DIN EN ISO 3740:2019-08 (D)

Akustik - Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen - Leitlinien zur Anwendung der Grundnormen (ISO 3740:2019); Deutsche Fassung EN ISO 3740:2019

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 8

4 Schallleistungspegel 14
4.1 Grundlegende Information 14
4.2 Gründe für die Bestimmung des Schallleistungspegels 14
4.3 Grundlegende Verfahren zur Bestimmung der Schallleistungspegel 15
4.4 Qualität der bestimmten Schallleistungspegel 16
4.5 Geräuschemissionsangabe 16

5 Auswahl des am besten geeigneten Verfahrens aus der Normengruppe 17
5.1 Verfahren und Kenngrößen, die zu messen und bestimmen sind 17
5.2 Kriterien bei der Wahl eines Verfahrens 17
5.3 Prüfumgebung 26
5.4 Auswahl der Grundnormen für Messungen in Laborräumen und Sonderprüfräumen 26
5.4.1 Allgemeines 26
5.4.2 Akustische Anforderungen an das Schallfeld in Laboratorien und Sonderprüfräumen 26
5.4.3 Beschränkung der Fremdgeräusche 27
5.5 Auswahl der Grundnormen für Messungen unter Einsatzbedingungen 27
5.5.1 Allgemeines 27
5.5.2 Prüfung des Schallfeldes in einem reflexionsarmen Halbraum 29
5.6 Bestimmung der hochfrequenten Schallleistungspegel 29

Anhang A (informativ) Internationale Grundnormen mit Verfahren zur Bestimmung von Schallleistungspegeln von Maschinen, Geräten und Produkten – Hauptfakten und Anforderungen 30

Anhang B (informativ) Akustische Prüfumgebungen 32
B.1 Prüfumgebungen in einem schalltechnischen Labor 32
B.1.1 Allgemeines 32
B.1.2 Hallräume 32
B.1.3 Sonder-Hallräume 32
B.1.4 Reflexionsarme Räume und Halbräume 32
B.2 Prüfumgebungen am Einsatzort 33
B.2.1 Verfahren der Genauigkeitsklasse 1 33
B.2.2 Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 33
B.2.3 Verfahren der Genauigkeitsklasse 3 33

Anhang C (informativ) Messunsicherheit 34
C.1 Allgemeines 34
C.2 Ermittlung der erweiterten Messunsicherheit 36

Anhang D (informativ) Fallstudien 38
D.1 Allgemeines 38

D.2 Fallstudie 1 — Anwendung von ISO 3744 unter Freifeld-Bedingungen (im Freien) — Messaufbau und Quelle 38
D.3 Fallstudie 2 — Anwendung von ISO 3744 unter Einsatzbedingungen — Messaufbau und Quelle 40
D.4 Fallstudie 3 — Anwendung von ISO 3746 unter Einsatzbedingungen — Messaufbau und Quelle 43
Literaturhinweise 46

Bilder

Bild 1 — Flussdiagramm für die Auswahl geeigneter Internationaler Normen zur Bestimmung der Schallleistungspegel 18
Bild 2 — Flussdiagramm für die Auswahl Internationaler Normen zur Bestimmung der Schallleistungspegel, die für Messungen unter Einsatzbedingungen geeignet sind 28
Bild C.1 — Flussdiagramm zur Bestimmung von σ_{omc}, zusammen mit einer Anleitung für die Auswahl der geeigneten Genauigkeitsklasse 35
Bild D.1 — Draufsicht auf die halbkugelförmige Messfläche, die den Bezugsquader umgibt und die Messpositionen zeigt 38
Bild D.2 — Draufsicht auf die quaderförmige Messfläche, die den Bezugsquader umgibt und die Messpositionen zeigt 40
Bild D.3 — Draufsicht auf die quaderförmige Messfläche, die den Bezugsquader umgibt und die Messpositionen zeigt 43

Tabellen

Tabelle 1 — Überblick über Internationale Normen zur Bestimmung der Schallleistungspegel von Maschinen, Geräten und Produkten mit Hilfe von Schalldruck 20
Tabelle 2 — Überblick über Internationale Normen zur Bestimmung der Schallleistungspegel von Maschinen, Geräten und Produkten mit Hilfe von Messungen der Schallintensität 22
Tabelle 3 — Überblick über Internationale Normen zur Bestimmung der Schallleistungspegel von Maschinen, Geräten und Produkten mit Hilfe von Schwingungsmessungen 24
Tabelle 4 — Anwendbarkeit verschiedener Verfahren unter Berücksichtigung des Fremdgeräuschpegels 29
Tabelle A.1 — Internationale Grundnormen mit verschiedenen Verfahren zur Bestimmung von Schallleistungspegeln von Maschinen, Geräten und Produkten 30
Tabelle C.1 — Erweiterungsfaktor für unterschiedliche Vertrauensgrade bei einseitigen und zweiseitigen Prüfungen 36
Tabelle D.1 — Fallstudie 1 — Anwendung von ISO 3744 unter Freifeld-Bedingungen 39
Tabelle D.2 — Anwendung von ISO 3744 unter Einsatzbedingungen 41