

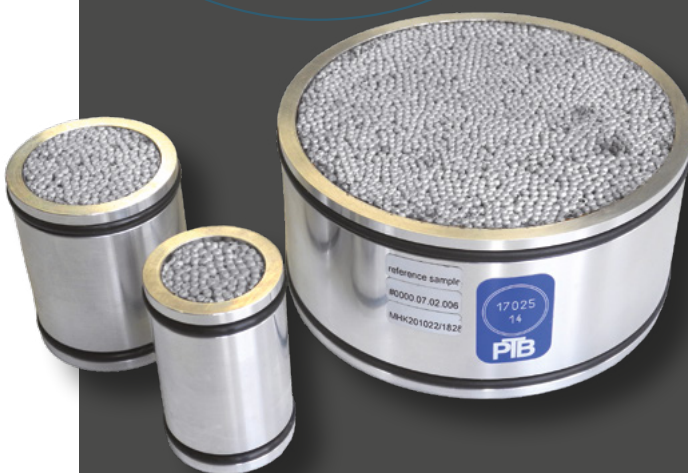


## Messsystem AED 1000 – AcoustiTube® zur Bestimmung des Schallabsorptionsgrads, des Reflexionsfaktors und des Impedanzverhältnisses

Das Impedanzrohr AED 1000 – AcoustiTube® ist ein Messsystem zur Bestimmung des Schallabsorptionsgrads, des Reflexionsfaktors und des Impedanzverhältnisses von Probekörpern im Labor auf der Basis des Verfahrens mit Übertragungsfunktion nach DIN EN ISO 10534-2 und ASTM E1050.

### Prinzip Impedanzrohr

Im Impedanzrohr wird eine ebene Schallwelle gegen eine schallabsorbierende Materialprobe vor einem schallharten Abschluss ausgesendet und der resultierende Schalldruck mittels zwei vor der Materialprobe befindlichen Mikrofonen gemessen. Durch Auswertung der einfallenden und reflektierten Schallenergie lässt sich anschließend das Schallabsorptionsvermögen des Materials bestimmen.



Zertifizierte Referenzprobe (Kalibriernormal)

## Messsystem AED 1000 – AcoustiTube®

### Probenhalter

Je nach Einsatzgebiet stehen unterschiedliche Probenhalter zur Verfügung – spezielle Ausführungen sind auf Wunsch lieferbar.

#### Probenhalter I

- **Einsatzgebiet:** Bestimmung des Schallabsorptionsgrads im Labor nach DIN EN ISO 10534-2
- **Proben:** zylinderförmige Probekörper mit einem Durchmesser von 15 mm, 30 mm, 40 mm oder 100 mm
- **Anwendung:** vorkonfektionierte zylinderförmige Proben variabler Dicke werden in stufenlos positionierbaren und arretierbaren Probenhalter eingesetzt und schalltechnisch abgedichtet

#### Probenhalter II

- **Einsatzgebiet:** Bestimmung des Schallabsorptionsgrads in situ nach DIN ISO 13472-2 (Schallabsorptionsgrad  $< 0,15$ )
- **Proben:** Fahrbahnoberflächen und plattenförmige Probekörper mit einer Ausdehnung von mindestens 300 mm x 300 mm
- **Anwendung:** Adapter zur schalltechnisch dichten Ankopplung des Impedanzrohrs an die Probekörperoberfläche

### Software

Unterstützt wird das Impedanzmessrohr AED 1000 von der Analysesoftware AED 1001.



- Bestimmung der Materialeigenschaften in Abhängigkeit von der Frequenz
- Mittelung der Ergebnisse über verschiedene Materialproben
- einfache Verwaltung und Vergleichsmöglichkeit der Ergebnisse durch Datenbank

### Erweiterung Impedanzrohr

Eine Erweiterung des Impedanzmessrohrs zum Transmissionsrohr (**AED 1200 + Analysesoftware AED 1401**) erlaubt die zusätzliche Bestimmung der Absorberkennwerte (Wellenzahl und charakteristische Impedanz), des Transmissionsgrads und der Schalldämmung (Durchgangsdämpfung) durch Anwendung der Two-Load-Methode mit 4 Mikrofonen nach ASTM E2611 (Übertragungsmatrix-Verfahren). Daraus können die Durchgangsdämpfung und die Einfügungsdämpfung von Schalldämpfern (s. Software zur Auslegung von Schalldämpfern AED 8001

– AcoustiCalc® Silencer) sowie der diffuse Schallabsorptionsgrad (s. Software zur Auslegung von Schallabsorbern AED 3001 – AcoustiCalc® Absorber, Vergleich mit Messungen im Hallraum nach DIN EN ISO 354, insbesondere bewerteter Schallabsorptionsgrad des Materials nach DIN EN ISO 11654) unmittelbar vorhergesagt werden.

### Kompressionsprobenhalter

Ab sofort erweitert ein neuartiger Kompressionsprobenhalter den Einsatzbereich von Impedanzrohr, Transmissionsrohr und Strömungswiderstandsmessgerät AED 300 – AcoustiFlow®. Der Probenhalter ist in seiner Länge nahezu stufenlos arretierbar und ermöglicht die definierte Kompression zylindrischer Prüfkörper und Schüttungen zur Messung von Schallabsorptionsgrad, Schalldämmung, Absorberparametern und Strömungswiderstand. Auch dünne Stoffe können damit kontrolliert eingebaut werden.

### Technische Daten

#### Impedanzrohr

- Typ I (Standard)
  - Innendurchmesser: 40 mm
  - Frequenzbereich: 100 Hz – 4.950 Hz
- Typ II
  - Innendurchmesser: 100 mm
  - Frequenzbereich: 50 Hz – 2.000 Hz
- Typ III
  - Innendurchmesser: 30 mm
  - Frequenzbereich: 150 Hz – 6.600 Hz
- Typ IV
  - Innendurchmesser: 15 mm
  - Frequenzbereich: 150 Hz – 10.200 Hz
- Probendicke
  - AED 1000: 260 mm
  - AED 1200: 80 mm
  - Kompressionsprobenhalter: 170 mm

#### Mikrofone

- Typ: 1/4", BNC (female), Kl. 1
- Frequenzbereich: 20 Hz – 20 kHz

#### Datenerfassung

- 2/4 simultan abgetastete analoge Eingangskanäle, BNC, IEPE-Konditionierung
- kompatibel zu MATLAB\* und LabVIEW\*\*

\* MATLAB ist eine registrierte Handelsmarke der The Math Works, Inc.

\*\* LabVIEW ist eine registrierte Handelsmarke der National Instruments Corporation.