

Ihr Partner für Kalibrierdienstleistungen, Prüfmittelmanagement und Beratung.
Un ottimo partner per i vostri servizi di calibrazione, della gestione delle attrezzature di prova e la consulenza.

akkreditiert durch die / *accreditato tramite la sede di*

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

als Kalibrierlaboratorium im / *Laboratorio di calibratura*

Deutschen Kalibrierdienst



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-19408-01-00

Kalibrierschein
Certificato di calibratura

Kalibrierzeichen
Contrassegno di calibratura

Sample
D-K- 19408-01-00
2014-05

Gegenstand
Oggetto Gewichtssatz, 1 mg - 1 kg
Klasse E2

*Pesiere, 1 mg - 1 kg
Classe E2*

Hersteller
Produttore KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
Germany

Typ
Typo 313-052

Fabrikate/Serien-Nr.
Numero di serie G123456789

Auftraggeber
Committente Mustermann GmbH

Auftragsnummer
No. ordine 2014-123456789

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Numero pagine del certificato 3

Datum der Kalibrierung
Data di calibratura 07.05.2014 - 22.05.2014

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI). Die DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

Questo Certificato di Calibrazione documenta il rimando a campioni nazionali per rappresentare le unità in conformità al Sistema Internazionale (SI).

Il DAkkS è tra i sottoscrittori degli accordi multilaterali della European co-operation for Accreditation (EA) e della International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) per il riconoscimento reciproco dei Certificati di Calibrazione.

La responsabilità per il rispetto di una scadenza appropriata per la ripetizione della calibrazione è a carico dell'utente.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung sowohl der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH als auch des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

Il presente Certificato di Calibrazione deve essere diffuso solo in versione completa non sottoposta a modifiche. L'impiego di estratti del certificato o l'apporto di eventuali modifiche necessitano dell'approvazione sia da parte dell'organo accreditante del Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH che del laboratorio di calibrazione che emette il certificato. I Certificati di Calibrazione non recanti firma non sono validi.



Datum
Date

23.01.2018

Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Head of the calibration laboratory

Grunenberg

Bearbeiter
Person responsible

Rocco Scaramuzzo

Die italienische Übersetzung des Kalibrierscheines ist eine unverbindliche Übersetzung.
 Im Zweifelsfall gilt der deutsche Originaltext.

La versione italiana del certificato di calibratura non è vincolante. In caso di controversie vale il testo originale in tedesco.

Kalibriergegenstand: Gewichtssatz, 1 mg - 1 kg
Oggetto di calibratura Klasse E2

*Pesiere, 1 mg - 1 kg
 Classe E2*

Untergebracht in einem Etui.
In un satuccio.

Kalibrierverfahren: Die Kalibrierung erfolgte durch Vergleich mit den Bezugsnormalen
Metodo di calibratura des Kalibrierlaboratoriums nach der Substitutionsmethode mit Auftriebskorrektur.
La calibratura è stata effettuata paragonando gli standard di riferimento del laboratorio di calibratura con il metodo di sostituzione con correzione della forza ascensionale.

Ort der Kalibrierung: Kalibrierlaboratorium KERN
Posto di calibratura Laboratorio di calibratura KERN

Umgebungsbedingungen: Die Kalibrierung wurde bei folgenden Umgebungsbedingungen ausgeführt:
Condizioniditorni *La calibratura è stata effettuata nelle seguenti condizioni ambientali:*

	von da	bis a	Unsicherheit incertezza
Temperatur (°C) <i>Temperatura</i>	22,9	24,1	0,1
rel. Luftfeuchte (%) <i>Umidità relativa</i>	48,5	53,4	2,0
Luftdruck (hPa) <i>Pressione dell'aria</i>	942,5	948,5	0,3

Magnetische Eigenschaften: Der Hersteller hat bestätigt, dass die Gewichtsstücke die magnetischen
Magnetic properties Eigenschaften gemäß R111:2004 einhalten.
Il fabbricante ha confermato che i pezzi del peso rispettano le caratteristiche magnetiche secondo la R111:2004.

Referenzgewichte: G1-123-D-K-19408-01-00-2014-05
Pesi standard

Material / angenommene Dichte:
Materiale / densità presunta:

Nennwert <i>Valore nominale</i>	Dichte <i>Densità</i>	Unsicherheit <i>Incertezza</i>	Material <i>Materiale</i>	Form <i>Forma</i>
1 mg - 500 mg	7950 kg/m ³	140 kg/m ³	Edelstahl <i>Acciaio legato</i>	Draht <i>Filo</i>
1 g - 1 kg	8000 kg/m ³	100 kg/m ³	Edelstahl <i>Acciaio legato</i>	Knopf <i>Forma cilindrico</i>

Messergebnisse:
 Risultati di misurazione:

Nennwert <i>Val. nominale</i>	Kennzeichnung <i>Marchio</i>	konventioneller Wägewert <i>Massa convenzionale</i>	Unsicherheit k=2 <i>Incertezza misura</i>	Fehlergrenze <i>Tolleranza ammessa</i>	Klasse* <i>Classe*</i>
1 mg		1 mg + 0,0010 mg	0,0020 mg	± 0,0060 mg	E2 ✓
2 mg		2 mg + 0,0005 mg	0,0020 mg	± 0,0060 mg	E2 ✓
2 mg	*	2 mg + 0,0016 mg	0,0020 mg	± 0,0060 mg	E2 ✓
5 mg		5 mg + 0,0010 mg	0,0020 mg	± 0,0060 mg	E2 ✓
10 mg		10 mg + 0,0009 mg	0,0020 mg	± 0,0080 mg	E2 ✓
20 mg		20 mg - 0,001 mg	0,003 mg	± 0,010 mg	E2 ✓
20 mg	*	20 mg + 0,001 mg	0,003 mg	± 0,010 mg	E2 ✓
50 mg		50 mg + 0,001 mg	0,004 mg	± 0,012 mg	E2 ✓
100 mg		100 mg + 0,001 mg	0,005 mg	± 0,016 mg	E2 ✓
200 mg		200 mg + 0,002 mg	0,006 mg	± 0,020 mg	E2 ✓
200 mg	*	200 mg + 0,003 mg	0,006 mg	± 0,020 mg	E2 ✓
500 mg		500 mg + 0,005 mg	0,008 mg	± 0,025 mg	E2 ✓
1 g		1 g + 0,002 mg	0,010 mg	± 0,030 mg	E2 ✓
2 g		2 g + 0,002 mg	0,013 mg	± 0,040 mg	E2 ✓
2 g	*	2 g + 0,002 mg	0,013 mg	± 0,040 mg	E2 ✓
5 g		5 g + 0,010 mg	0,016 mg	± 0,050 mg	E2 ✓
10 g		10 g - 0,007 mg	0,020 mg	± 0,060 mg	E2 ✓
20 g		20 g + 0,005 mg	0,026 mg	± 0,080 mg	E2 ✓
20 g	*	20 g + 0,015 mg	0,026 mg	± 0,080 mg	E2 ✓
50 g		50 g + 0,02 mg	0,03 mg	± 0,10 mg	E2 ✓
100 g		100 g + 0,01 mg	0,05 mg	± 0,16 mg	E2 ✓
200 g		200 g + 0,05 mg	0,10 mg	± 0,30 mg	E2 ✓
200 g	*	200 g - 0,00 mg	0,10 mg	± 0,30 mg	E2 ✓
500 g		500 g + 0,10 mg	0,26 mg	± 0,80 mg	E2 ✓
1 kg		1 kg + 0,1 mg	0,5 mg	± 1,6 mg	E2 ✓

* Bewertung der Klasse bzw. der Fehlergrenze (wenn keine Klassenangabe vorhanden ist) bezieht sich nur auf den konventionellen Wägewert.

La determinazione della classe si riferisce solamente al valore convenzionale di pesatura.

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-DKD-3 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% im zugeordneten Werteintervall.

Die erweiterte Messunsicherheit wurde aus Unsicherheitsanteilen der verwendeten Normale, der Wägungen und der Luftauftriebskorrektur berechnet. Eine Abschätzung über Langzeitveränderungen ist in der Unsicherheitsangabe nicht enthalten.

Viene indicata l'incertezza ampliata che risulta dalla moltiplicazione dell'incertezza standard con il fattore amplificatore k=2. Essa è stata rilevata in conformità alla DAkkS-DKD-3. Di regola, il valore della misura si trova nell'intervallo di valori attribuito con una probabilità del 95% ca.

L'incertezza ampliata è stata calcolata in base alle quote di incertezza degli standard impiegati, delle pesature e della correzione della forza ascensionale. L'indicazione dell'incertezza non comprende delle valutazioni riguardanti modifiche a lungo termine.

Bemerkungen: Das Kalibrierlaboratorium bewahrt eine Kopie dieses Kalibrierscheins für mindestens 5 Jahre auf.

Osservazioni:

Il laboratorio di calibrazione conserva una copia di questo certificato di calibrazione al meno cinque anni.

Die unten angegebenen Werte für die Kraft F in Newton (N) wurden aus folgender Formel berechnet:

$$F = m_c \cdot g \cdot \frac{(\rho_N - \rho_0) \cdot (\rho - \rho_a)}{\rho_N \cdot (\rho - \rho_0)} \quad \text{mit} \quad \rho_a = \rho_0 \cdot e^{\frac{-\rho_0 \cdot g \cdot h}{p_0}}$$

- wobei
- m_c = Konventioneller Wägewert des Belastungskörpers / *conventional mass of test weight*
 - ρ = Dichte des Belastungskörpers / *density of test weight*
 - ρ_0 = Konventionelle Luftdichte / *conventional air density* = 1,2 kg/m³
 - ρ_N = Dichte der verwendeten Referenzgewichte / *density of the reference weights* = 8000 kg/m³
 - g = angenommene Fallbeschleunigung / *assumed gravity* = Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.
 - ρ_a = angenommene Luftdichte am Anwendungsort / *assumed air density at usage location* = Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.
 - h = angenommene Höhe am Anwendungsort / *assumed height at usage location* = Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.

Nennwert <i>nominal value</i>	Kennzeichnung <i>marking</i>	konventioneller Wägewert <i>conventional mass</i>	Unsicherheit k=2 <i>uncertainty</i>	Wert der Kraft F <i>value of force F</i>
----------------------------------	---------------------------------	--	--	---

Servizio di ritaratura KERN

I pesi di regolazione devono essere verificati/ritarati a intervalli determinati, come disposto dalla ISO 9000ff. La KERN vi aiuta a eseguire questa operazione con il suo servizio di ritaratura:

Vi offriamo un servizio gratuito di monitoraggio dei periodi di ritaratura.

Qualora foste interessati a questo servizio gratuito, vogliate compilare la pagina formattata che avete davanti e spedirla via fax alla KERN.

Quando la scadenza del periodo di ritaratura sarà prossima, vi avviseremo.

Insieme a ogni avviso vi manderemo anche informazioni utili della ISO 9000ff, del monitoraggio degli strumenti di prova, dei pesi e delle bilance.

Fax di risposta (+49 74 33 / 99 33-149) a KERN

- Sì, desideriamo che la KERN ci ricordi la necessità di effettuare la ritaratura alla scadenza del periodo di ritaratura indicato di **1 anno** .

Oggetto della taratura: Pesiere, 1 mg - 1 kg

N° di serie: G123456789

Marchio di taratura: X-101-D-K-19408-01-00-2014-05

Ditta: Mustermann GmbH

All'attenzione di: _____

E-Mail: _____

Telefono: _____

Fax: _____

Perché ritarare ?

La ritaratura delle apparecchiature di prova è un requisito importante della normativa del sistema WM, secondo le specifiche della ISO 9000ff (controllo delle apparecchiature di prova). I principi della tecnica di misurazione di tale condizione devono essere considerati come segue:

Le indicazioni del certificato DAkkS relative ai pesi offrono i dati della tecnica di misurazione nel momento della realizzazione della taratura.

Non è possibile garantire il comportamento a lungo termine dei valori misurati.

I pesi di regolazione possono variare col tempo, per esempio a causa dell'usura o della sporcizia. Quindi è necessario riturarli periodicamente a intervalli stabiliti.

L'utente è responsabile della realizzazione della ritaratura entro termini ragionevoli, secondo le disposizioni della norma ISO 9000ff !

Validità di un certificato DAkkS

Si raccomanda (vedere anche il timbro sul contenitore):

di ritarare per la prima volta i pesi di calibratore

→ Ritatura dopo 1 anno



Se le Vs. esigenze sarèbbero differenti delle ns. proposte, potete volentieri indicare i Vs. periodi di taratura.

p.es. → Ricalibratore dopo 2 anni