DIN ISO 13472-1:2024-08 (D)

Akustik - Messung der Schallabsorptionseigenschaften von Straßenoberflächen vor Ort - Teil 1: Freifeldverfahren (ISO 13472-1:2022)

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort 4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise 6
Vorwort 7
Einleitung 9
1 Anwendungsbereich 10
2 Normative Verweisungen 10
3 Begriffe 10
4 Zusammenfassende Beschreibung des Verfahrens 12
4.1 Allgemeines Prinzip 12
4.2 Verfahren zur Signaltrennung 13
4.3 Prüfverfahren 15
5 Messsystem 15
5.1 Bestandteile des Messsystems 15
5.2 Schallquelle 15
5.3 Prüfsignal 16
6 Datenverarbeitung 16
6.1 Kalibrierung 16
6.2 Abtastrate 16
6.3 Zeitliche Signaltrennung 16
7 Messaufbau 18
7.1 Größte erfasste Fläche 18
7.2 Anordnung der Messgeräte 18
7.3 Reflektierende Gegenstände 18
7.4 Fremdgeräusch 18
7.5 Sicherheitshinweise 19
8 Straßenoberfläche und meteorologische Bedingungen 19
8.1 Zustand der Straßenoberfläche 19
8.2 Wind 21
8.3 Temperatur 21
9 Messverfahren 21
10 Messunsicherheit 22
11 Prüfbericht 24
Anhang A (normativ) Radius der größten erfassten Fläche 26
Anhang B (normativ) Referenzmessung und Korrekturverfahren 27
Anhang C (informativ) Physikalisches Prinzip der Messung 29
Anhang D (informativ) Beispiel für einen Prüfbericht 31
Anhang E (informativ) Schallabsorptionsgrad bei schrägem Schalleinfall 35

Anhang F (normativ) Korrektur von geringen Zeitverschiebungen in der direkten Impulsantwort zwischen der Freifeldmessung und der reflektierten Messung 38

Literaturhinweise 42

Bilder

Bild 1 — Skizze der wesentlichen Bestandteile des Messaufbaus 13

Bild 2 — Prinzip des Signalsubtraktionsverfahrens 15

Bild 3 — Adrienne-Zeitfenster 17

Bild D.1 — Beschreibung des Ortes der Prüfung 31

Bild D.2 — Prüfaufbau 32

Bild D.3 — Form und Länge der Zeitfenster 33

Bild D.4 — Messergebnisse in Terzbändern 34

Bild E.1 — Skizze des Messaufbaus für Messungen bei schrägem Schalleinfall 35

Bild F.1 — Beispiel einer Freifeldmessung (Kreise) und einer zu dieser geringfügig zeitverschobenen Messung mit Reflexion (Kreuze) 40

Bild F.2 — Ergebnis des Subtraktionsverfahrens ohne (Kreise) und mit (Kreuze) Zeitverschiebungskorrektur 41

Tabellen

Tabelle 1 — Empfohlene Mindestzeiten zwischen Niederschlag und Messung 20

Tabelle 2 — Unsicherheitsbudget für die Bestimmung des Schallabsorptionsgrades 23

Tabelle 3 — Erweiterungsfaktoren für typische Vertrauensniveaus (Gaußsche Normalverteilung) 24