



# GÜNTHER<sup>GmbH</sup>

## Temperaturmesstechnik



**MTS** Messtechnik Schaffhausen GmbH  
Mühlenstrasse 4, CH-8260 Stein am Rhein  
Telefon +41 52-672 50 00  
Telefax +41 52-672 50 01  
www.mts.ch, e-mail: info@mts.ch



Messen Prüfen Automatisieren [www.mts.ch](http://www.mts.ch)

**Produktgruppe 30-WTE**  
**Winkelthermoelemente mit**  
**verschraubten Winkelbögen**



### 30-WTE

#### Winkelthermoelemente mit verschraubten Winkelbögen

Winkelthermoelemente mit verschraubten Winkelbögen (30-WTE) werden vorwiegend zur Temperaturmessung in Metallschmelzen und Salzbadern 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 die Vorteile, dass die Tauchrohre austauschbar sind und das weniger beanspruchte Tragrohr aus kostengünstigeren Materialien bestehen kann.

Bei GÜNTHER GmbH 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, Grafit, SiC 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 Mantelmessseinsätzen realisieren, was weitere entscheidende Vorteile bringen kann, wie z.B. optimaler Schutz der Innenleiter gegen Korrosion, Oxidation, mechanischen Beschädigungen und chemischen Verunreinigungen infolge des geschlossenen Aufbaus des Außenmantels.

Um die Funktion des Thermoelementes über einen angemessenen Zeitraum zu gewährleisten müssen die Werkstoffe für Thermopaar und Schutzrohr sorgfältig nach den jeweiligen Betriebsbedingungen ausgewählt werden.

Die Thermospannungen und Grenzabweichungen unserer Thermopaare und Mantelmessseinsätze entsprechen der Norm DIN EN 60584, Klasse 1, für Thermopaare und Mantelmessseinsätze des Typs L der Norm DIN 43710.

#### Empfohlene Schutzrohrwerkstoffe für Salzschnmelzen:

| Schmelze  | maximale Temperatur | Werkstoff |
|---|---------------------|-----------|
| Tenifer   | 600°C               | Titan NT  |
| Salpeter-, Chlorid- & cyanhaltige Glüh-, Anlass- und Härtebäder | 1000°C              | Reineisen |
|   | 1300°C              | 1.4821    |

#### Empfohlene Schutzrohrwerkstoffe für Metallschnmelzen:

|                                |        |                            |
|--------------------------------|--------|----------------------------|
| Aluminium                      | 700°C  | SiN<br>SiC                 |
| Magnesium<br>Al/Mg-Legierungen | 700°C  | Reineisen<br>SiN           |
| Blei                           | 600°C  | SiN                        |
| Zink                           | 600°C  | Reineisen /<br>Stahl / SiN |
| Kupfer                         | 1200°C | 1.4762<br>Grafit           |
| Messing                        | 900°C  | 1.4762 /<br>Grafit / SiN   |





**1 Anschlusskopf**

|      |      |
|------|------|
| A    | B    |
| AUS  | BUS  |
| AUZ  | BUZ  |
| AUZH | BUZH |
| AUSH | BBK  |

**2 Tragrohr (Material)**

|         |
|---------|
| ST 35.8 |
| 1.4571  |

**3 Tauchrohr**

|   |
|---|
| Reineisen (techn. rein) mit Schutzmuffe |
| Stahl SL 25 Spitze verjüngt             |
| Grauguss GG-22                          |
| Grafit                                  |
| Titan                                   |
| Stahl emailiert                         |
| <b>Material/Werkstoff:</b>              |
| Edelstahl 1.4541                        |
| X10CrAl24 1.4762                        |
| X15CrNiSi 25 20 1.4841                  |
| Inconel 2.4816                          |
| SiN (Siliziumnitrit)                    |
| SiC (Siliziumcarbid)                    |
| Metallkeramik                           |
| Quarzglas                               |

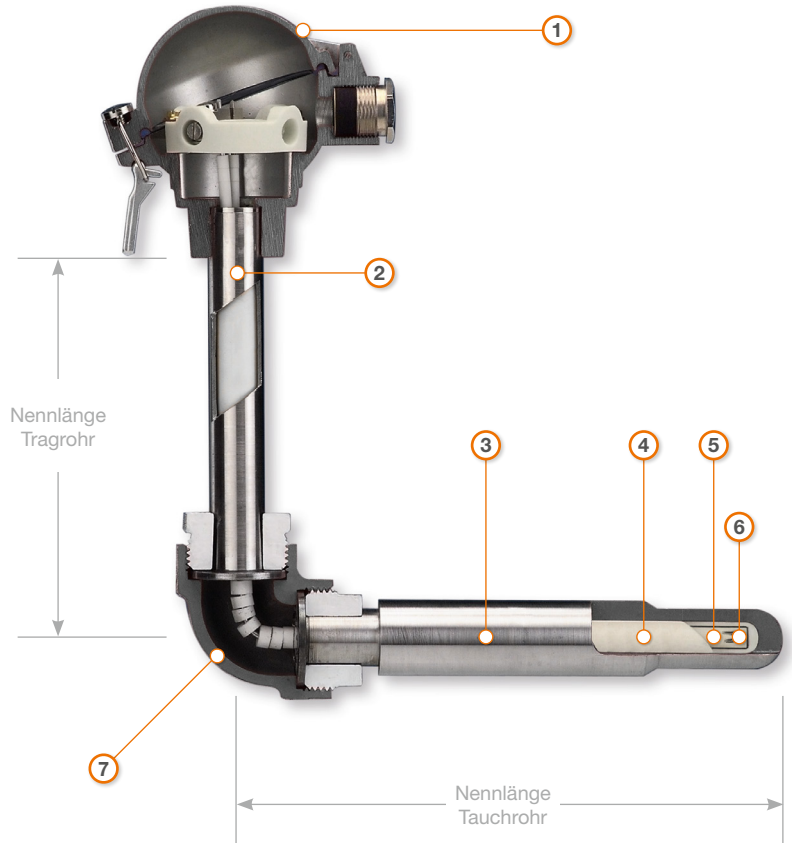
**4 Innenrohr**

|      |
|------|
| C610 |
| C799 |

**5 Mantelmesseinsatz**

|                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| NiCr-Ni            | Typ KI               |
| Fe-CuNi            | Typ LV               |
| Fe-CuNi            | Typ JV               |
| Nicrosil-Nisil     | Typ NI               |
| Manteldurchmesser: | 3,0 - 8,0 mm         |
|                    | einfach oder doppelt |

Beispiel einer gängiger Ausführung in dieser Produktgruppe:



**6 Keramisch isoliertes Thermopaar**

|                      |
|----------------------|
| NiCr-Ni/K            |
| Fe-CuNi/L            |
| Fe-CuNi/J            |
| Nicrosil-Nisil/N     |
| PtRh10-Pt/S          |
| PtRh13-Pt/R          |
| PtRh30-PtRh6/B       |
| einfach oder doppelt |

**7 Winkelstück**

|             |        |
|-------------|--------|
| Winkelbogen | 3/4"   |
|             | 3/8"   |
|             | 1 1/4" |
|             | 1/2"   |

