



RKF

Flachrohrheizkörper
Flat tubular heaters
Éléments blindés méplats

5.11



TÜRK+HILLINGER
ELEKTROWÄRME

FLACHROHRHEIZKÖRPER TYP RKF FLAT TUBULAR HEATERS TYPE RKF RÉSISTANCES BLINDÉES PLATES TYPE RKF



Elektrische Flachrohrheizkörper sind metallummantelte Heizelemente mit einem breiten Anwendungsbereich. Der flachovale Querschnitt bringt Vorteile bei der Kontaktbeheizung von Flächen. Die im Vergleich zum Rundrohrheizkörper vergrößerte Oberfläche pro Längeneinheit ermöglicht bei vorgegebener Oberflächenbelastung kürzere Einbaulängen. Bei der Beheizung von Öl ist es möglich, höhere Leistungen als mit Rundrohrheizkörpern unterzubringen. Durch die gute Verformbarkeit können diese Heizelemente unter Beachtung der Mindestbiegeradien an den jeweiligen Anwendungsfall angepaßt werden.

Anwendungsgebiete

Luft- u. Gaserhitzer, Flüssigkeitserwärmung, Ölbadbeheizung, Trockenöfen, Friteusen kommerzieller Bauart, Behälterbeheizung

Frostschutz: Beheizung von Zufuhr-Einrichtungen, Schütten, Flüssigkeitsbehältern, Lüftungsschächten, Klimaanlage, Entstaubungsfiltern

Sonderbauformen: Weichenheizung für Eisen- und Straßenbahnen sowie Werksbahnen siehe unser Prospekt RKW.

Flat tubular heaters are metal covered heating elements having a wide range of use. The flat oval-shaped section is particularly suitable for contact heating. The enlarged surface of these heater types in comparison with the round tube render possible short assembly lengths and small surface loads. For oil heating it is possible to install a higher wattage at the same length than with round shaped tubular heaters. Due to a good forming property these heating elements can be shaped for almost any application taking into consideration the minimum bending radii.

Applications

Air and gas heaters, fluid heaters, oil heaters, dryers, deep-frying pans, heating of containers

Frost protection: heating of conveyors, liquid containers, air conditions, filters

Special types: heaters for railway points and tramways, see separate RKW catalogue

Les Résistances blindées plates sont des éléments chauffants avec une gaine métallique qui ont un large domaine d'application. Leur section plate convient bien pour le chauffage par contact. Par comparaison au tube rond, leur plus grande surface d'échange permet des longueurs et des charges superficielles moindres. Cette section plate et leur bonne aptitude au formage permettent la réalisation de résistances de chauffage aux configurations avantageuses.

Utilisations

pour le chauffage de l'air, de gaz, de liquides et d'huile, pour les sècheurs, friteuses, conteneurs

Protection contre le gel: chauffage pour les installations d'approvisionnement, de convoyeurs, de réservoirs de liquides, climatiseurs, filtres à air

Constructions spéciales: pour le chauffage d'aiguillages et les voies de tramway, voir notre catalogue RKW.



TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA DONNÉES TECHNIQUES

Rohrmantel

Chrom-Nickel-Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4541, Gefüge austenitisch; für Manteltemperaturen bis zu 700°C; unser Kurzzeichen C. Andere Werkstoffe liefern wir auf Anfrage.

Heizleiter

Nickel-Chrom 8020, Werkstoff-Nr. 2.4869 und andere Nickel-Chrom-Legierungen.

Isolierung

Magnesiumoxid, hochverdichtet, mit guter Wärmeleitfähigkeit.

Widerstand

Min. ca. 8 Ω pro Meter Länge
max. 1500 Ω pro Meter Länge, jeweils bei 2 Leitern.

Sheath material

Chrome nickel steel, material no. 1.4541 (AISI 321), austenitic structure, for sheath temperatures upto 700°C; our material type C. Other materials upon request.

Heating conductor

Nickel Chrome 8020, material no. 2.4869 and other nickel chrome alloys

Insulation

Magnesium oxide, highly compacted with a good heat conductivity.

Ohmic values

Min. about 8 Ω per meter
Max. 1500 Ω per meter for a 2 conductor heater.

Gaine

Composée de l'acier Chrome - Nickel Nr 1.4541 (AISI 321), structure austénitique pour une température de gaine jusqu'à 700°C. Sur demande, nous livrons avec d'autres matériaux de gaine.

Fil chauffant

Nickel-Chrome 8020, matériau no. 2.4869 et autres alliages Nickel-Chrome.

Isolant

Oxyde de magnésium fortement comprimé avec un excellent transfert thermique.

Valeurs ohmiques possibles

minimum de 8 Ω par mètre
maximum de 1500 Ω par mètre, pour les éléments avec 2 résistances.

Toleranzen

Querschnitte, siehe Abb. Seite 5
Rohrlänge $\pm 1\%$, min. ± 5 mm
für gebog. Heizkörper sind besondere Maßtoleranzen abzustimmen.
Leistung: +5% -10% (nach DIN EN 60335)
Engere Toleranzen nach Vereinbarung.

Anschlüsse

Blanke Bolzen \emptyset 1,8 mm x 30 mm.
Andere Anschlußausführungen siehe Seite 8.

Abschluß

Die Durchführungen der Anschlußbolzen sind aus Glimmerfolie. Bei Bedarf ist ein wasserdichter Abschluß für Temperaturen bis 180°C lieferbar.

Sonderausführungen

Die Flachrohrheizkörper können im Anschlußbereich mit unbeheizten Längen nach Wahl gefertigt werden. Außerdem sind die Heizelemente mit ungleicher Leistungsverteilung herstellbar.

Tolerances

Cross sections see on page 5
Tube length $\pm 1\%$, min. ± 5 mm
for bent heaters special tolerances need to be agreed upon.
wattage: +5% -10% (DIN EN 60335)
Closer tolerances are to be agreed upon.

Connections

Wire \emptyset 1,8 mm x 30 mm
Other connection types see page 8.

Termination

The lead-throughs of the connection wires are made of mica foil. A water-proof termination can be supplied for temperatures upto 180°C if required.

Special types

Flat tubular heaters can be manufactured with unheated lengths as requested per customer specification. Also the heating elements can be made with uneven power distribution.

Tolérances

Section transversale (voir illustration à la page 5)
Longueur du tube $\pm 1\%$ avec un minimum de ± 5 mm, pour les pièces en forme, les tolérances dimensionnelles sont à définir cas par cas.
puissance: +5% -10% (selon la norme DIN EN 60335) des tolérances plus serrées peuvent être étudiées éventuellement.

Connexion

tige lisse \emptyset 1,8 mm x 30 mm
autres possibilités de connexion, voir illustration à la page 8

Sortie de connexion

Le passage des fils de connexion est en micanite. Un fil de connexion étanche est livré sur demande, sortie étanche à l'eau pour des températures maxi. de 180°C.

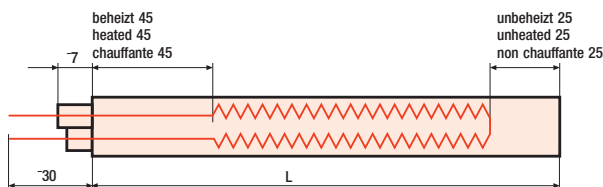
Réalisations spéciales

Les éléments chauffants RKF peuvent être fournis avec des parties non-chauffantes plus longues. De plus, ces éléments chauffants peuvent être fabriqués avec une répartition de puissance sur la longueur différente.

ABMESSUNGEN DIMENSIONS DIMENSIONS

	RKF 13	RKF 17	RKF 22
Querschnitt Section Section	13x5,5 mm	17x6 mm	22x6 mm
Umfang Circumference Circonférence	33 mm	41 mm	51 mm
Länge max. Max. length Longueur maximale	7000 mm	5000 mm	5000 mm
Beheizte Länge Heated length Longueur chauffante	Gesamtlänge abzüglich 70 mm total length minus 70 mm longueur totale après déduction de 70 mm		
Gewicht kg/m	0,32	0,43	0,58
Weight kg/m	Rohrmantelwerkstoff C (CrNi-St.) tube material C (CrNi-St.)		
Poids kg/m	0,32	0,43	0,58
	matériau de la gaine C (acier CrNi)		

UNBEHEIZTE LÄNGEN UNHEATED LENGTH LONGUEUR NON- CHAUFFANTE



Alle Flachrohrheizkörper haben fertigungsbedingt eine unbeheizte Mindestzone von 25 mm am Blindende und 45 mm am Anschlußende. Größere unbeheizte Längen müssen im Auftragsfall vereinbart werden.

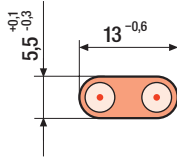
Bei Flachrohrheizkörpern ist es ohne weiteres möglich, an den Enden eine Leistungsanhebung entsprechend den Kundenwünschen durchzuführen.

Due to production reasons all flat tubular heaters have an unheated zone of min. 25 mm at the far end and min. 45 mm at the connection side. Longer unheated zones, if required, must be stated on order. If so desired it is also possible to reinforce the power distribution on one or both ends.

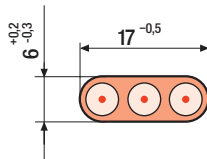
Toutes les résistances blindées plates ont une zone non - chauffante minimum de 25 mm au bout et de 45 mm du côté connexion. De plus grandes longueurs non - chauffantes peuvent être réalisées sur demande. Pour les résistances blindées plates, il est possible de réaliser une répartition de puissance selon spécification des clients.

QUERSCHNITTE SECTIONS SECTIONS TRANSVERSALES

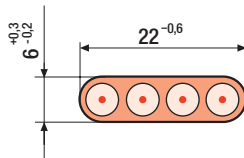
13 x 5,5 mm



17 x 6 mm



22 x 6 mm



Querschnitt 13 x 5,5 mm

Bei diesem Querschnitt ergibt sich eine Oberfläche von etwa 3,3 cm² pro cm Heizstablänge. Die maximale Herstelllänge beträgt 7000 mm. Für die Beheizung von Eisenbahnweichen gibt es Standard-Ausführungen mit wasserdichtem Anschluß und entsprechenden Heizleistungen pro m Heizlänge. Siehe hierzu auch unser Prospekt RKW.

Querschnitt 17 x 6 mm

Bei diesem Querschnitt ergibt sich eine Oberfläche von 4,1 cm² pro cm Heizstablänge. Die maximale Herstelllänge beträgt 5000 mm. Dies ist der für Industrie-Einsätze meistverwendete Flachrohrheizkörper, der auch noch ausreichend enge Biegeradien zuläßt. Durch die etwas größere Breite besteht die Möglichkeit, bei diesem Heizkörper eine Vielfalt von Schaltungsarten und mehrere Leistungen in einem Heizkörper unterzubringen (siehe Schaltungsarten auf S. 6).

Querschnitt 22 x 6 mm

Bei diesem Querschnitt beträgt die Oberfläche 5,1 cm² je cm Heizstablänge. Die maximale Herstelllänge beträgt 5000 mm. Wie beim Typ RKF 17 sind bei diesem Querschnitt mehrere Schaltungsarten realisierbar.

Section 13 x 5,5 mm

For this section the heater has a surface of approx. 3,3 cm² per cm length of the heater. The maximum length is 7000 mm. For the heating of railway points we deliver standard types with a water proof connection and respective watt densities per m heated length. See our special catalogue RKW.

Section 17 x 6 mm

For this section the heater has a surface of approx. 4,1 cm² per cm length of the heater. The maximum length is 5000 mm. In industrial applications this is the most used flat tubular heater. Sufficient bending radii are allowable. The larger profile of this heater allows to realise a variety of different wiring modes and power distribution. Wiring schemes see on page 6.

Section 22 x 6 mm

For this section the heater has a surface of approx. 5,1 cm² per cm length of the heater. The maximum length is 5000 mm. Similar to type RKF 17 this section allows also different wiring modes and power distribution.

Section transversale 13 x 5,5 mm

Pour cette coupe transversale, la superficie s'élève à 3,3 cm² par cm de longueur chauffante. La longueur de fabrication maximale est de 7000 mm. Pour le chauffage d'aiguillages, il existe des exécutions standards avec des connexions étanches et des puissances de chauffage relatives à la longueur chauffante (voir notre catalogue RKW).

Section transversale 17 x 6 mm

Pour cette coupe transversale, la superficie s'élève à 4,1 cm² par cm de longueur chauffante. La longueur de fabrication est de 5000 mm. Ce type de résistance est utilisé pour la plupart des applications industrielles permettant des rayons de cintrage assez faibles. Grâce à une largeur plus importante, il y a aussi la possibilité, pour cet élément chauffant, d'avoir une diversité de dispositions de la résistance interne et d'intégrer plusieurs zones de chauffage dans le même élément (voir à la page 6).

Section transversale 22 x 6 mm

Pour cette coupe transversale, la superficie s'élève à 5,1 cm² par cm de longueur chauffante. La longueur de fabrication maximale est de 5000 mm. Comme pour le type RKF 17, plusieurs dispositions de la résistance interne sont possibles à réaliser.

SCHALTUNGSARTEN WIRING SCHEMES DISPOSITION DE LA RÉSISTANCE INTERNE

Die Flachrohrheizkörper können in Abhängigkeit von der Profilart in verschiedenen Schaltungen hergestellt werden. Hierdurch können z. B. symmetrische Netzbelastungen erzielt bzw. Teillasten zu- und abgeschaltet werden. Die untenstehenden Abbildungen zeigen die herstellbaren Schaltungsarten.

Flat tubular heaters can be manufactured with various wiring schemes depending on the profile type. By means of a wiring scheme adapted to the application it is possible to obtain symmetrical power loads and/or to install partial loads or reinforced loads. The illustrations below show the possible wiring schemes.

Les résistances blindées plates peuvent être fabriquées avec différentes dispositions de la résistance. De cette façon, on peut réaliser des couplages ou des allures de chauffe différentes. Les dessins ci-joints montrent les différentes possibilités de circuits.

Schaltungsart Mode of connection Mode de branchement	Profilarten Profile type Type de profilé	Schaltung Wiring scheme Schéma	Ausführungsarten Description Désignation
Schaltungsart 1 Mode of connection 1 Mode de branchement 1	RKF 13 RKF 17 RKF 22		Einleiter-Flachrohrheizkörper mit einseitigem Anschluß single-conductor flat tubular heater incl. one-sided connection une résistance monophasée deux sorties du même côté
Schaltungsart 2 Mode of connection 2 Mode de branchement 2	RKF 13 RKF 17 RKF 22		Zweileiter-Flachrohrheizkörper mit zweiseitigem Anschluß two-conductor flat tubular heater incl. bilateral connection deux résistances monophasées deux sorties de chaque côté
Schaltungsart 4 Mode of connection 4 Mode de branchement 4	RKF 17 RKF 22		Dreileiter-Flachrohrheizkörper mit zweiseitigem Anschluß three-conductor flat tubular heater incl. bilateral connection trois résistances monophasées, sorties de chaque côté
Schaltungsart 6 Mode of connection 6 Mode de branchement 6	RKF 22		Einleiter-Flachrohrheizkörper mit einseitigem Anschluß single-conductor flat tubular heater incl. one-sided connection unerésistance monophasée deux sorties du même côté
Schaltungsart 7 Mode of connection 7 Mode de branchement 7	RKF 22		Zweileiter-Flachrohrheizkörper mit einseitigem Anschluß max. Betriebsspan. 400 V two-conductor flat tubular heater incl. one-sided connection 400 V max. voltage deux résistances monophasées quatre sorties du même côté, tension maximum 400 V

HERSTELLBARE GRENZBEREICHE LIMITATIONS LIMITATIONS

Herstellbare Grenzbereiche

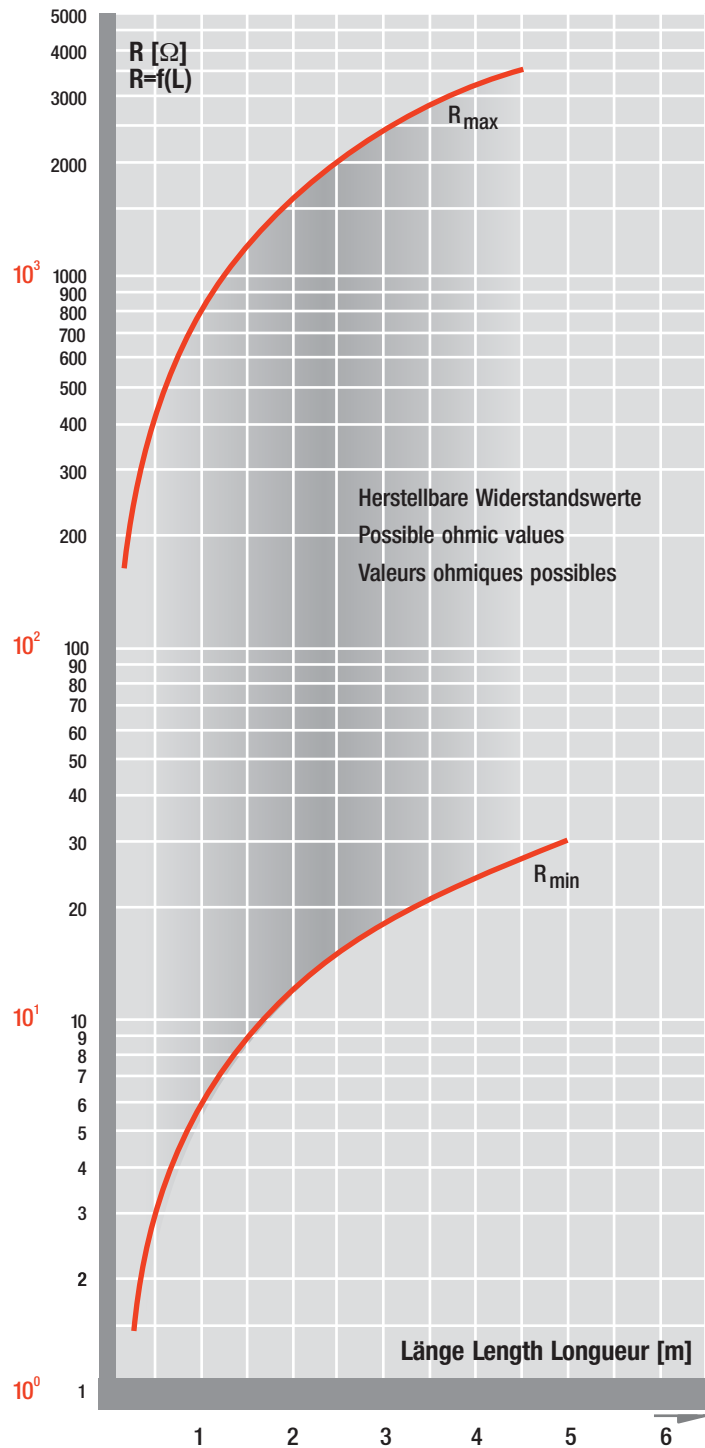
Die minimal bzw. maximal mit einem Heizkörper realisierbare Heizleistung ergibt sich aus dem maximal unterbringbaren Widerstand entsprechend nebenstehendem Diagramm.

Limitations

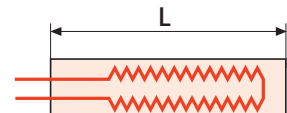
The minimum or maximum performance of the heating element is dependant on the maximum allowable ohmic value which can be implemented within the heater. Please see illustration aside.

Limitations

La gamme des puissances possibles dépend des valeurs ohmiques admissibles.



Widerstandsgrenzwerte in Abhängigkeit der Länge
Ohmic value depending on the heated length
Valeur ohmique en fonction de la longueur chauffante



ANSCHLUSSAUSFÜHRUNGEN CONNECTION TYPES CONNEXIONS

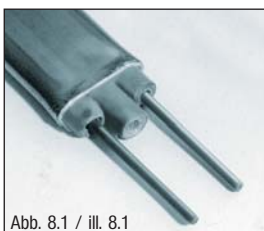


Abb. 8.1 / ill. 8.1

Stahlbolzen Ø 1,8 mm
mit 30 mm Länge
max. 400°C
Bolt connector Ø 1,8 mm
with 30 mm length
max. 400°C
Tige lisse Ø 1,8 mm
avec 30 mm de longueur
maxi. 400°C

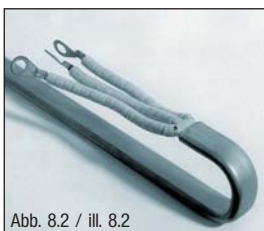


Abb. 8.2 / ill. 8.2

Typ LEPE (Keramikperlen)
bis ca. 600°C
type LEPE (ceramic bead)
upto 600°C
type LEPE (perles de céramique)
jusqu'à 600°C

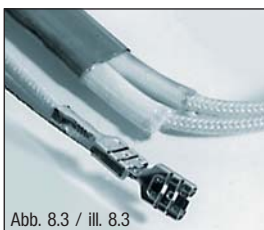


Abb. 8.3 / ill. 8.3

Typ LEGLS (Litze mit Glasseidenisolierung)
bis ca. 250°C
oder Typ LETEM
(Glasseiden-Mineralisolierung)
bis ca. 400°C, kurzfristig bis 600°C
type LEGLS glassfibre insulated leads,
upto 250°C (400°C short time temperature)
type LETEM
temperature resistant glassfibres leads
upto 400°C (600°C short time temperature).

type LEGLS Fibres de verre avec impré-
gnation de silicone jusqu'à 250°C (400°C
en durée limitée).
type LETEM
Fibres de verre jusqu'à 400°C (600°C
en durée limitée).

Die Anschlüsse der Flachrohrheizkörper werden im Normalfall mit Stahlbolzen Ø 1,8 mm mit 30 mm Länge ausgeführt. Nach Kundenwunsch können an diese Anschlußbolzen, Flachsteckungen oder Anschlußblitzen angebracht werden.

Alle Litzenausführungen können auf Wunsch mit Anschlagelementen wie Aderendhülsen, Ringkabelschuhen und Flachsteckhülsen geliefert werden. Wenn von der Stromleistung nicht anders erforderlich, ist der Querschnitt der Anschlußblitzen 1,5 mm². Andere Querschnitte sind nach Vereinbarung mit dem Kunden lieferbar.

Norm-Anschlußleitungen (LEGLS) sind aus silikonimprägnierter Glasseidenlitze.

The standard connection types of the flat tubular heaters are bolt connectors Ø 1,8 mm with a length of 30 mm. Upon request they can be equipped additionally with threaded bolts, plug connectors or different lead types.

If so desired all lead types can be equipped with coreend shells, cable sockets M4 and receptacles. If not required otherwise due to a high current load, the section of the connection leads is 1,5 mm². Other sections upon request.

Standard connection leads type LEGLS are manufactured from silicone impregnated glassfibre insulation.

La connexion des résistances blindées plates se fait généralement avec une tige lisse de Ø 1,8 x 30 mm. Selon le souhait des clients, nous pouvons équiper ces éléments de tiges filetées, de cosses rondes ou de cosses plates.

Tous les types de fils de connexion peuvent être, sur demande, livrés avec les éléments suivants: embouts de câble différents et des cosses droites. Quand il n'y pas de courant plus important, la section des fils de connexion est de 1,5 mm². D'autres sections peuvent être livrées selon le besoin des clients.

Fil de connexion standard de type LEGLS avec isolation fibre de verre.

Litze mit Glasseidenisolierung Glass fibre insulated leads Fil isolation fibre de verre

Querschnitt Section Section (mm ²)	Länge der Litzen lead length Longueur des fils (mm)	article no. article no. no. d'article
1,5	250	210019
1,5	500	210021
1,5	800	210022
1,5	1000	210023

für/for/pour RKF 13, 17, 22

SONDER-ANSCHLUSSAUSFÜHRUNGEN SPECIAL CONNECTION TYPES TYPES DE CONNEXION SPÉCIALES



Abb. 9.1 / ill. 9.1

Flexibel herausgeführte Litzen

Bei Bedarf ist es möglich, die Anschlußleitungen isoliert und flexibel aus dem Mantelrohr oder Anschlußnippel herauszuführen. (Abb. 9.1)



Abb. 9.2 / ill. 9.2

Dampfdicht verschlossene Heizkörper

Durch Vergießen der Anschlüsse mit Epoxidharz sind Flachrohrheizkörper absolut dampfdicht lieferbar. Wegen der begrenzten Dauertemperaturfestigkeit von Epoxidharz ist diese Anschlußausführung bis maximal 130°C geeignet. (Abb. 9.2)

Mechanisch geschützte Ausführungen

Zum Schutz der Anschlußblitzen vor mechanischer Beschädigung können Flachrohrheizkörper auch mit verschiedenen Schutzschläuchen über den Anschlußblitzen oder mit Anschlußhülsen geliefert werden. Eine Sonderausführung mit Anschlußhülse zeigt Abb. 9.3.



Abb. 9.3 / ill. 9.3

Metallschläuche

(Auswahl, weitere Ausführungen auf Anfrage)

Ein Rohranschlußstück verbindet die Flachrohrheizkörper mit dem Metallschlauch. Das Rohranschlußstück ist über den Flachrohrheizkörper geschoben und mit diesem verschweißt. (Abb. 9.4)

Typ SSL: Schutzschlauch aus spiralförmig gewickeltem verzinktem Stahlband (nicht für bewegte Teile geeignet)

Typ WSL: Welschlauch (gas- und flüssigkeitsdicht) aus Edelstahl

Typ DRGSL: Drahtgeflechschlauch aus verzinktem Drahtgeflecht (Abb. 9.4)



Abb. 9.4 / ill. 9.4

Flexible connection leads

If so required, connection leads can be assembled directly coming out of the heater or a threaded insulated leads (ill. 9.1)

Vapour tight heating elements

The heating elements can also be manufactured with a vapour tight connection by sealing the connection side with epoxy resin. This type is only suitable for temperatures upto 130°C max. at the connection side. (ill. 9.2)

Mechanically protected connections

This connection protects the connection leads against mechanical damage. Flat tubular heaters can be supplied with different protective hoses or with a connection sleeve. A special type with connection sleeve and cable gland is shown in ill. 9.3.

Protective metal hoses

(selection, other types upon request)

A stainless steel sleeve joins the flat tubular heater with the metallic hose.

It is welded onto the heater and the protective hose is clamped onto the sleeve (ill. 9.4).

Typ SSL: protective hose, made of spirally shaped, wound, galvanised steel ribbon. (not recommended for moving parts)

Typ WSL: corrugated hose, made of stainless steel, gastight and liquidproof

Typ DRGSL: wire mesh hose, made of galvanised wire netting (ill. 9.4)

Fils de connexion flexibles

Si besoin, il est possible d'avoir une connexion isolée par des fils souples sortant directement de la résistance ou d'un raccord fileté. (ill. 9.1)

Connexion étanche aux vapeurs

Munis d'un bouchon de résine époxy les résistances sont étanches aux vapeurs. La température de la connexion ne doit pas dépasser 130°C pour éviter un dédommagement thermique de la résine (ill. 9.2).

Protection mécanique

Pour la protection mécanique des fils de connexions contre leur détérioration, les résistances plates peuvent être aussi livrées avec différentes gaines de protection sur les fils de connexion ou peuvent être munies d'un capot. Capot avec presse-étoupe voir ill. 9.3.

Gaines métalliques

(choix, autres réalisations sur demande)

Un tube de protection métallique permet de relier la résistance plate à la gaine métallique.

Ce tube de protection est soudé sur la résistance et la gaine est sertie sur le tube (ill. 9.4).

Typ SSL: Gaine spiralee en acier galvanisé, bonne protection mécanique mais ne se prête pas aux mouvements. (ill. 9.4)

Typ WSL: Gaine ondulée en acier-inox, étanchéité contre les liquides et les gaz

Typ DRGSL: Gaine tressée en acier galvanisé (ill. 9.4)

LIEFERFORM DELIVERY SHAPES TYPES DE LIVRAISON

KENNZEICHNUNG

Beispiel: T+H 13C 230V 500W 0602

T+H	Herstellerzeichen
13	Typ RKF 13
C	Rohrmantelwerkstoff CrNi-Stahl 1.4541
230 V	Anschlußspannung
500 W	Leistung
06	Fertigungsmonat
02	Endziffer des Herstelljahres 2002

eingraviert entsprechend VDE-Bedingungen

Flachrohrheizkörper werden, wenn nicht anders vereinbart, in gestreckter Ausführung geliefert. Auf Wunsch können die Heizelemente auch nach Kundenangaben unter Berücksichtigung der Mindestbiegeradien gebogen und verformt geliefert werden.

Flachrohrheizkörper können mit den Zubehöerteilen hart verlötet werden. Es ist zu beachten, daß der Mindestabstand zum Anschluß von 60 mm nicht unterschritten werden sollte. Bei größeren, unbeheizten Längen sollte die Lötstelle nicht im Bereich des Übergangs von unbeheizter zu beheizter Länge liegen. Die Löttemperatur darf auf keinen Fall 800°C überschreiten. Es sind geeignete Flußmittel und Silberlote zu verwenden.

Alle Flachrohrheizkörper werden entsprechend DIN EN 60335 (VDE 0720) einer Stückprüfung unterzogen.

MARKING

Example: T+H 13C 230V 500W 0602

T+H	mark of the manufacturer
13	flat tubular heater type RKF 13
C	sheath material chrome-nickel steel 1.4541
230 V	operating voltage
500 W	wattage
06	production month
02	final digit of the production year e.g. 2002

stamped onto heater sheath according to VDE-regulations

Flat tubular heaters, if not otherwise stated on the order, are supplied in straight lengths. The heating elements can also be shaped as per customer specification under consideration of the minimum bending radii.

Accessories can be directly soldered onto the heaters considering the fact that the soldering point should be at least 60 mm far from the connection exit. For heaters with long unheated ends the soldering should not be within the transition from the unheated section to the heated section. The maximum allowable soldering temperature is 800°C. We recommend using a suitable flux and silver solder.

Every single heater is subject to an individual test i.a.w. DIN EN 60335 (VDE 0720).

MARQUAGE

Exemple: T+H 13C 230V 500W 0602

T+H	initiales du fabricant
13	résistance type RKF 13
C	matériau du gainage acier chrome-nickel 1.4541
230 V	tension
500 W	puissance
06	mois de fabrication
02	dernier chiffre de l'année de fabrication, p.e. 2002

engravé selon les réglementations VDE

Les résistances plates sont livrées droites si cela n'est pas défini autrement dans la commande. Sur demande, ces éléments chauffants peuvent être aussi livrés formés selon les instructions du client, en tenant compte des rayons de cintrage minimum.

Les résistances plates peuvent être fournies avec des accessoires brasés sur la gaine. La distance entre la sortie de la connexion et la brasure ne doit pas être inférieure à 60 mm. Pour les résistances avec une longueur non - chauffante plus importante, la brasure ne doit pas être réalisée dans la zone de liaison de la longueur chauffante et de la longueur non - chauffante. La température de brasage ne doit en aucun cas dépasser 800°C. Ceci est propre à l'emploi de décapant et d'argent d'apport de brasage.

Chaque résistance est soumise à une vérification individuelle selon la norme DIN EN 60335 (VDE 0720).

BIEGERADIEN UND -FORMEN BENDING RADII AND SHAPES CINTRAGE ET FORMAGE



Abb. 11.1 / ill. 11.1



Abb. 11.2 / ill. 11.2

Die Schränkung des Heizkörpers um max. 90° ist auf mindestens 25 mm Länge vorzunehmen. Eine Verformung im Übergangsbereich zwischen Anschlußlitze und Heizwendel ist in jedem Fall zu vermeiden. Bei Verformung nach Kundenangaben müssen die nachfolgend genannten Mindestbiegeradien beachtet werden:

MINDEST-BIEGERADIEN			
	RKF 13	RKF 17	RKF 22
Flachbogen	10 mm	12,5 mm	18 mm
Hochkantbogen	20 mm	25 mm	75 mm

Die erforderliche Verformungskraft für Flachheizkörper Typ RKF entspricht der Kraft zur Biegung eines entsprechenden Vollmaterials aus Stahl.

The offsetting of the heater by max. 90° must be realized at a length of at least 25 mm. In any case a deformation in the transition range between the connection leads and the heater spiral must be avoided. When forming flat tubular heaters, the following minimum bending radii must be taken into consideration:

MINIMUM BENDING RADII			
	RKF 13	RKF 17	RKF 22
Flat bends	10 mm	12,5 mm	18 mm
On edge bends	20 mm	25 mm	75 mm

The required bending force for the flat-tube heaters type RKF, is equal to the required force for the bending of a steel bar with the same section.

Le vrillage à 90° maximum nécessite une longueur minimum de 25 mm. Toute déformation dans la zone non - chauffante, entre la résistance et la connexion, est déconseillée. Pour une déformation selon les besoins des clients, les rayons de cintrage suivants doivent être pris en compte:

RAYONS DE CINTRAGE MINIMUMS			
	RKF 13	RKF 17	RKF 22
Cintrage à plat	10 mm	12,5 mm	18 mm
Cintrage sur champ	20 mm	25 mm	75 mm

La force de déformation pour les résistances plates type RKF est conforme à la déformation pour des matériaux en acier à section pleine.

SONDERBAUFORM HEIZELEMENT MV SPECIAL BAND HEATER TYPE MV COLLIER CHAUFFANT TYPE MV

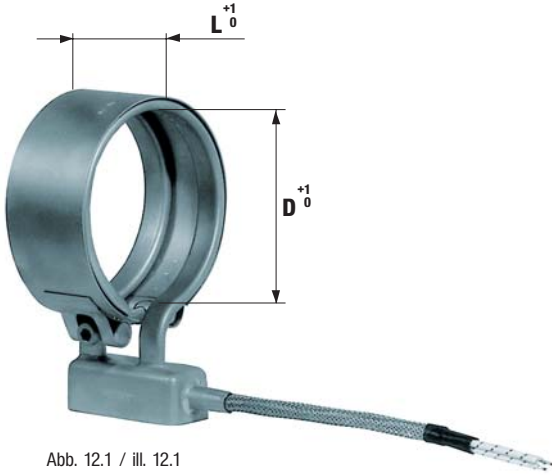


Abb. 12.1 / ill. 12.1

Bei der Manschettenbeheizung Typ MV handelt es sich um Flachrohrheizkörper, welche mit einer Manschette aus CrNi-Stahl versehen sind. Die Manschette kann auf das zu beheizende Teil aufgespannt werden. Die Anschlüsse sind mit Schutzart IP 54 in eine Anschlußbuchse geführt und die Anschlußblitzen sind durch einen Drahtgeflechtschlauch mechanisch geschützt.

Die Anschlußlänge beträgt ca. 1000 mm. Abmessungen siehe untenstehende Tabelle.

The special band heater type MV, is a flat tubular heater with a clamp made of stainless steel. The clamp can be fixed easily to any cylindrical part to be heated. The connection leads come out of a stainless steel connection sleeve (protection IP 54) and they are mechanically protected by a wire mesh hose.

The length of the connection is approx. 1000 mm. Standard dimensions see table below.

Pour cet élément chauffant de type MV, il s'agit d'un élément blindé méplat muni d'un manchon de serrage composé d'acier Chrome - Nickel. Le boîtier de connexion est en acier inox avec une protection type IP 54. Les fils de connexion sont installés dans une gaine tressée.

La longueur de connexion est de 1000 mm. Les dimensions standards sont contenues dans le tableau ci-joint.

Standardgrößen Standard Dimensions Dimensions standards

Durchmesser Diameter Diamètre D	Länge Length Longueur L	Spannung Voltage Tension (Volt)	Leistung Wattage Puissance (Watt)
90	48	230	650
100	48	230	750
100	48	230	1000
120	48	230	850
120	48	230	1200

Türk+Hillinger GmbH
Föhrenstr. 20
D-78532 Tuttlingen
Tel. 0 74 61-70 14-0 Fax 70 14-10

Türk+Hillinger Elektrowärme GmbH
Dorotheenstr. 22
D-09212 Limbach/Oberfrohna
Tel. 0 37 22-71 89-0 Fax 71 89-16

info@tuerk-hillinger.de
www.tuerk-hillinger.de



TURK+HILLINGER
ELEKTROWÄRME