GÜNTHER

Thermoelemente
für die Nichteisenmetallindustrie

Industrielle Temperaturmesstechnik
Zuverlässig . Präzise . Zertifiziert

Thermoelemente für die Nichteisenmetallindustrie

GÜNTHER als Partner bei der Metallverarbeitung

Seit 1968 fertigt die GÜNTHER GmbH Temperaturmesstechnik, an mittlerweile fünf europäischen Standorten, Thermoelemente und Widerstands-thermometer für Anwendungen in nahezu allen Industriebereichen. Das Kerngeschäft ist dabei die Entwicklung und die Produktion von Kleinserien, die zugeschnitten auf die Erfordernisse der Kunden gefertigt werden.
Umfangreiche Materiallager, sowie verschiedene, von einander unabhängige Lieferanten für Rohmaterialien bzw. verwendete Bauteile ermöglichen kurze Produktionszeiten. Auch eine kurzfristige Bereitstellung benötigter Ersatzteile ist damit meist gewährleistet.
Ein seit langem etabliertes QM-System und eigene Kalibrierlabore sichern höchste Qualitätsstandards.

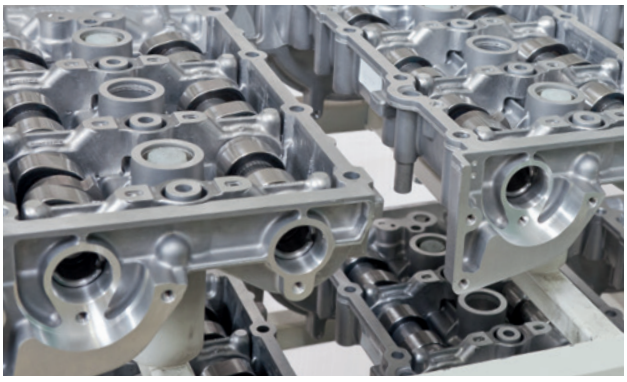
Besondere Herausforderungen an unsere Sensoren, bzw. die verbauten Schutzarmaturen, stellen sowohl die hohen Temperaturen, als auch der chemische Angriff durch entstehende Gase und die verschiedenen Legierungen beim Schmelzen von Nichteisenmetallen dar. Unsere über Jahrzehnte ständig gewachsenen Erfahrungen auf diesem Gebiet ermöglichen es uns Temperaturfühler mit besonders langer Standzeit zu fertigen.

Für jeden Anwendungsfall der passende Temperatursensor

Die Firma GÜNTHER beliefert seit Jahren einen festen Kundenstamm aus der metallverarbeitenden Industrie. Dieser umfasst unter Anderem namhafte Hersteller und Verarbeiter von Nichteisenmetallen und deren Legierungen, wie beispielsweise Hersteller von

- Leichtmetallfelgen
- Aluminiumkomponenten für die Automobil-, Luft- und Raumfahrtindustrie
- Aluminiumbauteilen, die im Niederdruckgussverfahren gegossen werden
- Kupferteilen in Kupferhütten
- Messingfittings bei Sanitärarmaturenherstellern
- Magnesiumbauteilen für die Automobilindustrie

Aber auch bei der Gewinnung der eigentlichen Rohstoffe, beispielsweise durch Schmelzfluss-Elektrolyse zur Aluminiumgewinnung kommen unsere Temperatursensoren zum Einsatz.



Maßgefertigte Sensoren und spezielle Bauteile

In Leichtmetallgießereien werden überwiegend Thermoelemente vom Typ K und Produkte der EKatech-Serie (Rohre und Komponenten aus Siliziumnitrid) eingesetzt. Die Firma GÜNTHER hat sich auf Produkte für die Gießerei von Nichteisenmetallen spezialisiert und unterstützt bei der Entwicklung und Lieferung von neuen kundenspezifischen Lösungen.

Vorwiegend verwendete Temperatursensoren

- Mantelthermoelemente zur Temperaturüberwachung und -regelung in Schmelz- oder Warmhalteöfen und Gießmaschinen
- Thermoelemente mit Anschlussköpfen für den festen Einbau in Öfen

Spezial-Bauteile

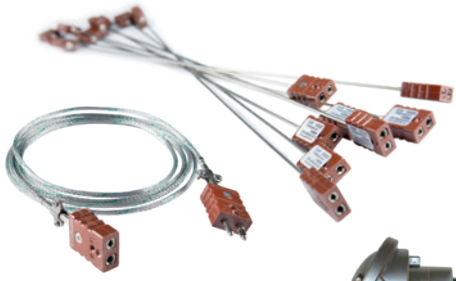
- Keramische EKatech-Schutzrohre (Siliziumnitrid)
- EKatech-Steigrohre für den Niederdruckguss
- EKatech-Tauchsiederrohre (elektrisch oder gasbeheizt)

Mantelthermoelemente ohne Schutzrohr sind in fast allen Industriezweigen einschließlich des Gießereiwesens einsetzbar. Thermoelemente dieser Bauart werden zur Temperaturmessung bis +1200 °C eingesetzt.
Mantelthermoelemente haben zahlreiche Vorteile:

- Die geringe Größe und die hohe Flexibilität ermöglichen die Messung von Temperaturen an schwer zugänglichen Stellen
- Kurze Ansprechzeiten durch eine kompakte Bauweise
- Der Außenmantel schützt die Thermodrähte vor Oxidation, Korrosion und chemischer Verschmutzung
- Mantelthermoelemente sind widerstandsfähig gegen viele Arten von mechanischer Belastung

Verlängerungen

Um den oftmals äußerst widrigen Bedingungen standhalten zu können, bieten wir für sämtliche Anwendungen widerstandsfähige Thermoelement-Verlängerungen an. Sie bestehen entweder aus besonders hitzebeständigen, armierten Ausgleichsleitungen, oder aus robusten, mineralisolierten Mantelleitungen. Diese sind in Länge und Ausführung frei konfigurierbar, und werden in der Regel an beiden Enden zugentlastet mit hitzebeständigen Steckverbindern versehen.



Winkelthermoelemente

Zur direkten Temperaturmessung im Schmelzbad werden oftmals Winkelthermoelemente (GÜNTHER Produktgruppen 30 - 36) mit aus einem Stück gebogenen, verschweißten oder geschraubten Trag- und Tauchrohren eingesetzt. Durch diese Bauform wird die Montage der Sensoren erleichtert, und der Anschlusskopf abseits der hohen Temperaturen und der aufsteigenden Dämpfe positioniert.
Die jeweiligen Tauchrohrmaterialien richten sich dabei nach der Legierung der Schmelze.

Meist werden hierzu Tauchrohre aus EKatech, UCAR, Grafit, SiC aber auch Bornitrid, Alutit oder Quarzglas eingesetzt.

Thermoelemente für die Nichteisenmetallindustrie

Thermoelemente mit dauerhaft verbundenen Keramikschutzrohren

Neben der Möglichkeit EKatech-Schutzrohre auswechselbar mittels Verschraubung am Halterohr zu befestigen, wird die Verbindung zwischen Hals- und Schutzrohr oftmals dauerhaft verkittet.

Abhängig vom Anwendungsfall stellt diese Konstruktion eine preisgünstige Alternative zu Adapterverbindungen dar.

Diese Bauart kommt sowohl bei geraden, als auch bei Winkelelementen zum Einsatz.

Typ-K-Thermoelemente mit Handgriff (In-situ-Messung)

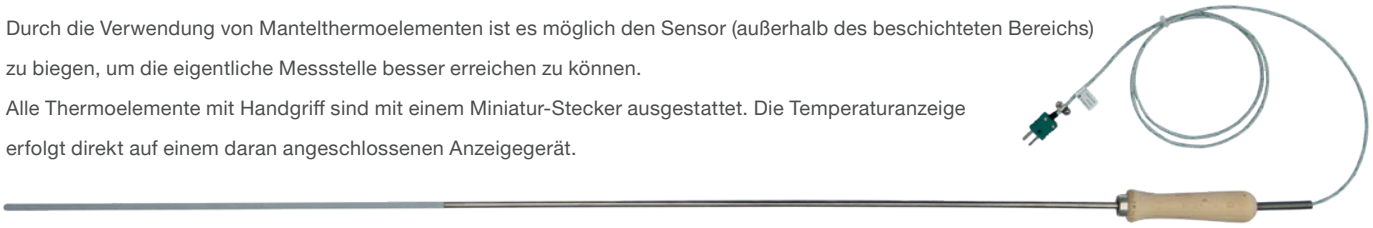
Diese mobilen Sensoren werden vor allem zur Temperaturmessung von Buntmetallen in Gießgefäßen eingesetzt.

Bauartbedingt werden bei diesem Sensortyp sehr kurze Ansprechzeiten erreicht.

GÜNTHER fertigt – neben den Standard-Sensoren dieser Baureihe – auch besonders langlebige Elemente mit einer zusätzlichen, speziellen ALOXMA-Beschichtung.

Durch die Verwendung von Mantelthermoelementen ist es möglich den Sensor (außerhalb des beschichteten Bereichs) zu biegen, um die eigentliche Messstelle besser erreichen zu können.

Alle Thermoelemente mit Handgriff sind mit einem Miniatur-Stecker ausgestattet. Die Temperaturanzeige erfolgt direkt auf einem daran angeschlossenen Anzeigegerät.



Schutzbeschichtungen für Keramiken und Metalle

EKamold Cast-C und EKamold Cast-M

Die Schutzbeschichtungen EKamold Cast-C und EKamold Cast-M sind für Oberflächen bestimmt, die direkt mit geschmolzenem Metall in Berührung kommen.

EKamold Cast-C wird für keramische Oberflächen auf der Basis von Bornitrid verwendet, schützt die Oberfläche vor Verschleiß, reduziert die Reibung und schützt die Schmelze vor Verschmutzungen.

EKamold Cast-M schützt Metalloberflächen auf der Basis von Titan(II)-oxid. Die Beschichtung verlängert die Lebensdauer der Materialien und schützt die Schmelze vor Verschmutzungen.

Die von unserem Unternehmen angebotenen Schutzbeschichtungen enthalten keine Lösungsmittel und sind wasserlöslich. Durch ihre Beschaffenheit als Suspension sind sie leicht zu verarbeiten und problemlos aufzutragen.

Produkte aus technischer Keramik

EKatech: ein Werkstoff – viele Vorteile

Wesentliche Merkmale von Bauteilen aus EKatech

- Hohe Abriebfestigkeit, dadurch keine Verunreinigungen der Schmelze / Legierung
- Gasdichtigkeit
- Korrosionsbeständigkeit
- Sehr gute Wärmeleitfähigkeit
- Hohe elektrische Isolierung
- Hohe Temperaturwechselbeständigkeit (Beständigkeit gegen Temperaturschock)
- Hohe Betriebstemperatur bis zu +1300 °C (in Luft)
- Kein Vorheizen während des Betriebs bei Temperaturen bis zu +900 °C notwendig
- Umfangreiches Montagematerial erhältlich

EKatech-Schutzrohre

Schutzarmaturen aus Spezialkeramik garantieren eine hohe mechanische Festigkeit, eine lange Lebensdauer und eine sehr gute Wärmeleitfähigkeit, was eine genaue und zuverlässige Temperaturmessung in vielen anspruchsvollen Anwendungen gewährleistet.

Lieferbar sind die EKatech-Schutzrohre sowohl als eigenständige Armaturen oder als Teil eines kompletten Thermoelementes.

In der Standardausführung sind die Schutzrohre mit einer Nut versehen und werden mittels eines dafür passenden Adapters mit dem davor liegenden Tragrohr verbunden.

Anschluss-Adapter zur sicheren Befestigung

Die Standardmethode zur Verbindung von EKatech-Schutzrohren sind speziell hierfür erhältliche Adapter, welche bei GÜNTHER ab Lager zur Verfügung stehen.

Adapter für SIN-/SSIC-Schutzrohre ohne Nut

Zwei Schneidringe sorgen für eine absolut dichte Verbindung zwischen Schutzrohr und Halterohr.

Schraubadapter

Besteht aus zwei Halbschalen, welche exakt in die Nut des Schutzrohres passen und dieses so fixieren.

Kugeladapter

Die Befestigung des Schutzrohres erfolgt wie beim Schraubadapter.

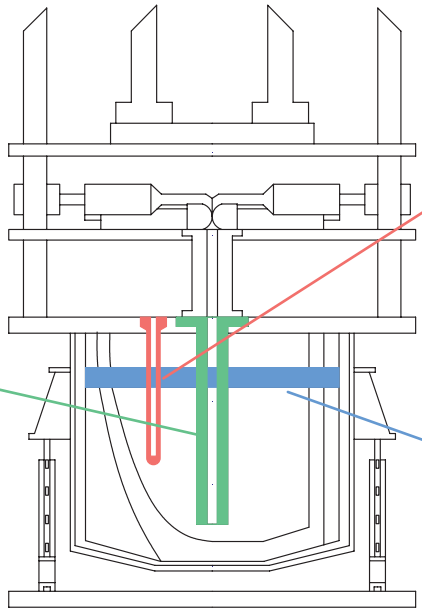
Die flexibel gelagerte Verschraubung erlaubt es dem Thermoelement, in einem Winkel von 30° frei zu schwingen.

So werden Stöße und Schwingungen weitestgehend absorbiert und die Lebensdauer des Schutzrohres erhöht.

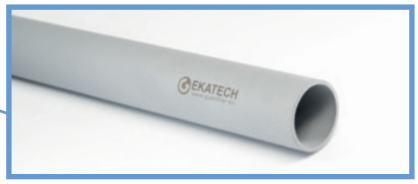
Thermoelemente für die Nichteisenmetallindustrie

Anwendung von EKatech-Elementen in einem Aluminium-Schmelzofen

EKatech-Steigrohr



EKatech-Schutzrohr, in welches
ein Mantelthermoelement eingebaut ist



EKatech-Heizrohr, in welchem
das Heizelement verbaut ist

EKatech-Steigrohr mit Metallflansch

Steigrohre mit Metallflansch werden für den Einsatz in Aluminiumgießereien empfohlen.
Die technisch ausgereifte und robuste Konstruktion gewährleistet Gasdichtigkeit, chemische und mechanische Beständigkeit und bringt eine Reihe weiterer Vorteile mit sich.
Standardmäßig werden die Rohre mit einem Außendurchmesser von 90 mm geliefert.
Auf Anfrage können auch Rohre mit einem anderen Durchmesser geliefert werden.
Die Rohrlänge und die Flanschgröße bestimmen sich durch die jeweiligen individuellen Anforderungen am Einbauort.

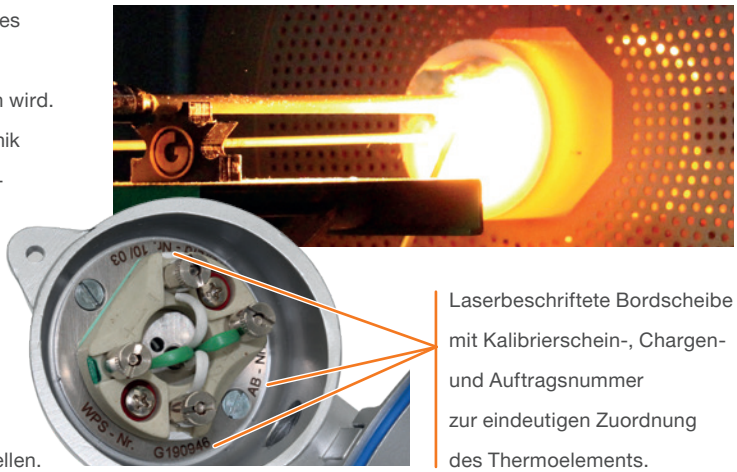
Alle Steigrohre werden mit einem fest montierten Verbindungsflansch geliefert.
Diese Flansche sind standardmäßig aus rostfreiem Stahl gefertigt und besitzen – je nach Ausführung – Gewindebohrungen zum Anbringen von Griffen für eine unkomplizierte Montage / Demontage im Schmelzofen.
Die dauerhafte, untrennbare Verbindung des Flansches mit dem Steigrohr gewährleistet eine hohe Dichtheit und schützt damit sowohl die Anlage vor Schäden, als auch die Schmelze vor unerwünschten Verunreinigungen.

Service, Kalibrierlabor und Schulungen

Für eine erfolgreiche Wärmebehandlung von Bauteilen jeglicher Art ist eine exakte Temperatur bzw. Temperaturverteilung im Ofen unabdingbar.
Die Prüfung der dabei eingesetzten Temperatursensorik ist Aufgabe des **GÜNTHER Vor-Ort-Service.** Unsere erfahrenen Mitarbeiter sind hierfür im In- und Ausland für Sie tätig. Der Hauptbestandteil des GÜNTHER-Service sind **SAT-Messungen (Messung der Systemgenauigkeit)** und/oder **TUS-Messungen (Messung der Temperaturgleichmäßigkeit im Ofen)** sowie die Durchführung von **Instrumentenkalibrierungen.**
Wenn gefordert werden dabei alle international gültigen Standards und Vorgaben wie beispielsweise AMS 2750 und CQI-9 (Automobil- und Luftfahrtindustrie), DIN 17052-1, API 20H, etc. überprüft.

Kalibrierung von Thermoelementen im hauseigenen, akkreditierten Kalibrierlabor

Am Stammsitz in Schwaig unterhält die Firma GÜNTHER ein hauseigenes von der **DAkkS akkreditiertes Kalibrierlabor,** in welchem die Kalibrierung von Temperatursensoren nach ISO 17025 vorgenommen wird. Die DAkkS-Akkreditierung der GÜNTHER GmbH Temperaturmesstechnik liegt im Temperaturbereich von -100 °C bis +1500 °C. Im Temperaturbereich zwischen -100 °C und +1550 °C kann zur Kalibrierung ein Werksprüfschein ausgestellt werden.
Durch unsere Akkreditierung für Anzeigegeräte und Simulatoren können wir Ihre Instrumentierung sowohl bei uns im permanenten Labor, als auch bei Ihnen vor Ort durchführen. Des Weiteren besteht die Möglichkeit Thermoelemente aus kalibrierten Chargen zu fertigen und hierfür ein entsprechendes Chargenzeugnis auszustellen.



Laserbeschriftete Bordscheibe mit Kalibrierschein-, Chargen- und Auftragsnummer zur eindeutigen Zuordnung des Thermoelements.

Schulungen und Know-How-Transfer

Zur weiteren Unterstützung unserer Kunden bieten wir verschiedene, praxisnahe **Schulungen rund um das Thema Temperaturmesstechnik** an. Die Themengebiete erstrecken sich von den Grundlagen der Temperaturmesstechnik bis hin zu tiefergreifenden Themen wie die Inhalte der CQI-9 oder der AMS 2750.
Jeder Teilnehmer erhält sowohl ein umfassendes Hand-Out mit einer ausführlichen Zusammenfassung der Schulungsinhalte als auch eine Teilnahmebescheinigung. Sämtliche Schulungen können wahlweise am Firmen-Stammsitz in Schwaig oder beim Kunden vor Ort durchgeführt werden.

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