



ACQUA Benutzeroberfläche mit Messbaum für EN-50332

**Überblick**  
 Die europäische Norm EN-50332 definiert Messverfahren und Grenzwerte zum maximalen Schalldruckpegel für elektroakustische Geräte, Kopfhörer und Ohrhörer in Verbindung mit tragbaren Audiogeräten.  
 Die Konformität mit EN-50332 bietet den Herstellern solcher Geräte Rechtssicherheit gegen die immer häufigeren Klagen von Privatleuten, die Ansprüche wegen erlittener Gehörschäden geltend machen wollen. In Frankreich ist die Einhaltung dieser Norm bereits gesetzliche Pflicht, weitere Länder werden dem französischen Beispiel voraussichtlich bald folgen.  
 HEAD acoustics hat daher eine automatisierte Testreihe für das Kommunikations-Analysesystem ACQUA entwickelt, die auf EN-50332 basiert.

**BESCHREIBUNG**

Die von der Europäischen Norm EN-50332 definierten Messverfahren und Grenzwerte zum maximalen Schalldruckpegel für elektroakustische Geräte, Kopfhörer und Ohrhörer in Verbindung mit tragbaren Audiogeräten wurden von HEAD acoustics in den Messstandard EN-50332 für das Kommunikations-Analysesystem ACQUA implementiert.

Die Messungen können vom Anwender falls gewünscht angepasst oder erweitert werden, um zusätzliche Tests durchzuführen. Sie können in beliebiger Weise kombiniert werden, um individuelle Testreihen zu erzeugen.

In Verbindung mit dem Kommunikations-Analysesystem ACQUA und den Frontends MFE III, MFE VI oder MFE VI.1 ermöglicht EN-50332 dank der vordefinierten Messkarten und automatisierten Messsequenzen die schnelle und einfache sowie standardkonforme Erfassung, Analyse und Dokumentation der Messdaten.

**ANWENDUNGSBEREICHE**

- **Automatisierte Messung** des maximalen Schalldruckpegels von Kopfhörern und Ohrhörern des Konsumbereichs, wenn diese mit tragbaren Audiogeräten verbunden werden (gemäß Europäischer Norm EN-50332, Teil 1 und 2)

**MESSUNGEN**

Die Norm EN-50332 ist in zwei Teile unterteilt:

– Teil 1 befasst sich mit Kombinationen von tragbaren Audiogeräten (z.B. MP3- oder CD-Playern) und dazugehörigen Kopf- oder Ohrhörern, die vom Hersteller als „Original-Geräte-Sets“ ausgeliefert werden.

– Teil 2 gibt Anweisungen zur Zusammenschaltung von tragbaren Abspielgeräten mit Kopf- oder Ohrhörern anderer Hersteller.

Der ACQUA-Standard EN-50332 deckt beide Teile ab und ermöglicht es so, Abspielgerät und Kopf-/Ohrhörer separat zu bewerten. Zusätzlich können Teil 1 und Teil 2 (Player characteristics) für FM-Empfänger getestet werden.

Die ACQUA-Datenbank für EN-50332 umfasst die folgenden Messungen:

**Part 1: One-package set characteristics**

- Laeq Run 1-5, Left Ear
- Calculate Mean Laeq, Left Ear
- Laeq Run 1-5, Right Ear
- Calculate Mean Laeq, Right Ear

**Part 2: Player characteristics**

- Measure Max. Output Voltage Left Ear
- Calculate Max. Output Voltage Left Ear
- Measure Max. Output Voltage Right Ear
- Calculate Max. Output Voltage Right Ear

**Part 2: Headphone/Earphone characteristics**

- Measure Output Voltage, Left Ear (Vout\_L)
- Measure Level, Left Ear (Laeq\_L)
- Calculate WBC Voltage, Left Ear (Vwbc\_L)
- Measure Output Voltage, Right Ear (Vout\_R), int. MA
- Measure Level, Right Ear (Laeq\_R), int. MA
- Calculate WBC Voltage, Right Ear (Vwbc\_R), int. MA
- Measure Output Voltage, Right Ear (Vout\_R)
- Measure Level, Right Ear (Laeq\_R)
- Calculate WBC Voltage, Right Ear (Vwbc\_R)

**FM Receiver Tests**

- Laeq Run 1-5, Left Ear, FM Receiver
- Calculate Mean Laeq, Left Ear, FM Receiver
- Laeq Run 1-5, Right Ear, FM Receiver
- Calculate Mean Laeq, Right Ear, FM Receiver
- Measure Max. Output Voltage Left Ear, FM Receiver
- Calculate Max. Output Voltage Left Ear, FM Receiver
- Measure Max. Output Voltage Right Ear, FM Receiver
- Calculate Max. Output Voltage Right Ear, FM Receiver

Hinweis: falls MFE III statt MFE VI.1 eingesetzt wird, müssen spezielle Versionen einiger SMDs (single measurement descriptor) verwendet werden, die in der Datenbank enthalten sind.

## **SYSTEMVORAUSSETZUNGEN**

EN-50332 erfordert die folgenden Systemkomponenten:

- **ACQUA** Kommunikations-Analyse-system in einer der folgenden Versionen:
  - Standard (Code 6810)
  - Standard Workplace (Code 6830, nur für Analysen)
  - Kompaktsysteme (Code 6860.xx)
- **MFE VI.1** Messfrontend mit integriertem Mundverstärker (Code 6462);  
*alternativ: MFE VI (Code 6460) mit externem Mundverstärker (z.B. HMA IV, Code 1411);  
alternativ: MFE III (Code 6201)*
- **HMS II.3** Kunstkopf-Messsystem (Code 1230)
- **HEL/HER IV (Code 1358/1359), HEL/HER IV.1 (Code 1371/1372), HEL/HER IV.2 (Code 1381/1382):**  
Pinna (links/rechts) entsprechend ITU-T P.57 Typ 3.3, anatomisch geformt



Intra-concha Handy-Headset in der anatomisch geformten Pinna (Typ 3.3) des Kunstkopfes HMS II.3

## **LIEFERUMFANG**

- **EN-50332** (Code 6789), auf CD ausgeliefert als ACQUA-Datenbank
- **Kabelsatz** zum Anschluss der HEAD acoustics Messfrontends (MFEs), bestehend aus:
  - Kabel Klinenstecker auf 4mm Bananenstecker zum Anschluss des Kopfhörerverstärker- (KHV) Ausgangs an MFE Balanced Input zwecks Bestimmung der elektrischen Ausgangspegels des KHV.
  - Kabel Klinenbuchse (3.5) auf 4mm Bananenstecker zum Anschluss des Kopfhörers (KH) an MFE Mundverstärker zwecks Bestimmung des akustischen Ausgangspegels des KH.
  - Kabel Klinenstecker (3.5) auf BNC-Stecker (mit integrierten 32 Ohm Widerständen) zum Anschluss des Wiedergabegeräts an MFE zwecks Bestimmung der elektrischen Ausgangspegels des Players.
- **Keyfile** auf CD
- **Handbuch** auf CD

vertreten durch