

# Akkreditierung



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

**Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & Co. KG**  
**HF-Kalibrierlabor**  
**Hauptstraße 1, 83413 Fridolfing**

die Mindestanforderungen 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 ein, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen.

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 Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 06.12.2022 mit der Akkreditierungsnummer D-17805-01.  
Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 3 Seiten.

Registrierungsnummer der Akkreditierungsurkunde: **D-K-17805-01-00**



Berlin, 06.12.2022

Im Auftrag Dr. Florian Witt  
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-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

### Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-17805-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab:** 06.12.2022

Ausstellungsdatum: 06.12.2022

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

**Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & Co. KG**  
**HF-Kalibrierlabor**  
**Hauptstraße 1, 83413 Fridolfing**

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

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.

Kalibrierungen in den Bereichen:

**Elektrische Messgrößen**

**Hochfrequenzmessgrößen**

- **HF-Impedanz (Reflexionsfaktor)**
- **HF-Dämpfung**

*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))*

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-17805-01-00

**Permanentes Laboratorium**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
HF-Impedanz (Reflexionsfaktor) Betrag	0 bis 1	9 kHz bis < 50 MHz	$0,0060 + 0,0090 \cdot  \Gamma ^2$	N-Konnektor 50 Ω  Γ: Reflexionsfaktor
		50 MHz bis 2 GHz	$0,0060 + 0,0060 \cdot  \Gamma ^2$	
		> 2 GHz bis 8 GHz	$0,0060 + 0,0075 \cdot  \Gamma ^2$	
		> 8 GHz bis 12 GHz	$0,0075 + 0,0095 \cdot  \Gamma ^2$	
		> 12 GHz bis 18 GHz	$0,0075 + 0,0105 \cdot  \Gamma ^2$	
0 bis 1	0 bis 1	10 MHz bis < 50 MHz	$0,0070 + 0,019 \cdot  \Gamma ^2$	PC 3.5-Konnektor  Γ: Reflexionsfaktor
		50 MHz bis 8 GHz	$0,0060 + 0,0080 \cdot  \Gamma ^2$	
		> 8 GHz bis 18 GHz	$0,0065 + 0,0090 \cdot  \Gamma ^2$	
		> 18 GHz bis 20 GHz	$0,0070 + 0,010 \cdot  \Gamma ^2$	
		> 20 GHz bis 26,5 GHz	$0,0100 + 0,011 \cdot  \Gamma ^2$	
0 bis 1	0 bis 1	10 MHz bis < 50 MHz	$0,0080 + 0,021 \cdot  \Gamma ^2$	PC 2.92-Konnektor  Γ: Reflexionsfaktor
		50 MHz bis 4 GHz	$0,0070 + 0,012 \cdot  \Gamma ^2$	
		> 4 GHz bis < 10 GHz	$0,010 + 0,010 \cdot  \Gamma ^2$	
		10 GHz bis 16 GHz	$0,010 + 0,012 \cdot  \Gamma ^2$	
		> 16 GHz bis 20 GHz	$0,011 + 0,012 \cdot  \Gamma ^2$	
		> 20 GHz bis 40 GHz	$0,012 + 0,016 \cdot  \Gamma ^2$	
0 bis 1	0 bis 1	10 MHz bis < 50 MHz	$0,0070 + 0,0065 \cdot  \Gamma ^2$	N-Konnektor 75 Ω  Γ: Reflexionsfaktor
		50 MHz bis 2 GHz	$0,0060 + 0,0065 \cdot  \Gamma ^2$	
		> 2 GHz bis 4 GHz	$0,0060 + 0,0075 \cdot  \Gamma ^2$	
		> 4 GHz bis 8 GHz	$0,010 + 0,0095 \cdot  \Gamma ^2$	
		> 8 GHz bis 12 GHz	$0,010 + 0,013 \cdot  \Gamma ^2$	

**Permanentes Laboratorium**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
HF-Impedanz (Reflexionsfaktor) Betrag	0 bis 1	10 MHz bis < 50 MHz	$0,0080 + 0,0070 \cdot  \Gamma ^2$	7/16-Konnektor  $\Gamma$ : Reflexionsfaktor
		50 MHz bis 4 GHz	$0,0070 + 0,0070 \cdot  \Gamma ^2$	
		> 4 GHz bis 8 GHz	$0,0085 + 0,0095 \cdot  \Gamma ^2$	
HF-Impedanz (Reflexionsfaktor) Phasenwinkel $\varphi$	-180° bis +180°	9 kHz bis 40 GHz	$U(\varphi) = \arcsin\left(\frac{U( \Gamma )}{ \Gamma }\right) \cdot \frac{180^\circ}{\pi}$	Alle Konnektorsysteme  $\Gamma$ : Reflexionsfaktor
HF-Dämpfung Betrag	0 dB bis 12 dB	9 kHz bis < 1 MHz	0,045 dB	N-Konnektor 50 $\Omega$
		1 MHz bis 8,5 GHz	0,030 dB	
		> 8,5 GHz bis 18 GHz	0,050 dB	
	> 12 dB bis 22 dB	9 kHz bis < 1 MHz	0,045 dB	
		1 MHz bis 8,5 GHz	0,030 dB	
		> 8,5 GHz bis 18 GHz	0,050 dB	
	> 22 dB bis < 42 dB	9 kHz bis < 1 MHz	0,045 dB	
		1 MHz bis 8,5 GHz	0,030 dB	
		> 8,5 GHz bis 18 GHz	0,065 dB	
	42 dB bis 52 dB	9 kHz bis < 1 MHz	0,065 dB	
1 MHz bis 8,5 GHz		0,055 dB		
> 8,5 GHz bis 18 GHz		0,070 dB		
> 52 dB bis 62 dB	9 kHz bis < 1 MHz	0,11 dB		
	1 MHz bis 8,5 GHz	0,060 dB		
	> 8,5 GHz bis 18 GHz	0,12 dB		
Phasenwinkel $\varphi$	-180° bis +180°	9 kHz bis < 1 MHz	0,50°	
		1 MHz bis 8,5 GHz	0,45°	
		> 8,5 GHz bis 18 GHz	1,0°	

**Verwendete Abkürzungen:**

CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)  
DIN Deutsches Institut für Normung e.V.