

# Akkreditierung



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

**Norsonic-Tippkemper GmbH**  
**Zum Kreuzweg 12, 59302 Oelde**

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 Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 27.09.2023 mit der Akkreditierungsnummer D-K-15132-01.  
Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 6 Seiten.

Registrierungsnummer der Akkreditierungsurkunde: **D-K-15132-01-00**



Berlin, 27.09.2023

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 beliebte 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-15132-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab:** 27.09.2023

Ausstellungsdatum: 27.09.2023

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

**Norsonic-Tippkemper GmbH**  
**Zum Kreuzweg 12, 59302 Oelde**

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.

Kalibrierungen in den Bereichen:

**Mechanische Messgrößen**  
– **Akustische Messgrößen**

Für die mit \* gekennzeichneten Messgrößen/Kalibriergegenstände ist dem Kalibrierlaboratorium, 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.

*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-15132-01-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1</sup>	Bemerkungen
Akustik Druck-Leerlauf- Übertragungsmaß von Messmikrofonen mit genau bekannten Umweltparametern	250 Hz	NT-L-002 (Ausgabe 12) Substitutionsmethode mit Hilfe eines Pistonphones	0,08 dB	Angabe für Referenzbedingungen: (23 °C, 1013,25 hPa, 50 %)
			0,12 dB	
		Druck-Leerlauf- Übertragungsmaß von Messmikrofonen mit genau bekannten Umweltparametern	NT-L-002 (Ausgabe 12) Vergleichsmethode mit Hilfe eines Two- Port-Kupplers	
Dämpfung eines Mikrofonvorverstärkers	250 Hz 28 V / 120 V	NT-L-002 (Ausgabe 12) Vergleich mit einem Insert-Voltage Vorverstärker	0,05 dB	Angabe des verwendeten Mikrofontyps
	-22 dB bis 22 dB	NT -L-004 (Ausgabe 4) Elektrisches Prüfsignal über Einspeiseadapter	0,05 dB	5 pF bis 60 pF
Eingangskapazität eines Mikrofonvorverstärkers	0,1 pF bis 50 pF		25 · 10 <sup>-3</sup> dB	20 pF bis 22 pF
	Mikrofonfrequenzgang eines Mikrofon- vorverstärkers		20 Hz bis 100 Hz	0,10 dB
		> 100 Hz bis 20 kHz	25 · 10 <sup>-3</sup> dB	
> 20 kHz bis 100 kHz	0,20 dB			
Eigenrauschen eines Mikrofonvorverstärkers	6 dB (A) bis 10 dB (Z)	NT -L-004 (Ausgabe 4) Kurzgeschlossener Eingang	1,0 dB	Rel. zu 1 µV unterer Messbereich
Relatives Aktuator- Druck-Übertragungsmaß (bezogen auf 250 Hz)	31,5 Hz bis 8 kHz	NT-L-002 (Ausgabe 12) Aktuator	0,15 dB	Angabe für Referenzbedingungen: (23 °C, 1013,25 hPa, 50 %)
	> 8 kHz bis 16 kHz		0,35 dB	
	> 16 kHz bis 20 kHz		0,40 dB	
Relatives Aktuator- Freifeld- Übertragungsmaß (bezogen auf 250 Hz)	31,5 Hz bis 1,25 kHz	NT-L-002 (Ausgabe 12) Aktuator	0,20 dB	Angabe für Referenzbedingungen: (23 °C, 1013,25 hPa, 50 %)
	> 1,25 kHz bis 4 kHz		0,25 dB	
	> 4 kHz bis 8 kHz		0,35 dB	
	> 8 kHz bis 10 kHz		0,50 dB	
	> 10 kHz bis 20 kHz		0,60 dB	

<sup>1</sup> Wenn nicht anders angegeben, entspricht die Einheit der Variablen der Einheit des Messbereichs.

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15132-01-00**
**Permanentes Laboratorium**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1</sup>		
Druck-Leerlauf- Übertragungsmaß (Kuppler)	20 Hz bis < 31,5 Hz	NT-L-002 (Ausgabe 12)  Kuppler Komparationsverfahren	0,15 dB		Angabe für Referenzbedingungen: (23 °C, 1013,25 hPa, 50 %)
	31,5 Hz bis 1,6 kHz		0,09 dB		
	> 1,6 kHz bis 4 kHz		0,15 dB		
	> 4 kHz bis 8 kHz		0,20 dB		
	> 8 kHz bis 20 kHz		0,25 dB		
Tiefton- Übertragungsmaß	10 Hz bis < 31,5 Hz	NT-L-002 (Ausgabe 12)	0,15 dB		
	31,5 Hz bis 250 Hz	Tieftonkuppler-Leerlauf- übertragungsmaß	0,10 dB		
	10 Hz bis < 31,5 Hz	NT-L-002 (Ausgabe 12)	0,15 dB		
	31,5 Hz bis 250 Hz	Mikrofon-Vorverstärker- übertragungsmaß	0,12 dB		
	10 Hz bis < 31,5 Hz	<del>DK</del> NT-L-002 (Ausgabe 1012)	0,20 dB		
	31,5 Hz bis 250 Hz	Gesamt- übertragungsmaß	0,15 dB		
Freifeld- Übertragungsmaß (Kuppler)	20 Hz bis 1,6 kHz	NT-L-002 (Ausgabe 12)  Kupplerkalibrierung und Anwendung rückgeführter Freifeldkorrekturen	0,15 dB		
	> 1,6 kHz bis 4 kHz		0,20 dB		
	> 4 kHz bis 8 kHz		0,30 dB		
	> 8 kHz bis 16 kHz		0,45 dB		
	> 16 kHz bis 20 kHz		0,50 dB		
Freifeld- Übertragungsmaß	250 Hz bis 8 kHz	NT -L-005 (Ausgabe 5)	0,20 dB		
	> 8 kHz bis 20 kHz	Impulsantwort	0,25 dB		
Schallkalibratoren * Schalldruckpegel Pegel: 70 dB bis 130 dB (bezogen auf 20 µPa)		DIN EN IEC 60942:2018 Messung mit einem rückgeführten LS2- Messmikrofon	Zugelassene Schall- kalibratoren	Sonstige Schall- kalibratoren	
	31,5 Hz		0,10 dB	0,15 dB	
	63 Hz bis 2 kHz		0,07 dB	0,12 dB	
	> 2 kHz bis 4 kHz		0,10 dB	0,15 dB	
	> 4 kHz bis 8 kHz		0,15 dB	0,20 dB	
	> 8 kHz bis 16 kHz		0,20 dB	0,25 dB	
Pegelschwankung	0,1 dB bis 1,0 dB		0,015 dB		
Frequenz	31,5 Hz bis 16 kHz		0,05 %		
Klirrfaktor	0,3 % bis 10 %		0,25 %		

<sup>1</sup> Wenn nicht anders angegeben, entspricht die Einheit der Variablen der Einheit des Messbereichs.

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15132-01-00**
**Permanentes Laboratorium**
**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1</sup>		Bemerkungen
			Zugelassene Schallpegel- messer	Sonstige Schallpegel- messer	
Schallpegelmesser *		DIN EN 61672-3:2017 DIN EN 60651:2001 DIN EN 60804:2000 DIN 45657:2014			
Akustische Kalibrierung	Bezugsmessbereich	250 Hz oder 1000 Hz mit akust. Kalibrator	0,20 dB	0,25 dB	Angabe des Kalibratortyps
Freifeldkorrigierter Frequenzgang mit abgesetztem Mikrofon		Akustischer Multitonkalibrator (mit rückgeführten Freifeld-, Windschirm- und Gehäuse- korrekturen)	0,25 dB	0,30 dB	31,5 Hz–1 kHz
			0,30 dB	0,35 dB	> 1 kHz–4 kHz
			0,40 dB	0,50 dB	> 4 kHz–8 kHz
			0,50 dB	0,60 dB	> 8 kHz–12,5 kHz
			0,70 dB	0,80 dB	> 12,5 kHz–16 kHz
Freifeldfrequenzgang mit abgesetztem Mikrofon und Windschirm			0,30 dB	0,35 dB	31,5 Hz–4 kHz
			0,40 dB	0,50 dB	> 4 kHz–8 kHz
			0,55 dB	0,65 dB	> 8 kHz–12,5 kHz
			0,75 dB	0,85 dB	> 12,5 kHz–16 kHz
Freifeldfrequenzgang korrigiert um den Gehäuseeinfluss			0,30 dB	0,35 dB	31,5 Hz–1 kHz
			0,35 dB	0,40 dB	> 1 kHz–4 kHz
			0,45 dB	0,55 dB	> 4 kHz–8 kHz
			0,55 dB	0,65 dB	> 8 kHz–12,5 kHz
			0,75 dB	0,85 dB	> 12,5 kHz–16 kHz
Freifeldfrequenzgang korrigiert um den Gehäuseeinfluss und Windschirm			0,35 dB	0,40 dB	31,5 Hz–4 kHz
			0,45 dB	0,55 dB	> 4 kHz–8 kHz
			0,60 dB	0,70 dB	> 8 kHz–12,5 kHz
			0,75 dB	0,85 dB	> 12,5 kHz–16 kHz
Freifeldkorrigierter Frequenzgang mit abgesetztem Mikrofon		Akustischer Freifeldfrequenzgang mit Aktuator (mit rückgeführten Freifeld-, Windschirm- und Gehäuse- korrekturen)	0,25 dB	0,30 dB	31,5 Hz–4 kHz
			0,45 dB	0,55 dB	> 4 kHz–8 kHz
			0,80 dB	0,90 dB	> 8 kHz–16 kHz
			0,90 dB	1,00 dB	> 16 kHz–20 kHz
Freifeldfrequenzgang mit abgesetztem Mikrofon und Windschirm			0,25 dB	0,30 dB	31,5 Hz–1 kHz
			0,30 dB	0,35 dB	> 1 kHz–4 kHz
			0,45 dB	0,55 dB	> 4 kHz–8 kHz
			0,80 dB	0,90 dB	> 8 kHz–16 kHz
			0,95 dB	1,05 dB	> 16 kHz–20 kHz
Freifeldfrequenzgang korrigiert um den Gehäuseeinfluss			0,30 dB	0,35 dB	31,5 Hz–1 kHz
			0,35 dB	0,40 dB	> 1 kHz–4 kHz
			0,45 dB	0,55 dB	> 4 kHz–8 kHz
			0,80 dB	0,90 dB	> 8 kHz–16 kHz
			0,90 dB	1,00 dB	> 16 kHz–20 kHz

<sup>1</sup> Wenn nicht anders angegeben, entspricht die Einheit der Variablen der Einheit des Messbereichs.

Gültig ab: 27.09.2023

Ausstellungsdatum: 27.09.2023

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15132-01-00**

**Permanentes Laboratorium**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1</sup>		Bemerkungen
Freifeldfrequenzgang korrigiert um den Gehäuseeinfluss und Windschirm			0,30 dB	0,35 dB	31,5 Hz–1 kHz
			0,35 dB	0,40 dB	> 1 kHz–4 kHz
			0,50 dB	0,60 dB	> 4 kHz–8 kHz
			0,85 dB	0,95 dB	> 8 kHz–16 kHz
			0,95 dB	1,05 dB	> 16 kHz–20 kHz
Pegellinearität	0,1 mV bis 40 V bezogen auf 20 µPa	Elektrisches Prüfsignal über Einspeiseadapter	0,15 dB		20 Hz–20 kHz
Messbereichsumschaltung			0,10 dB		
Frequenzbewertungen A, B, C, Lin („Flat“, „Z“)			0,20 dB		
Umschaltung der Frequenzbewertungen A, B, C, Lin („Flat“, „Z“)			0,10 dB		
Tonimpulsantwort			0,20 dB		
C-bewerteter Spitzenschalldruckpegel			0,20 dB		
Übersteuerungsanzeige			0,20 dB		
Rechteckpulse			0,25 dB		
Abfallgeschwindigkeit bei Zeitbewertung I			0,20 s		
Zeitkonstanten- umschaltung F, S, I bei Momentanpegelanzeige und Leq	0,1 mV bis 40 V bezogen auf 20 µPa	Elektrisches Prüfsignal über Einspeiseadapter	0,10 dB		20 Hz–20 kHz
Integrations-Prüfung			0,10 dB		
Integrations-Prüfung			0,20 dB		
Taktmaximalpegelbildung			0,20 dB		
Pegelhäufigkeits- verteilung			0,15 dB		
Langzeitstabilität			0,10 dB		
Hochpegel-Prüfung			0,10 dB		
Eigenstörungen (inhärentes Rauschen)			Kurzgeschlossene Ersatzkapazität oder akustisch	0,10 dB	

<sup>1</sup> Wenn nicht anders angegeben, entspricht die Einheit der Variablen der Einheit des Messbereichs.

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15132-01-00**

**Permanentes Laboratorium**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1</sup>	Bemerkungen
Bandfiltern für Oktaven und Bruchteilen von Oktaven *	10 mV bis 40 V 0,1 Hz bis 48 kHz	DIN EN 61260-3:2016	0,10 dB rel. 1 µV	Für Filter mit Bandmittenfrequenzen von 0,4 Hz bis 20 kHz
Abweichung der effektiven Bandbreite				
Pegellinearität	0,1 mV bis 40 V		0,10 dB rel. 1 µV	Für Filter mit Bandmittenfrequenzen von 31,5 Hz, 1 kHz und 16 kHz
Messbereichs- umschaltung			0,10 dB rel. 1 µV	
Relative Dämpfung			0,10 dB rel. 1 µV	
Eigenrauschen			0,10 dB rel. 1 µV	Eingang kurzgeschlossen bzw. Ersatzkapazität
Anti-Aliasing-Filter			0,10 dB rel. 1 µV	
Summation der Ausgangssignale			0,10 dB rel. 1 µV	
Frequenzgang		0,10 dB rel. 1 µV		

**Verwendete Abkürzungen:**

- CMC Calibration and measurement capabilities – Kalibrier- und Messmöglichkeiten
- DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
- EN Europäische Norm
- IEC International Electrotechnical Commission – Internationale Elektrotechnische Kommission
- ISO International Organization for Standardization – Internationale Organisation für Normung
- NT-L Hausverfahren der Norsonic-Tippkemper GmbH

<sup>1</sup> Wenn nicht anders angegeben, entspricht die Einheit der Variablen der Einheit des Messbereichs.