

Thermoelemente für die Glasindustrie
nach EN 60584

Thermocouples for glass industry
according to EN 60584



Thermoelemente
für die Glasindustrie

nach EN 60584

Thermocouples for glass industry

according to EN 60584

www.guenther.eu



⑥ Glasstandssonden

Glasstandssonden dienen nicht zur Temperaturmessung, sondern zur Überwachung und Regelung des Füllstandes der Glasschmelze. Sie bestehen meist aus einem Aluminiumoxid-Schutzrohr, aus dem am unteren Ende ein Edelmetallstift bzw. -blech als Kontaktgeber herausragt. GÜNTHER GmbH fertigt Glasstandssonden exakt gemäß Ihren Spezifikationen.

⑥ Glass level probes

Glass level probes are not used for temperature measurement, but for monitoring and regulation of the level of the molten glass. The probes usually consist of an aluminium oxide protective tube which at bottom end is equipped with a precious metal pin or plate. GÜNTHER GmbH will build glass level probes for your needs.

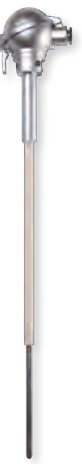


⑩ Mould-Thermoelemente

„Mould-Thermoelemente“ werden meist als Typ K, Typ J oder Typ N ausgelegt. Sie sind in der Regel als Mantelthermoelemente in unterschiedlicher Bauform und Durchmesser konzipiert und dienen zur kontinuierlichen Temperaturmessung in oder im Umfeld der Glasformen. Mantelthermoelemente können bei GÜNTHER GmbH in Außendurchmessern zwischen 0,25 mm und 10,0 mm geliefert werden. Es sind Temperaturmessungen bis 1100°C möglich.

⑩ Mould Thermocouples

„Mould-Thermocouples“ are usually produced as type K, type J or type N. The designs comprise usually thermocouples of various forms and diameter and are used for continuous temperature measurement in or near the glass forms. GÜNTHER GmbH delivers mould thermocouples in the diameter range from 0.25 mm to 10.0 mm. Temperatures up to 1100°C may be measured using this range of products.



⑦ ⑧ Verteiler, Vorherd und Feeder

Hier beinhaltet das Überwachungssystem die Steuerung und Regelung zur kontinuierlichen Regulierung der Glas-temperatur. Meist werden hier eine Reihe von unterschiedlichen Thermoelementen mit Edelmetallschutzhülsen eingesetzt, da deren Messspitzen immer in Glaskontakt stehen. Bei GÜNTHER GmbH stehen unterschiedliche Platinlegierungen für die Herstellung der Hülsen zur Verfügung. Es können sowohl dispersionsgehärtete Hülsen aller Abmessungen, als auch Platinbeschichtungen in unterschiedlichen Dicken und Güten gefertigt werden. Verteiler- und Vorherd-Thermoelemente werden je nach Bedarf als Einfach- bzw. Doppелеlemente ausgeführt. Die Ausgangssignale dieser Sensoren werden genutzt, um die Glasktemperaturen optimal zu regeln. Für die sog. Sieb- oder Matrixmessung kommen meist 3 Dreifachelemente zum Einsatz. Die Elemente werden im Glasstrom in einer Weise angeordnet, dass die 9 Messstellen eine Matrix bilden.

⑦ ⑧ Distributor, Foreheart, Feeder

The monitoring system here covers both steering and regulation which allows for continuous control of glass temperature. Usually a wide range of thermocouples in platinum sleeves are applied, as the measurement tips remain in contact with the glass. GÜNTHER GmbH offers various platinum alloys for the production of sleeves. We deliver both dispersion-strengthened sleeves of any size and platinum coatings in various thicknesses and grades. Thermocouples for the distributor and forehearth are produced, as required, either as single or double thermocouples. The output signal from these sensors is used for the optimum control of glass temperature. So-called sieve or matrix measurements usually require 3 triple thermocouples. Thermocouples are placed in the glass stream in such a way that 9 measurement points form a matrix.

GÜNTHER GmbH liefert Thermoelemente seit mehr als 40 Jahren in folgende Industriebereiche der Glasindustrie:
GÜNTHER GmbH has been supplying thermocouples for more than 40 years to following branches of the glass industry:

- Behälterglas / *Container Glass*
- Fiberglas / *Fiberglass*
- Flachglas / *Float Glass*
- TV-Panel Glas / *TV-Panel Glass*
- Geschirr Glas / *Tableware Glass*
- Spezialglas / *Speciality Glass*
- Medizinisches Glas / *Medical Glass*

Produkte für die Glasindustrie:
Products for the glass industry:

- Vorherd Thermoelemente / *Forehearth Thermocouples*
- Boden Thermoelemente / *Bottom Thermocouples*
- Gewölbethermoelemente / *Crown Thermocouples*
- Arbeitswannen Thermoelemente / *Refiner Thermocouples*
- Verteiler Thermoelemente / *Distributor Thermocouples*
- Speiser Thermoelemente. / *Spout Thermocouples*
- Zinnbad Thermoelemente / *Tin Bath Thermocouples*
- Lehr Thermoelemente / *Lehr Thermocouples*
- Glasstandselektroden / *Glass Level Probes*
- Bubbler Rohre / *Bubbler tubes*
- Ausgleichsleitungen / *Compensation cables*

Des Weiteren produzieren wir auch Thermoelemente und Widerstandsthermometer für viele andere Bereiche am Glasofen oder den Verarbeitungsmaschinen. **Sprechen Sie uns an!**
We also offer thermocouples and resistance thermometers for many other parts of a glass furnace and for other equipment. Do not hesitate to contact us and find out what we can do for you!



⑨ Spout Thermoelemente

Speiserfühler dienen zur finalen Überwachung der Glasktemperatur und liefern dadurch auch nützliche Informationen zur Viskosität des Glases. GÜNTHER GmbH passt die Bauform der Speiser- Fühler exakt an die technischen Spezifikationen an. Es stehen z.B. Varianten mit auswechselbaren Schutzhülsen oder auch Winkelbauformen zur Verfügung. Eingesetzt werden alle gängigen Edelmetallthermoelemente.

⑨ Spout Thermocouples

Feeder probes are used for the final monitoring of glass temperature and provide useful information on the viscosity of the glass. GÜNTHER GmbH will build feeder probes for your needs – perfectly adjusted to the technical specifications provided by the Customer. For example we offer a wide choice of exchangeable sleeves or angle forms of our thermocouples. All common precious metal thermocouples are used.



GÜNTHER GmbH
Temperaturmesstechnik

Bauhofstr. 12
90571 Schwaig · Germany
Tel. +49 (0)911 / 50 69 95-0
Fax +49 (0)911 / 50 69 95-55
Web www.guenther.eu
Email info@guenther.eu



GUENTHER
Guenther Polska Sp. z o.o.

ul. Wrocławska 24B
55-090 Długoleka · Poland
Tel. +48 (0)71 / 352 70 70
Fax +48 (0)71 / 352 70 71
Web www.guenther.com.pl
Email biuro@guenther.com.pl



Langkamp Technology
Temperature Sensors

Postbus 153
3960 BD Wijk bij Duurstede
Netherlands
Tel. +31 (0)343 / 59 54 10
Fax +31 (0)343 / 59 54 11
Web www.ltbv.nl
Email info@ltbv.nl

Einleitung
Introduction

Seit 1968 fertigen wir elektrische Temperaturfühler. Anfangs produzierte GÜNTHER GmbH Temperatursmesstechnik für Firmen des Industrieofenbaues, doch konnten schon bald Geschäftsbeziehungen zu fast allen anderen Industriebereichen aufgebaut werden, so dass wir uns heute, mit mittlerweile vier Fertigungsstandorten, zu den maßgeblichen Herstellern auf dem Gebiet der Temperatursmesstechnik zählen dürfen.

Da wir uns seit über 40 Jahren mit den Problemen der Temperaturmessung in der Glasindustrie befassen, verfügen wir auf diesem Gebiet über umfangreiche Erfahrungen. Um die bei der Glasherstellung überwiegend extremen Umgebungsbedingungen beherrschen zu können, kommen bei der Produktion unserer Thermoelemente ausschließlich hochwertigste Materialien zum Einsatz.

Auch unsere Fertigungsmöglichkeiten wurden Jahr für Jahr weiterentwickelt, so dass wir in der Lage sind, nahezu alle gewünschten Bauformen im eigenen Hause kundenspezifisch herzustellen. Dies und die Tatsache, dass wir branchenübliche Standardabmessungen an Edelmetallschutzhülsen, keramischen Rohren und Thermoelementdraht ständig am Lager vorrätig haben, macht es uns möglich, unterschiedlichste Varianten flexibel und schnell an unsere Kunden auszuliefern zu können!

Ein seit langem etabliertes QM-System und ein eigenes Kalibrierlabor sichern höchste Qualitätsstandards.

Selbstverständlich bieten wir unseren Kunden auch den Ankauf bzw. Umtausch von Edelmetall, sowie die Einrichtung eines Edelmetallkontos an.

Since 1968 we have been building electric temperature sensors. GÜNTHER GmbH Temperatursmesstechnik focused initially on providing temperature sensors to industrial furnace producers, but in a very short time we were able to offer our products to almost any other branch of industry. Today we are one of the best temperature measurement technology producers in the world.

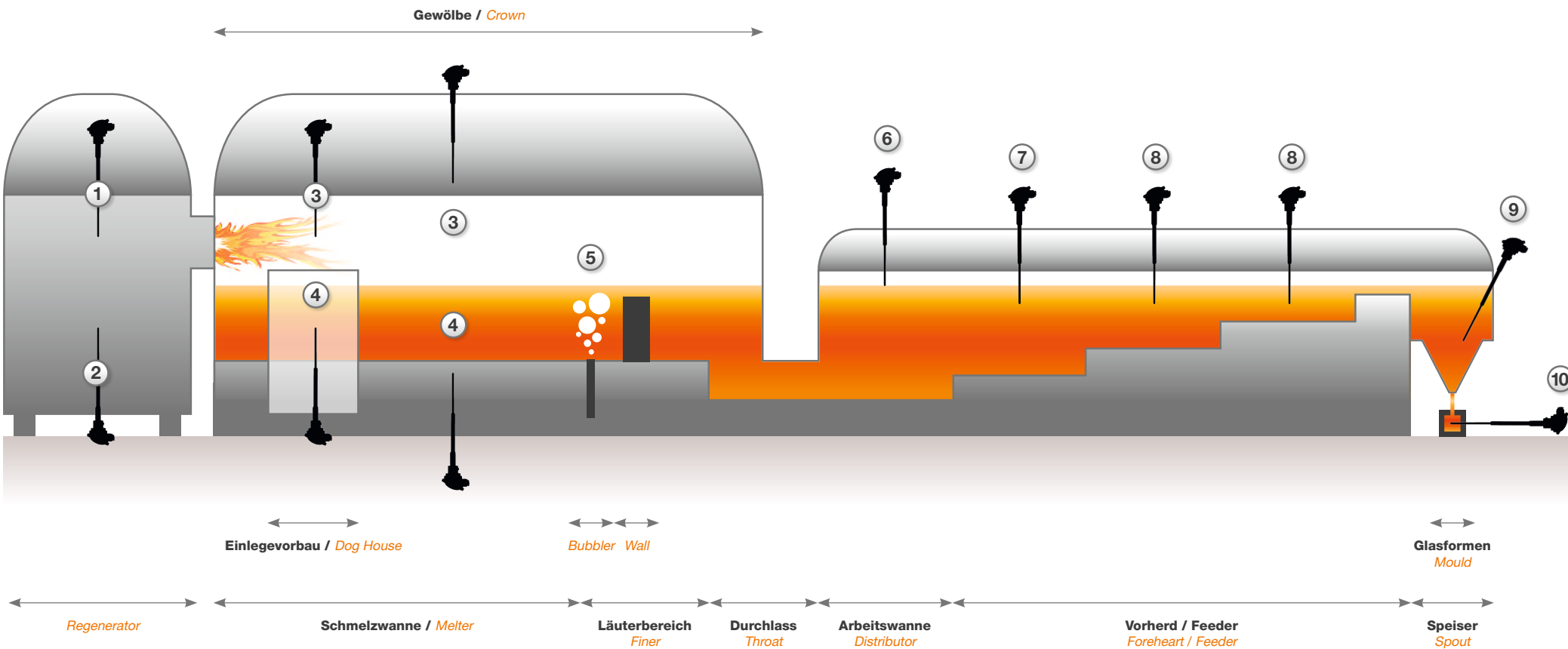
For 40 years now we have worked on the problems of temperature measurement in the glass industry – we may now proudly say that our experience in this field is quite vast. To meet the extreme conditions required for glass production we use only highest quality materials for the construction of our thermocouples.

Over the years we have also perfected and developed the technology and techniques of production to be able to meet almost any requests of our Customers and prepare individually designed products. This and the fact that we have ensured that standard dimensions of precious metal sleeves, ceramic tubes and thermocouple cable are always in stock on site allow us to provide our Customers with many options on temperature sensors in a flexible and quick way.

A long-established certified Quality Management system and an in-house calibration laboratory allow us to ensure highest quality standards.

Of course, apart from thermocouples, we offer also purchase and exchange of precious metals – one of available options is to open an individual precious metals account.

Einsatz von Thermoelementen in einer U-Flammen-Wanne
Application of thermocouples in an end port fired furnace



1 2 Regenerator

Für Temperaturmessungen in den Regeneratoren werden bei GÜNTHER GmbH sowohl Thermoelemente für den Abgaskanal als auch das Gewölbe gefertigt. Für die Gewölbetemperaturmessung werden, wie auch im Wannengewölbe hochwertige Keramiken in Verbindung mit Edelmetall-Thermopaaren eingesetzt. Für niedrigere Temperaturbereiche, wie z.B. in der Regenerator-Rückwand oder den Abgas-Stichkanälen, können auch Thermoelemente mit hitzebeständigen metallischen Schutzhüllen geliefert werden. Meist kommen hier NiCr-Ni/K Thermoelemente zum Einsatz.

1 2 Regenerator

To allow for temperature measurements in regenerators GÜNTHER GmbH offers both thermocouples for exhaust ducts and generator vaults. To measure temperature in a vault crown we offer highest quality ceramics combined with precious metal thermocouples. Lower temperature ranges – found e.g. at rear walls or exhaust gas channels – may be measured with thermocouples placed in heat-resistant metallic tubes. Most often NiCr-Ni/K thermocouples are used for these conditions.



5 Bubblerrohre

Zur Unterstützung des Läuterungs- und Homogenisierungsprozesses innerhalb der Schmelze werden häufig Bubblerysteme eingesetzt. Bubbler verstärken die Konvektionsströmung in der Wanne, außerdem wird eine physische Barriere erzeugt, die verhindert, dass ungeschmolzenes Material zu weit in Richtung Läuterbereich gelangt. Bubblerrohre können von GÜNTHER GmbH in unterschiedlichen Ausführungen gemäß Kundenspezifikation geliefert werden.

5 Bubbler tubes

To support the refining and homogenisation process in the melt tank the so-called Bubbler systems are usually used. Bubbler strengthen the convection flow in the tank. A barrier is also generated, which prevents the situation where unmelted materials flow too far into the refining area. Bubbler tubes can be prepared by GÜNTHER GmbH in many different forms – in accordance with the requirements and specifications of our Customers.