

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15141-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab: 20.07.2020**

Ausstellungsdatum: 20.07.2020

Urkundeninhaber:

**burster präzisionsmesstechnik gmbh & co kg  
Talstraße 1-5, 76593 Gernsbach**

Kalibrierungen in den Bereichen:

### **Mechanische Messgrößen**

- **Kraft**
- **Druck**
- **Drehmoment**

### **Elektrische Messgrößen**

#### **Gleichstrom- und Niederfrequenzmessgrößen**

- **Gleichspannung**
- **Gleichstromstärke**
- **Gleichstromwiderstand**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15141-01-00

**Permanentes Laboratorium**

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

| Messgröße /<br>Kalibriergegenstand                                       | Messbereich /<br>Messspanne | Messbedingungen /<br>Verfahren        | Erweiterte<br>Messunsicherheit <sup>1)</sup> | Bemerkungen  |
|--|-----------------------------|---------------------------------------|--|--|
| <b>Gleichspannung</b>  | 10 µV bis 200 V             |                                       | $(5 + 0,2 V/U) \cdot 10^{-6}$                | U: jeweiliger Messwert   |
|  | 1 V                         |                                       | $2 \cdot 10^{-6}$                            |  |
|  | 1,02 V                      |                                       | $2 \cdot 10^{-6}$                            |  |
|  | 10 V                        |                                       | $2 \cdot 10^{-6}$                            |  |
| <b>Gleichstromstärke</b>   | 1 µA bis 100 mA             |                                       | $10 \cdot 10^{-6}$                           | Oberhalb von 30 A nur<br>Kalibrierung von<br>Stromquellen, nicht von<br>Stromstärkemessgeräten |
|  | >100 mA bis 1 A             |                                       | $20 \cdot 10^{-6}$                           |  |
|  | >1 A bis 10 A               |                                       | $50 \cdot 10^{-6}$                           |  |
|  | >10 A bis 500 A             |                                       | $10 \cdot 10^{-5}$                           |  |
| <b>Gleichstromwiderstand</b>   | 0,1 mΩ bis <1 mΩ            |                                       | $50 \cdot 10^{-6}$                           |  |
|  | 1 mΩ bis <10 Ω              |                                       | $10 \cdot 10^{-6}$                           |  |
|  | 10 Ω bis 100 kΩ             |                                       | $5 \cdot 10^{-6}$                            |  |
|  | >100 kΩ bis 1 MΩ            |                                       | $10 \cdot 10^{-6}$                           |  |
| <b>Kraft</b>   | 10 N bis 20 N               | DIN EN ISO 376:2011<br>DKD-R 3-3:2018 | $2 \cdot 10^{-4}$                            | 100-N-K-BNME, Druckkraft   |
|  | 30 N bis 100 N              |                                       | $1 \cdot 10^{-4}$                            |  |
|  | 20 N bis 40 N               |                                       | $2 \cdot 10^{-4}$                            | 200-N-K-BNME, Druckkraft   |
|  | 60 N bis 200 N              |                                       | $1 \cdot 10^{-4}$                            |  |
|  | 50 N bis 100 N              |                                       | $2 \cdot 10^{-4}$                            | 500-N-K-BNME, Druckkraft   |
|  | 150 N bis 500 N             |                                       | $1 \cdot 10^{-4}$                            |  |
|  | 100 N bis 200 N             |                                       | $1 \cdot 10^{-3}$                            | 2-kN-K-BNME, Druckkraft  |
|  | >200 N bis 2 kN             |                                       | $5 \cdot 10^{-4}$                            |  |
| 500 N bis 2 kN   | $1 \cdot 10^{-3}$           | 10-kN-K-BNME, Druckkraft              |  |  |
| > 2 kN bis 10 kN   | $5 \cdot 10^{-4}$           |                                       |  |  |
| 2 kN bis 5 kN  | $2 \cdot 10^{-3}$           | 50-kN-K-BNME, Druckkraft              |  |  |
| > 5 kN bis 50 kN   | $1 \cdot 10^{-3}$           |                                       |  |  |
| <b>Drehmoment</b><br><br>Drehmomentaufnehmer<br>und Drehmomentmessketten | 0,005 N·m bis <0,01 N·m     | DIN 51309:2005-12<br>VDI/VDE 2646     | $2 \cdot 10^{-3}$                            | 240 Nm-Dm-BNME,<br>Linksdrehmoment,<br>Rechtsdrehmoment  |
|  | 0,01 N·m bis <0,1 N·m       |                                       | $4 \cdot 10^{-4}$                            |  |
|  | ≥0,1 N·m bis <1 N·m         |                                       | $2 \cdot 10^{-4}$                            |  |
|  | ≥1 N·m bis 240 N·m          |                                       | $1 \cdot 10^{-4}$                            |  |

<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-15141-01-00**

**Permanentes Laboratorium**

| Messgröße /<br>Kalibriergegenstand     | Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC) |                                   |  | Erweiterte<br>Messunsicherheit <sup>1)</sup>                   | Bemerkungen   |
|--|--|-----------------------------------|--|--|---|
|  | Messbereich /<br>Messspanne            | Messbedingungen /<br>Verfahren    |  |  |   |
| <b>Druck</b><br>Absolutdruck $p_{abs}$ | 0,1 bar bis 35 bar                     | DIN EN 837:1997<br>DKD-R 6-1:2014 |  | $8 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$ ;<br>jedoch nicht < 0,5 mbar   | Druckmedium: Gas  |
| Überdruck $p_e$                        | 0,0 bar bis 34 bar                     | EURAMET cg-17<br>Version 2.0      |  | $8 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$ ;<br>jedoch nicht < 0,5 mbar   | Druckmedium: Gas<br>Prinzip: $p_e = p_{abs} - p_{amb}$      |
|  | 0,0 bar bis 200 bar                    |                                   |  | $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot p_{abs}$ ;<br>jedoch nicht < 15 mbar  | Druckmedium: HFE 7200<br>Prinzip: $p_e = p_{abs} - p_{amb}$ |
|  | > 200 bar bis 1400 bar                 |                                   |  | $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot p_{abs}$ ;<br>jedoch nicht < 100 mbar |   |

**verwendete Abkürzungen:**

|         |  |
|---------|--|
| CMC     | Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)                                    |
| DKD-R   | Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD), herausgegeben von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt |
| EURAMET | European Association of National Metrology Institutes  |
| VDE     | Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik   |
| VDI     | Verein Deutscher Ingenieure  |

<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.