



TE

Temperatursensoren
Temperature Sensors
6.0



TURK+HILLINGER
THERMAL TECHNOLOGY



Individualität

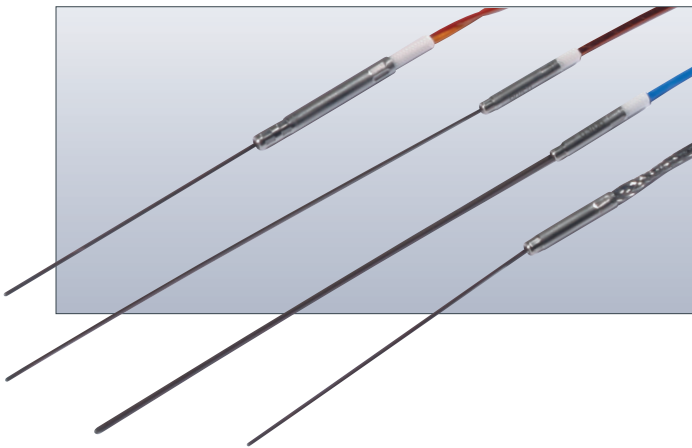
Auf Wunsch fertigen wir auch Temperatursensoren nach Ihren individuellen Bedürfnissen.

SONDERBAUFORMEN SPECIAL CONSTRUCTIONS

Customization

We produce temperature sensors according to your customized request

MANTELTHERMOELEMENTE SHEATHED THERMOCOUPLES



Mantelthermoelemente bestehen aus einem Thermopaar, das in einem Edelstahlmantel mit hochverdichtetem Magnesiumoxid als Isolierstoff eingebettet ist. Die Messstelle des Thermopaars ist wahlweise mit dem Mantel verbunden (geerdet) oder alternativ vom Mantel isoliert (potentialfrei).

Besondere Merkmale

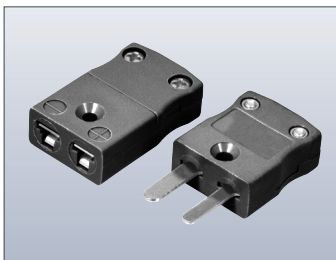
- schnelle Ansprechzeiten
- feuchtigkeitsgeschützte Ausführung
- erschütterungsfeste robuste Bauweise mit optimaler Zugentlastung
- miniaturisierte Anschlusshülse
- leicht biegsam
- Korrosionsbeständigkeit
- hochtemperaturbeständiger Anschluss

The sheathed thermocouples consist of two dissimilar metal wires welded together and embedded in highly compacted magnesium oxide within a stainless steel housing. The measuring point of the thermocouple can be welded to the sheath thus providing a ground connection, or it can be supplied ungrounded and insulated from the sheath.

Special features

- quick response time
- moisture proof design
- robust construction with excellent strain relief of the connection leads
- miniaturized connection sleeve
- easy to bend
- stainless steel sheathed
- high temperature resistant connection

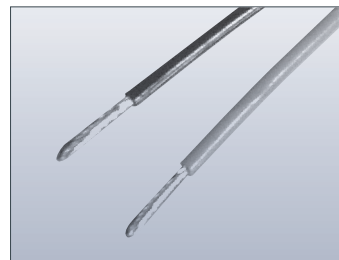
THERMOELEMENT ANSCHLUSS THERMOCOUPLE CONNECTION



Thermo Stecker Standard / Mini



LEMO Kupplung

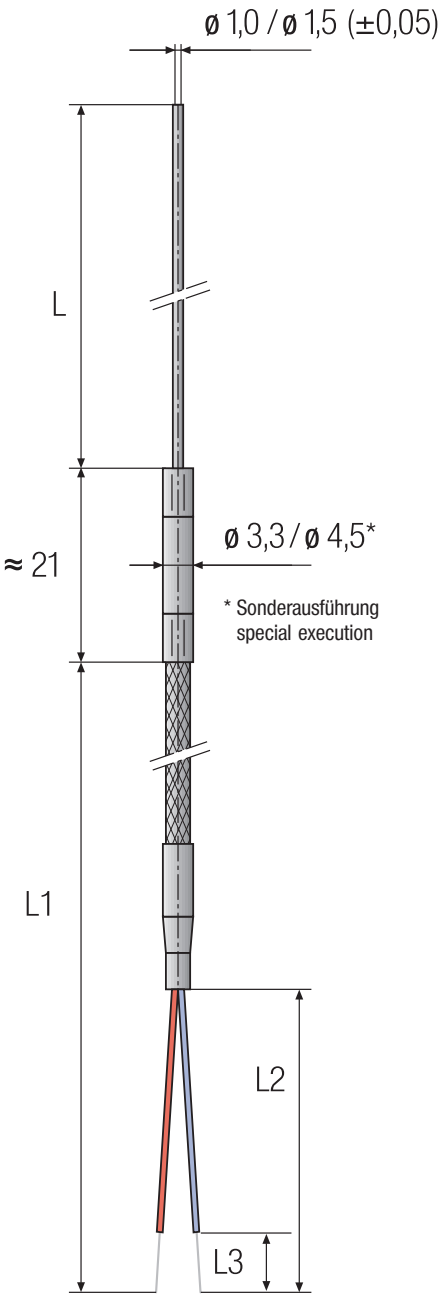


Standard Litze

TECHNISCHE DATEN TECHNICAL DATA

Thermopaar	nach DIN EN 60584-1 (IEC 60584-1) Fe-Cuni, Typ J, serienmäßig NiCr-Ni, Typ K, auf Wunsch lieferbar
Thermoleitung	nach DIN EN 60584-3 (IEC 60584-3) Fe-Cuni, Typ J, + schwarz - weiss NiCr-Ni, Typ K, + grün - weiss Weitere Ausführungen auf Anfrage (siehe Seite 4)
Isolierstoff	Magnesiumoxid verdichtet
Mantelwerkstoff	Typ J - CrNi-Stahl Typ K - Inconel 600 (Alloy 600)
Max. Messtemperatur	Fe-CuNi, Typ J, 500°C / NiCr-Ni, Typ K, 900°C
Durchmesser	1,0 mm; 1,5 mm; 3,0 mm; 4,0 mm; 5,0 mm
Ausführung	Thermoelement geerdet oder vom Mantel isoliert

Thermocouple	according to DIN EN 60584-1 (IEC 60584-1) Fe-Cuni, type J, standard NiCr-Ni, type K, available on request
Thermocouple leads	according to DIN EN 60584-3 (IEC 60584-3) Fe-Cuni, type J, + black - white NiCr-Ni, type K, + green - white Other executions on request (see page 4)
Insulation material	magnesium oxide highly compacted
Sheath material	Type J - CrNi steel Type K - Inconel 600 (Alloy 600)
Max. allowable measuring temperature	Fe-CuNi, Type J, 500°C / NiCr-Ni, Type K, 900°C
Diameter	1,0 mm; 1,5 mm; 3,0 mm; 4,0 mm; 5,0 mm
Construction	Thermocouple ungrounded or grounded



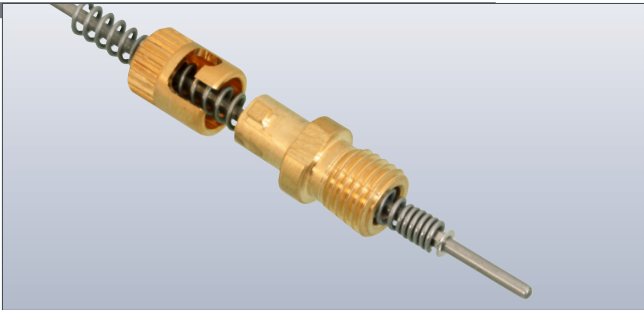
Hinweis
L, L1, L2, L3 auf Kundenwunsch

Note
L, L1, L2, L3 on customer request

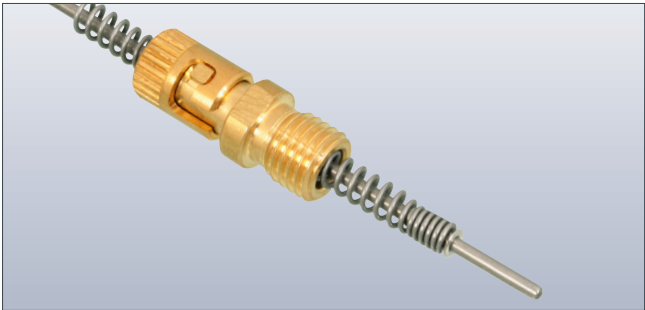
LEITUNGSVARIANTEN LEAD TYPES

	Typ Type	Werkstoff Material	Norm Standard	Farbkennz. (+/-) Color coding	Mantel Jacket	
	J	Fe / CuNi	IEC 60584-3	swz/wei blk/wht	Polyimid (Kapton) [•]	Polyimide (Kapton) [•]
	J	Fe / CuNi	IEC 60584-3	swz/wei blk/wht	PTFE (Mantel schwarz) [•]	PTFE (jacket black) [•]
	J	Fe / CuNi	IEC 60584-3	swz/wei blk/wht	DRGSL (Drahtgeflechtsschlauch)	DRGSL (wire mesh tube)
	J	Fe / CuNi	IEC 60584-3	swz/wei blk/wht	ohne (Einzelleitung)	none (single line)
	J	Fe / CuNi	ANSI / MC96.1	wei/rot wht/red	Polyimid (Kapton) [•]	Polyimide (Kapton) [•]
	J	Fe / CuNi	ANSI / MC96.1	wei/rot wht/red	DRGSL (Drahtgeflechtsschlauch)	DRGSL (wire mesh tube)
	J	Fe / CuNi	ANSI / MC96.1	wei/rot wht/red	ohne (Einzelleitung)	none (single line)
	J	Fe / CuNi	DIN 43714	rot/blau red/blu	DRGSL (Drahtgeflechtsschlauch)	DRGSL (wire mesh tube)
	J	Fe / CuNi	DIN 43714	rot/blau red/blu	ohne (Einzelleitung)	none (single line)
	K	NiCr / Ni	IEC 60584-3	grü/wei grn/wht	Polyimid (Kapton) [•]	Polyimide (Kapton) [•]
	K	NiCr / Ni	IEC 60584-3	grü/wei grn/wht	PTFE (Mantel grün) [•]	PTFE (jacket green) [•]
	K	NiCr / Ni	IEC 60584-3	grü/wei grn/wht	DRGSL (Drahtgeflechtsschlauch)	DRGSL (wire mesh tube)
	K	NiCr / Ni	IEC 60584-3	grü/wei grn/wht	ohne (Einzelleitung)	none (single line)
	K	NiCr / Ni	ANSI / MC96.1	gelb/rot yel/red	Polyimid (Kapton) [•]	Polyimide (Kapton) [•]
HINWEIS: Aderisolation PTFE CAUTION: Core insulation PTFE						

THERMOELEMENT MIT BAJONETT-VERSCHLUSS THERMOCOUPLE WITH BAYONET-FIXING



Diese Thermoelement-Ausführung ermöglicht einen Längenausgleich durch das Federelement und ist schnell wechselbar. die gefederte Anlage gleicht Temperatur-Ausdehnung aus. Temperaturbereich bis max. 400°C, je nach Einsatzbedingungen.



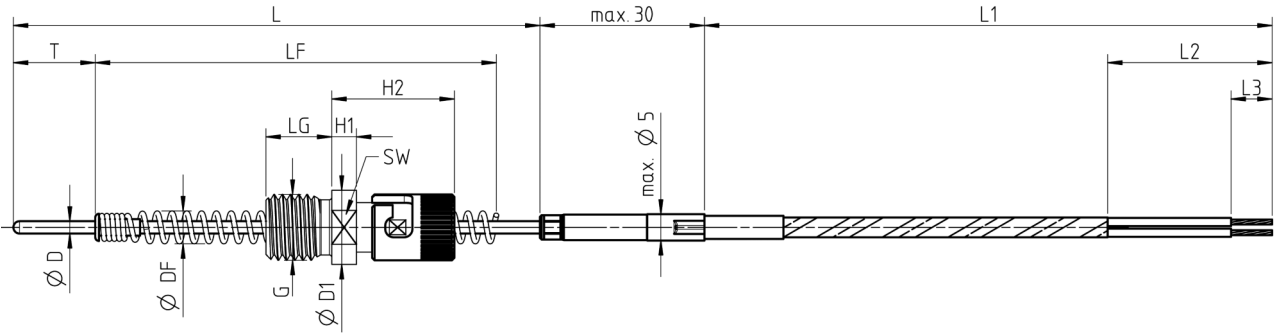
This thermocouple design allows for length compensation by the spring element and can be changed quickly. The spring system compensates temperature expansion. Temperature range up to max. 400°C, depending on the conditions of use.

Vorzugstypen / Preferred types

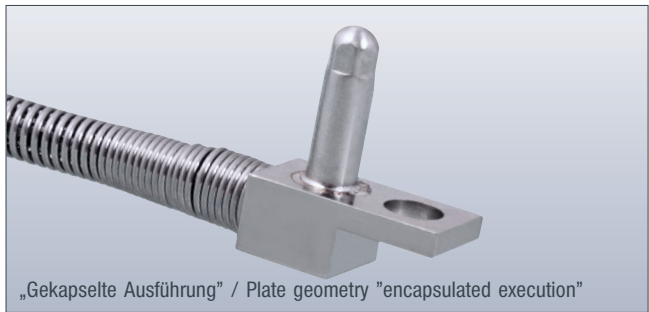
D	T	L	DF	LF	G	LG	D1	H1	H2	SW
1,5	10	≥ 64	4	50	M8x1	8	9	3	16	8

Hinweis
Längen (L, L1, L2, L3) nach Kundenwunsch
Andere Ausführungen auf Anfrage

Note
Lengths (L, L1, L2, L3) on customer request
Other executions on request



TEMPERATURE SENSOR TYPE MTC



Hinweis
geerdet ab $T \geq 5$ möglich
isoliert ab $T \geq 8$ möglich
Andere Ausführungen auf Anfrage

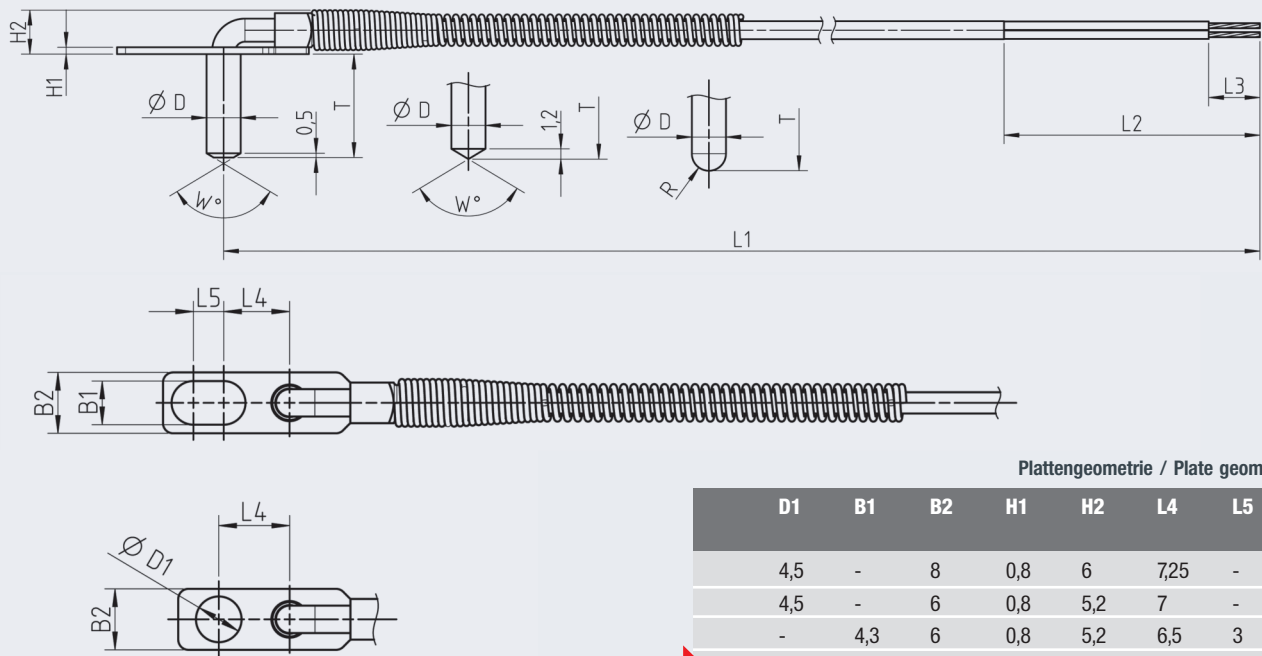
Note
grounded from $T \geq 5$ possible
isolated from $T \geq 8$ possible
Other executions on request

Die Temperatursensoren der Baureihe MTC bietet mit seiner einzigartigen modularen Bauweise und patentierten Konstruktion viele Vorteile und ist als offene, bzw. gekapselte Ausführung erhältlich.

The MTC temperature sensors offers with its unique modular style and patented construction, various advantages and is available as open or encapsulated execution.

Vorzugstypen / Preferred types				Eintauchspitze / Immersion tip
D	T	W	R	Messpunkt measuring point
4	8	-	2	isoliert
4	12	-	2	isoliert
4	20	-	2	isoliert
4	25	-	2	isoliert
4	5	118	-	geerdet
4	8	118	-	geerdet
4	12	118	-	geerdet
4	12	-	2	geerdet

Plattengeometrie „Offene Ausführung“ / Plate geometry "open execution"



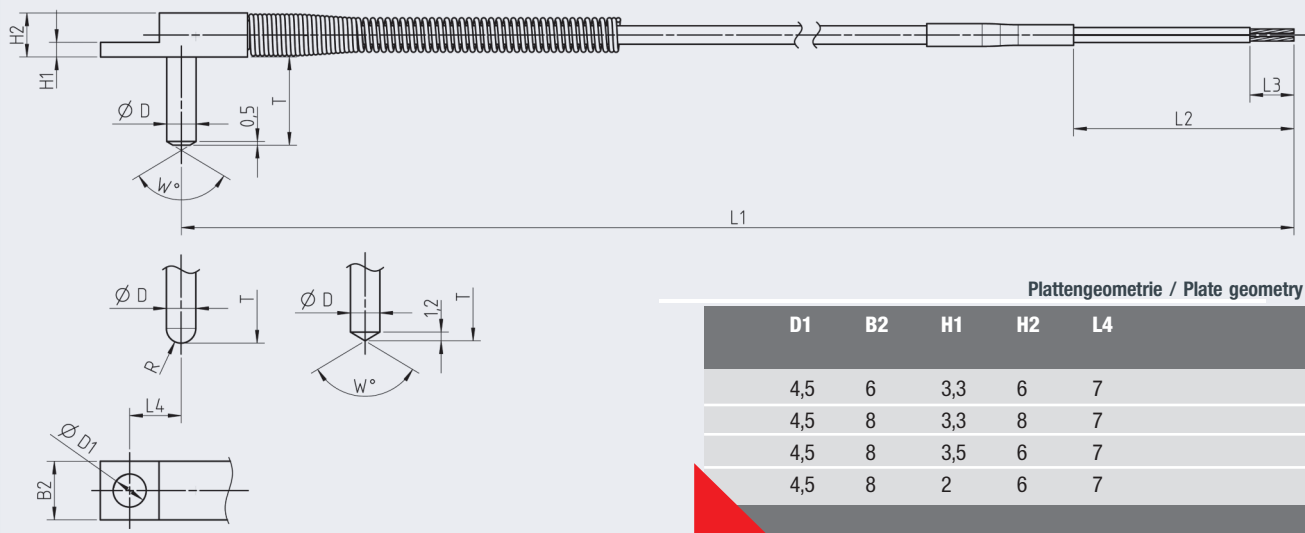
Plattengeometrie / Plate geometry						
D1	B1	B2	H1	H2	L4	L5
4,5	-	8	0,8	6	7,25	-
4,5	-	6	0,8	5,2	7	-
-	4,3	6	0,8	5,2	6,5	3
-	4,3	6	1,5	6	6,5	3

D	T	W	R	D1	B1	B2	H1	H2	L4	L5	Messpunkt measuring point
3	18	-	1,6	-	3,5	7	0,8	5,2	5	2	geerdet

Hinweis
Längen (L1, L2, L3) nach Kundenwunsch
Andere Ausführungen auf Anfrage

Note
Lengths (L1, L2, L3) on customer request
Other executions on request

Plattengeometrie „Gekapselte Ausführung“ / Plate geometry "encapsulated execution"



Vorteile

- sehr schnelle Reaktionszeit
- kleine und schmale Bauweise
- Präzise und nahe Positionierung an der Soll-Messstelle
- Langloch/Bohrung und Befestigungsschraube für eine einfache Platzierung
- Knickschutzfeder für die Leitungen

Technische Daten

Befestigung: schmale rostfreie Befestigungsplatte mit Langloch und Befestigungsschraube M4
 Erdung: geerdet oder ungeerdet erhältlich
 Abmessungen: siehe Tabelle
 Temperaturbereich: bis 300°C
 optional in mineralisolierter Ausführung bis 450°C
 Gehäusematerial: 1.4301
 Anschlussleitungen: Ausführungen Typ J und K
 Kapton-, PTFE-, oder Glasfaserleitungen in verschiedenen Längen und Ausführungen

Anwendungsbereiche

Kunststoffspritzguss-Anwendungen, Werkzeugdesign, Heißkanal-Technologie, verschiedenste industrielle Anwendungen

Advantages

- very fast response time
- small and narrow in size
- precise and tight positioning at the measuring point
- long slot/drilling and a mounting screw for easy positioning
- spring bend protection for leads

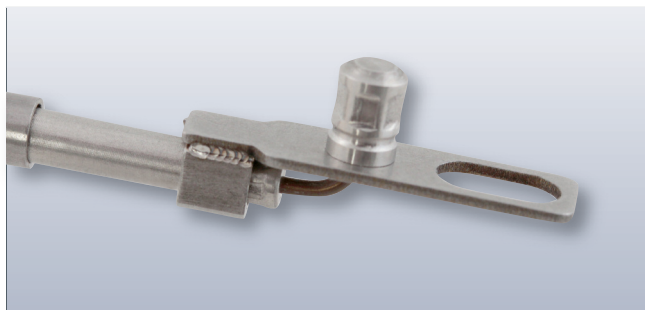
Technical Data

Mounting: narrow stainless steel mounting plate with long slot and mounting screw M4
 Grounding: available grounded or ungrounded
 Dimensions: see table
 Temperature range: up to 300°C
 on request mineral-insulated execution up to 450°C
 Housing Material: 1.4301
 Connection: Executions Type J and K
 Kapton-, PTFE-, or glasfiber insulated leads in various lengths and styles

Applications

Injection molding applications, tool design and mold building industry, hotrunner technologies and various industrial applications

HOCHTEMPERATURAUSFÜHRUNG TYP MTC HIGH TEMPERATURE EXECUTION TYPE MTC



Die Baureihe MTC ist auch in Hochtemperaturausführung bis zu 450° C erhältlich. Wahlweise geerdet oder vom Mantel isoliert.

Sensors type MTC are also in a high temperature execution up to 450° C available. Optional in a grounded or ungrounded execution.

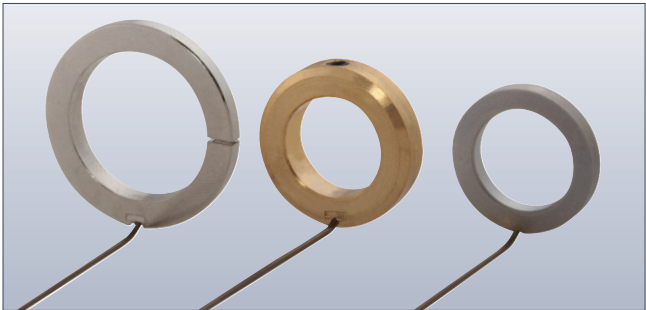
Hinweis

geerdet ab $T \geq 5$ möglich
 isoliert ab $T \geq 5$ möglich
 Andere Ausführungen auf Anfrage

Note

grounded from $T \geq 5$ possible
 isolated from $T \geq 5$ possible
 Other executions on request

RING-THERMOELEMENT RING-THERMOCOUPLE



Ausführung
 Die Temperatursensoren sind auch als Ring-Thermoelement erhältlich, dies ermöglicht die vom Heizelement isolierte Temperaturabnahme. Wahlweise verstemmt oder verlötet erhältlich.

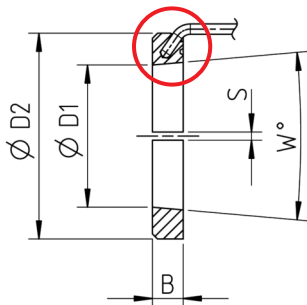
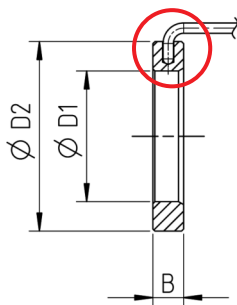
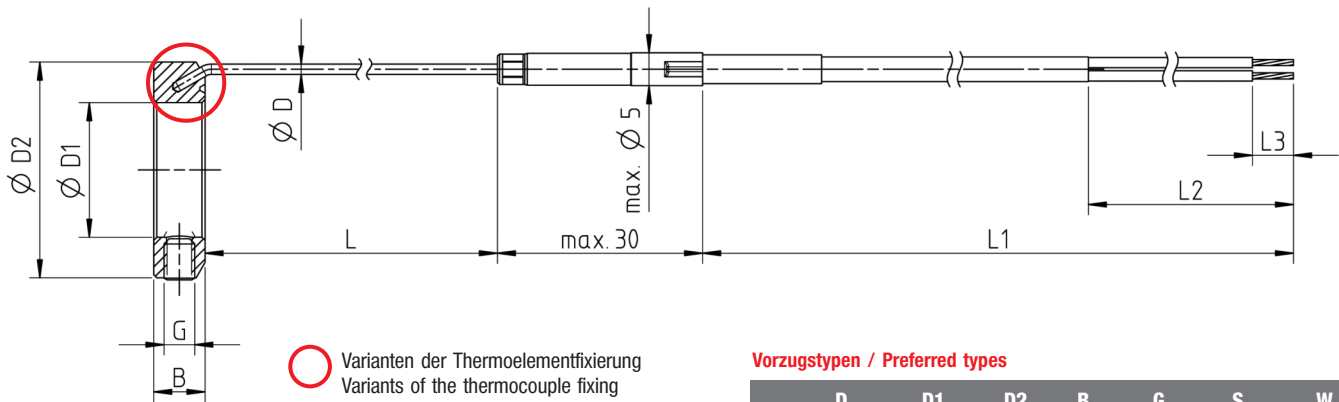
Die Auswahl des Thermoelement-Typ (J oder K) ist frei wählbar.

Werkstoff und Geometrie des Ringes nach Kundenwunsch.

Execution
 The temperature sensors are also available in ring shape, this allows the temperature measurement isolated from the heating element. Optional staked or brazed.

The choice of thermocouple type (J or K) is free selectable.

Material and geometry of the ring according to customer requirements.



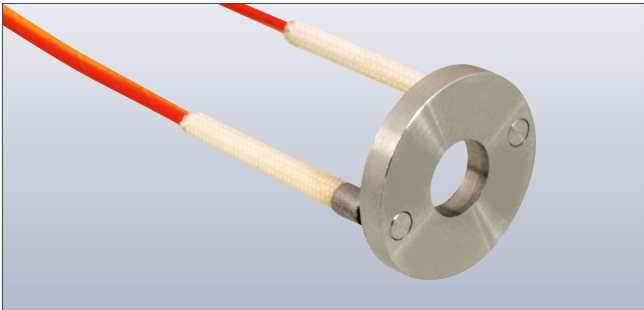
Vorzugstypen / Preferred types

D	D1	D2	B	G	S	W
1	13,1	21	5	M3	-	-
1	20,1	28	5	M3	-	-
1	12,74	18,47	3	-	-	-
1	19,09	24,95	3	-	-	-
1	12,5	18	2,5	-	0,8	10
1	15,82	22	3	-	0,8	10
1	19,82	28	3,5	-	0,8	10
1,5	25,82	35	3,5	-	1	10

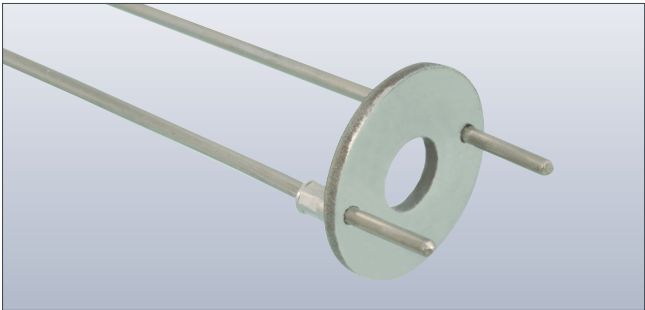
Hinweis
 Längen (L, L1, L2, L3) nach Kundenwunsch
 Andere Ausführungen auf Anfrage

Note
 Lengths (L, L1, L2, L3) on customer request
 Other executions on request

SONDERBAUFORM RING-THERMOELEMENT SPECIAL EXECUTION RING-THERMOCOUPLE



Diese Sonderbauform ist für die Temperatureaufnahme von beheizten Formplatten, Maschinenbauteilen, oder ähnlichem geeignet und ermöglicht die redundante Messung zur Vermeidung von Messfehlern.



This special design is suitable for the temperature absorption of heated mold plates, machine components, or similar and enables redundant measurement to avoid errors.

Vorzugstypen / Preferred types

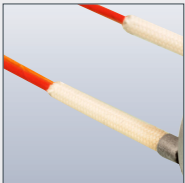
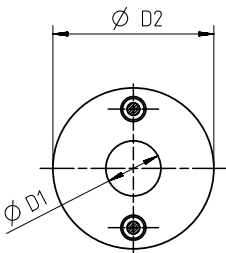
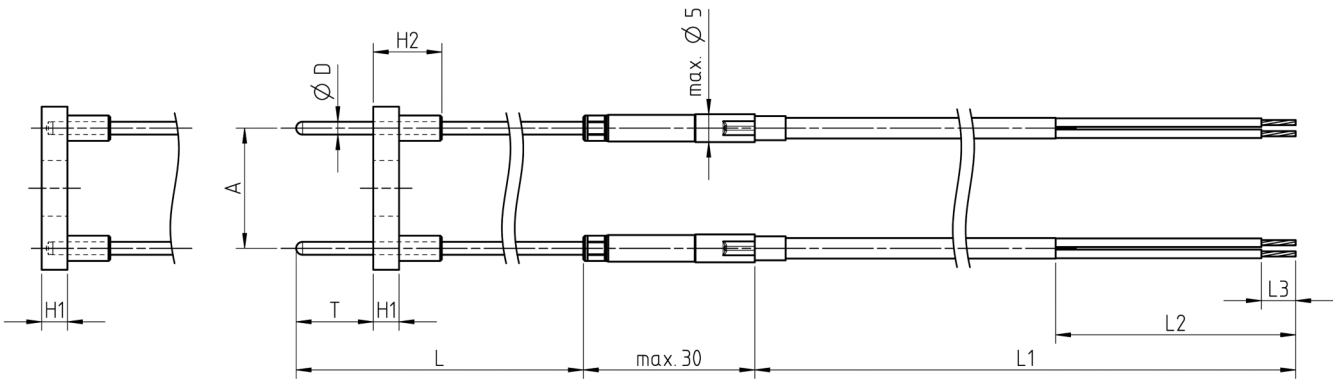
D	T	A	D1	D2	H1	H2
1,5	9	14,8	6,5	19	1,5	5
1,5	30	14,8	6,5	19	1,5	5
1,5	40	14,8	6,5	19	1,5	5
1,5	50	14,8	6,5	19	1,5	5
1,5	9	14,6	6,3	19,4	1,5	8
1,5	9	14	6,5	19	3	8
1,5	-	14	6,5	19	3	8
1,5	10	13,5	6,4	18	1,5	8

Hinweis

Längen (L, L1, L2, L3) nach Kundenwunsch
Andere Ausführungen auf Anfrage

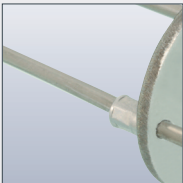
Note

Lengths (L, L1, L2, L3) on customer request
Other executions on request



Hitzebeständigkeit
bis zu 250°C mit Litze

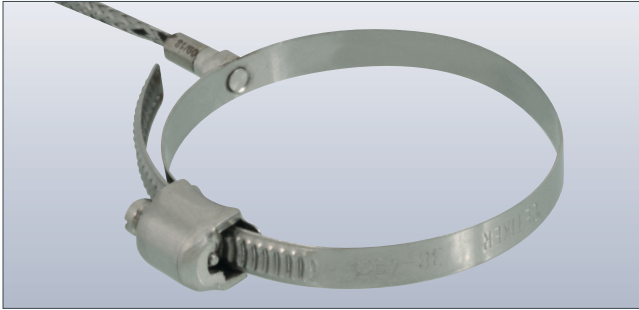
Heat resistance
up to 250°C with braid



Hitzebeständigkeit nach Material
Typ J bis zu 500°C
Typ K bis zu 900°C

Heat resistance by used material
Type J up to 500°C
Type K up to 900°C

THERMOELEMENT MIT SPANNBAND THERMOCOUPLE WITH STRAP



Diese spezielle Thermoelement-Ausführung ermöglicht die Temperaturabnahme an zylindrischen Bauteilen und ist flexibel einsetzbar.

Thermoelemente mit Spannbänder sind erhältlich ab Ø 20 bis 200 mm

Hitzebeständigkeit

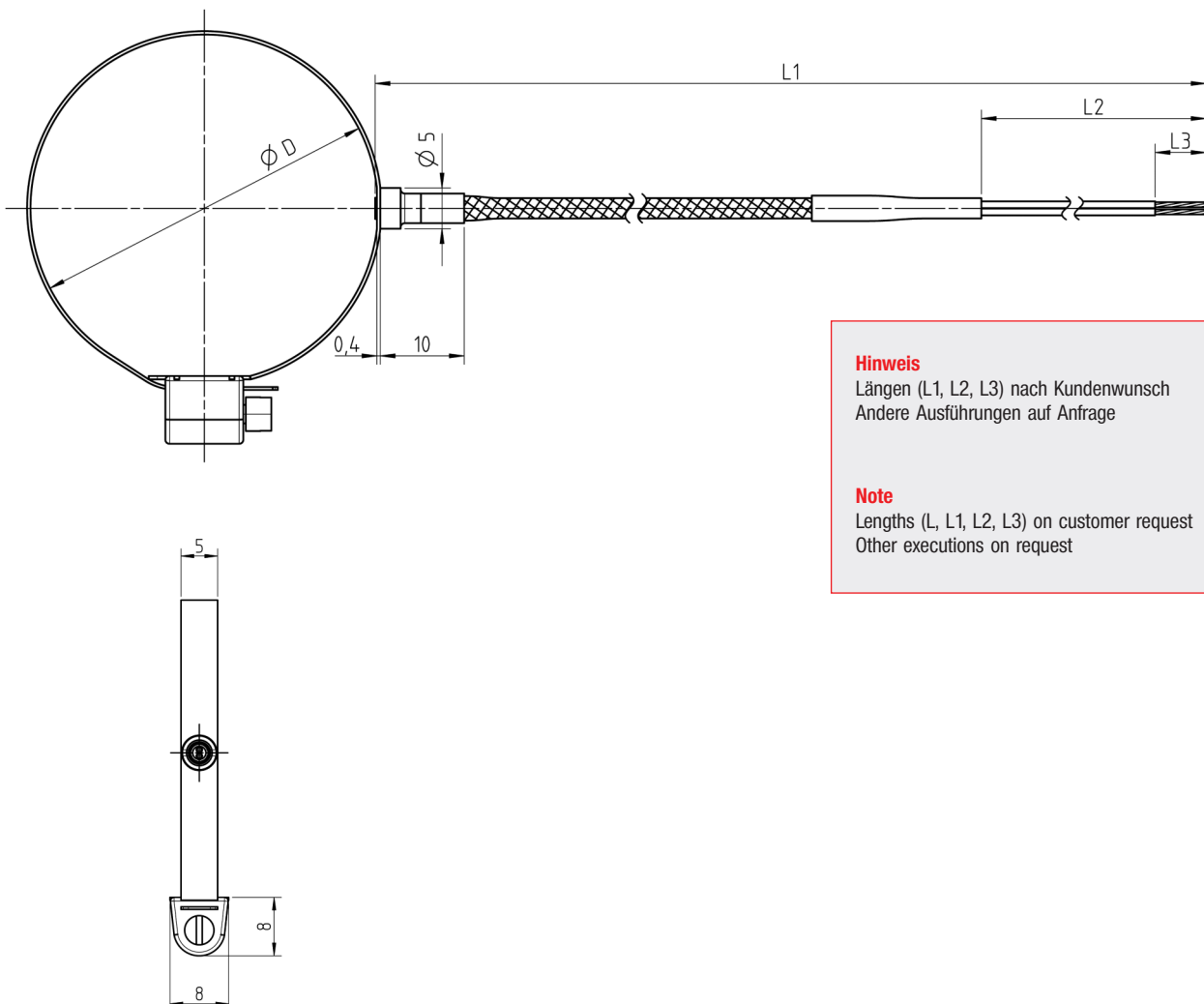
250°C / 350°C bei Verwendung einer Glasseidenleitung

This special thermocouple design enables the temperature measurement on cylindrical components and can be used flexibly.

Heat resistance

250°C / 350°C using a glass fiber cable

Thermocouple with strap are available from Ø 20 to 200 mm



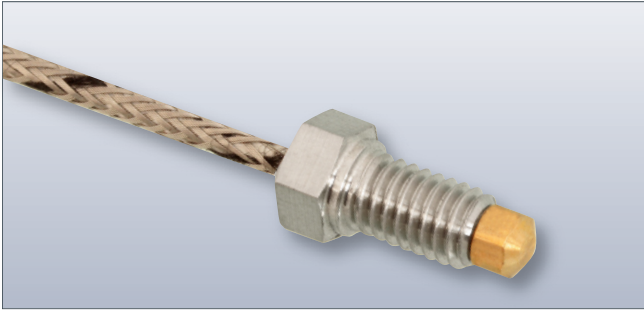
Hinweis

Längen (L1, L2, L3) nach Kundenwunsch
Andere Ausführungen auf Anfrage

Note

Lengths (L, L1, L2, L3) on customer request
Other executions on request

EINSCHRAUB-THERMOELEMENT SCREW-IN THERMOCOUPLE

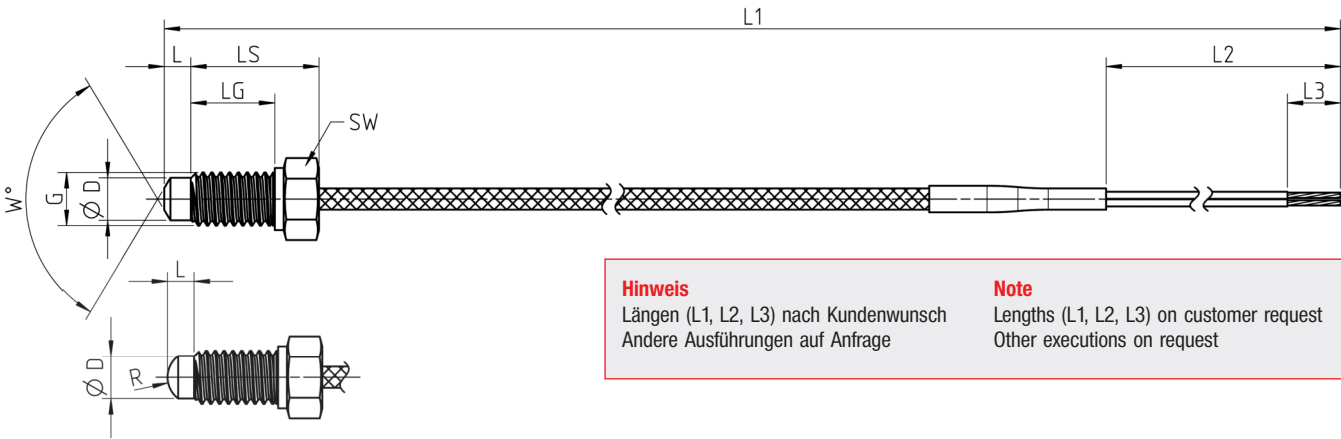


Diese Bauform ermöglicht einen perfekten Sitz mit definiertem Druck.

This design allows a perfect fit with defined pressure.

Vorzugstypen / Preferred types

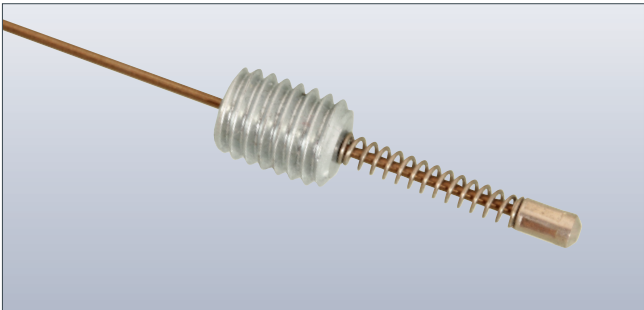
G	LG	LS	SW	D	W	R	L
M6	9,5	14,5	8	4,8	118	-	3
M6	7	12	10	4,9	-	3	3



Hinweis
Längen (L1, L2, L3) nach Kundenwunsch
Andere Ausführungen auf Anfrage

Note
Lengths (L1, L2, L3) on customer request
Other executions on request

EINSCHRAUB-THERMOELEMENT (GEFEDERT) SCREW-IN THERMOCOUPLE (SPRUNG)

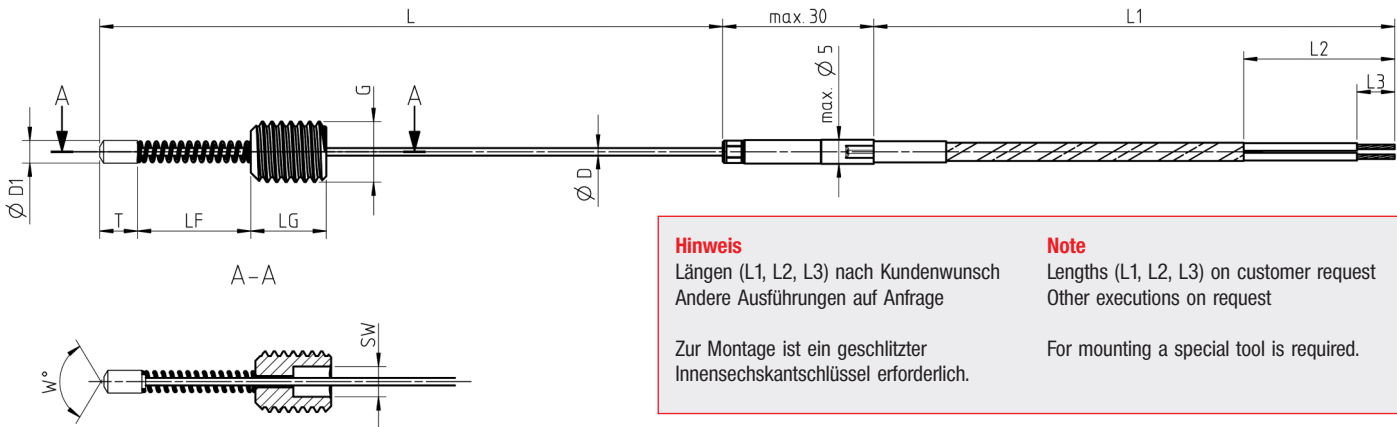


Längenausgleich durch integrierte Feder möglich.

Length compensation possible with integrated spring.

Vorzugstypen / Preferred types

G	LG	SW	D	L	D1	T	W	LF
M8	10	4	1	≥ 64	3	5	118	15



Hinweis
Längen (L1, L2, L3) nach Kundenwunsch
Andere Ausführungen auf Anfrage

Zur Montage ist ein geschlitzter
Innensechskantschlüssel erforderlich.

Note
Lengths (L1, L2, L3) on customer request
Other executions on request

For mounting a special tool is required.

PT 100/PT 1000 MIT METALL-MANTEL PT 100/PT 1000 WITH METAL-SHEATH

Platinmesswiderstände sind Temperatursensoren, die bei folgenden Anforderungen besonders geeignet sind:

- hohe Messgenauigkeit über einen großen Temperaturbereich (-50°C bis +550°C)
- extrem schnelles Ansprechverhalten
- Robust und vibrationsfest
- Langzeitstabilität
- Korrosionsbeständigkeit

Wir liefern Platinmesswiderstände als Pt 100 oder Pt 1000 mit einem Edelstahlmantel in welchem der Sensor in Metalloxid als Isolationsmittel eingebettet und verdichtet ist.

Lieferbare Abmessungen

Ø3 mm, Ø4 mm, Ø5 mm, Länge ab 12 mm

Ausführung

Vorzugsweise teflonisolierte Anschlusslitzen, auf Wunsch mit einem Drahtgeflechtschlauch geschützt.



- Platinum sensors are measuring resistors with a changing ohmic value as a function of the temperature applied. They are used when
- a high measuring accuracy is required over a wide temperature range (-50°C through +550°C)
 - a quick response time and long term stability
 - robust and vibration resistant
 - long-term stability
 - stainless steel sheathed

We can supply platinum sensors as a Pt 100 or a Pt 1000 resistor sheathed in a stainless steel tube and embedded in an electrical insulator consisting of a metal oxide.

Dimensions

Ø3 mm, Ø4 mm, Ø5 mm, length from 12 mm

Construction

Teflon insulated connection leads which can be protected with a wire mesh hose upon request.

Vorzugstypen / Preferred types

Durchmesser/Diameter	Länge/Length	Art.Nr./Art.No.
3,1 mm	20 mm	140912
4,0 mm	20 mm	140913
5,0 mm	20 mm	140914

mit PTFE-Litze 500 mm Länge / with PTFE-wire 500 mm length

NTC-WIDERSTÄNDE MIT METALL-MANTEL NTC-RESISTORS WITH METAL-SHEATH

NTC-Widerstände (Negativer Temperatur Coeffizient) sind ebenfalls temperaturabhängige Messwiderstände. Eingebettet in hochverdichtetem Metalloxid in einem Edelstahlmantel erreichen die NTC-Sensoren eine sehr schnelle Ansprechzeit.

Lieferbare Abmessungen

Ø3 mm, Ø4 mm, Ø5 mm, Länge ab 20 mm

NTC-resistors (negative temperature coefficient) are temperature measuring resistors which we can supply as a compacted hot conductor within a stainless steel sheath. These resistors have a very short responding time.

Dimensions

Ø3 mm, Ø4 mm, Ø5 mm, length from 20 mm

03.2023.250 TECHNISCHE ÄNDERUNGEN UND IRRTÜMER VORBEHALTEN

Türk+Hillinger GmbH
Föhrenstr. 20
D-78532 Tuttlingen
Tel. 0 74 61-70 140 Fax 70 14 110
info@turk-hillinger.de
www.turk-hillinger.de

Türk+Hillinger USA, Inc.
6650 W. Snowville Road, Suite W
P.O. Box 41371
Brecksville, Ohio 44141, USA
Tel. +1 440-512 71 44
Fax +1 440-512 71 45
info@turk-hillinger.us
www.turk-hillinger.us



TURK+HILLINGER
THERMAL TECHNOLOGY