

	Akustik Standard-Bezugspegel für die Kalibrierung audiometrischer Geräte Teil 8: Äquivalente Bezugs-Schwellen-Schalldruckpegel für reine Töne und circumaurale Kopfhörer (ISO/CD 389-8:2000)	DIN ISO 389-8
Einsprüche bis 2001-03-31 ICS 13.140 Acoustics – Reference zero for the calibration of audiometric equipment Part 8: Reference equivalent threshold sound pressure levels for pure tones and circumaural earphones; (ISO/CD 389-8:2000) Anwendungswarnvermerk Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren. Stellungnahmen werden erbeten an die Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE), Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main. Das internationale Schriftstück ISO/CD 389-8:2000-08, "Acoustics – Reference zero for the calibration of audiometric equipment – Part 8: Reference equivalent threshold sound pressure levels for pure tones and circumaural earphones", ist unverändert in diesen deutschen Norm-Entwurf übernommen worden. Fortsetzung Seite 2 bis 9 und 7 Seiten ISO-Original Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung des Internationalen Norm-Entwurfs [Committee Draft (CD)] ISO/CD 389-8:2000-08 "Acoustics – Reference zero for the calibration of audiometric equipment – Part 8: Reference equivalent threshold sound pressure levels for pure tones and circumaural earphones".

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD beigelegt.

Für den vorliegenden Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium GUK 821.6 „Hörgeräte, Audiometer und Kuppler“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm
EN 60318-1:1998	IEC 60318-1:1998	DIN EN 60318-1:1999
EN 60318-2:1998	IEC 60318-2:1998	DIN EN 60318-2:1999
EN 60645-2:1997	IEC 60645-2:1993	DIN EN 60645-2:1997
EN ISO 389-1:2000	ISO 389-1:1998	DIN EN ISO 389-1:2000
-	ISO 4869-1:1990	DIN ISO 4869-1:1991-10

Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise

DIN EN 60318-1, *Elektroakustik – Simulatoren des menschlichen Kopfes und Ohres – Teil 1: Ohrsimulator zur Kalibrierung von supra-auralen Kopfhörern (IEC 60318-1:1998); Deutsche Fassung EN 60318-1:1998*

DIN EN 60318-2, *Elektroakustik – Simulatoren des menschlichen Kopfes und Ohres – Teil 2: Ein vorläufiger akustischer Kuppler zur Kalibrierung von Audiometrie-Kopfhörern im erweiterten Hochtongebiet (IEC 60318-2:1998); Deutsche Fassung EN 60318-2:1998*

DIN EN 60645-2, *Audiometer – Teil 2: Geräte für die Sprachaudiometrie (IEC 60645-2:1993); Deutsche Fassung EN 60645-2:1997*

DIN EN ISO 389-1, *Akustik – Standard-Bezugspegel für die Kalibrierung audiometrischer Geräte – Teil 1: Äquivalente Bezugs-Schwellenschalldruckpegel für reine Töne und supra-aurale Kopfhörer (ISO 389-1:1998); Deutsche Fassung EN ISO 389-1:2000*

DIN ISO 4869-1, *Akustik – Gehörschützer – Subjektive Methode zur Messung der Schalldämmung; Identisch mit ISO 4869-1:1990*

Deutsche Übersetzung

Akustik – Standard-Bezugspegel für die Kalibrierung audiometrischer Geräte Teil 8: Äquivalente Bezugs-Schwellen-Schalldruckpegel für reine Töne und circumaurale Kopfhörer

Einführung

Die Norm ISO 389-1 legt nur äquivalente Bezugsschwellen-Schalldruckpegel für supra-aurale Kopfhörer fest. Für diese Kopfhörer sind in IEC 60645-2 und in ISO 8253-1 die entsprechenden Korrekturwerte für die Freifeld-Entzerrung und typische Werte für die Schalldämmung angegeben. Mit vielen Reinton- oder Sprachaudiometern werden jedoch auch circumaurale Kopfhörer verwendet. Dieser Teil der Norm ISO 389 legt entsprechende Werte für einen circumauralen Kopfhörertyp fest. Die äquivalenten Bezugsschwellen-Schalldruckpegel für diesen Kopfhörer im Frequenzbereich von 8 kHz bis 16 kHz sind in ISO/TR 389-5 angegeben.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Norm ISO 389 legt äquivalente Bezugsschwellen-Schalldruckpegel (RETSPL)¹⁾ für Reintöne im Frequenzbereich von 125 Hz bis 8 kHz für die Kalibrierung von mit einem bestimmten circumauralen Kopfhörertyp (Sennheiser HDA 200) ausgestatteten Luftleitungs-Audiometern fest.

ANMERKUNG In Anhang A und in den Literaturhinweisen befinden sich Anmerkungen und Literaturhinweise zur Herleitung und zu den Testbedingungen bei der Bestimmung der empfohlenen Bezugswerte.

Für die Reinton-Audiometrie mit Störgeräusch (siehe ISO 8253-1) ist die Schalldämmung des Kopfhörers in Anhang B angegeben. Für Sprach-Audiometer der Klassen A-E und B-E (siehe IEC 60645-2) sind die Korrekturwerte für die Freifeld-Entzerrung des Kopfhörers in Anhang C angegeben.

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.

ISO 389-1, *Acoustics – Reference zero for the calibration of audiometric equipment – Part 1: Reference equivalent threshold sound pressure levels for pure tones and supra-aural headphones.*

IEC 60318-1:1998, *Electroacoustics – Simulators of human head and ear – Part 1: Ear simulator for the calibration of supra-aural earphones.*

IEC 60318-2:1998, *Electroacoustics – Simulators of human head and ear – Part 1: An interim acoustic coupler for the calibration of audiometric earphones in the extended high-frequency range.*

IEC 60645-2, *Audiometers – Part 2: Equipment for speech audiometry.*

ISO 4869-1, *Acoustics – Hearing protectors – Part 1: Subjective method for the measurement of sound attenuation.*

¹⁾ Reference equivalent threshold sound pressure levels

3 Definitionen

Für die Zwecke dieser Norm gelten die Definitionen und Abkürzungen, die in ISO 389-1, IEC 60318-1, IEC 60645-2 und ISO 4869-1 festgelegt sind.

4 Äquivalente Bezugsschwellen-Schalldruckpegel (RETSPL)

Die äquivalenten Bezugsschwellen-Schalldruckpegel hängen vom Kopfhörertyp und dem zur Kalibrierung verwendeten Kuppler, Ohrsimulator und Adapter ab. Werte für einen geschlossenen circumauralen Kopfhörer vom Typ Sennheiser HDA 200 unter Verwendung eines Ohrsimulators und Adapters gemäß IEC 60318 sind in Tabelle 1 festgelegt.

Tabelle 1 – Äquivalente Bezugsschwellen-Schalldruckpegel eines circumauralen Kopfhörers für einen festgelegten Ohrsimulator und Adapter

Frequenz in Hz	RETSPL (re 20 µPa) in dB
	Kopfhörertyp und verwendeter Ohrsimulator und Adapter
	Sennheiser HDA 200, Ohrsimulator: IEC 60318-1:1988, Adapter: IEC 60318-2:1998, Fig. 1
125	30,5
160 *	26,5
200 *	22
250	18
315 *	15,5
400 *	13,5
500	11
630 *	8,5
750	6,0
800 *	6,5
1000	5,5
1250 *	5,5
1500	5,5
1600 *	5,5
2000	4,0
2500 *	3,0
3000	2,0
3150 *	3,0
4000	8,5
5000	12,5
6000	15,5
6300 *	16,5
8000 **	17,5

* Werte für diese Frequenzen wurde teilweise durch Interpolation bestimmt.

** Werte aus ISO/TR 389-5

ANMERKUNG 1 Die Werte für den Kopfhörer HDA 200 basieren auf den Ergebnissen von vier Laboratorien (siehe Anhang A). Sie wurden aus Messungen der Hörschwelle otologisch normaler Personen unter Bedingungen, welche bestmöglich den in [1] beschriebenen entsprechen, abgeleitet.