

Calibrazione della temperatura

Instron• garantisce il funzionamento alla temperatura adeguata.

Perché calibrare la temperatura?

È un dato di fatto della fisica che i materiali siano influenzati dalla temperatura. Di conseguenza, numerose attività di prova e di lavorazione dei materiali vengono svolte a temperature diverse da quella ambiente o sottoponendo i materiali a condizionamento termico.

Risulta quindi fondamentale per le aziende che svolgono attività di prova e di lavorazione a temperature diverse da quella ambiente avere fiducia nella correttezza delle apparecchiature per il condizionamento termico. Gli utenti generalmente pongono domande di vario tipo, quali:

- Quanto è precisa la temperatura?
- Di quanto varia la temperatura nel tempo?
- Quanto è uniforme la temperatura all'interno della camera riscaldata?

Una calibrazione regolare delle apparecchiature di condizionamento termico, sia che si tratti di fornaci, che di camere di trattamento termico o unità di condizionamento pre-prova, garantisce che i dati della prova siano validi e che i processi siano controllati in modo adeguato.

Per fare fronte a tali necessità, Instron ha sviluppato una serie di procedure per la verifica della temperatura che soddisfano i più comuni requisiti di laboratorio e relativi processi di produzione.

Tipi di apparecchiature verificabili

- Camere climatiche
- Unità di condizionamento termico dei provini
- Apparecchiature per il trattamento del calore e finitura

Le verifiche possono fornire profili all'interno delle camere utili a definire l'uniformità della temperatura e il controllo.

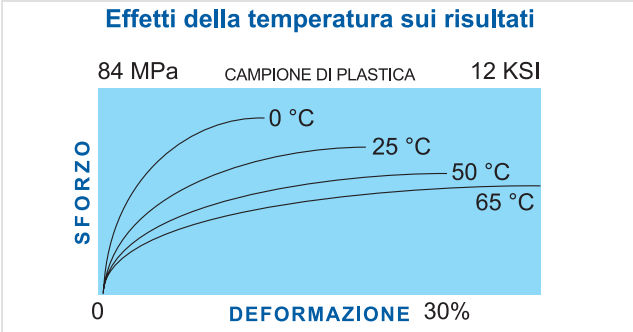


Figura 1: Le proprietà dei materiali possono essere influenzate da piccole variazioni di temperatura. Gli errori nella temperatura si traducono in errori nei risultati.

EXTRA INSTRON SERVICES

Certificato della temperatura -
Taratura della camera ambientale a punto singolo

I certificati Instron® sono progettati per aiutare l'utente a soddisfare i requisiti del proprio programma di qualità. Essi comprendono un numero di certificato univoco e una data di emissione.



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:
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

Vengono fornite informazioni 'As found'/ 'as left'. Se necessario, i tecnici dell'assistenza Instron possono effettuare regolazioni e riparazioni.



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.

Certificato della temperatura -
Verifica dell'uniformità della temperatura a punti molteplici

CERTIFICATE OF CALIBRATION

INSTRON CALIBRATION LABORATORY

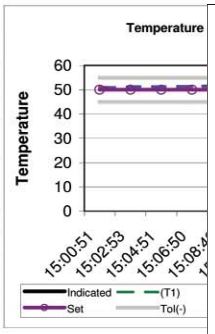
CERTIFICATE NUMBER

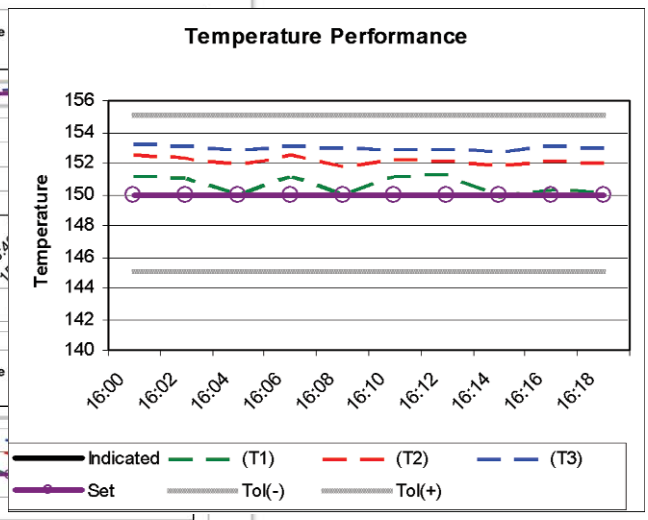
E0001

MEASUREMENTS:

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

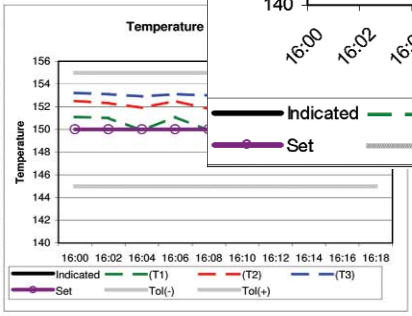
Time Hr:Mn:Sec	Indicated Temp.	Measured Temp (T1)	Error	Measured Temp (T2)	Error	Measured Temp (T3)	Error
15:00:51	50	50.1	-0.1	51.2	-1.2	50.6	-0.6
15:02:53	50	51.2	-1.2	50.6	-0.6	51.3	-1.3
15:04:51	50	50.3	-0.3	51.3	-1.3	51.3	-1.3
15:06:50	50	50.4	-0.4	51.2	-1.2	51.5	-1.5
15:08:49	50	50.3	-0.3	51.6	-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





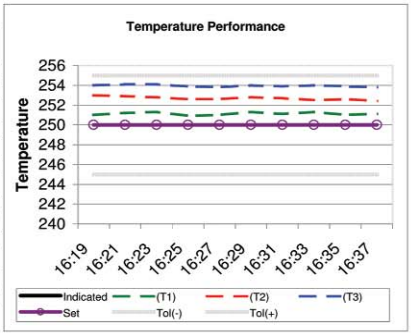
SET TEMPERATURE: 150.0 °C Stabilisation time: 30 mins.

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

I certificati di calibrazione della temperatura di Instron® includono una rappresentazione grafica dei dati oltre alle convenzionali tabelle di risultati. Se richiesto dal cliente, il certificato di calibrazione può anche registrare criteri di accettabilità.



Vantaggi derivanti dall'utilizzo di un fornitore esterno di tali calibrazioni

Vengono di seguito elencati i vantaggi derivanti dall'utilizzo di un calibratore di terze parti per le attività di verifica della temperatura;

- Evita la necessità di fornire ed effettuare la manutenzione di costose apparecchiature e procedure per la calibrazione
- Evita la necessità di addestrare e gestire personale nelle tecniche di calibrazione termica
- Fornisce un certificato ufficiale di calibrazione con imprecisione delle misurazioni conforme a ISO17025
- Mostra con chiarezza oggettiva all'organizzazione, ai revisori e ai clienti le prestazioni dell'apparecchiatura e l'impegno verso procedure di misurazione professionali



Sede generale
825 University Avenue, Norwood, MA 02062-2643, USA
Tel: +1 800 564 8378 o +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

Sede europea
Coronation Road, High Wycombe, Bucks HP12 3SY, UK
Tel: +44 1494 464646 Fax: +44 1494 456123

Contatto Per l'Italia
Via C. Goldoni, 29 - 20090 Trezzano S/N - Milano
Tel: +39 02 3659 7005 Fax: +39 02 3569 7027

www.instron.com

Instron è un marchio registrato di Instron. Altri nomi, logo, icone e marchi che identificano i prodotti e i servizi di Instron qui specificati sono marchi di fabbrica di Instron e non possono essere utilizzati senza la previa autorizzazione scritta di Instron. Altri nomi di prodotti e aziende elencati sono marchi o nomi di fabbrica delle rispettive società. Copyright © 2007 Instron. Tutti i diritti riservati.Tutte le specifiche presentate in questa brochure sono soggette a cambiamenti senza preavviso.

WB1252-IT