GÜNTHER

Datenblatt

Produktgruppe 30-WTE

Winkelthermoelemente mit verschraubten Winkelbögen

Industrielle Temperaturmesstechnik
Zuverlässig . Präzise . Zertifiziert

Produktgruppe 30-WTE
Winkelthermoelemente mit verschraubten Winkelbögen

Winkelthermoelemente mit verschraubten Winkelbögen werden vorwiegend zur Temperaturmessung in Metallschmelzen und Salzbädern eingesetzt. Die Winkelform gewährleistet, dass sich der Anschlusskopf nicht unmittelbar über dem Badspiegel befindet und somit nicht den hohen Temperaturen und aggressiven Dämpfen ausgesetzt ist.
Winkelthermoelemente mit verschraubten Winkelbögen bieten gegenüber Winkelthermoelementen mit einteiligem Schutzrohr den Vorteil, dass die Tauchrohre austauschbar sind und das weniger beanspruchte Tragrohr aus kostengünstigeren Materialien bestehen kann.

Bei GÜNTHER sind alle in der Schmelz- und Gießereitechnik gängigen Winkelthermoelemente verfügbar.
Es werden sowohl Standardelemente mit Tauchrohren aus Stahl, Reineisen, hitzebeständigen Stählen oder Sonderlegierungen, als auch Siliziumnitrid, Siliziumkarbit, Grafit oder spezieller Metallkeramik verwendet.
Auf Wunsch können diese Temperaturfühler mit einem zusätzlichen Keramik-Innenrohr versehen werden, wodurch sich in den meisten Anwendungsfällen die Dauerstabilität und die Gesamtstandzeit erhöht.

Alternativ zu eingebauten Thermopaaren lassen sich viele Variationen von Winkelthermoelementen auch mit Mantelmesseinsätzen realisieren, was weitere entscheidende Vorteile bringen kann, wie beispielsweise ein optimaler Schutz der Innenleiter gegen Korrosion, Oxidation, mechanischen Beschädigungen und chemischen Verunreinigungen infolge des geschlossenen Aufbaus des Außenmantels.

Die Thermospannungen und Grenzabweichungen unserer Thermopaare und Mantelmesseinsätze entsprechen der Norm DIN EN 60584, Klasse 1.

Empfohlene Schutzrohrwerkstoffe für Metallschmelzen		
Schmelze	Maximale Temperatur	Werkstoff
Aluminium	+700 °C	SiN SiC
Magnesium Al/Mg-Legierungen	+700 °C	Reineisen SiN
Blei	+600 °C	Grauguss
Zink	+600 °C	Reineisen / Stahl / SiN
Kupfer	+1200 °C	1.4749 Grafit
Messing	+900 °C	1.4749 / Grafit / SiN

Empfohlene Schutzrohrwerkstoffe für Salzschmelzen		
Schmelze	Maximale Temperatur	Werkstoff
Tenifer	+600 °C	Titan NT
Salpeter-, Chlorid- und cyanhaltige Glüh-, Anlass- und Härtebäder	+1000 °C	Reineisen
	+1300 °C	1.4821

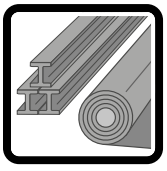
Anwendungsbereiche für Winkelthermoelemente mit verschraubten Winkelbögen:

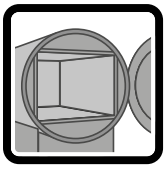
Abfallverwertung
Recycling

Aluminium- und
Buntmetallindustrie

Automobilindustrie

Industrieofenbau


Stahl- und
Eisenindustrie


Wärmebehandlung

Produktgruppe 30-WTE
Winkelthermoelemente mit verschraubten Winkelbögen

Beispiel einer gängigen Ausführung in dieser Produktgruppe:

1 Anschlusskopf

A	B
AUS	BUS
AUZ	BUZ
AUSH	BUZH
AUZH	BBK

2 Tragrohr (Material)

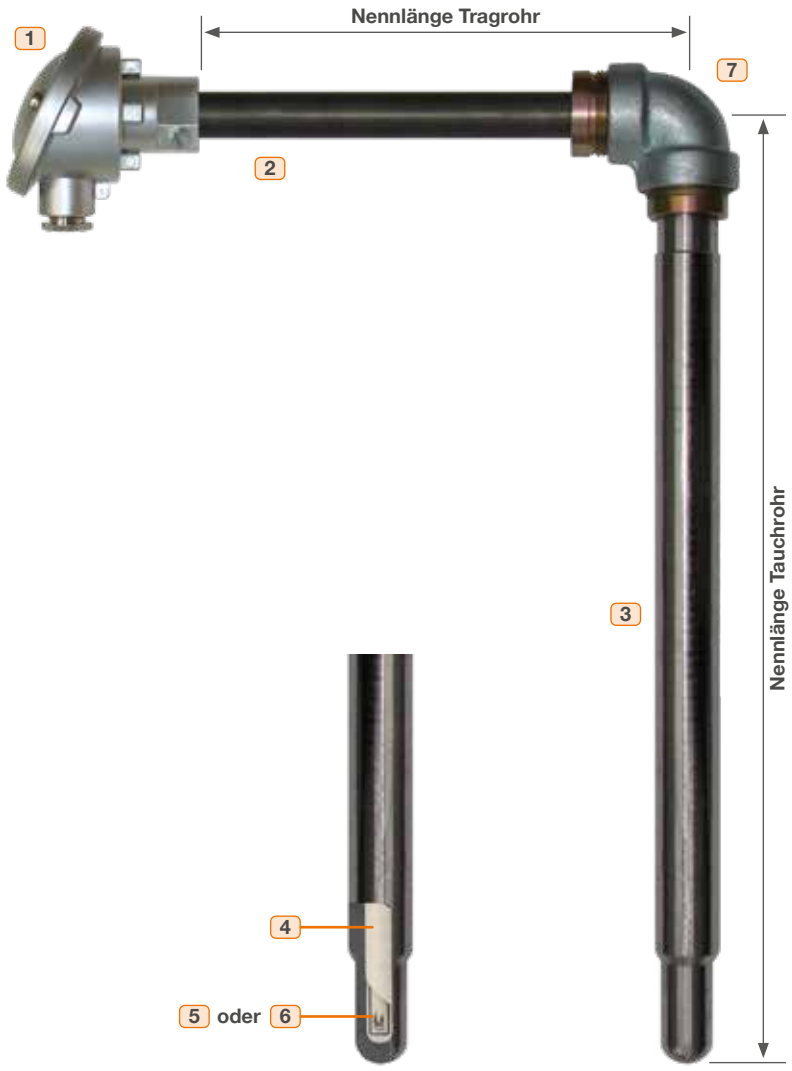
St. 35.8	WNr. 1.0305
Rostfreier Stahl	WNr. 1.4571

3 Tauchrohr (Material)

Reineisen (techn. rein) mit Schutzmuffe	
Stahl SL 25, Spitze verjüngt	
Grauguss GG-22	
Grafit	
Titan	
Stahl emailliert	
Edelstahl	1.4541
X18CrN28	1.4749
X15CrNiSi 25 20	1.4841
Inconel	2.4816
SiN (Siliziumnitrit)	
SiC (Siliziumcarbid)	
Metallkeramik	
Quarzglas	

4 Innenrohr

C610
C799



5 Mantelmesseinsatz (einzeln oder doppelt)

Typ K	NiCr-Ni
Typ J	Fe-CuNi
Typ N	NiCrSi-NiSi

Durchmesser Mantelmesseinsatz
3 - 8 mm

6 Keramisch isoliertes Thermopaar (einzeln oder doppelt)

Typ K	NiCr-Ni
Typ J	Fe-CuNi
Typ N	NiCrSi-NiSi
Typ S	Pt10Rh-Pt
Typ R	Pt13Rh-Pt
Typ B	Pt30Rh-Pt6Rh

7 Winkelstück

Winkelbogen 3/4”
Winkelbogen 3/8”
Winkelbogen 1 1/4”
Winkelbogen 1/2”

Sonderlösungen wie z.B. hier nicht aufgeführte Materialien, Prozessanschlüsse, Zubehörteile, etc. sind auf Anfrage häufig realisierbar.

Sprechen Sie uns an!

Produktgruppe 30-WTE
Winkelthermoelemente mit verschraubten Winkelbögen

Artikelnummernschlüssel

Produktgruppe	3	0	-	1	1	1	1	1	1	1	-	0	2	2	0	x	0	3	3	0

Tragrohr (Material / Abmessungen)

St 35.8	15 x 2 mm	1
St 35.8	17 x 2,5 mm	2
1.4571	15 x 2 mm	3
1.4571	17 x 3 mm	4
St 35.8	22 x 2 mm	5
1.4571	22 x 2 mm	6

Anschlusskopf

A	1	B	6
AUS	2	BUS	7
AUZ	3	BUZ	8
AUZH	4	BUZH	9
AUSH	5	BBK	0

Keramisch isoliertes Thermopaar oder Mantelmesseinsatz

Siehe Tabelle 1 oder 2 auf Seite 5 — 1 1

Tauchrohr (Material / Abmessungen)

Siehe Tabelle 3 auf Seite 5 — 1 1

Innenrohr

Ohne	0
C619 TEP	1
C799 Aluminiumoxid	2

Winkelstück

Winkelbogen 3/4”	1
Winkelbogen 3/8”	2
Winkelstück 1 1/4”	3
Winkelbogen 1/2”	3

Nennlänge Tragrohr

In mm z.B. 220 mm — 0 2 2 0

Nennlänge Tauchrohr

In mm z.B. 330 mm — 0 3 3 0

Sonderanfertigungen:

3	0	-	9	9	3	0	X	X	X	X	-					x				
							Fortlaufende Nr.					Nennlänge Tragrohr (mm)					Nennlänge Tauchrohr (mm)			

Produktgruppe 30-WTE
Winkelthermoelemente mit verschraubten Winkelbögen

Zuordnungstabellen

Tabelle 1 – Keramisch isoliertes Thermopaar

Thermopaar											
Typ K NiCr-Ni		Typ J Fe-CuNi		Typ N NiCrSi-NiSi		Typ S Pt10Rh-Pt		Typ R Pt13Rh-Pt		Typ B Pt30Rh-Pt6Rh	
Einfach	Doppelt	Einfach	Doppelt	Einfach	Doppelt	Einfach	Doppelt	Einfach	Doppelt	Einfach	Doppelt
11	21	12	22	14	24	15	25	16	26	17	27

Tabelle 2 – Mantelelement

	Thermopaar / Mantelwerkstoff					
	Typ K NiCr-Ni Inconel 2.4816		Typ J Fe-CuNi 1.4541		Typ N NiCrSi-NiSi Inconel 2.4816	
Durchmesser	Einfach	Doppelt	Einfach	Doppelt	Einfach	Doppelt
3,0 mm	31	41	71	81	91	94
4,5 mm	32	42	72	82	92	95
6,0 mm	33	43	73	83	93	96
8,0 mm	34	44	--	--	--	--

Tabelle 3 – Tauchrohr

Tauchrohr (Material / Abmessungen)		
Material	Durchmesser	
Ohne (Thermopaare frei herausragend)	--	00
Reineisen (technisch rein)	22 x 5 mm, nahtlos	11
Reineisen (technisch rein)	22 x 5 mm, mit Schutzmuffe	12
Stahl SL 25	30 x 9 mm, Spitze verjüngt (Ø = 24 mm) auf 50 mm Länge	13
Grauguss GG-22	30 x 6 mm	14
Grafit	40 x 11 mm	15
Grafit	50 x 25 mm	16
Titan	18 x 1,5 mm gequetscht und verschweißt	17
Titan	18 x 1,0 mm mit eingeschweißter Bodenronde	18
Stahl emailliert	22 x 2 mm	19

		Durchmesser				
		15 x 2 mm	17 x 2 mm	22 x 2 mm	22 x 2,5 mm	22 x 4 mm
Edelstahl	1.4541	-	31	41	-	-
Edelstahl	1.4571	22	32	42	52	62
X18 CrN 28	1.4749	23	33	43	-	-
X15 CrNiSi 25 20	1.4841	24	34	44	-	-
Inconel	2.4816	25	35	45	-	-

GÜNTHER GmbH Temperaturmesstechnik
Bauhofstraße 12 · 90571 Schwaig · Germany
Tel. +49 (0)911 / 50 69 95-0 · Fax +49 (0)911 / 50 69 95-55
info@guenther.eu · www.guenther.eu

LANGKAMP Technology B.V.
Molenvliet 22 · 3961 MV Wijk bij Duurstede · Nederland
Tel. +31 (0)343 / 59 54 10
info@ltbv.nl · www.ltbv.nl

GUENTHER Polska Sp. z o.o.
ul. Wrocławska 27C · 55-095 Długołęka · Polska
Tel. +48 (0)71 / 352 70 70 · Fax +48 (0)71 / 352 70 71
biuro@guenther.com.pl · www.guenther.com.pl

S.C. GUENTHER Tehnica Măsurării S.R.L.
Calea Aurel Vlaicu 28-32 · 310159 Arad · Romania
Tel. +40 (0) 257 / 33 90 15 · Fax +40 (0) 257 / 34 88 45
romania@guenther.eu · www.guenther.eu

Stammsitz in Schwaig · Germany