



## Kalibrierausstattung

In unserem Labor stehen ein Flüssigkeitsbad, mehrere Blockkalibratoren und Rohröfen zur Verfügung. Die Erfassung der Messwerte erfolgt über den Einsatz von Agilent 3485A Multimeter.

### Regelmäßige Überprüfung des Laborequipments

Alle Messgeräte, Vergleichsstellen und Normale werden jährlich DAkkS-kalibriert und sind auf nationale Normale rückführbar. Durch regelmäßige Auditierung, exakt definierte und überwachte Umgebungsbedingungen und unser geschultes Personal wird eine hohe Qualität der Kalibrierung und somit die nötige Verlässlichkeit der Messergebnisse gewährleistet.

### Temperiergeräte:

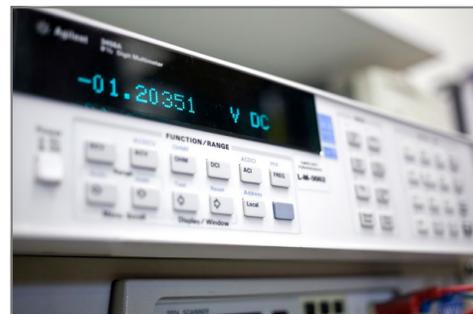
- 20 / 140°C Flüssigkeitsbad mit entspr. Medium
- 80 / 125°C Trockenblockkalibrator bis Ø 6 mm
- +50 bis +600°C Trockenblockkalibrator bis Ø 6 mm
- +300 bis +1300°C Trockenblockkalibrator bis Ø 6 mm
- +200 bis +1500°C Rohröfen

### Referenzsensoren:

- 80 bis +500 °C Widerstands-Thermometer mit DAkkS-Kalibrierung
- +200 bis +1500 °C Thermoelemente mit DAkkS-Kalibrierung

**Vergleichsstellen:** Elektronisch geregelte Eispunktthermostate mit DAkkS-Kalibrierung und Eisbad

**Messgeräte:** Digitalmultimeter HP3458 A mit DAkkS-Kalibrierung



Stand: 05/2019 • Bilder & Gestaltung: suave Design

### GÜNTHER GmbH Temperaturmesstechnik

Bauhofstraße 12  
90571 Schwaig  
Germany

Tel. +49 (0)911 / 50 69 95-0  
Fax +49 (0)911 / 50 69 95-55

Web [www.guenther.eu](http://www.guenther.eu)  
E-Mail [info@guenther.eu](mailto:info@guenther.eu)

### GUENTHER Polska Sp. z o.o.

ul. Wroclawska 24 B  
55-095 Długoleka  
Poland

Tel. +48 (0)71 / 352 70 70  
Fax +48 (0)71 / 352 70 71

Web [www.guenther.com.pl](http://www.guenther.com.pl)  
E-Mail [biuro@guenther.com.pl](mailto:biuro@guenther.com.pl)

### LANGKAMP Technology

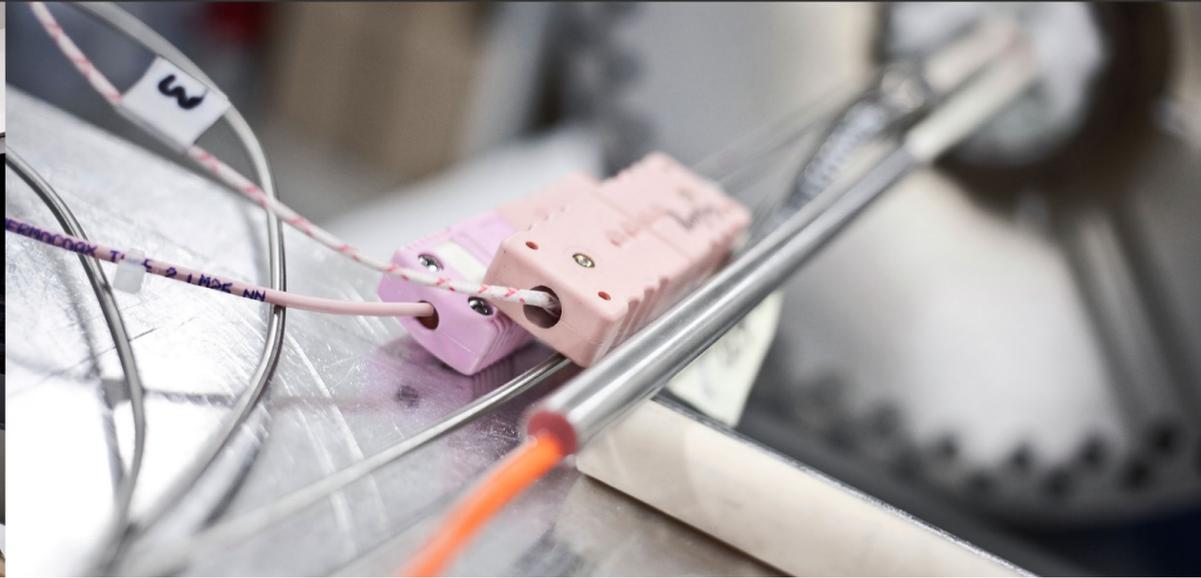
Molenvliet 8  
3961 MV Wijk bij Duurstede  
Netherlands

Tel. +31 / 343 / 595410  
Fax +31 / 343 / 595411

Web [www.langkamp-technology.nl](http://www.langkamp-technology.nl)  
E-Mail [info@langkamp-technology.nl](mailto:info@langkamp-technology.nl)



## DAS GÜNTHER KALIBRIERLABOR



## Über 50 Jahre Leidenschaft und Präzision

Seit dem Gründungsjahr 1968 steht der Name Günther für fortschrittliche Lösungen in der Temperaturmesstechnik. Ausgehend von der Fertigung elektrischer Temperaturfühler für den Industrieofenbau, haben wir unsere Kenntnisse und Erfahrungen in einer Vielzahl von Industriebereichen kontinuierlich erweitert, so dass wir uns heute zu den maßgeblichen Herstellern auf dem Gebiet der Temperaturmesstechnik zählen dürfen.

Im April 2014 wurde das seit 20 Jahren bestehende GÜNTHER-Prüflabor in unserem Hauptsitz in Schwaig bei Nürnberg von der deutschen Akkreditierungsstelle DAkkS akkreditiert.

Aktuell ist das Labor zur Kalibrierung von Widerstandsthermometern von -80°C bis +600°C und für Thermoelemente von -40°C bis +1500°C akkreditiert.

## Was ist die DAkkS?

Die DAkkS ist die nationale Akkreditierungsstelle der Bundesrepublik Deutschland mit Sitz in Berlin.

In der Vergangenheit hatte Deutschland mehrere Gesellschaften, die auf unterschiedlichen Gebieten (Temperatur, Druck, Gewicht, usw.) akkreditiert. Nach dem 01. Januar 2010 wurden diese Gesellschaften im Zuge einer neuen europäischen Verordnung in der DAkkS fusioniert.

Nach dieser europäischen Verordnung (EG) Nr. 765/2008 und dem Akkreditierungsstellengesetz (AkkStelleG) handelt die DAkkS im öffentlichen Interesse als alleiniger Dienstleister für Akkreditierung in Deutschland. Gesetzlicher Auftrag der DAkkS ist die Akkreditierung von Konformitätsbewertungsstellen (Laboratorien, Inspektions- und Zertifizierungsstellen).

In über 4.000 Akkreditierungsverfahren begutachtet, bestätigt und überwacht die DAkkS als unabhängige Einrichtung die fachliche Kompetenz dieser Prüfstellen. Durch die Akkreditierung erfolgt die unparteiliche Bestätigung, dass die Stellen fachkundig und nach geltenden Anforderungen arbeiten.

Die DAkkS prüft also die Prüfer.

## Das GÜNTHER Kalibrierlabor

Im Fall des GÜNTHER Kalibrierlabors bedeutet die DAkkS-Zertifizierung die Verwendung genormter Messverfahren und konstant überprüfbares Kalibrierequipment. Die zur Messung verwendeten Referenzelemente und Messgeräte werden regelmäßig von einem übergeordnetem Labor neu kalibriert.

### Messverfahren

In der Praxis werden Thermometer häufig in einem Vergleichsverfahren gegen ein Referenzthermometer kalibriert. Dieses Referenzthermometer wurde über weitere Vergleichsthermometer an Fixpunkttemperaturen der ITS-90 Skala kalibriert. Wesentliche Voraussetzung für das Vergleichsverfahren ist, dass das zu kalibrierende Thermometer und das Vergleichsthermometer möglichst die exakt gleiche Temperatur annehmen. Hier hat sich die Verwendung temperierter Kalibrierbäder als Messmedium bewährt.

Bei höheren Temperaturen werden spezielle, aufwändig geregelte Kalibrieröfen und Blockkalibratoren eingesetzt.

### DAkkS- und Werkskalibrierungen

Die Ergebnisse der Kalibrierung werden in einem Kalibrierschein dokumentiert und der Kalibriergegenstand erhält eine Kalibriermarke.

Abhängig von der Anforderung wählt man zwischen einer DAkkS- oder einer Werkskalibrierung:

DAkkS-Prüfscheine dürfen nur von einem akkreditierten Labor erstellt werden. Die Anforderungen sind für alle Kalibrierlabore verbindlich. Ein entsprechend ausgefüllter Kalibrierschein erfüllt die Anforderungen der Norm DIN EN ISO/IEC 17025 an Kalibrierscheine und dokumentiert die Rückführung auf die SI-Einheiten. Ein Werksprüfschein ist ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204.

### Ihre Vorteile:

- Hohe, gleichbleibende Qualität durch externe Überwachung
- Unabhängige, regelmäßige Zertifizierung von Labor und Material
- Höchst verlässliche Messergebnisse der Kalibrierung
- Rückführung auf nationale und internationale Normale
- International anerkannte Kalibrierergebnisse
- Kalibrierung nach national und international gültigen Normen und Vorschriften

Die Kalibrierung von Thermoelementen und Widerstandsthermometern kann in unserem Labor in den nachfolgend aufgeführten Temperaturbereichen nach den offiziellen DKD-Richtlinien durchgeführt werden:

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit	Bemerkungen
Widerstands-Thermometer	-20 bis +100°C	In thermostatierten Flüssigkeitsbädern DKD-R 5-1	0,1 K	Vergleich mit Normalwiderstandsthermometer
Widerstands-Thermometer	-80 bis -40°C	Im Temperaturblock-Kalibrator DKD-R 5-1	0,15 K	Vergleich mit Normalwiderstandsthermometer
	>-40 bis +400°C		0,10 K	
	>+400 bis +600°C		0,15 K	
Edelmetall-Thermoelemente	-20 bis +100°C	In thermostatierten Flüssigkeitsbädern DKD-R 5-3	0,6 K	Vergleich mit Normalwiderstandsthermometer
Edelmetall-Thermoelemente	-40 bis +100°C	Im Temperaturblock-Kalibrator DKD-R 5-3	0,5 K	Vergleich mit Normalwiderstandsthermometer
	>+100 bis +600°C		0,4 K	
	>+600 bis +1100°C		5,6 K	Vergleich mit Normalthermoelement
Edelmetall-Thermoelemente	>+1100 bis +1300°C	Im Rohrofen DKD-R 5-3	6,7 K	Vergleich mit Normalthermoelement
	>+600 bis +900°C		1,2 K	
Edelmetall-Thermoelemente	>+900 bis +1300°C	Im Rohrofen DKD-R 5-3	1,4 K	Vergleich mit Normalthermoelement
	>+1300 bis +1500°C		2,5 K	
Nicht-Edelmetall-Thermoelemente	-20 bis +100 °C	In thermostatierten Flüssigkeitsbädern DKD-R 5-3	0,5 K	Vergleich mit Normalwiderstandsthermometer
Nicht-Edelmetall-Thermoelemente	-40 bis +600°C	Im Temperaturblock-Kalibrator DKD-R 5-3	0,5 K	Vergleich mit Normalwiderstandsthermometer
	>+600 bis +1100°C		5,5 K	Vergleich mit Normalthermoelement
	>+1100 bis +1300°C		6,7 K	Vergleich mit Normalthermoelement
Nicht-Edelmetall-Thermoelemente	>+600 bis +900°C	Im Rohrofen DKD-R 5-3	1,2 K	Vergleich mit Normalthermoelement
	>+900 bis +1300°C		1,5 K	

Werksprüfscheine können im Bereich von -80°C bis 1550°C erstellt werden.

### Regelmäßige Überprüfung des Laborequipments

Alle Messgeräte, Vergleichsstellen und Normale werden jährlich DAkkS-kalibriert und sind auf nationale Normale rückführbar. Durch diese regelmäßige Auditierung, rückgeführten Normale, exakt festgelegten Umgebungsbedingungen und speziell unterwiesenes Personal wird eine hohe Qualität der Kalibrierung und somit die nötige Verlässlichkeit der Messergebnisse gewährleistet.

