

# Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle bestätigt mit dieser **Teil-Akkreditierungsurkunde**, dass das Kalibrierlaboratorium

**Universität Stuttgart**  
**Keplerstraße 7, 70174 Stuttgart**

die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 für die in der Anlage zu dieser Urkunde aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten erfüllt. Dies schließt zusätzliche bestehende gesetzliche und normative Anforderungen an das Kalibrierlaboratorium ein, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese in der Anlage zu dieser Urkunde ausdrücklich bestätigt werden.

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Kalibrierlaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Diese Akkreditierung wurde gemäß Art. 5 Abs. 1 Satz 2 VO (EG) 765/2008, nach Durchführung eines Akkreditierungsverfahrens unter Beachtung der Mindestanforderungen der DIN EN ISO/IEC 17011 und auf Grundlage einer Bewertung und Entscheidung durch den eingesetzten Akkreditierungsausschuss ausgestellt.

Diese Teil-Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 24.10.2024 mit der Akkreditierungsnummer D-K-11027-01.

Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 5 Seiten.

Registrierungsnummer der Teil-Akkreditierungsurkunde: **D-K-11027-01-02**  
Sie ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-K-11027-01-00.



Berlin, 24.10.2024

Im Auftrag Dipl.-Wirtsch.-Ing. (BA) Tim Harnisch  
Fachbereichsleitung

*Diese Urkunde gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen ([www.dakks.de](http://www.dakks.de)).*

# Deutsche Akkreditierungsstelle

Standort Berlin  
Spittelmarkt 10  
10117 Berlin

Standort Frankfurt am Main  
Europa-Allee 52  
60327 Frankfurt am Main

Standort Braunschweig  
Bundesallee 100  
38116 Braunschweig

Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS) ist die beliehene nationale Akkreditierungsstelle der Bundesrepublik Deutschland gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i. V. m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV. Die DAkKS ist als nationale Akkreditierungsbehörde gemäß Art. 4 Abs. 4 VO (EG) 765/2008 und Tz. 4.7 DIN EN ISO/IEC 17000 durch Deutschland benannt.

Die Akkreditierungsurkunde ist gemäß Art. 11 Abs. 2 VO (EG) 765/2008 im Geltungsbereich dieser Verordnung von den nationalen Behörden als gleichwertig anzuerkennen sowie von den WTO-Mitgliedsstaaten, die sich in bilateralen- oder multilateralen Gegenseitigkeitsabkommen verpflichtet haben, die Urkunden von Akkreditierungsstellen, die Mitglied bei ILAC oder IAF sind, als gleichwertig anzuerkennen.

Die DAkKS ist Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen zur gegenseitigen Anerkennung der European co-operation for Accreditation (EA), des International Accreditation Forum (IAF) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

Der aktuelle Stand der Mitgliedschaft kann folgenden Webseiten entnommen werden:

EA: [www.european-accrreditation.org](http://www.european-accrreditation.org)

ILAC: [www.ilac.org](http://www.ilac.org)

IAF: [www.iaf.nu](http://www.iaf.nu)

## Deutsche Akkreditierungsstelle

### Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-11027-01-02 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab: 24.10.2024**

Ausstellungsdatum: 24.10.2024

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-K-11027-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

**Universität Stuttgart**  
**Keplerstraße 7, 70174 Stuttgart**

mit den Standorten

**Universität Stuttgart**  
**Materialprüfungsanstalt**  
**Pfaffenwaldring 32, 70569 Stuttgart**

**Universität Stuttgart**  
**Materialprüfungsanstalt**  
**Tillystraße 2, 90431 Nürnberg**

Das Kalibrierlaboratorium erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018, um die in dieser Anlage aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Das Kalibrierlaboratorium erfüllt gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese nachfolgend ausdrücklich bestätigt werden.

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Kalibrierlaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

*Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen ([www.dakks.de](http://www.dakks.de))*

**Mechanische Messgrößen**

- Kraft
- Werkstoffprüfmaschinen**
- Kraft (WPM) <sup>a)</sup>
- Länge (WPM) <sup>a)</sup>
- Mechanische Arbeit (WPM) <sup>a)</sup>
- Drehmoment (WPM) <sup>a)</sup>
- Härte (WPM) <sup>a)</sup>

<sup>a)</sup> nur Vor-Ort-Kalibrierung

Dem Kalibrierlaboratorium ist, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten Normen/Kalibrierrichtlinien mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet.

Das Kalibrierlaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Normen/Kalibrierrichtlinien im flexiblen Akkreditierungsbereich

**Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-11027-01-02**

**Permanentes Laboratorium (Pfaffenwaldring 32, 70569 Stuttgart)**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

| Messgröße /<br>Kalibriergegenstand                       | Messbereich /<br>Messspanne | Messbedingungen /<br>Verfahren        | Erweiterte<br>Messunsicherheit | Bemerkungen   |
|--|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---|
| <b>Kraft</b><br>Kraftmessgeräte<br>(Zug- und Druckkraft) | 100 N bis 50 kN             | DIN EN ISO 376:2011<br>DKD-R 3-3:2024 | 2·10 <sup>-4</sup>             | 50 kN Kraft-Bezugsnormal-<br>messeinrichtung (K-BNME) |
|  | 10 kN bis 250 kN            |                                       | 5·10 <sup>-4</sup>             | 250 kN K-BNME   |
| <b>Härte (WPM)</b><br>Härteprüfgeräte<br>nach Shore A, D | 10 Shore bis 100 Shore      | DIN ISO 48-9:2021                     | 1,0 Shore                      |   |
| Länge  | 0,25 mm bis 2,5 mm          |                                       | 2,5 µm                         |   |
| Kraft  | 1,3 N bis 44,5 N            |                                       | 8 mN                           |   |
| Winkel   | 34,75° bis 35,25°           |                                       | 0,07°                          |   |
|  | 29,0° bis 31,0°             | 0,07°                                 |                                |   |

**Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-11027-01-02**

**Vor-Ort-Kalibrierung**

| Messgröße /<br>Kalibriergegenstand   | Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC) |   |   |  | Bemerkungen |
|--|--|---|---|--|-------------|
|  | Messbereich /<br>Messspanne            | Messbedingungen /<br>Verfahren  | Erweiterte<br>Messunsicherheit  |  |             |
| <b>Kraft (WPM)</b><br>Kraftmesseinrichtungen<br>von Werkstoff-<br>prüfmaschinen und<br>Prüfeinrichtungen<br>nach DIN 51220             | 100 N bis 1 MN                         | DIN 51222:2017<br>DIN EN ISO 7500-1:2018<br>mit Beiblatt 1-3:2022<br>DIN EN ISO 7500-2:2007 | 0,12 %  | mit Kraftaufnehmern<br>(Klasse 0,5) in Zug- und<br>Druckkrafttrichtung   |             |
|  | 10 N bis 10 MN                         | DIN EN 12390-4:2020<br>DIN 51302-2:2000<br>DIN EN ISO 6506-2:2019<br>DIN EN ISO 6507-2:2018 | 0,24 %  | mit Kraftaufnehmern<br>(Klasse 1) in<br>Zugkrafttrichtung  |             |
|  | 0,5 N bis 10 MN                        | DIN EN ISO 6508-2:2024<br>ASTM E 4:2021<br>ASTM E 10:2023<br>ASTM E 18:2022                 | 0,24 %  | mit Kraftaufnehmern<br>(Klasse 1) in<br>Druckkrafttrichtung  |             |
|  | 0,1 N bis 100 N                        | ASTM E 23:2023<br>ASTM E 384:2022<br>ASTM E1012:2019  | 0,10 %  | mit Belastungskörpern in<br>Zug- und Druckkrafttrichtung   |             |
| <b>Mechanische<br/>Arbeit (WPM)</b><br>Pendelschlagwerke und<br>Schlageinrichtungen  | 0,2 J bis 750 J                        | DIN EN ISO 148-2:2017<br>DIN 51222:2017<br>ASTM E 23:2023                                   | Kraft: 0,12%<br>Pendellänge: 0,4 mm<br>Winkel: 0,03°<br>Zeit: 0,02 s<br>$1,5 \cdot U_{CRM}$ | Die Messunsicherheit wird<br>berechnet für:<br>1. Lage<br>Schwingungsmittelpunkt<br>2. Potentielle Energie<br>3. Abweichung der<br>angezeigten Energie<br>$U_{CRM}$ : Messunsicherheit der<br>Referenzproben |             |
| <b>Drehmoment (WPM)</b><br>Drehmomentmessein-<br>richtungen von Werkstoff-<br>prüfmaschinen und<br>Prüfeinrichtungen<br>nach DIN 51220 | 100 N·m bis 10 kN·m                    | DKD-R 9-1:2021  | 0,3 %   | mit Drehmomentauf-<br>nehmern (Rechts- und<br>Linksdrehmoment)   |             |
| <b>Länge (WPM)</b><br>Längenänderungsmess-<br>einrichtung von Werk-<br>stoffprüfmaschinen und<br>Prüfeinrichtungen<br>nach DIN 51220   | 0 mm bis 100 mm                        | DIN EN ISO 9513:2013<br>ASTM E 83:2023<br>DIN EN ISO 7500-1:2018<br>mit Beiblatt 2:2022     | $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot l$ ;<br>jedoch nicht < 0,5 μm                                      | Messprinzip:<br>inkremental<br>l: gemessene Länge  |             |
|  | 0 mm bis 25 mm                         |   | $3 \cdot 10^{-3} \cdot l$ ;<br>jedoch nicht < 2 μm  | Messprinzip:<br>inkremental<br>l: gemessene Länge  |             |
|  | 0 mm bis 200 mm                        |   | $1,0 \cdot 10^{-3} \cdot l$ ;<br>jedoch nicht < 3 μm  | Messprinzip:<br>inkremental<br>l: gemessene Länge  |             |
|  | 0 mm bis 1450 mm                       |   | $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot l$ ;<br>jedoch nicht < 60 μm                                       | Messprinzip:<br>inkrementaler Drehgeber<br>l: gemessene Länge  |             |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-11027-01-02

**Vor-Ort-Kalibrierung**

| Messgröße /<br>Kalibriergegenstand  | Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)             |   |   |  | Bemerkungen  |
|---|--|---|---|--|--|
|   | Messbereich /<br>Messspanne                        | Messbedingungen /<br>Verfahren  | Erweiterte<br>Messunsicherheit                                    |  |  |
| <b>Länge (WPM)</b><br>Optische Eindruckmess-<br>einrichtungen                     | 0 mm bis 10 mm                                     | DIN EN ISO 6506-2:2019<br>DIN EN ISO 6507-2:2018  | $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot l$ ;<br>jedoch nicht $< 0,5 \mu\text{m}$ |  | Messprinzip:<br>Objektmikrometer im<br>Auflichtverfahren;<br>l: gemessene Länge  |
| Eindringtiefenmessein-<br>richtung von Rockwell<br>Härteprüfmaschinen             | 0 mm bis 1 mm                                      | DIN EN ISO 6508-2:2024  | 0,25 %  |  | Messprinzip: DMS   |
| <b>Härte (WPM)</b><br>Härteprüfmaschinen<br>nach Brinell, Vickers und<br>Rockwell | 100 HB bis 400 HB                                  | DIN EN ISO 6506-2:2019<br>DIN EN ISO 6507-2:2018<br>DIN EN ISO 6508-2:2024<br>ASTM E 10:2023<br>ASTM E 18:2022<br>ASTM E 384:2022 | 2 %;<br>jedoch nicht $< 1,5 U_{\text{CRM}}$                       |  | Die angegebenen Werte der<br>Messunsicherheit gelten für<br>die indirekte Kalibrierung<br>mit Härtevergleichsplatten.<br>Die Messunsicherheit der<br>einzelnen Parameter der<br>direkten Kalibrierung wird<br>separat angegeben.<br><br>$U_{\text{CRM}}$ : Messunsicherheit der<br>Kalibrierung der<br>Härtevergleichsplatte |
|   | 30 HV bis 950 HV<br>(Härteskalen<br>HV5 bis HV100) |   | 1 %;<br>jedoch nicht $< 1,5 U_{\text{CRM}}$                       |  |  |
|   | (Härteskalen<br>HV0,01 bis HV3)                    |   | 2 %;<br>jedoch nicht $< 1,5 U_{\text{CRM}}$                       |  |  |
|   | 65 HRA bis 85 HRA                                  |   | 0,6 HRA   |  |  |
|   | 60 HRB bis 80 HRB                                  |   | 1,0 HRB   |  |  |
|   | 30 HRC bis 65 HRC                                  |   | 0,6 HRC   |  |  |
|   | 30 HRN bis 80 HRN                                  |   | 1,0 HRN   |  |  |
|   | 55 HRT bis 80 HRT                                  |   | 2,0 HRT   |  |  |
|   | 90 HRF bis 100 HRF                                 |   | 1,0 HRF   |  |  |

**Permanentes Laboratorium (Tillystraße 2, 90431 Nürnberg)**

| Messgröße /<br>Kalibriergegenstand                       | Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC) |   |                                |  | Bemerkungen  |
|--|--|---|--------------------------------|--|--------------|
|  | Messbereich /<br>Messspanne            | Messbedingungen /<br>Verfahren          | Erweiterte<br>Messunsicherheit |  |              |
| <b>Kraft</b><br>Kraftmessgeräte<br>(Zug- und Druckkraft) | 500 N bis 50 kN                        | DIN EN ISO 376: 2011<br>DKD-R 3-3: 2024 | $1 \cdot 10^{-4}$              |  | 50 kN K-BNME |
|  | 10 kN bis 1 MN                         |   | $1 \cdot 10^{-4}$              |  | 1 MN K-BNME  |

**Verwendete Abkürzungen:**

- ASTM ASTM American Standard for Testing and Materials  
 CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)  
 DKD-R Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD), herausgegeben von der Physikalisch-  
 Technischen Bundesanstalt