

## Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

**Beliehene gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i.V.m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV**  
Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen  
von EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung

# Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH bestätigt hiermit, dass das Kalibrierlaboratorium

### Trescal GmbH

mit seinem Standort

### Niederlassung Ruhla

**Bahnhofstraße 25, 99842 Ruhla**

die Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 besitzt, Kalibrierungen in folgenden Bereichen durchzuführen:

#### Dimensionelle Messgrößen

##### Länge

- Längenmessmittel
- Durchmesser
- Formabweichung
- Gewinde

##### Koordinatenmesstechnik

- Koordinatenmessgeräte <sup>a)</sup>

#### Mechanische Messgrößen

##### Werkstoffprüfmaschinen (WPM)

- Härte (WPM) <sup>a)</sup>

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

Die Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 18.01.2021 mit der Akkreditierungsnummer D-K-15015-01. Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 5 Seiten.

Registrierungsnummer der Urkunde: **D-K-15015-01-15**

Berlin, 18.01.2021

Im Auftrag Dr. Heike Manke  
Abteilungsleiterin

*Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkks) zu entnehmen. <https://www.dakks.de/content/datenbank-akkreditierter-stellen>*

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Standort Berlin  
Spittelmarkt 10  
10117 Berlin

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

Standort Braunschweig  
Bundesallee 100  
38116 Braunschweig

Die auszugsweise Veröffentlichung der Akkreditierungsurkunde bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS). Ausgenommen davon ist die separate Weiterverbreitung des Deckblattes durch die umseitig genannte Konformitätsbewertungsstelle in unveränderter Form.

Es darf nicht der Anschein erweckt werden, dass sich die Akkreditierung auch auf Bereiche erstreckt, die über den durch die DAkKS bestätigten Akkreditierungsbereich hinausgehen.

Die Akkreditierung erfolgte gemäß des Gesetzes über die Akkreditierungsstelle (AkkStelleG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2625) sowie der Verordnung (EG) Nr. 765/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Juli 2008 über die Vorschriften für die Akkreditierung und Marktüberwachung im Zusammenhang mit der Vermarktung von Produkten (Abl. L 218 vom 9. Juli 2008, S. 30). 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). Die Unterzeichner dieser Abkommen erkennen ihre Akkreditierungen gegenseitig an.

Der aktuelle Stand der Mitgliedschaft kann folgenden Webseiten entnommen werden:

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

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

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

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15015-01-15 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab:** 18.01.2021

Ausstellungsdatum: 18.01.2021

Urkundeninhaber:

**Trescal GmbH**

mit ihrem Standort:

**Niederlassung Ruhla  
Bahnhofstraße 25, 99842 Ruhla**

Kalibrierungen in den Bereichen:

### **Dimensionelle Messgrößen**

#### **Länge**

- **Längenmessmittel**
- **Durchmesser**
- **Formabweichung**
- **Gewinde**

#### **Koordinatenmesstechnik**

- **Koordinatenmessgeräte <sup>a)</sup>**

### **Mechanische Messgrößen**

#### **Werkstoffprüfmaschinen (WPM)**

- **Härte (WPM) <sup>a)</sup>**

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

*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.*

*Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) zu entnehmen. <https://www.dakks.de/content/datenbank-akkreditierter-stellen>*

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15015-01-15**

**Permanentes Laboratorium**

| Messgröße /<br>Kalibriergegenstand                                | Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC) |                                    |  | Bemerkungen                     |
|---|--|------------------------------------|--|---------------------------------|
|   | Messbereich /<br>Messspanne            | Messbedingungen /<br>Verfahren     | Erweiterte<br>Messunsicherheit <sup>1)</sup> |                                 |
| <b>Länge</b><br>Messschieber für Außen-,<br>Innen- und Tiefenmaße | 0 mm bis 500 mm                        | DKD-R 4-3<br>Blatt 9.1:2018        | $30 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot l$  | $l =$ gemessene Länge           |
|   | > 500 mm bis 1000 mm                   |                                    | $50 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot l$  |                                 |
| Tiefenmessschieber  | 0 mm bis 600 mm                        | DKD-R 4-3<br>Blatt 9.2:2018        | $30 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot l$  |                                 |
| Höhenmessschieber   | 0 mm bis 600 mm                        | DKD-R 4-3<br>Blatt 9.3:2018        | $30 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot l$  |                                 |
| Bügelmessschrauben  | 0 mm bis 300 mm                        | DKD-R 4-3<br>Blatt 10.1:2018       | $3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$   |                                 |
| Innenmessschrauben mit<br>2-Punkt-Berührung                       | 25 mm bis 100 mm                       | DKD-R 4-3<br>Blatt 10.7:2018       | $3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$   |                                 |
|   | > 100 mm bis 500 mm                    |                                    | $4 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$   |                                 |
|   | > 500 mm bis 1000 mm                   |                                    | $5 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$   |                                 |
|   | > 1000 mm bis 1500 mm                  |                                    | $6 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$   |                                 |
| Verlängerung für Innen-<br>messschrauben mit<br>2-Punkt-Berührung | 25 mm bis 500 mm                       | DKD-R 4-3<br>Blatt 10.7:2018       | $2 \mu\text{m} + 5 \cdot 10^{-6} \cdot l$    |                                 |
|   | > 500 mm bis 1500 mm                   |                                    | $3,5 \mu\text{m} + 5 \cdot 10^{-6} \cdot l$  |                                 |
| Innenmessschrauben mit<br>3-Linien-Berührung                      | 3 mm bis 200 mm                        | DKD-R 4-3<br>Blatt 10.8:2018       | $4 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot d$   | $d =$ gemessener<br>Durchmesser |
| Feinzeigermess-<br>schrauben                                      | 0 mm bis 100 mm                        | DKD-R 4-3<br>Blatt 10.3:2018       | $3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$   | $l =$ gemessene Länge           |
| Einstellmaße für<br>Bügelmessschrauben                            | 25 mm bis 500 mm                       | DKD-R 4-3<br>Blatt 4.4:2018        | $0,5 \mu\text{m} + 6 \cdot 10^{-6} \cdot l$  |                                 |
| Hebelmessgeräte<br>(Schnelltaster) für<br>Außenmessung            | 0 mm bis 100 mm                        | DKD-R 4-3<br>Blatt 12.1:2018       | $7 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$   |                                 |
| Hebelmessgeräte<br>(Schnelltaster) für<br>Innenmessung            | 2,5 mm bis 500 mm                      | DKD-R 4-3<br>Blatt 13.1:2018       | $7 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$   |                                 |
| Winkel 90°  | 40 mm bis 500 mm                       | VDI/VDE/DGQ 2618<br>Blatt 7.1:2010 | $4 \mu\text{m} + 6 \cdot 10^{-6} \cdot l_z$  | $l_z =$ Schenkellänge           |
| Winkelmesser  | 0° bis 360°                            | DKD-R 4-3<br>Blatt 7.2:2018        | 1'   |                                 |
| Messuhren   | bis 100 mm                             | DKD-R 4-3<br>Blatt 11.1:2018       | $3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$   | $l =$ gemessene Länge           |
| Feinzeiger  | bis 3 mm                               | DKD-R 4-3<br>Blatt 11.2:2018       | 0,6 $\mu\text{m}$                            |                                 |
| Fühlhebelmessgeräte   | bis 1,6 mm                             | DKD-R 4-3<br>Blatt 11.3:2018       | 0,8 $\mu\text{m}$                            |                                 |

<sup>1)</sup> In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 95 % und haben, sofern nichts anderes angegeben ist, den Erweiterungsfaktor  $k = 2$ . Messunsicherheiten ohne Einheitenangabe sind auf den Messwert bezogene Relativwerte, sofern nichts anderes vermerkt ist.

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15015-01-15**

**Permanentes Laboratorium**

| Messgröße /<br>Kalibriergegenstand  | Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC) |   |  | Bemerkungen                            |
|---|--|---|--|--|
|   | Messbereich /<br>Messspanne            | Messbedingungen /<br>Verfahren              | Erweiterte<br>Messunsicherheit <sup>1)</sup> |  |
| Lehrdorne<br>Durchmesser  | 2 mm bis 200 mm                        | DKD-R 4-3<br>Blatt 4.1:2018<br>Option 5.3.3 | $0,8 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot d$ | $d =$ gemessener<br>Durchmesser        |
| Rundheitsabweichung   | bis 20 $\mu\text{m}$                   | DKD-R 4-3<br>Blatt 4.1:2018<br>Option 5.3.2 | 0,4 $\mu\text{m}$                            |  |
| Lehrringe<br>Durchmesser  | 3 mm bis 200 mm                        | DKD-R 4-3<br>Blatt 4.1:2018<br>Option 5.3.3 | $0,8 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot d$ |  |
| Rundheitsabweichung   | bis 20 $\mu\text{m}$                   | DKD-R 4-3<br>Blatt 4.1:2018<br>Option 5.3.2 | 0,4 $\mu\text{m}$                            |  |
| Geradheitsabweichung  | bis 20 $\mu\text{m}$                   | DKD-R 4-3                                   | 1,0 $\mu\text{m}$                            |  |
| Parallelitätsabweichung   | bis 20 $\mu\text{m}$                   | Blatt 4.1:2018<br>Option 5.3.1              | 2,0 $\mu\text{m}$                            |  |
| Prüfstifte,<br>Gewindeprüfstifte<br>Durchmesser   | 0,1 mm bis 20 mm                       | DKD-R 4-3<br>Blatt 4.2:2018<br>Option 5.3.3 | 0,8 $\mu\text{m}$                            |  |
| Rundheitsabweichung   | bis 20 $\mu\text{m}$                   | DKD-R 4-3<br>Blatt 4.2:2018<br>Option 5.3.2 | 0,4 $\mu\text{m}$                            | ab 1 mm Durchmesser                    |
| Geradheitsabweichung  | bis 20 $\mu\text{m}$                   | DKD-R 4-3<br>Blatt 4.2:2018                 | 1,0 $\mu\text{m}$                            | ab 1,5 mm<br>Durchmesser               |
| Parallelitätsabweichung   | bis 20 $\mu\text{m}$                   | Option 5.3.1                                | 2,0 $\mu\text{m}$                            | ab 1,5 mm<br>Durchmesser               |
| Gewindelehren<br>eingängige zylindrische<br>Außen- und Innenge-<br>winde mit geradlinigen<br>Flanken, symmetri-<br>schem Profil und Nenn-<br>profilwinkel 60° |  |   |  |  |
| Außengewinde<br>mit Nennsteigung<br>0,25 mm bis 5,5 mm<br>Einfacher<br>Flankendurchmesser   | 2 mm bis 100 mm                        | DKD-R 4-3<br>Blatt 4.8:2018<br>Option 5.3.1 | $2,8 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot d$ | $d =$ gemessener<br>Flankendurchmesser |
| Innengewinde<br>mit Nennsteigung<br>0,5 mm bis 6 mm<br>Einfacher<br>Flankendurchmesser  | 4 mm bis 100 mm                        | DKD-R 4-3<br>Blatt 4.9:2018<br>Option 5.3.1 | $2,8 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot d$ |  |

<sup>1)</sup> In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 95 % und haben, sofern nichts anderes angegeben ist, den Erweiterungsfaktor  $k = 2$ . Messunsicherheiten ohne Einheitenangabe sind auf den Messwert bezogene Relativwerte, sofern nichts anderes vermerkt ist.

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15015-01-15**

**Vor-Ort-Kalibrierung**

| Messgröße /<br>Kalibriergegenstand   | Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)   |   |  | Bemerkungen   |
|--|--|---|--|---|
|  | Messbereich /<br>Messspanne  | Messbedingungen /<br>Verfahren  | Erweiterte<br>Messunsicherheit <sup>1)</sup>   |   |
| <b>Koordinatenmesstechnik</b><br>Messprojektoren,<br>Messmikroskope  | 0 mm bis 250 mm  | DKD-R 4-3<br>Blatt 18.1:2018<br>Kalibrieren der messtechnischen Eigenschaften von Koordinatenmessgeräten (KMG) nach DIN EN ISO 10360 und VDI/VDE 2617 |  | Visuelle Antastung mittels Fadenkreuz<br><br><i>l</i> = gemessene Länge   |
|  |  | Bestimmung der Antastabweichung mittels eines Strichmaßstabes aus Glas gemäß VDI/VDE 2617 Blatt 6.1:2007  | 0,3 µm   |   |
|  |  | Bestimmung der Längenmessabweichung mittels eines Strichmaßstabes aus Glas gemäß VDI/VDE 2617 Blatt 6.1:2007  | $0,8 \mu\text{m} + 0,6 \cdot 10^{-6} \cdot l$  |   |
| <b>Werkstoffprüfmaschinen</b><br>Härte (WPM)<br>Kalibrieren von Härteprüfmaschinen nach Brinell-, Vickers- und Rockwellverfahren | 60 HBW bis 650 HBW   | DIN EN ISO 6506-2:2015<br>DIN EN ISO 6507-2:2013<br>DIN EN ISO 6508-2:2015  | 2 % HBW  | Die Messunsicherheit wird bei direkter und indirekter Kalibrierung der Härteprüfmaschine ermittelt<br><i>U</i> <sub>CRM</sub> = Unsicherheit der Kalibrierung der Härtevergleichsplatte |
|  | 50 HV bis 1500 HV<br>(Härteskalen HV5 bis HV100)<br>(Härteskalen HV0,01 bis HV3) |   | 1 % HV, jedoch nicht kleiner als $1,5 \cdot U_{CRM}$<br>2 % HV, jedoch nicht kleiner als $1,5 \cdot U_{CRM}$ |   |
|  | 20 HRA bis 95 HRA  |   | 0,6 HRA  |   |
|  | 10 HRBW bis 100 HRBW   |   | 1,0 HRBW   |   |
|  | 10 HRC bis 70 HRC  |   | 0,6 HRC  |   |
|  | 20 HRN bis 94 HRN  |   | 1,0 HRN  |   |
|  | 10 HRTW bis 93 HRTW  |   | 1,6 HRTW   |   |
|  | 60 HRFW bis 100 HRFW   |   | 1,0 HRFW   |   |
| Kalibrierung der Tiefenmesseinrichtung von Rockwellhärteprüfmaschinen  | 0 mm bis 0,25 mm   | DIN EN ISO 6508-2:2015  | 0,6 µm   | Direkte Kalibrierung mit Tiefenmesseinrichtung  |
| Kalibrierung der optischen Eindruckmesseinrichtung von Härteprüfmaschinen  | 0,01 mm bis 6 mm   | DIN EN ISO 6506-2:2015<br>DIN EN ISO 6507-2:2013  | 0,15 µm  | Messprinzip: Objektmikrometer im Auflicht   |

<sup>1)</sup> In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 95 % und haben, sofern nichts anderes angegeben ist, den Erweiterungsfaktor  $k = 2$ . Messunsicherheiten ohne Einheitenangabe sind auf den Messwert bezogene Relativwerte, sofern nichts anderes vermerkt ist.

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15015-01-15**

**Vor-Ort-Kalibrierung**

| Messgröße /<br>Kalibriergegenstand                                   | Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC) |  |  | Erweiterte<br>Messunsicherheit <sup>1)</sup> | Bemerkungen   |
|--|--|--|--|--|---|
|  | Messbereich /<br>Messspanne            | Messbedingungen /<br>Verfahren                   |  |  |   |
| Kalibrierung der Kraft-<br>messeinrichtung von<br>Härteprüfmaschinen | 2,5 N bis 50 kN                        | DIN EN ISO 6506-2:2015                           |  | 0,24 %                                       | mit Kraftaufnehmern<br>(Klasse 1) in Druck-<br>krafttrichtung |
|  | 0,1 N bis 100 N                        | DIN EN ISO 6507-2:2013<br>DIN EN ISO 6508-2:2015 |  | 0,10 %                                       |   |

**verwendete Abkürzungen:**

|       |   |
|-------|---|
| CMC   | Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)                                       |
| DIN   | Deutsches Institut für Normung e.V.   |
| DKD-R | Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD),<br>herausgegeben von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt |
| VDE   | Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.   |
| VDI   | Verein Deutscher Ingenieure e.V.  |

<sup>1)</sup> In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 95 % und haben, sofern nichts anderes angegeben ist, den Erweiterungsfaktor  $k = 2$ . Messunsicherheiten ohne Einheitenangabe sind auf den Messwert bezogene Relativwerte, sofern nichts anderes vermerkt ist.