DIN EN ISO 11202:2023-02 (D)

Akustik - Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten - Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten unter Anwendung angenäherter Umgebungskorrekturen (ISO 11202:2010 + Amd.1:2020); Deutsche Fassung EN ISO 11202:2010 + A1:2021

Inhalt

Seite

Vorwort ... 5

[A1] Europäisches Vorwort der Änderung 1 [A1] ... 6

[A1] Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG [A1] ... 7

[A1] Vorwort der Änderung 1 [A1] ... 8

Einleitung ... 9

1 Anwendungsbereich ... 10
1.1 Allgemeines ... 10
1.2 Geräuscharten und Geräuschquellen ... 10
1.3 Messumgebung ... 11
1.4 Arbeitsplatz und weitere festgelegte Orte ... 11

2 Normative Verweisungen ... 11

3 Begriffe ... 12

4 Messgeräte ... 17
4.1 Allgemeines ... 17
4.2 Kalibrierung ... 18

5 Vorgehensweise zur Bestimmung der punktbezogenen Umgebungskorrektur, K_{3A} ... 18
5.1 Allgemeines ... 18
5.2 Dominierende Quelle erkennbar ... 18
5.3 Dominierende Quelle nicht erkennbar ... 18
5.4 Wahl des anzuwendenden Verfahrens ... 19

6 Messumgebung ... 19
6.1 Allgemeines ... 19
6.2 Kriterium für die Eignung der Messumgebung ... 19
6.3 Eingehauste Arbeitsplätze ... 19
6.4 Kriterien für das Fremdgeräusch ... 20
6.4.1 Allgemeines ... 20
6.4.2 Korrekturen bezüglich des Fremdgeräusches ... 20
6.5 Umwelteinflüsse während der Messungen ... 21

7 Zu messende Größen ... 21

8 Zu bestimmende Größen ... 22

9 Aufstellung und Betrieb der untersuchten Quelle ... 22
9.1 Allgemeines ... 22
9.2 Aufstellungsort der Quelle ... 23
9.3 Befestigung der Quelle ... 23
9.3.1 Allgemeines ... 23
9.3.2 Von Hand gehaltene Maschinen ... 23
9.3.3 Auf dem Boden oder an der Wand befestigte Maschinen ... 24
9.4 Hilfseinrichtungen ... 24
9.5 Betriebszustand der Quelle während der Messung ... 24

10 Mikrofonpositionen ... 25

10.1 Allgemeines ... 25
10.2 Mikrofonposition(en) für eine sitzende Bedienungsperson ... 25
10.3 Mikrofonpositionen für eine ortsfest stehende Bedienungsperson ... 26
10.4 Mikrofonpositionen(en) für eine sich auf einem festgelegten Pfad bewegende Bedienungsperson ... 26
10.5 Mikrofonpositionen für andere Personen und für unbeaufsichtigte Maschinen ... 26

11 Messungen ... 27
11.1 Messdauer ... 27
11.1.1 Allgemeines ... 27
11.1.2 Stationäres Geräusch ... 27
11.1.3 Nichtstationäres Geräusch ... 27
11.1.4 Messungen in Frequenzbändern ... 27
11.1.5 Zusammenfassung von Teilmessdauern ... 27
11.2 Messdurchführung ... 28
11.2.1 Allgemeines ... 28
11.2.2 Wiederholung von Messungen ... 28
11.2.3 Vorgehensweise bei impulshaltigen Geräuschen ... 28

12 Messunsicherheit ... 29
12.1 Methodik ... 29
12.2 Bestimmung von σomc ... 29
12.3 Bestimmung von $\sigma R0$ ... 30
12.3.1 Allgemeines ... 30
12.3.2 Ringversuche ... 30
12.3.3 Modellansatz für $\sigma R0$ ... 31
12.4 Typische obere Grenzwerte von $\sigma R0$ ... 31
12.5 Gesamtstandardabweichung, σtot, und erweiterte Unsicherheit, U ... 32

13 Aufzuzeichnende Informationen ... 32
13.1 Allgemeines ... 32
13.2 Untersuchte Quelle ... 32
13.3 Messbedingungen ... 33
13.4 Akustische Umgebung ... 33
13.5 Messgeräte ... 33
13.6 Räumliche Anordnung des Arbeitsplatzes (der Arbeitsplätze) ... 33
13.7 Akustische Daten ... 34

14 Prüfbericht ... 34

Anhang A (normativ) Umgebungskorrektur für einen Arbeitsplatz — Bestimmung der punktbezogenen Umgebungskorrektur, K_3 ... 35
A.1 Punktbezogene Umgebungskorrektur für einen örtlich begrenzten und klar definierbaren schallabstrahlenden Bereich der Maschinenoberfläche ... 35
A.1.1 Allgemeines ... 35
A.1.2 Bestimmung der punktbezogenen Umgebungskorrektur, K_3 ... 35
A.1.3 Genauigkeitsklasse ... 36
A.2 Punktbezogene Umgebungskorrektur mit angenäherter Bestimmung des Arbeitsplatz-Scheinrichtwirkungsmaßes ... 37
A.2.1 Allgemeines ... 37
A.2.2 Angenäherte Bestimmung des Arbeitsplatz-Scheinrichtwirkungsmaßes ... 37
A.2.3 Bestimmung der Umgebungskorrektur, K_2 ... 38
A.2.4 Bestimmung der punktbezogenen Umgebungskorrektur, K_3 ... 38
A.2.5 Genauigkeitsklasse ... 39

Anhang B (normativ) Kriterien für das Fremdgeräusch bei Messungen in Frequenzbändern ... 41
B.1 Absolutkriterien für das Fremdgeräusch ... 41

B.2 Relativkriterien für Messungen in Frequenzbändern 41
B.3 Relativkriterien für A-bewertete Pegel, die aus Pegeln in Frequenzbändern ermittelt wurden 41
B.4 Nichteinhaltung der entsprechenden Kriterien 42

Anhang C (informativ) Leitfaden zur Herleitung von Angaben zur Messunsicherheit 43
C.1 Allgemeines 43
C.2 Erörterungen zur Gesamtstandardabweichung, σtot 43
C.3 Erörterungen zu σomc 44
C.4 Erörterungen zu $\sigma R0$ 45
C.4.1 Allgemeines 45
C.4.2 [A1] Beiträge zur Unsicherheit, σ_{R0}, wenn der Schätzwert der punktbezogenen Umgebungskorrektur, K_3, auf einem örtlich begrenzten und klar definierbaren schallabstrahlenden Bereich der Maschinenoberfläche beruht [A1] 46
C.4.3 [A1] Beiträge zur Unsicherheit, σ_{R0}, wenn der Schätzwert der punktbezogenen Umgebungskorrektur, K_3, auf einer angenäherten Bestimmung des Arbeitsplatz-Scheinrichtwirkungsmaßes beruht [A1] 49
C.5 Kombinierte Standardunsicherheit 50
C.6 Messunsicherheit auf der Grundlage von Vergleichpräzisionsdaten 51

Anhang D (informativ) Grundlegende Methodik 52

Anhang E (informativ) Beispiel für einen Prüftisch 54

Literaturhinweise 55