

	Messmikrofone Teil 1: Anforderungen an Laboratoriums-Normalmikrofone (IEC 61094-1:2000) Deutsche Fassung EN 61094-1:2000	DIN EN 61094-1
ICS 17.140.50; 33.160.50 Measurement microphones – Part 1: Specifications for laboratory standard microphones (IEC 61094-1:2000); German version EN 61094-1:2000 Microphones de mesure – Partie 1: Spécifications des microphones étalons de laboratoire (CEI 61094-1:2000); Version allemande EN 61094-1:2000	Ersatz für DIN EN 61094-1:1994-10 Die Europäische Norm EN 61094-1:2000 hat den Status einer Deutschen Norm. Nationales Vorwort Diese Norm beinhaltet die Deutsche Fassung der Europäischen Norm EN 61094-1. Die dieser Europäischen Norm zugrunde liegende Internationale Norm ist in der Arbeitsgruppe 5 „Kalibrierung von Kondensator-Normalmikrofonen“ des IEC/TC 29 „Elektroakustik“ unter deutscher Mitarbeit erstellt worden. Für die deutsche Mitarbeit ist der Gemeinschaftsausschuss NALS/DKE A 3 „Schallmessgeräte“ unter Federführung des NALS verantwortlich. Für die im Abschnitt 2 zitierte Internationale Norm wird im Folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen: IEC 60050(801) siehe DIN 1320 Diese zweite Ausgabe von IEC 61094-1 ersetzt die erste Ausgabe und die Berichtigung aus dem Jahr 1992. Diese zweite Ausgabe stellt eine inhaltliche Überarbeitung dar. Das Technische Komitee IEC/TC 29 hat entschieden, dass diese Publikation bis zum Jahr 2005 gültig bleibt. Zu diesem Zeitpunkt wird die Publikation, entsprechend einer Entscheidung des Komitees, entweder – bestätigt, – zurückgezogen, – durch eine überarbeitete Ausgabe ersetzt oder – geändert. Änderungen Gegenüber DIN EN 61094-1:1994-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen: a) Erweiterung des Luftdruckbereiches, für den der Luftdruckkoeffizient als Funktion der Frequenz mindestens angegeben werden muss (6.4), und der für die Ermittlung des anzugebenden elektrischen Isolationswiderstandes eingehalten werden muss (6.7); b) Festlegung eines weiteren geometrischen Maßes in 7.1 über den mechanischen Aufbau der Mikrofone; Fortsetzung Seite 2 und 12 Seiten EN Normenausschuss Akustik, Lärm und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)	

- c) Erläuterung des Zusammenhangs der akustischen Impedanz mit dem Äquivalentvolumen eines Mikrofons (6.2.2);
- d) Aktualisierung der Zitate anderer Dokumente;
- e) verschiedene redaktionelle Änderungen geringen Umfangs.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61094-1: 1994-10

Nationaler Anhang NA
(informativ)
Literaturhinweise

DIN 1320, Akustik – Begriffe.

Deutsche Fassung

Messmikrofone

**Teil: 1 Anforderungen an Laboratoriums-Normalmikrofone
(IEC 61094-1:2000)**

Measurement microphones – Part 1: Specifications
for laboratory standard microphones
(IEC 61094-1:2000)

Microphones de mesure – Partie 1: Spécifications
des microphones étalons de laboratoire
(CEI 61094-1:2000)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2000-09-01 angenommen.

Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR ELEKTROTECHNISCHE NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR ELECTROTECHNICAL STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION ELECTROTECHNIQUE

Management-Zentrum: rue de Stassart, 35 B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 29/452/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 61094-1, ausgearbeitet vom IEC/TC 29 „Electroacoustics“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2000-09-01 als EN 61094-1 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 61094-1:1994.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2001-06-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2003-09-01

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61094-1:2000 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	2	6.4 Luftdruckabhängigkeit des Mikrofon-Übertragungskoeffizienten	7
2 Normative Verweisungen	3	6.5 Temperaturabhängigkeit des Mikrofon-Übertragungskoeffizienten	7
3 Begriffe	3	6.6 Luftfeuchteabhängigkeit des Mikrofon-Übertragungskoeffizienten	7
4 Referenzumgebungsbedingungen	5	6.7 Elektrischer Isolationswiderstand	7
5 Klassifizierung der Laboratoriums-Normalmikrofone	6	6.8 Stabilität des Mikrofon-Übertragungs-koeffizienten	7
5.1 Allgemeines	6	6.9 Eigenschaften des Druckausgleichs	8
5.2 Klassenbezeichnung	6	7 Anforderungen	8
6 Kenndaten von Laboratoriums-Normalmikrofonen	6	7.1 Geometrische Maße	8
6.1 Übertragungskoeffizient	6	7.2 Referenz-Abschirmkonfiguration	9
6.2 Akustische Impedanz	6	7.3 Elektroakustische Eigenschaften	10
6.2.1 Allgemeines	6	7.4 Kennzeichnungen	11
6.2.2 Äquivalentvolumen eines Mikrofons ..	6	Anhang ZA (normativ)	
6.3 Obere Grenze des Dynamikbereiches eines Mikrofons	7	Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	12

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 61094 legt die geometrischen Maße und bestimmte elektroakustische Eigenschaften von Kondensatormikrofonen fest, die als Laboratoriums-Normalmikrofone zur Darstellung der Schalldruckeinheit und für Schalldruckmessungen höchstmöglicher Genauigkeit eingesetzt werden. Die Anforderungen dienen dazu, Primärkalibrierungen nach dem Reziprozitätsverfahren zu ermöglichen.

Dieser Teil führt auch ein System der Klassifizierung von Laboratoriums-Normalmikrofonen in mehrere Klassen nach ihren Maßen und Eigenschaften ein, um die Festlegung von Kalibrierverfahren zu erleichtern. Es erleichtert außerdem das Durchführen von Vergleichen zwischen Laboratorien, die die Kalibrierung derselben Mikrofone in verschiedenen Laboratorien umfassen, sowie die Austauschbarkeit von Mikrofonen in einem vorgegebenen Kalibriersystem.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser Internationalen Norm sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Anwender dieser Internationalen Norm werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokuments. Mitglieder von ISO und IEC führen Verzeichnisse der gültigen Internationalen Normen.

IEC 60050(801):1994, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 801: Acoustics and electroacoustics*.

ASME B-1.1:1989, *Unified inch screw threads (UN and UNR thread form)*¹⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Teils von IEC 61094 gelten die folgenden Begriffe.

Bemerkung – Die unterstrichenen Formelzeichen sind komplexe Größen.

3.1

Kondensatormikrofon

Mikrofon, dessen Wirkprinzip darin besteht, dass sich die elektrische Kapazität ändert

[IEV 801-06-13].

ANMERKUNG Es werden nur solche Kondensatormikrofone betrachtet, die mit einer konstanten Ladung arbeiten, die aus einer externen Polarisationsspannungsquelle mit hinreichend hohem Innenwiderstand stammt.

3.2

Laboratoriums-Normalmikrofon

Kondensatormikrofon, das mit sehr hoher Genauigkeit nach einem Primärverfahren, wie dem Druckkammer-Reziprozitätsverfahren, kalibriert werden kann und bestimmten strengen Anforderungen an die geometrischen Maße und elektroakustischen Eigenschaften entspricht, speziell in Hinsicht auf die zeitliche Stabilität und die Abhängigkeit von Umgebungsbedingungen

3.3

Leerlaufspannung

Wechselspannung, die an den elektrischen Ausgangsklemmen eines Mikrofons bei Messung nach dem Ersatzspannungsverfahren auftritt, wenn das Mikrofon in der Abschirmkonfiguration nach 7.2, aber im Übrigen unbelastet betrieben wird

Einheit: Volt, V.

ANMERKUNG Infolge der kapazitiven Wirkungsweise des Mikrofons hängt die Spannung an den elektrischen Klemmen von der elektrischen Belastung ab, die durch die mechanische und elektrische Verbindung des Mikrofons zum Vorverstärker gegeben ist. Aus diesem Grund müssen Vorverstärker, die bei Messung der Leerlaufspannung eines Mikrofons benutzt werden, die Anforderungen nach 7.2 erfüllen.

3.4

Druck-Übertragungskoeffizient eines Mikrofons

für ein sinusförmiges Signal vorgegebener Frequenz und für vorgegebene Umgebungsbedingungen der Quotient aus Leerlaufspannung des Mikrofons und dem Schalldruck, der auf die dem Schalldruck ausgesetzte Membranfläche (d. h. am akustischen Eingang des Mikrofons) einwirkt, wobei der Schalldruck gleichmäßig auf die Membranoberfläche einwirkt. Dieser Quotient ist eine komplexe Größe; wenn aber Phaseninformationen nicht von Interesse sind, kann der Druck-Übertragungskoeffizient auch nur als Betrag angegeben werden.

Einheit: Volt je Pascal, V/Pa.

1) (American Society of Mechanical Engineers, ASME.) Der Verweis auf ASME B1.1 erfolgt wegen des Fehlens einer entsprechenden Internationalen Norm.