

Temperaturkalibrierung

Instron® stellt sicher, dass Sie mit der richtigen Temperatur arbeiten.

Warum die Temperatur kalibrieren?

Eines der grundlegenden Fakten der Physik besagt, dass Material durch die Temperatur beeinflusst wird. Folglich werden viele Materialprüfungen und Verarbeitungsprozesse bei anderen Temperaturen als der Umgebungstemperatur ausgeführt. Oft wird das Material auch thermisch vorbehandelt.

Daher ist es für prüfende und verarbeitende Unternehmen mit Prozessen außerhalb des Umgebungstemperaturbereichs besonders wichtig, sich auf die Plausibilität und Genauigkeit von wärme- oder kälteerzeugenden Systemen verlassen zu können. Anwender stehen häufig vor typischen Fragen wie:

- Wie genau ist die Temperatur?
- Wie stark ändert sich die Temperatur über die Zeit?
- Wie gleichförmig ist die Temperatur innerhalb der Temperaturkammer?

Eine regelmäßige Temperaturkalibrierung Ihrer thermischen Systeme sei es eine Temperaturkammer, ein Hochtemperaturofen oder ein Aufheizsystem, gewährleistet gültige Prüfdaten und genau geregelte Prozesse.

Instron hat diese Herausforderungen aufgegriffen und eine Reihe von Temperaturprüfverfahren für die häufigsten Anforderungen im Labor und für ähnlich gelagerte Herstellungsprozesse entwickelt.

Welche Geräte werden geprüft?

- Temperaturkammern
- Probentemperiersysteme
- Wärmebehandlungs- und Vergütungssysteme

An Hand von Temperaturmessungen werden Profile erstellt, um die zeitliche und räumliche Temperaturverteilung in einem Nutzraum zu erfassen.

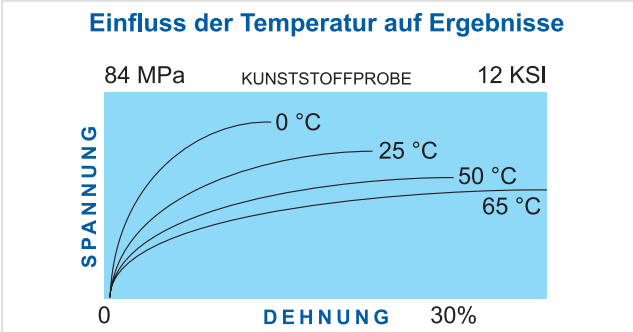


Bild 1: Schon kleine Temperaturänderungen können die Materialeigenschaften beeinflussen. Temperaturfehler führen zu Ergebnisfehlern.

EXTRA INSTRON SERVICES

Temperaturzertifikat - Klimakammer-Kalibrierung mit einem Prüfpunkt

Instron® Zertifikate helfen Ihnen, die Qualitätsanforderungen Ihres Prüfprogrammes zu erfüllen. Sie enthalten immer eine eindeutige Zertifikatsnummer und das Ausgabedatum.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY: **INSTRON CALIBRATION LABORATORY**

DATE OF ISSUE: **See Signatory Date Below** CERTIFICATE NO: **E0001**

INSTRON CALIBRATION LABORATORY
Coronation Road, High Wycombe,
Buckinghamshire, HP12 3SY
Tel: +44(0) 1494 45666 Fax: +44(0) 1494 456667
E Mail: extra-uk@instron.com

APPROVED SIGNATORY

Digitally si
Willmott
DN: CN =
GeoTrust
Customer
validated.,
incorporat
liability lim
Reason: I
document
Date: 200

FOR: ABC Corporation Ltd

LOCATION: Environmental Eng. Test Lab.
ABC Road
Partswich
Hants.
PO99 99XX

Contact: Fred Smith

DESCRIPTION: Instron SFL EC1559 Temperature cabinet

DEVICE IDENTIFICATION: EC1559 - xxxxxxx

TEMPERATURE RANGE: -70 ~ +280 Deg C

DATE OF VERIFICATION: 27-Nov-2006

Einschließlich vorher/nachher-Informationen. Wenn erforderlich, können Instrons Servicetechniker Einstellungen und Reparaturen ausführen.



The above temperature cabinet has been calibrated against the calibration devices listed on page 2 of this certificate. The verification involved sensing the cabinet with 3 thermocouples located as specified on page 2. The temperature cabinet was verified at 3 set temperatures.

The temperature cabinet was set to the lowest of the required temperatures and allowed to stabilise for 20 minutes. After this stabilisation period the temperature cabinet's performance was verified by recording the thermocouple values over the next 20 minutes with 10 series of readings.

The temperature cabinet was set to the next required temperature and allowed to stabilise. After this stabilisation period the temperature cabinet's performance was verified by recording the thermocouple readings. This process was repeated until all 3 temperature levels were verified.

Calculations to determine errors, means, highs, lows and range parameters were then carried out. The recorded and calculated data is presented on page 3.

The calibration was carried out in the AS FOUND condition

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multipled by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%.

This certificate is issued by the Instron Calibration Laboratory. It provides traceability of measurement to recognised national standards, and to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national standards laboratories. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.

Temperaturzertifikat -
Untersuchung des zeitlichen und räumlichen Temperaturverlaufes an mehreren Prüfpunkten

CERTIFICATE OF CALIBRATION

INSTRON CALIBRATION LABORATORY

CERTIFICATE NUMBER
E0001

PAGE 3 OF 3 PAGES

MEASUREMENTS:

SET TEMPERATURE: 50.0 °C Stabilisation time: 20 mins.

Time Hr:Mn:Sec	Indicated Temp.	Measured Temp (T1)	Error	Measured Temp (T2)	Error	Measured Temp (T3)	Error
15:00:51	50	50.1	-0.1	51.2	-1.2	50.6	-0.6
15:02:53	50	51.2	-1.2	50.6	-0.6	51.3	-1.3
15:04:51	50	50.3	-0.3	51.3	-1.3	51.3	-1.3
15:06:50	50	50.4	-0.4	51.2	-1.2	51.5	-1.5
15:08:49	50	50.3	-0.3	51.6	-1.6	51.7	-1.7
15:10:49	50	50.2	-0.2	51.1	-1.1	51.6	-1.6
15:12:49	50	50.3	-0.3	51.4	-1.4	51.7	-1.7
15:14:50	50	50.1	-0.1	51.2	-1.2	51.6	-1.6
15:16:50	50	50.3	-0.3	51.3	-1.3	51.7	-1.7
15:18:49	50	50.1	-0.1	51.4	-1.4	51.5	-1.5
Mean	50	50.33	-0.33	51.23	-1.23	51.45	-1.45
Max	50	51.2	-0.1	51.6	-0.6	51.7	-0.6
Min	50	50.1	-1.2	50.6	-1.6	50.6	-1.7
Uncertainty of Measurement (°C)		±1.1			±1.03		±1.11

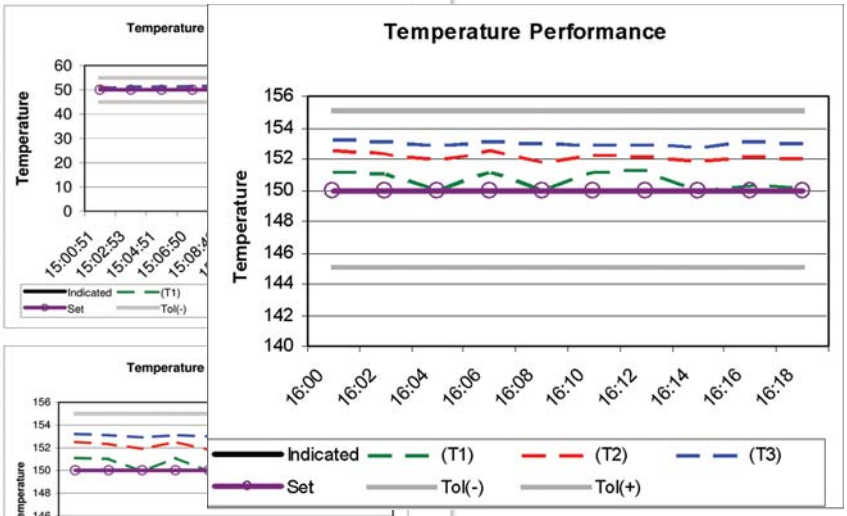
SET TEMPERATURE: 150.0 °C Stabilisation time: 30 mins.

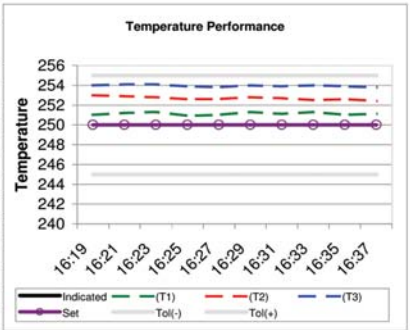
Time Hr:Mn:Sec	Indicated Temp.	Measured Temp (T1)	Error	Measured Temp (T2)	Error	Measured Temp (T3)	Error
16:00:31	150	151.1	-1.1	152.5	-2.5	153.2	-3.2
16:02:28	150	151	-1	152.3	-2.3	153.1	-3.1
16:04:30	150	149.9	0.1	151.9	-1.9	152.9	-2.9
16:06:28	150	151.1	-1.1	152.5	-2.5	153.1	-3.1
16:08:30	150	149.9	0.1	151.8	-1.8	153	-3
16:10:28	150	151.1	-1.1	152.2	-2.2	152.9	-2.9
16:12:33	150	151.2	-1.2	152.1	-2.1	152.9	-2.9
16:14:32	150	149.8	0.2	151.9	-1.9	152.8	-2.8
16:16:31	150	150.3	-0.3	152.1	-2.1	153.1	-3.1
16:18:29	150	150.2	-0.2	152	-2	153	-3
Mean	150	150.56	-0.56	152.13	-2.13	153	-3
Max	150	151.2	0.2	152.5	-1.8	153.2	-2.8
Min	150	149.8	-1.2	151.8	-2.5	152.8	-3.2
Uncertainty of Measurement (°C)		±1.47			±1.01		±0.92

SET TEMPERATURE: 250.0 °C Stabilisation time: 40 mins.

Time Hr:Mn:Sec	Indicated Temp.	Measured Temp (T1)	Error	Measured Temp (T2)	Error	Measured Temp (T3)	Error
16:19:16	250	251	-1	253	-3	254	-4
16:21:16	250	251.2	-1.2	252.9	-2.9	254.1	-4.1
16:23:16	250	251.3	-1.3	252.8	-2.8	254.1	-4.1
16:25:16	250	250.9	-0.9	252.6	-2.6	253.9	-3.9
16:27:18	250	251	-1	252.6	-2.6	253.8	-3.8
16:29:17	250	251.3	-1.3	252.8	-2.8	254	-4
16:31:19	250	251.1	-1.1	252.7	-2.7	253.9	-3.9
16:33:15	250	251.3	-1.3	252.5	-2.5	254	-4
16:35:17	250	251	-1	252.6	-2.6	253.9	-3.9
16:37:15	250	251.1	-1.1	252.4	-2.4	253.8	-3.8
Mean	250	251.12	-1.12	252.69	-2.69	253.95	-3.95
Max	250	251.3	-0.9	253	-2.4	254.1	-3.8
Min	250	250.9	-1.3	252.4	-3	253.8	-4.1
Uncertainty of Measurement (°C)		±1.82			±1.83		±1.81

The reported expanded uncerainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%.





Außer der üblichen tabellarischen Darstellung der Ergebnisse stellen Temperaturkalibrierzertifikate von Instron® die Ergebnisse auch grafisch dar. Wo gewünscht, kann das Kalibrierzertifikat auch die Akzeptanzkriterien protokollieren.



Vorteile durch den Einsatz eines externen Kallibrierdienstes

Ein externer Kallibrierdienst für Temperatursysteme bietet Ihnen folgende Vorteile:

- Die kostspielige Anschaffung und Wartung von Kalibriergeräten und der entsprechenden Verfahren entfällt.
- Keine Schulung bzw. laufende Fortbildung von Mitarbeitern in Techniken und Verfahren zur Temperaturkalibrierung.
- Förmliches Kalibrierzertifikat mit ISO17025-konformen Daten zur Messunsicherheit.
- Unabhängiger und objektiver Nachweis der Geräteeigenschaften und professioneller Messtechniken gegenüber Kunden, Auditoren und Ihrer eigenen Qualitätssicherung.



Eine Auswahl der Temperaturkammern, die Instron® prüft.

Unternehmens-Stammsitz
825 University Avenue, Norwood, MA 02062-2643 USA
Tel.: +1 800 564 8378 oder +1 781 575 5000
Fax: +1 781 575 5725

Instron Industrial Products
900 Liberty Street, Grove City, PA 16127-9969, USA
Tel.: +1 724 458 9610 Fax: +1 724 478 9614

Europäischer Hauptsitz
Coronation Road, High Wycombe, Bucks HP12 3SY, Großbritannien
Tel.: +44 1494 464646 Fax: +44 1494 456123

Vertriebsbüro Deutschland
Instron Deutschland GmbH, Landwehrstr. 65, D-64293 Darmstadt
Tel.: +49 6151 3917444 Fax: +49 6151 3917514

www.instron.com

Instron ist eine eingetragene Marke der Instron. Andere Namen, Logos, Symbole und Marken, die hier zur Identifizierung von Instron-Produkten und Dienstleistungen verwendet werden, sind Marken der Instron und dürfen nicht ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Instron verwendet werden. Alle weiteren hier genannten Produkt- und Firmennamen sind Marken oder Handelsnamen der jeweiligen Firmen.
Copyright © 2007 Instron Alle Rechte vorbehalten. Änderungen der technischen Daten in dieser Broschüre ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

WB1252-DE