer an Werkstoffen oder Verarbeitungen Änderungen vorzunehmen, die die Einhaltung zutreffender Spezifikationen nicht beeinträchtigen.

ENGLISH

General Safety Instructions



ATTENTION!

This information needs to be considered during handling and operation of products with the following description:

ISOPAD Heated Hoses Series IHH and IHH-ST

These will be referred as “product” throughout this manual for ease of context.

Please read the manual carefully ahead of use of these products. Follow the declaration on the type plate and the warning instructions at the product. Keep this manual for later appropriation! This manual needs to be held in charge apparently. The products can be operated only according to occupational health and safety law, regional safety regulations and instructions of the Accident Prevention & Insurance Association.

Please take these advices as part of the operating instructions of your QA-System Handbook. Handle these advices also like a manual. Never remove warning labels on the product!

This product had been designed and manufactured according to IEC 60519-1 and IEC 60519-2. Operation, installation, supply and maintenance of the product need to be realized in accordance with these standards!



ELECTRICAL EQUIPMENT!

These products represent electrical equipment! To prevent from danger caused by electric energy, an earth leakage current breaker (ELCB or RCD) has to be installed for protection purpose. This ELCB should represent a tripping current of 30mA.

To guard against electric shock, the products have to be maintained and services by authorized staff and users only!

Protection Class → see “Technical Data”

The protective arrangement of Protection Class I (protective earth) according to VDE 0100 (Germany) or to the relevant standards in your country is to be taken into consideration within the application for the product. Metallic components coming in contact with the product have to be incorporated in the protection measures of Protection Class I (protective earth). For details please refer to the standards VDE 0100 (Germany) or to the relevant standards in your country!

IP-Rating → see “Technical Data”

Infiltration of water or chemical components used for examinations, can lead to harmful electric shock. After a complete drying the product can be taken back into operation. Products which show bare heating conductors have been overheated and misused. This equipment has to be set off operation and safely stored to prevent from reuse. Reuse may lead to personal injury and needs to be avoided! Overheating of the product can be eliminated by power reduction by implementing power controllers between supply and application or by temperature control.



DO NOT TOUCH!

Never touch surface of product during operation or when ready for use! No needles or comparable parts to be injected into the product! This leads automatically to damage of heating conductor or other electrical parts and protection devices! Perilous injuries can result from this type of misuse.



ATTENTION! HOT!

These products contain electrical heating elements. Never touch in case of hot surface of the product or when the product is in operation. This affects also all metallic parts, which can reach high temperature during operation. There is danger of combustion.



INFLAMMATION AND EXPLOSION RISK!

The product is not explosion-proof. It should never be integrated into tempering processes where liquids handled may support explosions. This covers also applications where gas/air-mixtures may occur. The product must not be used to heat explosive media or those developing explosive gases when heated. The product must be installed only outside of hazardous locations.

Technical Abbreviations:

IHH	= ISOPAD "Heated Hoses"
ST	= Standard Series
ND, DN resp. NW	= "Nominaler Durchmesser" resp. "Diamètre nominale" resp. Nominal width
DKR (D), AGR (A)	= Standard Fitting Versions
oD	= without (w/o) pressure
oDi	= without (w/o) pressure, with exchangeable inner hose
SR	= self-regulating heating cables

General Product Information

The products are used whenever liquid or gaseous media have to be conveyed - at a temperature higher than the ambient temperature and in cases in which a rigid line is not viable - from one device or installation to another device or installation in industrial environments.

The heating prevents clogging of the line, change of the product viscosity or the condensation of gaseous media e.g. in the case of gas-analysis equipment. ISOPAD offers a multiplicity of different versions, which can be tailored individually to the application.



Note:

For individual specifications please refer to the product label or type plate. In the case of installation difficulties or special requirements it is recommended to discuss and agree suitable installation procedures. In case of doubt or if necessary please contact us. (see last page for contact information)

Additional Safety Instruction (product related)



Attention!

In addition the following safety notes have to be followed:

- Coverings, the more with additional heat-insulating material, will cause local heat accumulations which may destroy the product at that point.
- In order to avoid mutual heating up, a minimum laying distance of one hose diameter has to be observed when laying heated hoses in cable trays.
- Prior to connecting the heating to mains, please ensure that the mains voltage matches that indicated on the specification plate.

-
- If the product is exposed to temperature or pressure fluctuations, dimensional changes may occur during operation.
In the case of products with a blank PTFE core, temperature changes may cause a longitudinal expansion. Depending on the temperature and the diameter, expansion might reach up to 3% (at 200°C = 392°F).
 - Owing to the flexible, soft-foamed insulating material, diameter tolerances up to $\pm 8\%$ are quite possible.
 - In order to maintain the respective working temperature, the product is to be operated using a suitable controller.
 - The specified operating temperatures of the product must never be exceeded. Otherwise the heating conductor, the additional lines and the basic hose may be damaged.
 - The product is to be protected from possible inadmissible over-temperatures additionally by a temperature limiting unit or guard.
 - The product is electrical equipment. It must therefore be operated by properly trained staff and users only. Maintenance, connection and repair have to be performed by trained, specialized and qualified staff.
 - At initial operation, the temperature increase should be observed, and the proper functioning of the temperature controlling and limiting equipment – if applicable – has to be checked.

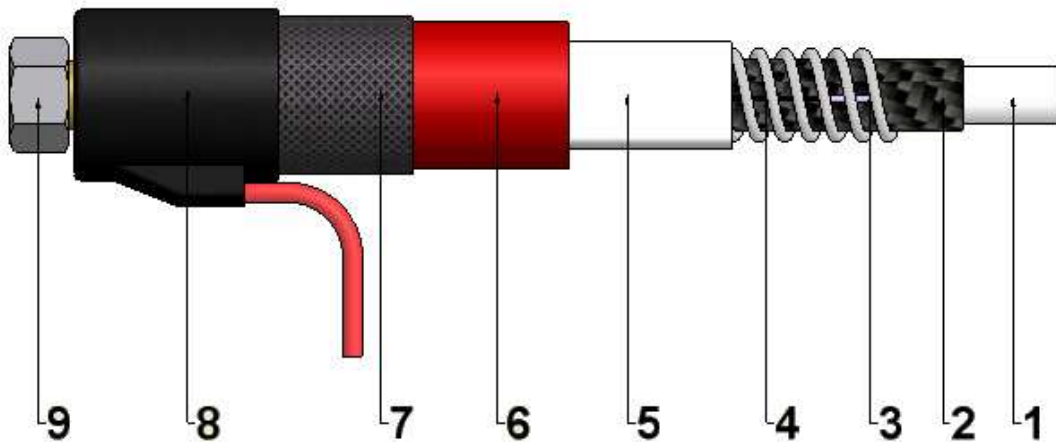
- A uniform ambient temperature has to be ensured all along the length of the heated hose. In addition to the present operating instructions, the specifications enclosed with the heated hose are to be adhered to.

Product Design

The heating, the appropriate insulation layers and the mechanical outer protection are built onto the inner hose (acc. to type: w/ or w/o pressure braiding or w/o fittings) - see construction below. Due to this special design the product still remains very flexible. The ISOPAD products are equipped with inner hoses for different pressure levels depending on type.

The heating is based on Fluor polymer or fiber insulated heating cables, dependent on application (Temperature) range. The soft and flexible heating insulation is either protected by a type of braid or by a closed hose type against mechanical damage. For additional protection of the construction both sides of the hose are equipped with end-caps.

For your individual application or product selection assistance please contact us.
(see last page for contact information)



Product example

Design / Built-up

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Basic hose / inner hose 2. Base hose braiding / pressure braid 3. Temperature Sensor 4. Heating cable / heating | <ol style="list-style-type: none"> 5. Thermal insulation 6. Thermal insulation 7. Outer protection 8. End caps 9. Fittings |
|---|---|

Basic Hose – Inner hose

The base hose (medium conveying hose) can be made of Fluor polymer materials (preferably PTFE) or stainless steel. (Other materials are possible on request and specified accordingly) The profile of the inner hose may either be smooth or corrugated. Inner hoses of Fluor polymers (PTFE) can be unprotected or covered by up to 3 different layers of pressure braid (galvanized and stainless steel).

The inquired maximum operating pressure of the application is the critical factor. The temperature stability of Fluor polymers covers a range from -70°C up to +260°C (for PFTE, -94°F up to +500°F) on static and up to +205°C (+400°F) on dynamic processes. Fluor Polymers, such as PTFE, withstand almost all liquid and gaseous fluids and are chemically neutral.

Exceptions:

- PTFE will swell if exposed to fluoric hydrocarbons or fluoric oils.
- Melted or dissolved alkali metals will attack the polymer, thereby discoloring it to brown.
- At higher temperatures, halogens will cause a more or less violent reaction.

Metallic inner hoses, such as stainless steel versions, are used for temperatures above the application range of Fluor polymers.

Heating cable / Heating

The heating (also commonly known as trace heating) may be realized with different methods. Mainly resistance heating wires of various alloys are in use, which are insulated either with PTFE or with glass-fiber fabric depending on the operating temperature of the application. For lower application temperatures other Fluor polymer insulated heating cables may be used (but these may affect the flexibility of the product)

Control and Sensoring

For safety reasons the heating should never be operated uncontrolled! If not otherwise designed or specified, ISOPAD products will always be equipped with integrated temperature sensors. These assure, if correctly controlled, an optimal process temperature and protect the application and the product against over-temperature.

Additional protection via thermal protectors or thermal cut-out devices may also give add-on protection and can be provided on request.

Thermal Insulation

To provide an optimal heat transfer into the media the products are equipped with soft and flexible thermal fleeces and/or closed cellular foams. These insulating materials may vary in their properties and are depending on the design, temperature range and application.

Outer Protection / End caps

Depending on the type, the outer protection of the product is made of braiding or solid flexible hoses (tubes). The materials in use (depending on type) are suitable for application areas in- or outdoors.

The end caps on both sides add additional protection and form to the design. They provide an optical and mechanical improvement to the design.

Depending on the application the outer protection and end caps are selected of either plastic compounds or metallic materials.

Fittings

The overall resistivity of the product also depends on the selected fittings. Besides non-pressurized applications w/o fittings most assembled hoses are designed to latest standards and norms with fittings made of galvanized or stainless steel. The right selection of the fitting is depending on the application process and the connecting assemblies

Installation

Movement and Bending loads

It is not allowed to directly stress the fittings (ends of hose) with movement or bending loads. This so called "neutral section" of the product should have a length of 5 x NW (nominal width).

Bending radius

The permissible bending radius according to product specification or referred quotation must be respected. The bending radius may be slightly below specification only once to compensate for installation requirements. S-shaped bends, however, have to be avoided in any case.



Caution: No torsion load

In most cases, torsion load can be avoided by changing the installation method. The product should be installed in such a manner that the axis and the motion direction are in the same plane. This avoids the occurrence of any torsion.

Torsion-free installation

During installation of the product it is required to use counteracting tools such as a wrench, collet chucks and/or clamping pliers to avoid premature damage of the components by torsion!

Temperature Sensor

Unless otherwise specified, the temperature sensor is installed at the end of the hose / analysis side and is lead out with the mains supply line. This end has to be installed as outlet side (exit of medium).

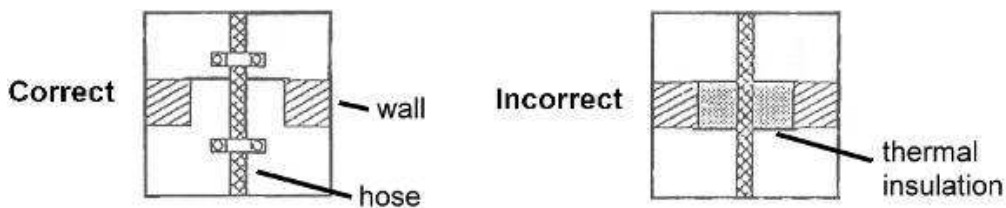
Otherwise over-heating may occur also depending of installation method and product length. A suitable installation method has to be taken into consideration and action!

Laying of the heated hose

(see "Examples of Installation" on next pages)
Never operate the product in rolled condition!
Never overlay the products when operated together, keep them at a distance of at least product diameter times one. To lay out, guide or mount the product, only clips, clamping straps or suitable components shall be used that ensure no squeezing of the thermal insulation nor damaging of the covered heating element. If the product is laid horizontally without a cable tray or conduct, it must be suitably suspended to avoid local sagging. As a target value an estimate of every 500mm along the hose length should be taken into consideration.
If laid vertically (>3m), the product has to be strain-relieved by a traction cable. Without additional relief the trace heating may slide off the inner hose and lead to local

overheating. Even a damage of the inner hose itself may occur due to longitudinal elongation by the weight of the hose. Severe swaying and waving should be prevented by lateral fastening according to the local requirements and possibilities. The fitting parts must not be exposed to direct motion or bending load.
The product has to be laid in such a manner that the ambient temperature over the entire length is homogeneous. Laying the hoses partially indoors, partially outdoors may lead to over-heating.

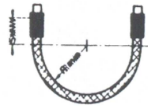

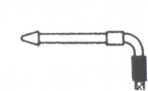





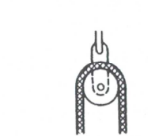

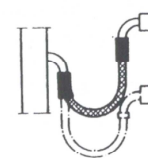

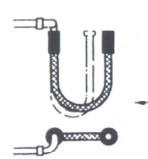

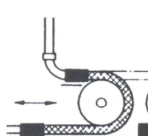

In such a case products with two separate heating and control circuits are to be used. To avoid over-heating, wall openings must not be equipped with an additional insulation. (see sketch below)

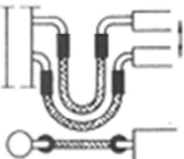
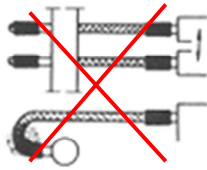

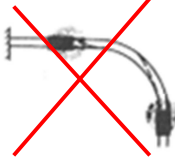




General Caution:

Additional to these instructions, special requirements for installation of the specific product, which can be found on the attached ISOPAD product label, product plate and/or warning labels, must be followed as well, if applicable.

Examples of installation:

Okay	Wrong
 <p>Sufficient neutral hose ends</p>	 <p>Insufficient hose length. The bend lies directly behind the connection.</p>
 <p>By using a rigid pipe bend the falls straight down-wards.</p>	 <p>Excessive bending strain directly behind the connection</p>
 <p>By using rigid pipe bends ahead of the hose connections the bending strain is shifted to the central hose section.</p>	 <p>Excessive bending strain directly behind the connection points.</p>
 <p>dto.</p>	 <p>dto.</p>
 <p>Admissible bending stress achieved by the use of a roller corresponding to the min. bending diameter.</p>	 <p>Excessive bending stress.</p>
 <p>No intermittent movement, and no excessive bending stress owing to the use of rigid pipe bends.</p>	 <p>Intermittent bending stress and excessive bending directly at the connections.</p>
 <p>No torsional stress owing to the use of a rigid double bend.</p>	 <p>Torsional stress because the hose axis and the motion direction are not within one plane.</p>
 <p>Owing to the use of a live roller, intermittent motion and torsion are eliminated. Support against sagging may be required.</p>	 <p>Harmful intermittent motion and torsional stress.</p>

OKAY	WRONG
 <p data-bbox="422 309 710 436">No torsion and favourable bending stress owing to the use of rigid pipe.</p>	 <p data-bbox="1037 313 1364 414">Torsional stress and excessive bending directly behind the left connection.</p>
 <p data-bbox="422 544 678 667">Hose is installed torsion-free owing to the use of a counter-bending tool.</p>	 <p data-bbox="1037 560 1332 622">Hose is installed with inherent torsional force.</p>
 <p data-bbox="422 761 662 828">Straightening of the hose by unrolling.</p>	 <p data-bbox="1037 716 1364 840">Never straighten a rolled hose by putting a one end, since this will put it under torsion.</p>

Operation

Depending on the design, the products are intended for fixed electrical connection to local or decentralized controlling systems. On request the products can be equipped with an application specific connector.

Prior to connection of the product it has to be ensured that the mains voltage matches the data on the product label or the specifications. The correct use of the connecting lines and connectors has to be ensured additionally. When installing/connecting the hose, the requirements of the standards listed below the topics "General Safety instructions" and "Additional Safety Instructions" have to be observed. For details about the built-in temperature sensor, please refer to the specifications.



Attention: no uncontrolled operation!

The product must not be operated without a temperature control device. A suitable temperature controller has to be used to ensure that the maximum temperatures of the product are not exceeded. The temperature control has to be rated to avoid

the exceeding of the maximum admissible temperatures for feeding material or objects.

An additional temperature-limiting device has to be planned and installed then. In case of initial operation, the proper functioning of the temperature controller and limiting device – if applicable – have to be checked. The proper functioning of the control equipment has to be checked first at nominal values which are clearly below the maximum temperature of the application of the product.

The required inspections according to the standards listed under "General Safety Instructions" and "Additional Safety Instructions" are to be made and documented after the installation of the electric heat installation or equipment is completed.



Note:

In case of installation difficulties or special requirements it is recommended to discuss and agree suitable installation procedures. Please contact us for any support (see last page for contact information)
Packaging and wrapping should be preferably re-used or given to recycling considering the local and/or national rules and requirements.

Maintenance and Safety

Maintenance and care is performed according to the standards listed under "General Safety Regulations" and "Additional Safety Instructions", the regulations of the employer's liability insurance associations applicable to the respective way of use, as well as other relevant rules applying to the application.

At least once per year the function of the temperature-controlling and temperature-limiting safety device has to be checked and the surface and connection line should be inspected for visible damage.



Repair:

- Repairs may be made only by authorized staff by origin manufacturer (mainly in factory) or by enterprises expressly authorized by this manufacturer.
- Only carry out alteration, maintenance or installation work as described in this manual.
- Only original spare parts have to be implemented and equipment authorized by the manufacturer!

When returned, please always confirm decontamination status in written form and support this information directly with the returned product.

If a decontamination form is required, then please get in contact with us, where we will support you.

Malfunction and Excessive Strain

If it has been assumed that safe operation is no longer possible, the installation must be permanently shut down and secured against being inadvertently put back into operation.

This is the case, if...

- ... the product shows visible signs of damages
- ... the product is not operating according to specification
- ... the product is not operating at all (no visible indication of reason)
- ... the product has been exposed to excessive strain
- ... the admissible product limits are exceeded (e.g. storage, transportation, operating temperature)

Heated Media

The product must not be used to heat explosive media or media developing explosive gases when heated. The product must only be installed outside hazardous locations. When setting the temperature of the control and, if applicable, of the limiter, the properties of the medium to be heated have to be observed!



Attention!

During operation, the product can develop temperatures, which may lead to burning when touched. Therefore suitable personal protection measures have to be taken into consideration. When switched on, the product must not be touched.

Technical Data

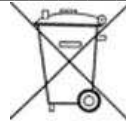
For nominal voltage, mains frequency, power rating, electrical protection class, Ingress protection level, sensor type for controller and limiter, if applicable and product dimensions refer to data label or type plate, furthermore additional attached documents

For a suitable product selection refer to “Product Key” Selection Guide in this manual

- ➔ Additional technical data to Series IHH-ST acc. to actual data sheet
Item Handling Reference under
PN# 1235-7xxx xxxx
- ➔ Additional technical data to Series IHH acc. to quotation or product specifications
Item Handling Reference under
PN# 1235-9960 xxxx
- ➔ Other examples of series types acc. to nomenclature:
IHH-100oD(i), IHH-200oD(i), IHH-100SR;
IHH-100SF, etc.

For inquiries and questions please always indicate product selection key or article no.

To select a suitable product version for your application, please feel free to contact us for further support. (see last page for contact information)



Environmental information for industrial customers within the European Union

To demand of the European Directive 2002/95/EC and of the national Product Safety Act, equipment that is equipped with this symbol directly provided on or with the product and / or its packaging must not be disposed of together with unsorted municipal waste. The symbol indicates that the product should be disposed of separately to regular industrial /domestic waste.

It is your responsibility to use this product and other electrical and electronic products only on the legally prescribed methods of disposal or the competent and of the government or local authorities defined collection points for disposal. Correct disposal and recycling will help prevent potential negative consequences for the environment and human health.

If you need further information about disposal of your old equipment, please contact the local authorities, waste disposal service or the dealer from whom you purchased the product.

DEUTSCH

Allgemeine Sicherheitshinweise



ACHTUNG!

Diese Informationen sind bei der Handhabung und dem Betrieb von Produkten mit der folgenden Bezeichnung unbedingt zu beachten:

ISOPAD Heizschläuche Serie IHH und IHH-ST

Diese werden zur Vereinfachung im Zusammenhang „Produkte“ genannt.

Bitte lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig vor dem Gebrauch des Produktes. Bitte beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild und die Warnhinweise am Produkt. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für spätere Verwendung des Produktes unbedingt auf! Sie soll bei der Anwendung sichtbar bereitgehalten sein. Das Produkt ist nur nach dem Arbeitssicherheitsgesetz und den jeweiligen Landesvorschriften und zutreffenden Vorschriften und Regeln der Berufsgenossenschaften (in Deutschland: z. B. BGV und BGR) zu betreiben.

Bitte nehmen Sie diese Hinweise als Bestandteil der Arbeitsanweisungen Ihres Qualitätsmanagement-Handbuchs auf. Behandeln Sie diese Hinweise auch als Betriebsanweisung. Entfernen Sie niemals Warnhinweise vom Produkt!

Dieses Produkt wurde entwickelt und gefertigt nach IEC 60519-1 und IEC 60519-2. Betrieb, Montage, Anschluss und Wartung des Produkts müssen in Übereinstimmung mit diesen Normen erfolgen.



ELEKTRISCHES BETRIEBSMITTEL!

Das Produkt ist ein elektrisches Betriebsmittel! Um Gefahren durch elektrischen Strom vorzubeugen, darf es nur über einen Fehlerstrom-Schutzschalter mit einem Auslösestrom von 30mA in Betrieb genommen werden.

Um Gefahren durch elektrischen Strom vorzubeugen, dürfen der Betrieb und die Wartung der Komponenten nur durch Fachpersonal (Elektrofachkraft) oder eingewiesenes Personal erfolgen!

Schutzklasse → siehe „Technische Daten“

Zum Schutz gegen Berührung und Beschädigung von außen ist das Produkt in der Applikation mit einem Metallmantel oder Metallgeflecht zu umgeben, die ebenfalls in die Schutzmaßnahmen der Schutzklasse I (Schutz-Erdung) gemäß VDE 0100 oder den nationalen Vorgaben einzubeziehen sind. Metallische Bauteile, die mit dem Produkt in Berührung kommen, sind gemäß VDE 0100 oder auch nationalen Vorgaben in die Schutzmaßnahme der Schutzklasse I (Schutz-Erdung) mit einzubeziehen.

IP-Schutzart → siehe „Technische Daten“

Eindringende Feuchtigkeit durch Wasser oder chemische Substanzen, mit denen Sie bei der Benutzung des Produktes arbeiten, kann zu gefährlichen Stromschlägen führen. Das Produkt darf nur in vollständig trockenem Zustand in Betrieb genommen werden!

Produkte, bei denen die Heizleiter sichtbar sind, wurden überhitzt. Diese Produkte sind sofort außer Betrieb zu nehmen und dürfen nicht mehr verwendet werden. Andernfalls können elektrische Schläge mit erheblichen Verletzungen die Folge sein. Vermeiden Sie jede Überhitzung. Überhitzungen können vermieden werden durch Temperaturregelung oder durch Reduzierung der Leistung durch vorgeschaltete Leistungssteller.



NICHT BERÜHREN!

Das Produkt im eingeschalteten Zustand nicht berühren. Keine Nadeln o. ä. in die Komponente einstechen! Dadurch können die Heizwendel oder andere elektrische Leiter und/oder ihre Schutzeinrichtungen verletzt werden. Elektrische Schläge mit erheblichen Verletzungen können die Folge sein.



VORSICHT HEISS!

Das Produkt enthält ein integriertes Heizelement! Nicht berühren, während das Produkt noch heiß oder eingeschaltet ist! Dies betrifft auch Metallteile, die hohe Temperaturen annehmen können. Es besteht die Gefahr von Verbrennungsverletzungen.



BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR!

Das Produkt ist nicht explosionsgeschützt. Deshalb darf sie nicht für Wärmeprozesse eingesetzt werden, bei denen eine Gefahr durch explosive Medien oder explosive Gas-Luft-Gemische entstehen kann. Sie darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich betrieben werden.

Technische Abkürzungen:

IHH	= ISOPAD „Heated Hoses“ (ISOPAD Heizschläuche)
ST	= Standard Serie
ND, DN bzw. NW	= Nenndurchmesser bzw. Nennweite
DKR (D), AGR (A)	= Standard Armatur Ausführungen
oD	= ohne Druck
oDi	= ohne Druck, mit austauschbarer Innenseele
SR	= Selbstregulierende Heizbänder

Allgemeine Produkt Informationen

Die Produkte werden immer dann eingesetzt, wenn flüssige oder gasförmige Medien – unter Einhaltung einer höheren Temperatur als der Umgebungstemperatur – im industriellen Bereich von einem Gerät oder einer Anlage zu einem anderen Gerät oder Anlagenteil befördert werden müssen und die Leitung nicht starr verlegt sein soll. Die Heizung verhindert ein Verstopfen der Leitung, Änderung der Produktviskosität oder die Kondensation gasförmiger Medien z.B. bei Anlagen zur Gasanalyse. ISOPAD bietet eine Vielzahl verschiedener Ausführungen, die individuell an den Anwendungsfall angepasst werden können.



Wichtig:

Individuelle Daten entnehmen Sie daher bitte dem Produkt-Typenschild oder -aufkleber. Es wird empfohlen bei Fragen zum Einbau oder in speziellen Bedarfsfällen die geeigneten Montagevorschriften individuell abzusprechen und zu vereinbaren. Falls notwendig kontaktieren Sie uns hierzu bitte. (siehe letzte Seite für Kontaktinformationen)

Weitere Sicherheitshinweise (Produktbezogen)



Achtung!

Folgende weitere Hinweise sind unbedingt zu beachten:

- Abdeckungen, insbesondere jene mit zusätzlichen Wärmedämmstoffen, rufen einen lokalen Wärmestau hervor und zerstören den Heizschlauch an dieser Stelle.
- Um ein gegenseitiges Aufheizen zu vermeiden, muss beim Verlegen von Schläuchen in Kabelrinnen auf einen Mindestabstand von einmal Schlauchdurchmesser geachtet werden.

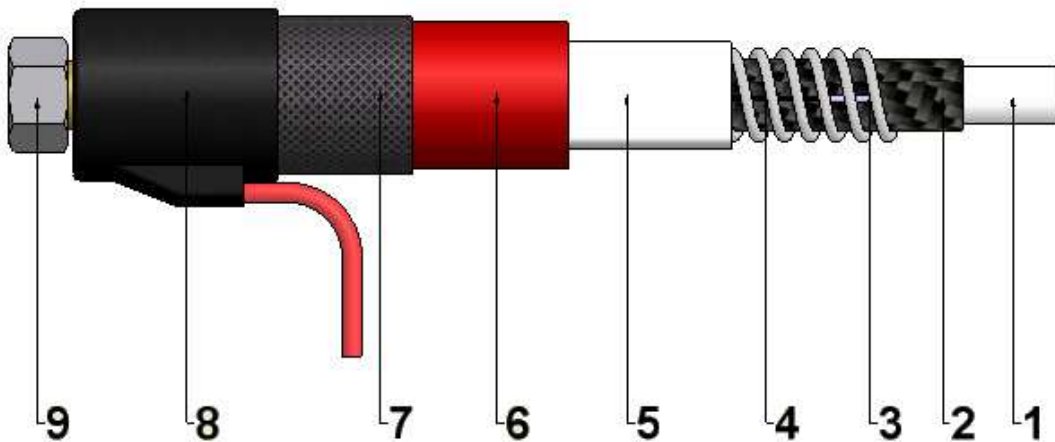
- Vor Inbetriebnahme der Beheizung ist die Übereinstimmung der Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Nennspannung zu überprüfen.
- Wird das Produkt stark durch unterschiedliche Temperatur- oder Druckbewegungen belastet, so können maßliche Veränderungen während des Betriebes auftreten.
Bei Produkten mit blanker PTFE-Seele kann temperaturbedingt eine Längsausdehnung auftreten. Je nach Temperatur und Durchmesser können Ausdehnungen bis zu 3% (bei 200°C) entstehen. Die Verwendung von PTFE-Seelen mit Klöppellagen (Druckträgergeflecht) verhindern derartige Ausdehnungen.
- Durch die Verwendung von flexiblen weichen Isoliermaterialien sind Durchmesser-toleranzen von bis zu $\pm 8\%$ möglich.
- Die vorgegebenen Einsatztemperaturen der Produkte dürfen keinesfalls überschritten werden! Beschädigungen der Heizleiter, an den verwendeten elektrischen Leitungen und am Grundschauch sind die Folge davon.
- Um die jeweiligen Arbeitstemperaturen konstant zu halten, muss das Produkt mit einem geeigneten Regler betrieben werden.
- Gegen eventuell auftretende unzulässige Übertemperaturen ist das Produkt zusätzlich durch eine Temperatur-Begrenzer Regeleinheit bzw. einen Temperaturwächter zu schützen.
- Das Produkt ist ein elektrisches Betriebsmittel. Daher darf der Betrieb nur durch eingewiesenes Personal erfolgen. Wartung, Anschluss und Reparatur sind von geschultem, fach- und sachkundigem Personal durchzuführen.
- Bei der ersten Inbetriebnahme ist der Temperaturanstieg zu beobachten und die ordnungsgemäße Funktion der Temperaturregel- und Begrenzungseinrichtung zu überprüfen.
- Es muss sichergestellt sein, dass über der gesamten Schlauchlänge annähernd die gleiche Umgebungstemperatur herrscht.
- Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung sind die Angaben der am Produkt angebrachten Eckdaten und Hinweise am Typenschild oder Produktaufkleber zu beachten

Produktdesign

Über dem Innenschlauch (je nach Typ: mit oder ohne Umflechtung / mit oder ohne Armatur) ist die Beheizung, die notwendige Wärmeisolierung und der mechanische Außenschutz aufgebracht. Durch die besondere Art der Konstruktion der Beheizung bleibt der Schlauch sehr flexibel. Die Produkte enthalten je nach Typ Basisschläuche für unterschiedliche Druckanwendungen.

Die Beheizung besteht je nach Anwendungsbereich (Temperatur) aus Fluor-polymer oder Gewebe isolierten Heizleitungen. Die weiche flexible Wärmeisolation wird durch ein Schutzgeflecht oder Schutzrohr gegen mechanische Beschädigungen geschützt. Für zusätzlichen Schutz und Halt des Beheizungsaufbaus sind beidseitig Abschlusskappen montiert.

Für Ihre individuelle Anwendung oder Hilfe zur Produktauswahl kontaktieren Sie uns bitte.
(siehe letzte Seite für Kontaktinformationen)



Produktbeispiel

Aufbau

- | | | | |
|----|---|----|---------------------------|
| 1. | Grundschauch / Schlauchseele | 5. | Isolierung / Wärmedämmung |
| 2. | Grundschauch Klöppellage /
Druckträgergeflecht | 6. | Isolierung / Wärmedämmung |
| 3. | Sensor / Temperaturfühler | 7. | Außenschutz |
| 4. | Heizleitung / Beheizung | 8. | Endkappen |
| | | 9. | Armatur |

Grundschauch / Schlauchseele

Die Schlauchseele (der Mediumschlauch) kann aus Fluorpolymermischungen (vorzugsweise PTFE) oder Edelstahl bestehen. (Andere Materialien sind auf Anfrage möglich und entsprechend spezifiziert). Die Profile dieser Schlauchseelen können in glatter und gewellter Ausführung vorhanden sein. Schlauchseelen aus Fluorpolymer (PTFE) können ohne oder mit bis zu drei Lagen Drahtgeflecht (beschichteter Stahl und Edelstahl) als Druckträger umflochten sein. Der angegebene maximale Betriebsdruck ist hierbei ausschlaggebend. Die Temperaturbeständigkeit von Fluorpolymeren reicht von -70°C bis +260°C (für PTFE) bei statischer und bis +205°C bei dynamischer Beanspruchung. Fluorpolymere wie z.B. PTFE sind nahezu gegen alle flüssigen und gasförmigen Medien resistent und chemisch neutral.



Ausnahmen:

- PTFE quillt durch fluorhaltige Kohlenwasserstoffe und fluorhaltige Öle auf.
- Alkalimetalle, in geschmolzener oder gelöster Form, greifen das Polymerisat unter Braunfärbung an.
- Halogene bewirken bei höheren Temperaturen eine mehr oder weniger heftige Umsetzung.

Schlauchseelen aus metallischen Werkstoffen wie z.B. Edelstahl sind vor allem bei Temperaturen oberhalb der Anwendungsgrenzen von Kunststoffen zu finden.

Heizleitung / Beheizung

Die Beheizung (auch Begleitheizung genannt) kann mit unterschiedlichen Methoden realisiert sein. Weitestgehend werden Widerstandslegierungen verwendet die entsprechend der Anwendungstemperatur mit PTFE oder Glasfasergewebe isoliert sind.

Für Heizungen im unteren Temperaturbereich können auch Fluorpolymerisierte Heizbänder verwendet werden. (Diese Beeinträchtigen jedoch erheblich die Flexibilität der Schlauchleitung).

Regel- und Steuerung

Die Heizung sollte aus Sicherheitsgründen nur geregelt betrieben werden. Falls nicht anders spezifiziert oder ausgelegt werden ISOPAD Produkte mit integriertem Temperatursensor ausgeliefert.

Diese stellen eine optimale Prozesstemperatur sicher und schützen das Produkt und die Anwendung.

Weitere Einrichtungen wie Temperaturbegrenzer oder Wächter geben zusätzliche Sicherheit und sind auf Anfrage erhältlich.

Isolierung / Wärmedämmung

Zur optimalen Übertragung der Wärme in das Medium sind beheizte Schlauchleitungen mit weichen und flexiblen Thermovliesstoffen und/oder geschlossen-zelligen Schäumen ausgestattet. Diese Isoliermaterialien sind je nach benötigtem Aufbau, Temperaturbereich und Anwendung aus den verschiedensten Werkstoffen.

Außenschutz / Endkappen

Je nach Ausführung besteht der Außenschutz des Produktes aus Geflechtes oder geschlossenen flexiblen Schläuchen (Rohren). Die verwendeten Materialien sind je nach Ausführung geeignet für Anwendungen im Innen- oder Außenbereich. Die beidseitigen Endkappen sind als zusätzlicher Schutz und als formgebender Abschluss stirnseitig angebracht. Sie tragen zur optischen wie auch mechanischen Verbesserung des Aufbaus bei. Je nach Einsatzgebiet werden für Außenschutz und Endkappen Kunststoffe oder metallische Werkstoffe verwendet.

Befestigung / Armatur

Die Gesamtbeständigkeit des Produktes ist auch abhängig von der gewählten Armatur. Neben drucklosen Anwendungen ohne Armaturen werden gemäß Normen für Schlauchleitungen Armaturen in Edelstahl oder galvanisch

veredeltem Stahl verwendet. Die korrekte Auswahl der Armatur ist hierbei abhängig vom Prozess und der anschließenden Anlagenteile.

Installation

Bewegungs- und Biegebeanspruchung

Es darf keine Bewegungs- und Biegebeanspruchung direkt an den Armaturenteilen entstehen. Dieser sogenannte „neutrale Teil“ der Schlauchenden sollte eine Länge von 5x NW (Nennweite) betragen.

Biegeradius

Der zulässige Biegeradius laut Spezifikation oder entsprechendem Angebot darf nicht unterschritten werden. Nur bei einmaliger Montageausgleichsbiegung sind geringe Unterschreitungen erlaubt.

S-Bögen müssen grundsätzlich vermieden werden.



Achtung: Keine Torsionsbeanspruchung

Eine Torsionsbeanspruchung kann in den meisten Fällen durch Änderung der Montage vermieden werden. Das Produkt ist so zu montieren, dass Schlauchachse und Bewegungsrichtung in eine Ebene fallen. Dadurch wird die Entstehung einer Torsion ausgeschlossen.

Torsionsfreie Montage

Bei der Schlauchverlegung ist grundsätzlich mit Gegenhalteschlüssel oder Spannzange zu arbeiten, um eine Vorschädigung der eingesetzten Komponenten zu verhindern!

Temperaturfühler

Wenn nicht anders spezifiziert, ist der Temperaturfühler im Bereich am Heizschlauchende / Analyseseite eingebaut und wird mit der Netzleitung herausgeführt. Diese Seite sollte als Ausgangsseite (Austrittsseite Medium) montiert werden. Bei entsprechender Verlegung (Installation) und großen Schlauchlängen können Überhitzungen auftreten.

Auf eine passende Auslegung zur Installation (Verlegung) ist deswegen dringen zu achten!

Heizschlauchverlegung

(siehe „Installationsbeispiele“ auf den folgenden Seiten)

Heizschläuche niemals im gerollten Zustand betreiben! Bei mehreren Heizschläuchen im Betrieb, diese niemals überlappend verlegen und immer auf einen Mindestabstand von einmal Schlauchdurchmesser achten! Um Heizschläuche zu verlegen, führen und zu befestigen dürfen nur Schellen, Spannbänder oder Bauteile verwendet werden, welche die Wärmeisolation nicht zusammenquetschen und keine Zerstörung der darunter liegenden Heizleiter herbeiführen. Bei waagerechter Verlegung ohne Kabelrinne oder Führung muss der Heizschlauch entsprechend seines Eigengewichtes abgefangen werden um ein lokales Durchhängen zu vermeiden. Als Richtlinie ist eine Befestigung ca. alle 500mm entlang der Schlauchleitung zu wählen.

Um bei senkrechter Verlegung (>3m) eine Beschädigung zu vermeiden, muss darauf

geachtet werden, dass der Heizschlauch zur Zugentlastung mit einem Zugseil ausgestattet ist. Ohne zusätzliche Entlastungen oder Befestigungen kann die Begleitheizung von der Schlauchleitung rutschen und Überhitzen. Auch eine Beschädigung der Schlauchleitung selbst über Längenausdehnung durch Eigenwicht kann auftreten. Starke Schwankungen und Schwingungen ist durch entsprechende Ausgleichsbefestigung entgegenzuwirken.









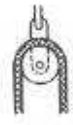

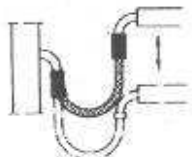

Die Produkte müssen so verlegt werden, dass sie sich über ihre gesamte Länge hinweg in einer annähernd gleichen Umgebungstemperatur befinden. Eine Verlegung teilweise in Räumen und teilweise im Freien kann zu Überhitzung führen. In einem solchen Bedarfsfall sind Heizschläuche mit zwei getrennten Heiz- und Regelkreisen einzusetzen. Um Überhitzungen zu verhindern, dürfen Mauerdurchbrüche nicht zusätzlich isoliert werden. (siehe nachstehende Skizze)

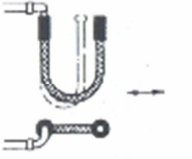

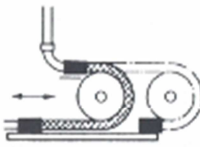

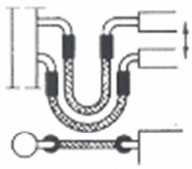
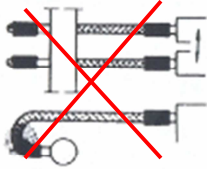






Achtung:

Zusätzlich sind die besonderen Installationshinweise des am Produkt angebrachten ISOPAD Typenschilds, -Aufklebers und/oder der Warnhinweise zu beachten.

Installationsbeispiele:

Korrekt		Falsch	
	Ausreichend neutrale Schlauchenden		Zu geringe Schlauchlänge. Die Biegung ist unmittelbar hinter dem Anschluss.
	Durch Verwendung eines starren Rohrbogens fällt der Schlauch gerade nach unten		Zu starke Biegebeanspruchung. Biegung ist unmittelbar hinter dem Anschluss.
	Durch Verwendung starrer Rohrbögen vor den Schlauchanschlüssen fällt die Biegebeanspruchung auf das mittlere Schlauchstück		Zu starke Biegebeanspruchung unmittelbar an den Anschlussstellen.
	dto.		dto.
	Zulässige Biegebeanspruchung durch eine dem kleinsten Biegeradius entsprechende Rolle.		Zu starke Biegebeanspruchung.
	Keine wechselnde Bewegung und keine starke Biegebeanspruchung durch Verwendung starrer Rohrbögen.		Wechselnde Biegebeanspruchung und zu starke Abbiegung unmittelbar an den Anschlüssen.

OKAY	WRONG
	
<p>Keine Torsionsbeanspruchung durch Verwendung eines starren Doppelbogens</p>	<p>Torsionsbeanspruchung, weil Schlauchachse und Bewegungsrichtung nicht in einer Ebene liegen.</p>
	
<p>Durch Verwendung einer mitlaufenden Rolle sind Wechselbewegung und Torsion behoben. Eine Abstützung gegen Durchhängen kann erforderlich sein.</p>	<p>Schädliche wechselnde Bewegung und Torsionsbeanspruchung.</p>
	
<p>Keine Torsion und günstige Biegebeanspruchung durch Verwendung starrer Rohrbögen.</p>	<p>Beanspruchung auf Torsion und zu starke Abbiegung direkt hinter dem linken Anschluss.</p>
	
<p>Durch Gegenhalten spannungsfrei montierter Schlauch.</p>	<p>Torsionsverdrehen montierter Schlauch.</p>
	
<p>Geradelegen des Schlauches durch Abrollen des Schlauchringes.</p>	<p>Ein gerollter Schlauch darf nie durch Ziehen an einem Ende gerade gelegt werden, weil er dadurch auf Torsion beansprucht wird.</p>

Inbetriebnahme

Je nach Bauart sind die Produkte zum elektrischen Festanschluss an lokale oder dezentrale Regeleinrichtungen vorgesehen. Auf Kundenwunsch werden die Produkte auch mit einer zur Anwendung passenden Steckverbindung ausgestattet. Vor dem Anschluss ist die Übereinstimmung der Netzspannung mit der auf dem Typenschild bzw. in der Spezifikation angegebenen Betriebsspannung zu prüfen. Weiterhin ist die richtige Verwendung der freien Anschlussleitungen und der Steckverbindung sicherzustellen. Beim Anschluss sind die Forderungen der unter "Allgemeine Sicherheitshinweise" und „Weitere Sicherheits-

hinweise“ aufgeführten Normen zu beachten. Angaben über den eingebauten Temperaturfühler sind der Spezifikation und/oder dem Typenschild am Produkt zu entnehmen.



Hinweis: Nicht unregelt betreiben!

Einheit darf nur temperaturgeregt betrieben werden! Die Produkte dürfen (falls nicht anders spezifiziert) nicht unregelt betrieben werden. Durch eine geeignete Temperaturregelung ist sicherzustellen, dass die maximalen Einsatztemperaturen der Heizschläuche nicht überschritten werden.

Die Temperaturregelung muss so ausgelegt sein, dass auch für das Medium bzw. Objekt eine Überschreitung der maximal zulässigen Temperaturen ausgeschlossen wird.

Können im Fehlerfall, z.B. durch Versagen der Temperaturregeleinheit Gefahren auftreten, so muss eine Sicherheitseinrichtung zum Begrenzen der Temperatur vorgesehen werden. Die geforderten Prüfungen, gemäß den unter den Punkten „Allgemeine Sicherheitshinweise“ und „Weitere Sicherheitshinweise“ genannten Normen und Richtlinien, sind nach Fertigstellung der Elektrowärmeanlage oder -einrichtung durchzuführen und zu dokumentieren.

Bei der ersten Inbetriebnahme ist die Funktion der Temperaturregel- und Begrenzungseinrichtungen zu prüfen. Zunächst sollte die Funktion der Regeleinrichtungen bei Sollwerten, die deutlich unter der maximalen Einsatztemperatur des Produktes liegen, geprüft werden.



Bemerkung:

Es wird empfohlen bei Fragen zum Einbau oder in speziellen Bedarfsfällen die geeigneten Montagevorschriften individuell abzusprechen und zu vereinbaren. Kontaktieren Sie uns gegebenenfalls hierzu. (siehe letzte Seite für Kontaktinformationen)

Verpackungen sind unter Beachtung der jeweils geltenden örtlichen/nationalen Bestimmungen bevorzugt einer Wiederverwendung bzw. Verwertung zuzuführen.

Wartung und Instandhaltung

Wartung und Instandhaltung erfolgen nach den unter "Allgemeine Sicherheitshinweise" und „Weitere Sicherheitshinweise“ genannten Normen und den je nach Einsatz geltenden Vorschriften der Berufsgenossenschaften und anderen, auf den Anwendungsfall zutreffende Bestimmungen. Mindestens einmal jährlich ist die Funktion der Temperaturregel- und Begrenzungseinrichtungen zu überprüfen und aufzuzeichnen.



Reparatur:

- Reparaturen nur vom Original-Hersteller (werkseitig) oder durch den Hersteller autorisierte Serviceunternehmen durchführen lassen.
- Nur Umbau-, Wartungs- oder Montagearbeiten ausführen, die in dieser Bedienungs- und Installationsanleitung beschrieben sind.
- Ausschließlich nur Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör verwenden.

Bei Rücksendungen bitten wir darum das Produkt generell vorher zu Dekontaminieren, dies schriftlich zu bestätigen und dem Produkt als Information beizulegen. Wenn Sie eine Dekontaminationsvorlage benötigen, nehmen Sie dazu bitte Kontakt mit uns auf.

Fehler und außergewöhnliche Belastung

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so muss die Einrichtung außer Betrieb gesetzt und gegen unabsichtliche Inbetriebnahme gesichert werden.

Dieser Fall tritt ein, wenn...

- ... das Produkt sichtbare Beschädigungen aufweist
- ... das Produkt nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet
- ... das Produkt gar nicht mehr arbeitet (ohne ersichtlichen Grund)
- ... das Produkt Überbeanspruchung jeglicher Art ausgesetzt war
- ... die zulässigen Grenzen überschritten wurden (z.B. Lagerung, Transport, Betriebstemperatur)

Aufheizbare Medien

Das Produkt darf nicht zur Aufheizung von explosiven Medien oder Medien, die bei der Erwärmung explosive Gase freisetzen, eingesetzt werden. Die Montage darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs erfolgen. Bei der Temperatureinstellung der Regelung und gegebenenfalls Begrenzung sind die Eigenschaften des aufzuheizenden Mediums zu beachten.



Achtung!

Das Produkt kann während des Betriebes Temperaturen annehmen, die bei Berührung zu Verbrennungen führen. Deshalb sind geeignete Maßnahmen zum Personenschutz vorzusehen. Die Heizmatte darf in eingeschaltetem Zustand nicht berührt werden.

Technische Daten

Bitte entnehmen Sie die Daten für Netzspannung und -Frequenz, Leistung, Schutzklasse, Schutzart, Sensor-Typ für Regler und Begrenzer, wenn zutreffend, die Abmaße dem Typenschild bzw. Produktaufkleber, sowie weiteren beiliegenden Dokumenten. Zur korrekten Wahl siehe Bestellschlüssel in dieser Bedienungsanleitung

- ➔ Weitere technische Daten zur Serie IHH-ST gemäß aktuellem Datenblatt.
Artikelreferenz unter PN# 1235-7xxx xxxx
- ➔ Weitere technische Daten zur Serie IHH gemäß Angebot oder Produktspezifikation
Artikelreferenz unter PN# 1235-9960 xxxx
- ➔ Weitere Beispiele von Serientypenbezeichnungen nach Nomenklatur:
IHH-100oD(i), IHH-200oD(i), IHH-100SR;
IHH-100SF, etc.

Bei Fragen und Bestellungen den Bestellschlüssel bzw. die Artikelnummer angeben!

Nehmen Sie bitte direkt Kontakt mit uns auf, um die benötigte Auslegung entsprechend definieren zu können. (siehe letzte Seite für Kontaktinformationen).



**Umweltinformation für
industrielle Kunden innerhalb
der Europäischen Union**

Die Europäische Richtlinie 2002/95/EC und das deutsche Produktsicherheitsgesetz verlangen, dass technische Ausrüstung, die direkt am oder mit dem Produkt und/oder an der Verpackung mit diesem Symbol versehen ist, nicht zusammen mit unsortiertem Gemeindeabfall entsorgt werden darf. Das Symbol weist darauf hin, dass das Produkt von regulärem Gewerbe-/Haushaltsmüll getrennt entsorgt werden sollte.

Es liegt in Ihrer Verantwortung, dieses Produkt und andere elektrische und elektronische Produkte nur über die gesetzlich vorgeschriebenen Entsorgungswege bzw. die dafür zuständigen und von der Regierung oder örtlichen Behörden dazu bestimmten Sammelstellen zu entsorgen. Ordnungsgemäßes Entsorgen und Recyceln trägt dazu bei, potentielle negative Folgen für Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden.

Wenn Sie weitere Informationen zur Entsorgung Ihrer Altgeräte benötigen, wenden Sie sich bitte an die örtlichen Behörden oder städtischen Entsorgungsdienste oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt erworben haben.

Product Key / Bestellschlüssel

Bestellschlüssel Beispiel - Ordering Code Example - Référence de commande

1	2	3	5	T	A	N	S	L	Bsp. / Ex.	Code	Beschreibung / Description / Description
7	1	2	1	2	0	1	0		L = 1.0 m	005	= 0.5 m Gesamtlänge / Total Length / Longueur
									S = 230 V	065	= 6.5 m Gesamtlänge / Total Length / Longueur
									N = ND4	027	= 2.7 m Gesamtlänge / Total Length / Longueur
									A = AGR	181	= 18.1 m Gesamtlänge / Total Length / Longueur
									T = 100°C	...	Gesamtlängen nur in 0.1 m Abstufungen erhältlich / Total Length only available in steps of 0.1 m / seulement en mètres longueur par multiples de 0.1 m
										1	120 VAC Nominal 1-phasig 120 VAC nominal single phase / 120 Vca nominal une seule phase
										2	230 VAC Nominal 1-phasig 230 VAC nominal single phase / 230 Vca nominal une seule phase
										1 - 5	nach Leistungstabelle according to performance table / pour le tableau de performances
										1	DKR Universaldichtkegel ISO 228-1 DKR swivel female with union nut ISO 228-1 / DKR écrou tournant femelle avec écrou-union ISO 228-1
										2	AGR Außengewindenippel ISO 228-1 AGR male nipple with thread ISO 228-1 / AGR manchon mâle avec filetage ISO 228-1
										1	100°C max. Betriebstemperatur 100°C max. operating temperature / 100°C température maximale d'exposition
										2	200°C max. Betriebstemperatur 200°C max. operating temperature / 200°C température maximale d'exposition
										4	400°C max. Betriebstemperatur 400°C max. operating temperature / 400°C température maximale d'exposition

Nomenklatur für Heizschläuche

Nomenclature for Heated Hoses

Nomenclature pour les flexible chauffants

Bsp. / Ex. :

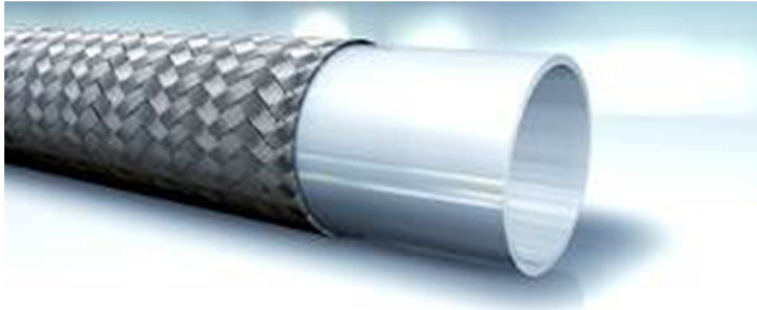
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
I	H	H	-	S	T	1	D	/	N	D	1	0	x	1	8	.	5	M	/	2	3	0	V	/	1	8	5	0	W	

Pos. Bezeichnung / Description / Description

1	Isopad Heizschlauch / Isopad Heated Hose / Isopad flexible chauffant	= IHH
2	Standardserie / standard series / standard uniquement	= ST
3	a.) Betriebstemp. max. 100°C / operating temp. max. 100°C / temp. de fonctionnement à 100°C	= 1
	b.) Betriebstemp. max. 200°C / operating temp. max. 200°C / temp. de fonctionnement à 200°C	= 2
	c.) Betriebstemp. max. 400°C / operating temp. max. 400°C / temp. de fonctionnement à 400°C	= 4
4	a.) DKR Armatur ISO 228-1 / DKR fitting ISO 228-1 / DKR connexion ISO 228-1	= D
	b.) AGR Armatur ISO 228-1 / AGR fitting ISO 228-1 / AGR connexion ISO 228-1	= A
5	Nennweite in mm / Nominal diameter in mm / Diamètre nominal	= ND
6	Gesamtschlauchlänge / Total hose Length / Longueur	= M
7	Nennspannung / Nominal Voltage / tension nominale	= V
8	Gesamtleistung / Total Power Output / puissance nominale	= W

Standard base hose and fittings for Series / Standard Schlauchleitungen und Armaturen für Serie IHH-ST

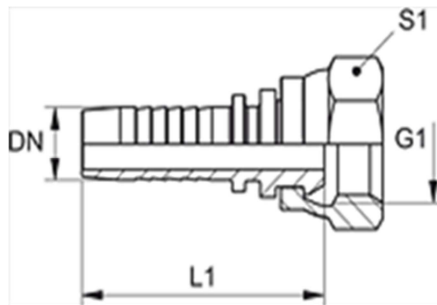
Description Type / Bezeichnung Typ: PG-T1



Base hose with smooth PTFE Liner and 1 layer of stainless steel braid

Schlauchleitung mit glatter PTFE Seele und 1 Klöppellage aus Edelstahl

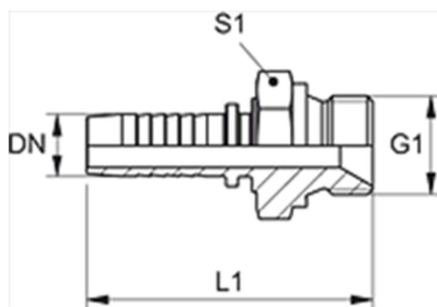
Description Type / Bezeichnung Typ: DKR



Female swivel nut with thread to ISO 228-1

Dichtkegel mit Überwurfmutter nach ISO 228-1

Description Type / Bezeichnung Typ: AGR



Male nipple with thread to ISO 228-1

Außengewindenippel nach ISO 228-1

Notes / Notizen

EC Declaration of Conformity / EG Konformitätserklärung



EC Declaration of Conformity
EG Konformitätserklärung
CE Déclaration de Conformité

We / Wir / Nous,

THERMOCOAX ISOPAD GmbH

Englerstraße 11, D-69126 Heidelberg / Germany – Deutschland – Allemagne

hereby declare in our sole responsibility, that the products...
 erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte...
 déclarons de notre seule responsabilité, que les produits...

Heated Hoses of Series
Heizschläuche der Serien
Flexible chauffant de Séries

IHH / IHH-ST


...which is the subject of this declaration, is in conformity with the following standard(s) or normative documents
 ...auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten übereinstimmt
 ...auquel cette déclaration se rapporte, est conforme aux norme(s) ou aux documents normatifs suivants


Terms of the Directive(s) and Approval Data...	Title and/or No. and date of issue of the standard / Titel und/oder Nr. sowie Ausgabedatum der Norm / titre et/ou No. ainsi que date d'émission des normes
Bestimmungen der Richtlinie und Zulassungsdaten... Prescription de la directive et données de référence 'approbation...	
2006/95/EC: "Electrical equipment designed for use within certain voltage limits" 2006/95/EG: "Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen" 2006/95/CE: "matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension"	EN 60519-1: 2011 +) EN 60519-2: 2007 +)
2004/108/EC: Electromagnetic compatibility 2004/108/EG: Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/CE: Compatibilité électromagnétique	EN 61000-6-2: 2006 +) EN 61000-6-4: 2011 +)


Heidelberg, 06th June 2012

+) Harmonized Standards

Mr. German Schild
 President / Geschäftsführer / Directeur Général

 Our products satisfy the requirements of the relevant European Directives.

 Unsere Produkte erfüllen die Anforderungen der zutreffenden europäischen Richtlinien.

 Nos produits répondent aux exigences des directives européennes appropriées

© 2012 THERMOCOAX ISOPAD
1235-OMH58617 R12-0

Thermocoax Isopad GmbH

Englerstrasse 11

D-69126 Heidelberg

Germany

Tel: +49 (0) 6221 3043 0

Fax: +49 (0) 6221 3043 956

Mail to: isopad.info@thermocoax.com

Web: www.thermocoax.com

www.isopad.com



ISOPAD is a trademark of THERMOCOAX ISOPAD GmbH or its affiliates.
ISOPAD ist ein eingetragenes Warenzeichen von THERMOCOAX ISOPAD GmbH
oder ihren Tochtergesellschaften.
ISOPAD est une marque déposée de THERMOCOAX ISOPAD GmbH ou ses affiliées.