Kalibrierung von Pendelschlagwerken



Instron• ermöglicht genaue Ergebnisse von Ihrem Pendelschlagwerk.

Argumente für die Überprüfung von Pendelschlagwerken

Wenn Sie mit einem Pendelschlagwerk die Bruchenergie von Proben bestimmen möchten, sollten Sie sicher sein, dass Sie korrekte Daten erhalten. Mit einer Gerätekalibrierung von Instron erhalten Sie eine Aussage, wie zuverlässig Ihr System arbeitet. Viele Prüfverfahren basieren auf den ASTM-, EN- oder ISO-Standards, die Vorschreiben, dass das Pendelschlagwerk bestimmten Leistungsanforderungen entsprechen muss, und dass für das Gerät als Nachweis der Übereinstimmung ein Prüfzertifikat vorliegt. Instron-Kalibrierungen der Pendelschlagwerke werden gemäß den geltenden internationalen Standards von ausgebildeten und akkreditierten Mitarbeitern ausgeführt, wobei Kalibrierwerkzeuge verwendet werden, die auf entsprechende Normen zurückzuführen sind. Die durchgeführten Kalibrierungen werden in einem objektiven und unabhängigen Prüfzertifikat zusammengefasst, der den Normen ISO 9000 und ISO 17025 entspricht.

Instron verfügt über umfangreiche Möglichkeiten

Wenn Sie einen Kalibrierdienst für die Aufprallüberprüfung auswählen, sollten Sie ein besonderes Augenmerk darauf lenken, dass der Anbieter über alle erforderlichen Geräte verfügt, die für eine umfassende Überprüfung der Funktionalität Ihres Systems erforderlich sind. Es sind am Markt verschiedene Pendelschlagwerke in unterschiedlichsten Ausführungen und Bauformen von verschiedenen Herstellen erhältlich. Hier einige Beispiele der Varianten: Kapazitätenbereich von 1 Joule bis zu 750 Joule; Zusammengesetzte/„C“-Form-/„U“-Form-Hämmer; manueller/automatischer Hammerhub; analoge/digitale Skalen; manuelle/automatische Zentrierung der Probenzuführung sowie Software-gesteuerte Ausführungen mit lokaler Steuerung oder mit Fernbedienungskonsolen. Die Kalibrierwerkzeuge und -verfahren einiger Anbieter sind möglicherweise nur für bestimmte Ausführungen und Kapazitäten geeignet. Instron bietet Ihnen in dieser Situation seine Dienstleistungen für alle Varianten an, inklusiv Entwurf bzw. Fertigung für besondere zusätzliche Montagegestelle und Spannzeuge, die für die Überprüfung notwendig sind.

Zertifikat der Kalibrierung eines Pendelschlagwerkes

Angaben der Zuständigkeiten und der Messunsicherheiten des akkreditierten Kalibrierungslabors finden Sie jeweils auf der Website der akkreditierten Einrichtung.



Instron-Zertifikate helfen Ihnen, die Qualitätsanforderungen Ihres Prüfprogrammes zu erfüllen. Sie erhalten immer eine eindeutige Zertifizierungsnummer und das Ausgabedatum.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY: **INSTRON CALIBRATION LABORATORY**

DATE OF ISSUE: **21-Nov-05** CERTIFICATE NO: **19510204**

UKAS CALIBRATION

0019

PAGE 1 OF 2 PAGES

INSTRON

INSTRON LIMITED
CORONATION ROAD, HIGH WYCOMBE,
BUCKINGHAMSHIRE, HP12 3SY
Tel: +44(0)1494 456815 Fax: +44(0) 1494) 456814
E Mail: extra-uk@instron.com
Enquiries: Mr. D.J.Willmott

APPROVED SIGNATORY
D.J.Willmott

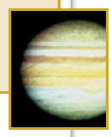
Wir überprüfen neben Instron-Geräten auch die Geräte zahlreicher anderer Hersteller.



FOR: Instron Ltd

LOCATION: Coronation Road
High Wycombe
Bucks
HP12 3SY

Da Sie eine vollständige Beschreibung des Geräts erhalten, erübrigen sich alle Fragen bezüglich des Umfangs der durchgeführten Überprüfungen.



MANUFACTURER: Instron/Wolpert

DESCRIPTION: Impact Testing Machine

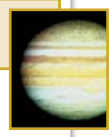
MACHINE MODEL: PW30 **SERIAL NO:** 7300-H149

Striker Serial No: I613\2 **Anvil Serial No:** M.P.1506
Hammer Energy: 150 Joules

DATE OF VERIFICATION: 04-Nov-04

YEAR of MANUFACTURE: 1979

An dieser Stelle ist die Methode zur Kalibrierung angegeben.



SPECIFICATION: The above machine has been indirectly verified to BS EN 10045-2:1993 (based on the limited requirements of Section 6 only) using certified measuring & gauging equipment and certified reference specimens.

SUMMARY RESULT: The Charpy impact tester, for tests on metallic materials, satisfies the limited physical and dimensional requirements specified at Section 6.3 of BS EN 10045-2: 1993 over the range of 150 Joules Charpy

The results of these checks together with the results of the reference specimen tests are detailed on page 2 of this certificate.

The testing machine shall be re-verified annually, or before use if it has been dismantled for moving, or subjected to major repair or adjustment.

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%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with UKAS requirements.

This certificate is issued in accordance with the laboratory accreditation requirements of the United Kingdom AccreditationService. 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. UKAS is one of the signatories to the International Laboratory Accreditation Co-operation (ILAC) Arrangement for the mutual recognition of calibration certificates.

Zertifikat der Kalibrierung eines Pendelschlagwerkes

Die Zertifizierungsnummer wird aus Gründen der Übersicht auf allen Seiten wiederholt.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

CERTIFICATE NUMBER

19510204

UKAS ACCREDITED CALIBRATION LABORATORY No. **0019**

VERIFICATION PROCEDURE: Instron procedure N201, Issue 1, includes inspection and dimensional checks on the frame, pendulum, anvils and striker in accordance with Section 6.3 of BS EN 10045-2: 1993. In addition, measurements were made to determine friction losses of the system. The results of these checks are detailed in the Results section below. The verification also involved the testing of two sets of reference specimens to cover the working range of the hammer. This data is also detailed in the Results section below.



Das Kalibrierverfahren und die Einhaltung relevanter Standards wird explizit angegeben, so dass Ihre eigenen Prüfer, Kunden und Sie selbst alle erforderlichen Informationen zur Hand haben.

Calibrated measuring instruments and gauges as shown below were used to effect the verification of the Charpy impact testing machine;

Description	Reference	Certificate No
Loadcell	N35-1K5	0157/031039
Force Dial Gauge	N46-10	0019/110575
Internal Micrometer	N46-1000L	0289/198677
Metric Feeler Gauges	N46-1L	0289/200467
Radius Gauges	N46-5R	0228/042397
Bevel Protractor	N46-ANGL1	0716/2078
Straight Edge	N46-EDGE1	198678
Gauge Setting Specimen	N46-GAUG1	0289/200470
Clinotronic	N46-INC	0373/61414
Setting Gauge 40 mm	N46-SET1	0289/200469
Half Specimen Gauge	N46-SET2	201230
Timer-Counter	P010795	0078/20803
Geometry Gauge	P32861	0289/200468
Nobel Readout	97-6460	0478/E04050315
Digital Dial Indicator	N5-100L	20040315A
Digital Caliper	4197009	20041101A
Thermometer	N9-T2	20040816A



Sie erhalten eine detaillierte Auflistung aller verwendeten Kalibrierwerkzeuge. Beachten Sie, wie viele Geräte für die Durchführung einer vollständigen Kalibrierung erforderlich sind.

CHECKS & INSPECTIONS:

ANVIL CHECKS	STATUS
1. Supports in same plane?	PASS
2. Supports horrizontal?	PASS
3. Anvil condition?	PASS
4. Anvils in same plane?	PASS
5. Anvil to Support angle	PASS
6. Anvil separation	PASS
7. Anvil radius	PASS
8. Anvil taper angle	PASS
9. Specimen centring device	YES
10. Specimen centring OK	PASS

STRIKER CHECK	STATUS
Striker Condition	PASS

FRICTION LOSSES	STATUS
Friction Loss Checks	PASS

Eine vollständige Kalibrierung besteht aus zwölf Prüfungen und Inspektionen.



REFERENCE SPECIMEN BREAKING RESULTS:

Low Energy Specimens		High Energy Specimens	
Reference ID	Reading	Reference ID	Reading
A01	15.0	1-	33.0
A02	18.0	2-	32.0
A03	13.6	3-	31.8
A04	13.0	4-	34.0
A05	12.2	5-	31.6
Mean (J):	14.4	Mean (J):	32.5
Assigned value (J):	15.0	Assigned value (J):	30.0
Uncertainty - 95% (J	4.6	Uncertainty- 95% (J)	4.0
Error (J):	-0.6	Error (J):	2.5
Repeatability (J):	5.8	Repeatability (J):	2.4
Temperature (°C):	23.0		
Low Energy Status	**PASS**	High Energy Status	**PASS**

Über die Datenzusammenfassung erhalten Sie eine Übersicht über die Ergebnisse.



CALIBRATOR: D Greaves/C Easden

Version: 20041103

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%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with UKAS requirements

Instron• kalibriert Ihr Prüfgerät entsprechend Ihren Anforderungen

Für die Überprüfung von Pendelschlagwerken sind vier international anerkannte Standardverfahren verfügbar.

Für Metalle:

Kalibrierung von Charpy-Pendelschlagwerken zum Prüfen von Metallen:

- EN 10045-2: „Charpy impact test on metallic materials – Method for the verification of impact testing machines“ (Charpy-Aufprallprüfung für metallische Materialien – Verfahren zur Überprüfung von Pendelschlagwerken)
- ASTM E 23: „Standard test methods for notched bar impact testing of metallic materials“ (Standardprüfverfahren zur Kerbschlagprüfung von metallischen Materialien)

Für nicht-metallische Materialien

Überprüfen von Izod- und Charpy-Pendelschlagwerken zum Prüfen von nicht-metallischen Materialien wie Kunststoff oder Gummi:

- ISO 13802: „Plastics verification of pendulum impact testing machines, Charpy, Izod and tensile impact testing“ (Pendelschlagwerke zur Kunststoffprüfung; Charpy-, Izod- und Zugaufprallprüfung)
- ASTM D 256: „Standard test methods for determining the Izod pendulum impact resistance of plastics“ (Standardverfahren zur Ermittlung des Izod-Aufprallwiderstandes von Kunststoffen)

Die Auswahl des Standards muss den Anforderungen des Kunden entsprechen. Im Allgemeinen gilt, dass die meisten Benutzer in Nordamerika Überprüfungen entsprechend den ASTM-Verfahren benötigen, während in Europa im Allgemeinen Überprüfungen entsprechend EN oder ISO benötigen. Instron bietet Kalibrierungen entsprechend den jeweils gewünschten Anforderungen.

Direkte Überprüfungen von Pendelschlagwerken bieten über den Geräuschpegel eine Beurteilung der mechanischen und geometrischen Eigenschaften des Geräts, inklusive von Spiel und Reibungsverlusten. Diese Überprüfung ist insbesondere dann wichtig, wenn das Gerät zum ersten Mal aufgestellt wird, oder ein wichtiges Bauteil ersetzt wird. Sie sollte jedoch auch im Rahmen der turnusmäßigen Kalibrierung und Zertifizierung durchgeführt werden.

Indirekte Überprüfungen werden unter Verwendung von Referenzproben durchgeführt, die eigens für diesen Zweck von dafür qualifizierten Laboren sorgfältig ausgewählt wurden. Viele Probleme an Prüfgeräten können nicht durch direkte Überprüfungen erkannt werden. Daher bietet die indirekte Überprüfung eine wichtige zusätzliche Überprüfung der Leistung des Gerätes. Die aufgezeichneten Energieniveaus werden zum Zweck der Genauigkeit und der Wiederholbarkeit unter Berücksichtigung der Messunsicherheit überprüft. Auf diese Weise wird ein hohes Maß an Sicherheit bezüglich der genauen Aufzeichnung der Bruchenergien von Proben erreicht. Die indirekte Überprüfung steht nur für Metalle zur Verfügung. Die indirekte Überprüfung entsprechend ASTM E 23 erfolgt unter Verwendung von Referenzproben, die von der NIST bereitgestellt werden. Die Trümmer der Proben werden anschließend zur Auswertung und zur Erstellung eines formalen Berichts an die NIST versandt.

For information on Instron products and services call your local worldwide sales, service and technical support office:

Instron Deutschland GmbH
Werner-von-Siemens-Strasse 2, D-64319 Pfungstadt • Tel.: +49(0) 6157 4029 600 (Vertrieb) • Tel.: +49(0) 6157 4029 651 (Service) • Fax: +49(0) 6157 4029 700

www.instron.com

INSTRON

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

Instron-Industrieprodukte
900 Liberty Street, Grove City, PA 16127, USA
Tel.: +1 724 458 9610

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

Instron ist ein eingetragenes Warenzeichen der Illinois Tool Works Inc. (ITW) Andere Namen, Logos, Symbole und Marken, die Instron-Produkte sowie die hier referenzierten Dienstleistungen identifizieren, sind Warenzeichen der ITW und dürfen ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von ITW nicht verwendet werden. Andere hier verwendete Produkt- und Firmennamen sind Warenzeichen oder Handelsbezeichnungen der jeweiligen Unternehmen. Copyright © 2008 Illinois Tool Works Inc. Alle Rechte vorbehalten. Alle Angaben in dieser Broschüre können ohne Vorankündigung geändert werden.

WB1234C-DE