

DIN ISO 16063-44

ICS 17.160

**Verfahren zur Kalibrierung von Schwingungs- und Stoßaufnehmern –
Teil 44: Kalibrierung von Schwingungskalibratoren für den Einsatz vor Ort
(ISO 16063-44:2018)**

Methods for the calibration of vibration and shock transducers –
Part 44: Calibration of field vibration calibrators (ISO 16063-44:2018)

Méthodes pour l'étalonnage des transducteurs de vibrations et de chocs –
Partie 44: Étalonnage des calibreurs de vibrations pour usage in situ (ISO 16063-44:2018)

Gesamtumfang 16 Seiten

DIN/VDI-Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Anforderungen an die Prüfeinrichtung und weitere Bedingungen	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Referenzaufnehmer und Verstärker	8
4.3 Gerät zur Spannungsmessung für den Effektivwert am Ausgang der Messkette.....	8
4.4 Gerät zur Frequenzmessung.....	9
4.5 Gerät zur Klirrfaktormessung	9
4.6 Zusatzmasse	9
4.7 Umgebungsbedingungen	9
5 Kalibrierverfahren.....	9
5.1 Vorbereitung der Kalibrierung	9
5.2 Kalibrierung	10
5.3 Weitere Auswertungen (optional)	10
6 Berechnung und Angabe des Ergebnisses	10
6.1 Berechnung des Ergebnisses	10
6.2 Angabe des Ergebnisses	11
Anhang A (normativ) Ermittlung der Messunsicherheit bei Kalibrierungen	12
Anhang B (informativ) Konfiguration und Anwendung von Schwingungskalibratoren für den Einsatz vor Ort.....	14
Literaturhinweise.....	16

Nationales Vorwort

Die Internationale Norm ISO 16063-44:2018 ist vom Technischen Komitee ISO/TC 108 „Mechanical vibration, shock and condition monitoring“, dessen Sekretariat von ANSI (USA) geführt wird, erarbeitet worden.

Die deutsche Mitarbeit erfolgte durch den Arbeitsausschuss NA 001-03-02 AA (NALS/VDI C 2) „Schwingungsmesstechnik“ des DIN/VDI-Normenausschusses Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS).

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 5348	siehe	DIN ISO 5348
ISO 8041-1	siehe	DIN EN ISO 8041-1
ISO 16063-21	siehe	DIN ISO 16063-21
ISO/IEC Guide 98-3 (GUM)	siehe	DIN V ENV 13005
ISO/IEC Guide 99 (VIM)	siehe	ISO/IEC-Leitfaden 99

Die Deutschen Normen sind in Anhang NA aufgeführt.

ISO 16063 unter dem allgemeinen Titel *Methods for the calibration of vibration and shock transducers* besteht aus folgenden Teilen:

- *Part 1: Basic concepts*
- *Part 11: Primary vibration calibration by laser interferometry*
- *Part 12: Primary vibration calibration by the reciprocity method*
- *Part 13: Primary shock calibration using laser interferometry*
- *Part 15: Primary angular vibration calibration by laser interferometry*
- *Part 16: Calibration by Earth's gravitation*
- *Part 17: Primary calibration by centrifuge*
- *Part 21: Vibration calibration by comparison with a reference transducer*
- *Part 22: Shock calibration by comparison to a reference transducer*
- *Part 31: Testing of transverse vibration sensitivity*
- *Part 32: Resonance testing – Testing the frequency and the phase response of accelerometers by means of shock excitation*
- *Part 33: Testing of magnetic field sensitivity*
- *Part 41: Calibration of laser vibrometers*

- *Part 42: Calibration of seismometers with high accuracy using acceleration of gravity*
- *Part 43: Calibration of accelerometers by model-based parameter identification*
- *Part 44: Calibration of field vibration calibrators*
- *Part 45: In-situ calibration of transducers with built in calibration coil*

Der folgende Teil ist Entwurf:

- *Part 34: Testing of sensitivity at fixed temperatures*

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN V ENV 13005, *Leitfaden zur Angabe der Unsicherheit beim Messen*^{*)}

DIN EN ISO 8041-1, *Schwingungseinwirkung auf den Menschen — Messeinrichtung — Teil 1: Schwingungsmesser für allgemeine Anwendungen*

DIN ISO 5348, *Mechanische Schwingungen und Stöße — Mechanische Ankopplung von Beschleunigungsaufnehmern*

DIN ISO 16063-16, *Verfahren zur Kalibrierung von Schwingungs- und Stoßaufnehmern — Teil 16: Kalibrierung mittels der Erdbeschleunigung*

DIN ISO 16063-21, *Verfahren zur Kalibrierung von Schwingungs- und Stoßaufnehmern — Teil 21: Schwingungskalibrierung durch Vergleich mit einem Referenzaufnehmer*

DIN ISO 16063-22, *Verfahren zur Kalibrierung von Schwingungs- und Stoßaufnehmern — Teil 22: Stoßkalibrierung durch Vergleich mit einem Referenzaufnehmer*

DIN ISO 16063-43, *Verfahren zur Kalibrierung von Schwingungs- und Stoßaufnehmern — Teil 43: Kalibrierung von Beschleunigungsaufnehmern durch modellgestützte Parameteridentifikation*

ISO/IEC-Leitfaden 99, *Internationales Wörterbuch der Metrologie (VIM)*. Beuth-Verlag, Berlin, Wien, Zürich

^{*)} Zurückgezogen, aber als deutsche Ausgabe sehr hilfreich und über den Beuth-Verlag weiterhin erhältlich

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 108 *Mechanical vibration, shock and condition monitoring* erarbeitet.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 16063 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.