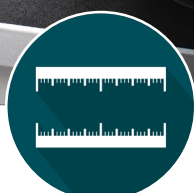


速度和位移驗證

Instron® 專業服務



速度驗證



位移驗證

長期以來，Instron一直是測量和驗證速度和位移的領導者，並積極參與製定ASTM速度和位移驗證標準。這些服務可確保滿足測試參數並準確計算相關結果。為了進一步提高置信度，INSTRON還獲得了NVLAP的實驗室代碼200301-0認證，符合ISO / IEC 17025。

ASTM E2309或ISO 9513:2012 / COR 1:2013-附錄H

(位移驗證)：

- 位移傳感裝置經過驗證，可以在系統中使用，並且可以在實際使用中正常運行。
- 驗證至少在選定的位移範圍內進行兩次。
- 每次運行包含指定範圍內的5個或更多位移值（“點”），任何兩個連續點之間的差值不大於所選最小測試位移值和最大測試位移值之間差值的1/3。
- 如果測試數據是雙向收集和報告的，則應進行雙向驗證。
- 如果需要，建議每年或更頻繁地檢查位移測量系統。

ASTM E2685（速度驗證）：

- 速度傳感設備經過驗證可以作為系統使用，並可以在實際使用中正常運行。
- 驗證包含每個選定速度至少兩次運行的數據。
- 至少應選擇最常用的測試速度進行驗證。
- 如果測試數據是雙向收集和報告的，則應進行雙向驗證。
- 至少每18個月驗證一次。

校正證書

Instron校正證書為您提供證明符合行業測試標準所需的文檔和審計機構。完成速度和位移驗證後，您將獲得一份速度證明書及位移證明書。

符合質量要求，並帶有唯一的證書編號和日期，可以滿足計劃要求。

該證書包含要驗證的設備的完整說明。

明確規定了符合相關質量標準的方法，以減少審核和其他監管評估中的風險。

提供了數據摘要表，以便於理解數據。

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY: INSTRON CALIBRATION LABORATORY

DATE OF ISSUE: 11-Nov-2020

CERTIFICATE NUMBER: 48111120134349

INSTRON

825 University Avenue
Norwood, MA 02062-2643
Telephone: (800) 473-7838
Fax: (781) 575-5750
Email: service_requests@instron.com

Type of Calibration: Speed
Relevant Standard: ASTM E265
Date of Calibration: 11-Nov-2020

Customer
Name: Customer Example
Address: 7 Random Road
Norwood, MA 02062
P.O. Number: 243
Contact: John Doe

Readout Verified
1. Digital Readout (mm/min)
Resolution of Indicator: 0.01 mm/min

Certification Statement
This certifies that each speed calibrated with an Instron E265 (Start and Stop Method) and Instron E265 (Start and Stop Method) and Instron E265 (Start and Stop Method) each speed was:

PASSED Class A - for 1 mm/min speed
PASSED Class A - for 50 mm/min speed
PASSED Class A - for 1000 mm/min speed

The Simple Acceptance decision rule has been met according to the metrological specification.

Methodology
The calibration and equipment used conform to the requirements outlined in ANSI/NCCL Z540.1-1994, ISO 10012:2003, ISO 9001:2015, ISO/IEC 17025:2017.
The testing machine was calibrated on-site at the customer location with no adjustments or repairs carried out.

CalproSDS version 3.19
The results indicated on this certificate and the following report will be identified in the comments. Any limitations of use as a result of this calibration will be indicated in the comments. This report must not be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the U.S. Government. This report shall not be reproduced, except in full, without the approval of the issuing laboratory.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY: INSTRON CALIBRATION LABORATORY

DATE OF ISSUE: 11-Nov-2020

CERTIFICATE NUMBER: 48111120134349

INSTRON

825 University Avenue
Norwood, MA 02062-2643
Telephone: (800) 473-7838
Fax: (781) 575-5750
Email: service_requests@instron.com

Type of Calibration: Displacement
Relevant Standard: ASTM E2309/E2309M-20
Date of Calibration: 11-Nov-2020

Customer
Name: Customer Example
Address: 7 Random Road
Norwood, MA 02062
Contact: John Doe
Email: JohnDoe@customerexample.com
Service Order No.: SV2009010023@@1
P.O./Contract No.: Contract #: CONT0123

Machine/System
Manufacturer: Instron
Condition: Good

Temperature
Starting Temperature: 26.0 °C
Final Temperature: 25.9 °C

Methodology
The assessment of the testing machine was conducted on site at the above customer location in accordance with ASTM E2309/E2309M-20 "Standard Practices for Verification of Displacement Measuring Systems and Devices Used in Material Testing Machines" (Follow-the-Displacement Method) using Instron procedure ICA-8-07.
The system was calibrated in the 'As Found' condition with no adjustments or repairs carried out. This is also the 'As Left' condition.
Prior to verification, a pre-calibration inspection was conducted. During the inspection, the testing system was found to be in Good condition.
The calibrated range of displacement includes only those displacements which are greater than or equal to the ASTM Lower Limit.
Three calibration tests were made with the testing machine in the vertical position.

System Classification
The calibration and equipment used conform to a controlled Quality Assurance program which meets the specifications of the Instron CalproCR Version 3.45
The results indicated on this certificate and the following report relate only to the items calibrated. If there are methods or data included that are not covered by the NVLAP accreditation it will be identified in the comments. Any limitations of use as a result of this calibration will be indicated in the comments. This report must not be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the U.S. Government. This report shall not be reproduced, except in full, without the approval of the issuing laboratory.

NVLAP符號和ILAC MRA標記相結合的認可實驗室提供了國際認可和接受。

所使用的所有校正標準均提供了對國家標準(例如NIST, NPL等)的計量溯源性。

每個讀出設備在證書上會分類為通過和失敗。

所有不確定性均根據ASTM制定的準則進行計算。

CERTIFICATE OF CALIBRATION

NVLAP ACCREDITED CALIBRATION LABORATORY No. 200301-0

CERTIFICATE NUMBER: 48111120134349

Page 2 of 4 pages

outlined in ANSI/NCCL Z540.1-1994, ISO 10012:2003, ISO 9001:2015, ISO/IEC 17025:2017.

The displacement-measuring system has been verified for the displacements indicated using equipment calibrated within the requirements of ASTM E2309/E2309M-20.

The Simple Acceptance decision rule has been agreed to and employed in the determination of conformance to the identified metrological specification.

Data Summary - Indicator 1 - Service Port (mm)

% of Range	Run 1 Error (mm)	Run 1 Error (%)	Class	Run 2 Error (mm)	Run 2 Error (%)	Class	Run 3 Error (mm)	Run 3 Error (%)	Class	Repeat Error (mm)	Repeat Error (%)	Class
10	-0.0075	-0.075	A	-0.0069	-0.069	A	-0.0079	-0.079	A	0.00100	0.0100	A
20	-0.0088	-0.044	A	-0.0086	-0.043	A	-0.0088	-0.044	A	0.00020	0.0020	A
30	-0.0077	-0.026	A	-0.0074	-0.025	A	-0.0076	-0.025	A	0.00030	0.0030	A
40	-0.0078	-0.019	A	-0.0074	-0.018	A	-0.0070	-0.017	A	0.00080	0.0080	A
50	-0.0077	-0.015	A	-0.0071	-0.014	A	-0.0066	-0.013	A	0.00110	0.0110	A
60	-0.0082	-0.014	A	-0.0086	-0.014	A	-0.0070	-0.012	A	0.00160	0.0160	A
70	-0.0072	-0.010	A	-0.0072	-0.010	A	-0.0068	-0.010	A	0.00040	0.0040	A
80	-0.0073	-0.009	A	-0.0070	-0.009	A	-0.0072	-0.009	A	0.00030	0.0030	A
90	-0.0058	-0.006	A	-0.0056	-0.006	A	-0.0063	-0.007	A	0.00070	0.0070	A
100	-0.0069	-0.007	A	-0.0073	-0.007	A	-0.0067	-0.007	A	0.00060	0.0060	A

Verified Range: 10.0166 mm to 100.0164 mm - Ascending

驗證範圍始終列在證書上。

保留6年的工廠備份數據。



橫樑位移與延伸測定方法在使用有什麼不一樣？

使用延伸計測量通常是確定的最佳解決方案。在“負載”條件下，精確測量樣品應變或位移。標準位移驗證服務是在“無負載”條件下完成的。“無負載”位移驗證表明位移傳感器及相關電子設備和軟件可以正常工作並且能夠進行準確的測量。操作者需要謹慎使用，在將“無負載”位移數據與測試過程中獲得的位移數據進行比較時。

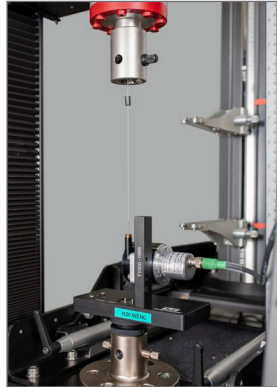
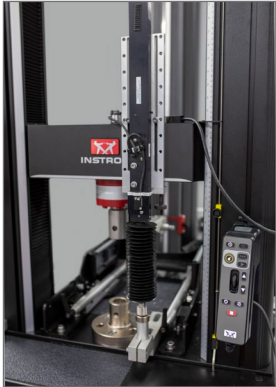
可以在現場驗證哪些系統的服務？

Instron可以驗證各種其他測試系統，包括 Satec™, Dynatup®, Wilson® Instruments, Wolpert™, Schenk®, MTS®, Instron IST, Tinius Olsen, Bose, TA Instruments, Zwick, United, Lloyds Instruments, Mayes, Dennison, Shimadzu®, Rhiele, Baldwin®, ATS, Mecmesin, Galdabini, Servotest, Hegewald & Peschke和更多。

如果ASTM要求滿足標準服務，是否需要增強服務？

INSTRON的增強型驗證服務正在幫助組織通過提供更多和更全面的信息來降低其他風險驗證。如果出現以下情況，此服務可能會使您受益。

- 您的測試方法經常更改。
- 您的需求經常變化。
- 您在驗證邊界附近收集測試數據。
- 涵蓋系統功能的範圍很重要，這對於
- 代表兩者之間的差異，通常稱為“錯誤”。



什麼是測試系統偏轉？

由於機台架構和負載軸線的問題，您始終無法將“無負載”數據與實際樣本位移進行直接比較。如果您想在負載下獲得良好的性能，則“無負載”下的位移校正必須至少是正確的。根據測試機器的設計和製造規格，潛在的誤差可能會有很大的差異。

在低負載和/或高延伸率下進行的測試？

這種情況通常是在使用橫樑位移讀值是最有效的情況下，只要荷重框架是高質量，狀況良好。應預測或測量無試片的偏轉度，然後將其與應用的精度要求進行比較。

在較高的荷重或較低的伸長率下進行測試？

如果注意了解數據的含義以及它與樣品撓度的關係，則位移數據可能仍然有效。通常建議使用延伸計。

為什麼要驗證速度和位移？

如果以下任何一種情況適用，您應該校正機器的位移測量系統：

- 位移對您的測試需求至關重要，並在測試結果中報告。
- 使用延伸計是不切實際或不可能的，並且使用橫樑位移是可以接受的替代方法。
- 橫樑或執行器位移，用以表徵樣品或部件的位移。
- 伺服液壓系統中常見的 LVDT 在整個範圍內通常不是線性的。
- 位移讀數或橫樑/執行器位置必須精確且可重複。

如果滿足以下條件之一，那麼強烈建議您驗證系統的速度準確性：

- 被測材料或組件對應變率或速度敏感。
- 您需要報告測試結果的速度。
- 您的測試方法要求特定的速度。
- 即使速度不是關鍵參數，優良作法也是確保速度恆定，穩定，和可重複的。

增強的速度和位移驗證服務

- 總共5種速度，客戶可選擇3種的測試速度，以及系統的最低合理和最高速度。
- 最低合理速度通常為0.04英寸/分鐘(1mm/min)，但可以通過定制服務驗證較低的速度。
- 同樣，典型的最大速度為50 in / min (1270 mm / min)，但更高的速度可通過未經認可的方法進行驗證定制服務。
- 客戶在0.8英寸(20mm)和40英寸(1000mm)之間選擇位移範圍。
- 客戶指定範圍內的起點(不小於0.02英寸(0.5mm))，並驗證5個點
- 每十年最多提供100%的範圍。通過3次數據運行收集數據。
- 通過3次運行收集數據，以進行速度和位移驗證。

標準速度和位移驗證服務

- 客戶可以選擇3種的測試系統速度。
- 最低合理速度通常為0.04英寸/分鐘(1mm/min)，但可以通過定制服務驗證較低的速度。
- 同樣，典型的最大速度為50 in / min (1270 mm / min)，但更高的速度可通過未經認可的方法進行驗證定制服務。
- 客戶在0.8英寸(20mm)和40英寸(1000mm)之間選擇位移範圍。
- 驗證所選範圍的10%到100%之間的10個點。
- 通過3次運行收集數據，以進行速度和位移驗證。

www.instron.com



Worldwide Headquarters
825 University Ave, Norwood, MA 02062-2643, USA
Tel: +1 800 564 8378 or +1 781 575 5000

European Headquarters
Coronation Road, High Wycombe, Bucks HP12 3SY, UK
Tel: +44 1494 464646