

インストロンは、ひずみ測定と校正を行うリーディングカンパニーで、ASTME83、ISO9513およびISO5893ひずみ測定規格の策定に積極的に参加しています。このサービスでは、試験パラメータが満たされていること、また関連する結果が正確に計算されているかを確認することができます。

標準的な伸び計の精度検証要件

伸び計の精度検証は、多くの国家規格および国際規格によってカバーされており、これらの規格の基本要件には、以下が含まれます。:

- 伸び計の校正には、試験に用いられる計測器、表示機を用います。
- 標点距離精度、ひずみ/変位精度と試験システム分解能を組合せて伸び計の等級を決定します。
- 各々の校正行程は、最小変位試験値と最大変位試験値との間に適切に間隔を置いた最低5個の変位値から成り、0を含まず、少なくとも2回行います。
- 複数の計測範囲の伸び計の場合、使用する範囲ごとに校正する必要があります。
- 試験に使用する組み合わせごとに校正を行うことが必要です。
- 伸び計は毎年校正することをお勧めします。

校正証明書

インストロンの発行する校正証明書は、産業界の試験規格および審査機関へ適合性を証明するために必要な文書です。

当社の証明書は品質に準拠しています。固有の証明書番号と日付を記載します。

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY: INSTRON CALIBRATION LABORATORY

DATE OF ISSUE: 16-Feb-2021 CERTIFICATE NUMBER: E119021621100234



Page 1 of 4 pages



Instron
825 University Avenue
Norwood, MA 02062-2643
Telephone: +44 (0) 1494 456815
Fax: +44 (0) 1494 456667
Email: Calibration_Europe@Instron.com

APPROVED SIGNATORY



Digitally signed by Krzysztof Drag
DN: cn=Krzysztof Drag, o=Instron, ou=UK Laboratory - Poland, ou=Calibration Laboratory, ou=A Division of Illinois Tool Works, Inc. (ITW, Inc.), cn=Krzysztof Drag, email=Krzysztof_Drag@instron.com
Date: 2021.02.18 17:13:52 +01'00'

Type of Calibration: Strain

Relevant Standard: ISO 9513:2012/Cor 1:2013

Date of Calibration: 16-Feb-2021

*** VERIFICATION RESULTS ***

System ID:	Customer Asset No.: Instron-123456
Transducer Serial No.: 2663-821/1234	Customer Asset No.: Instron-123456
Indicator 1. - Digital Readout: Bluehill3 Ver.3.65 (mm)	
PASSED Class 1: 100% Range in Tension mode (Increasing)	
<small>System Class for a range is the maximum classification value of the four parameters: gauge length, system resolution, bias error and the calibration apparatus.</small>	

Customer		Temperature	
Name:	Customer EU	Starting Temperature:	21.6 °C
Address:	6834 Materials Testing Street Norwood MA 02062 USA	Ending Temperature:	21.7 °C
Contact:	Joe Bloggs		
Email:	Joe.Bloggs@customer.com		

Machine		Transducer	
Manufacturer:	Instron	Manufacturer:	Instron
Range Type:	Single	Travel (Tension):	50 mm
Condition:	Good	Travel (Compression):	10 mm
		Gauge Length:	10 mm
		Variable Gauge Length:	Yes

Methodology

The assessment of the testing machine was conducted on site at the above customer location in accordance with ISO 9513:2012/Cor 1:2013 "Metallic materials - Calibration of extensometer systems used in uniaxial testing" using Instron procedure ICA-8-51.

The system was calibrated in the 'As Found' condition with no adjustments or repairs carried out. This is also the 'As Left' condition.

Instron CalproCR Version 3.46

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と認定試験室のILAC MRAマークは組み合わせり、国際的な認知と認証を提供いたします。

証明書には、検証中の機器の完全な説明が記載されています。

各読出し装置は証明書上で合格/不合格として分類されます。

弊社工場においてバックアップデータを6年間保管します。

審査及びその他の規制上の評価の際のリスク低減のために、関連する品質規格への適合方法が明確に記載されています。

使用されるすべての校正規格は、国家標準(例えば、NIST、NPL等)への計量的トレーサビリティを提供します。

データの理解を容易にするために提供されたデータ要約表。

Data - Indicator 1. - Digital Readout: Bluehill3 Ver.3.65 (mm)							
% of Range	Run 1		Run 2		Uncertainty of Measurement*		Coverage Factor
	Indicated (mm)	Applied (mm)	Indicated (mm)	Applied (mm)	Relative %	(+/- mm)	
100% Range - Tension (Increasing) - from 1.001 mm to 50.2773 mm							
0	0.0000	0.00000	0.0000	0.00000			
2	1.0112	1.01240	0.9996	1.00100	0.18	0.0018	2
4	1.9930	2.00100	1.9992	2.00100	0.18	0.0036	2
8	4.0204	4.04210	3.9939	4.01510	0.18	0.0072	2
14	6.9774	7.01470	6.9988	7.04040	0.18	0.013	2
20	9.9467	10.00930	9.9532	10.01960	0.18	0.018	2
40	19.875	20.00840	19.962	20.07280	0.18	0.036	2
60	30.129	30.31220	29.995	30.18220	0.18	0.054	2
80	39.785	40.03850	40.011	40.27020	0.18	0.072	2
100	49.728	50.08820	49.903	50.27730	0.18	0.090	2

算出されたエラーにより、ISO規格等級またはASTM指針への適合が決定されます。

02



インストロンの校正の利点

ひずみ測定装置の校正は困難なことが多いと言われますが、インストロンにおいては、ASTME83、ISO9513およびISO5893規格の認定された校正を提供するために、必要な精度を満たすか、それを超える高精度な機器を所有しています。

またインストロンは、試験室コード 200301-0のNVLAP認定を受けています。この認定によってインストロンが信頼性を最大限に高める一貫した校正プロセスを確実に実行し、実証済みの技術力と必要な品質システムを適所に有していることを保証します。

- 世界中の校正試験室は、ISOまたはASTM校正規格の最新版に従った手順で校正を行います。
- 世界中のサービスエンジニアは、校正規格の適合を保証し、一般的なデータ転送エラーを排除するために社内開発し、妥当性を確認されているCalpro CRソフトウェアを使用しています。
- お客様のデータの完全性を保証するために、弊社の校正キットは、有効期限切れを起こさないよう弊社のグローバル校正試験室が注意深くモニターしております。
- 当社は、国際試験室認定相互認定手配(ILAC MRA)の署名者であるNVLAPにより、試験室コード 200301-0にてISO17025認定を受けており、サービスエンジニアはそれに基づきモニターされています。

インストロンが校正できる伸び計の種類は？

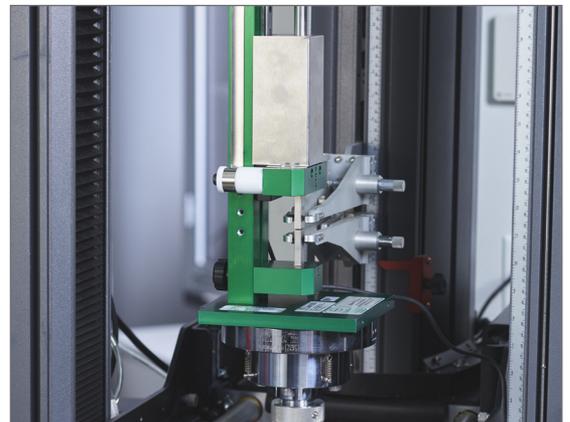
インストロンのサービスでは、インストロン製軸方向および2軸クリップオン式伸び計、平均値伸び計、CODゲージ、たわみ計、長伸度伸び計、自動式伸び計、非接触式ビデオ伸び計、また多種多様な他社の伸び計およびひずみ測定装置など、幅広い伸び計の校正を行うことができます。

ひずみ読み値を校正する理由について

ひずみ測定装置を校正することで、装置の効果が向上し、試験結果の信頼性が高まります。

次のいずれかが当てはまる場合は、ひずみ測定装置を校正することをおすすめいたします。

- ひずみ測定は試験において重要な要素であり、試験結果にも反映されます。
- ひずみ読み値は極めて正確かつ再現性が高い必要があります。
- 試験材料またはコンポーネントはひずみ速度に敏感です。
- ひずみが試験において直接の評価項目となっていなくても、測定結果の算出に使用されている場合、ひずみの計測が正確で再現可能であることを証明できる伸び計の精度検証が推奨されます。





標準伸び計の精度検証

Instronの標準伸び計の精度検証は、すべてのASTM及びISOの要求事項を満たしています。

- ASTM又はISO規格に従ってシステム分解能、標点距離精度及び変位精度に分類された伸び計。
- 伸び計の標点距離の校正。
- 10%からの伸び計変位値の校正、伸び計幅の100%。

高精度伸び計の精度検証

Instronの高精度ひずみ校正は、全てのASTM及びISO要求事項を満たすことができます。

- ASTM又はISO規格に従ってシステム分解能、標点距離精度及び変位精度に分類された伸び計。
- 伸び計の標点距離の校正。
- お客様の指定する値(最小0.0002")から伸び計幅の100%までの伸び計変位値の校正。

試験規格要件が標準サービスで十分に満たされても、高精度サービスが必要ですか？

Instronの高精度校正サービスは、ASTMまたはISO規格が要求する内容を越えた、さらに徹底した精度の校正を提供することで、お客様のリスクを最大限に緩和するのに役立ちます。

このサービスは、次の場合に役立ちます。

試験方法が頻繁に変更される場合

- たとえば、新しい試験メソッドを頻繁に作成される場合は、これまで校正を行っていなかった標点距離または伸び計計範囲の伸び計データを収集する危険性があります。

要件が頻繁に変更されている

- 試験規格、または審査機関が、試験操作要件を頻繁に変更したり、厳しくなったりする場合に使用します。

校正の境界付近の試験データを収集します

- 直近の校正の境界付近でデータを収集している場合、校正幅から外れたデータ、特に下限(10%未満)でデータをとり込む危険性があります。

www.instron.com



ワールドワイド本社
825 University Ave, Norwood, MA 02062-2643 USA
電話：+1 800 564 8378 または +1 781 575 5000

ヨーロッパ本社
Coronation Road, High Wycombe,
Bucks HP12 3SY, UK
電話：+44 1494 464646

Instronジャパンカンパニーリミテッド
〒216-0006 神奈川県川崎市宮前区宮前平1-8-9
電話：044-853-8520 (FAX) FAX：044-861-0411
メール：shikenki@instron.com