

ETALONNAGE DE LA FORCE

Instron Professional Services



Les services d'étalonnages d'Instron sont non seulement conformes aux normes internationales et aux exigences de l'industrie, mais ils vont au-delà, permettant d'étendre la plage d'utilisation de votre équipement. Leader dans la conception de systèmes d'essais de haute précision et premier constructeur à avoir utilisé la technologie des jauges de contraintes pour ses capteurs de force, nous sommes fiers de vous proposer des prestations métrologiques de la plus haute qualité.

NORMES D'ETALONNAGE

ASTM E4 et ISO 7500-1 sont les deux normes internationales les plus courantes pour vérifier la capacité des machines d'essais. Vérifier la conformité à une de ces normes est un moyen sûr de vérifier les capteurs et de réduire le risque de produire des mesures erronées.

ASTM E4

La norme ASTM E4 spécifie que la machine d'essais doit être précise à 1% de la valeur lue sur l'échelle vérifiée (typiquement de 1% à 100% de la capacité du capteur) et respecte les critères de répétabilité. Les vérifications en Amérique du Nord sont généralement conduites conformément à cette norme, cependant de nombreuses entreprises internationales étalonnent également conformément à la norme ISO 7500-1.

ISO 7500-1

La norme ISO 7500-1 définit plusieurs classes de précision de 0,5 à 3. C'est très différent des 1% de la pleine échelle proposés par de nombreux fournisseurs d'équipement. La plupart des machines d'essais sont étalonnées en Classe 1, ce qui est l'équivalent de l'ASTM E4 avec 1% de précision. L'ISO 7500-1 est une norme reconnue internationalement mais l'ASTM E4 est aussi fréquemment utilisée.

RAPPORT DE VERIFICATION (CERTIFICAT D'ETALONNAGE)

Un rapport de vérification (anciennement "certificat d'étalonnage") contient des informations essentielles pour démontrer la validité des mesures produites par un équipement. Les rapports de vérification d'Instron fournissent un rapport détaillé des composants du système, les mesures d'étalonnage, les erreurs, les déclarations de conformité, et une explication détaillée des incertitudes de mesure qui assurent un audit en toute confiance.

Numéro de certificat et date uniques garantissant la conformité aux exigences de qualité.

Accréditation ISO 17025 par le NVLAP sous référence 200301-0, un programme administré par le NIST.

Description détaillée de l'équipement vérifié, incluant l'identification de la machine, des capteurs et des échelles utilisées.

La portée d'accréditation est accessible en ligne sur le site de l'organisme accréditeur.

La méthode d'évaluation de conformité aux normes qualité est clairement établie pour réduire les risques lors d'audits ou d'évaluations réglementaires.

Sur certains équipements, l'étalonnage étendu peut fournir des valeurs jusqu'à 0.1% (1/1000e) de la capacité du capteur.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY: INSTRON CALIBRATION LABORATORY

DATE OF ISSUE: 30-Mar-2020

CERTIFICATE NUMBER: 516033020095921

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

Page 1 of 5 pages

APPROVED SIGNATORY

Jeremy Watson

Digitally signed by
Jeremy Watson
Date: 2020.04.02 09:36:12
-04'00'

*** CALIBRATION RESULTS ***

System ID: 5985B12345	Transducer ID: 2580-250KN/123456
Customer Asset No.: 12-3456-789-00-M / Z-12345	
Indicator 1. - Service Port (kN)	
PASSED Class 0.5: 100% Range in Tension mode (0.2573 to 248.8555)	
PASSED Class 0.5: 100% Range in Compression mode (-0.25424 to -249.5248)	
System Class for a range is derived from assessment of the following: error, repeatability, return to zero, resolution, proving device classification, and reversibility if applicable.	

Customer

Name: Customer USA

Location: 6834 Materials Testing Street
Norwood, MA 02062

Country: USA

P.O./Contract No.:

Contact: Joe Bloggs

Email: Joe.Bloggs@customer.com

Temperature

Minimum Temperature: 71.0 °F

Maximum Temperature: 72.8 °F

Machine

Manufacturer: INSTRON

Type: Electro-Mechanical
Single Range

Year of Mfg.: 2018

Transducer

Manufacturer: INSTRON

Capacity: 250 kN

Type: Tension/Compression

Methodology

The assessment of the testing machine was conducted on site at the above customer location in accordance with ISO 7500-1:2018 "Metallic materials -- Calibration and verification of static uniaxial testing machines -- Part 1: Tension/compression testing machines -- Calibration and verification of the force-measuring system" using Instron procedure ICA-8-19. The Simple Acceptance decision rule has been agreed to and employed in the determination of conformance to the identified metrological specification.

Instron CalproCR Version 3.42

The results indicated on this certificate and the following report relate only to the items verified. 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 verification will be indicated in the comments. This report must not be used to claim product endorsement by NVLAP or the United States government. This report shall not be reproduced, except in full, without the approval of the issuing laboratory.

Les logos NVLAP et ILAC MRA assurent la validité et la reconnaissance internationales de la prestation.

La conformité est mentionnée sur le certificat pour chaque capteur.

Archivage des données pendant 6 ans.

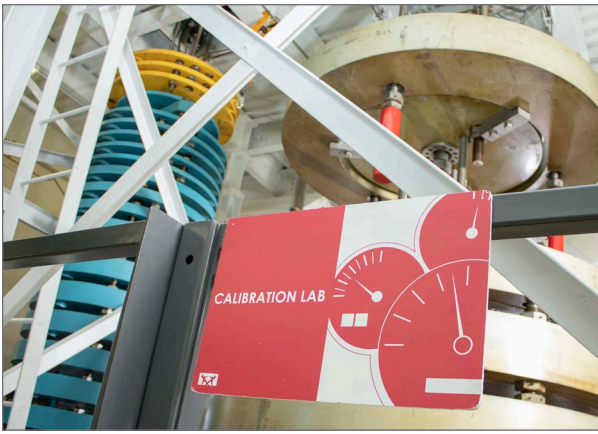
Toutes les incertitudes sont mentionnées à chaque étape suivant les recommandations de l'ILAC P-14.

Tous les étalons utilisés sont rattachés aux étalons nationaux et traçables (NIST, NPL, etc.).

Data Summary - Indicator 1. - Service Port (kN)							
TENSION							
% of Range	Relative error of (%)			Repeatability Error (%)	Error Class	Resolution (± kN)	Standard Class
	Run 1	Run 2	Run 3				
100% Range (250 kN)							
0 Return	0.001	-0.003	-0.014		0.5	0.000625	
0.1	-0.078	0.037	-0.015	0.115	0.5	0.000625	0.5
0.2	-0.153	-0.027	-0.025	0.128	0.5	0.000625	0.5
0.4	-0.138	-0.060	-0.059	0.079	0.5	0.000625	0.5
0.7	-0.114	-0.068	-0.063	0.051	0.5	0.000625	0.5
0.7	-0.147	-0.094	0.110	0.257	0.5	0.000625	0.5
1	-0.087	-0.125	0.062	0.187	0.5	0.000625	0.5
2	-0.048	-0.097	-0.014	0.083	0.5	0.000625	0.5
4	-0.017	-0.088	-0.099	0.082	0.5	0.000625	0.5
7	0.009	-0.097	-0.066	0.106	0.5	0.000625	0.5
10	0.029	-0.096	-0.074	0.125	0.5	0.000625	0.5
10	0.301	0.255	0.239	0.062	0.5	0.000625	0.5
20	0.272	0.241	0.218	0.054	0.5	0.000625	0.5
40	0.290	0.268	0.252	0.038	0.5	0.000625	0.5
60	0.312	0.289	0.280	0.032	0.5	0.000625	0.5
80	0.338	0.312	0.296	0.042	0.5	0.000625	0.5
100	0.354	0.338	0.324	0.030	0.5	0.000625	0.5

Les erreurs calculées permettent de déterminer la classe ISO ou la conformité aux recommandations de l'ASTM.

02



LES AVANTAGES DE L'ETALONNAGE INSTRON

Les étalonnages accrédités d'Instron couvrent une gamme de forces supérieure aux autres fournisseurs, permettant l'utilisation de votre équipement aussi bien dans les forces basses qu'élevées, sans avoir à changer systématiquement de capteur. Notre accréditation ISO 17025 par le NVLAP sous référence 200301-0 atteste qu'Instron a les compétences techniques et la qualité d'équipement requis pour assurer les prestations métrologiques avec une confiance maximale.

- Toutes les procédures d'étalonnage du laboratoire d'étalonnage sont au dernier indice de la norme ISO ou ASTM.
- Instron détient le plus gros système d'étalonnage à poids mort aux Etats Unis. Avec une capacité de 580 kN, Instron peut fournir les plus hauts niveaux de précision et les incertitudes de mesure les plus faibles disponibles sur le marché de l'étalonnage.
- Les ingénieurs de service utilisent partout dans le monde le logiciel Calpro CR développé par Instron et validé pour assurer la conformité aux normes et éliminer toutes les erreurs classiques de perte de données lors des transferts.
- Nos kits d'étalonnage sont tracés et contrôlés par le laboratoire d'étalonnages, assurant l'intégrité de vos données.
- Tous les ingénieurs de service sont audités suivant notre accréditation ISO 17025 du NVLAP sous référence 200301-0, signataire de l'accord de reconnaissance mutuelle (MRA) de l'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

QUELS SYSTEMES, INSTRON PEUT VERIFIER SUR SITE ?

Instron peut vérifier une large gamme d'équipements parmi lesquels 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, et plus.

QUELLE EST LA DIFFERENCE ENTRE ETALONNAGE ET VERIFICATION ?

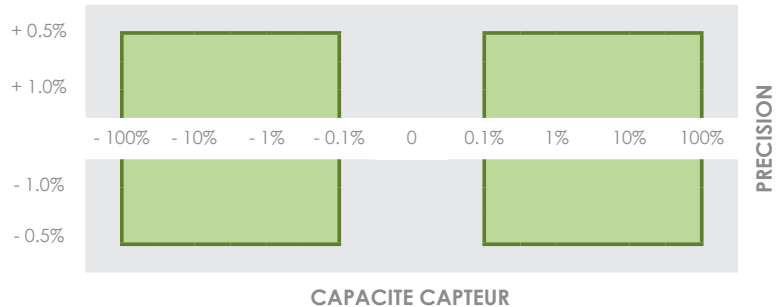
- L'étalonnage est une mesure de comparaison entre un étalon et une machine d'essais qui fournit une valeur différentielle appelée "erreur"
- La vérification est l'évaluation des résultats la machine d'essais conformément aux recommandations des normes telles que l'ISO 7500-1 ou l'ASTM E4.





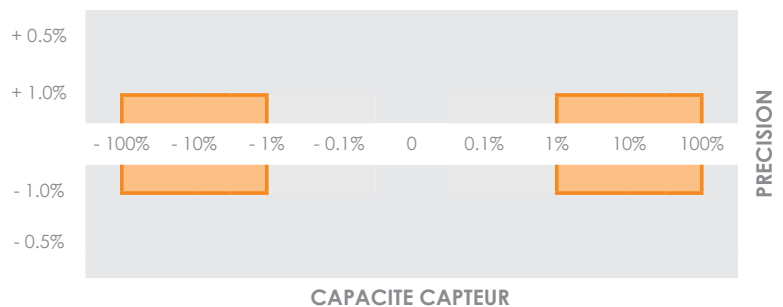
VERIFICATION ETENDUE DE LA FORCE

Les machines d'essais Instron sont produites avec une précision accrue pour optimiser la plage d'utilisation de l'équipement. Nos services de vérification de force étendus fournissent une précision de $\pm 0.5\%$ à l'installation et $\pm 1.0\%$ lors des vérifications suivantes, aussi bas que la spécification de la machine le permet. Par exemple, avec les capteurs et contrôleurs appropriés, la vérification peut être conduite jusqu'à $1/1000^e$ (0.1%) de la capacité du capteur. Cela se traduit par une plage d'utilisation exceptionnelle, bien au-delà des spécifications ASTM E4 et ISO 7500-1.



VERIFICATION STANDARD DE LA FORCE

Si la conformité aux normes est votre principal objectif, nos services de vérification standards sont conformes aux normes ASTM E4 et ISO 7500-1. Cette prestation vérifie typiquement des précisions de 1.0% for ASTM et ISO. La précision est vérifiée jusqu'au $1/100^e$ (1.0%) de la capacité du capteur pour l'ASTM et typiquement $1/50^e$ (2.0%) pour l'ISO.



www.instron.com



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

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