

E DIN EN ISO 5114-1:2023-02 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-01-13

Akustik - Bestimmung der Unsicherheiten von Schallemissionsmessgrößen - Teil 1: Bestimmung von Schallleistungspegeln aus Schalldruckmessungen (ISO/DIS 5114-1:2023); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 5114-1:2023

Acoustics - Determination of uncertainties associated with sound emission measures - Part 1: Sound power levels determined from sound pressure measurements (ISO/DIS 5114-1:2023); German and English version prEN ISO 5114-1:2023

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Vorwort.....	8
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	11
4 Allgemeine Begriffe zur Beschreibung der Messunsicherheit von Schallleistungspegeln.....	12
5 Bestimmung von σ_{omc}	13
6 Bestimmung von σ_{R0} in Ringversuchen.....	14
7 Ausführliches Unsicherheitsbudget zur Bestimmung von σ_{R0}	17
8 Bestimmung von σ_{tot}	18
Anhang A (informativ) Ausführliches Unsicherheitsbudget für Schallleistungsmessungen in (annähernd) freien Schallfeldern mit dem direkten Hüllflächenverfahren.....	19
A.1 Modellgleichung.....	19
A.2 Erläuterung und Zahlenbeispiel für die Unsicherheitsparameter.....	21
A.3 Messunsicherheit des mittleren zeitlich gemittelten Schalldruckpegels	22
A.4 Unsicherheit des Messflächeninhalts S	22
A.5 Unsicherheit der Fremdgeräuschkorrektur K_1	23
A.6 Unsicherheit der Umgebungskorrektur K_2	23
A.7 Unsicherheit der meteorologischen Korrekturen C_1 , C_2 und C_3	24
A.8 Unsicherheit durch den Einfallswinkel δ_{angle}	25
A.9 Unsicherheit durch die Schallfeldabtastung δ_{mic}	27
A.10 Unsicherheit durch das Schallpegelmessgerät δ_{slm}	27
A.11 Unsicherheit durch die Form des Spektrums δ_{tone}	27
A.12 Unsicherheit durch das Messverfahren, δ_{method}	28
Anhang B (informativ) Ausführliches Unsicherheitsbudget für Schallleistungsmessungen in (annähernd) diffusen Schallfeldern mit dem direkten Verfahren.....	29
B.1 Modellgleichung.....	29
B.2 Erläuterung und Zahlenbeispiel für die Unsicherheitsparameter.....	30
B.3 Unsicherheit durch die äquivalente Absorptionsfläche A	31
B.4 Messunsicherheit durch die Raumboberfläche S	32
B.5 Unsicherheit durch das Raumvolumen V	32
B.6 Unsicherheit durch die Schallfeldabtastung δ_{mic}	33
B.7 Unsicherheit durch das Messverfahren, δ_{method}	33

B.8	Unsicherheit des mittleren zeitlich gemittelten Schalldruckpegels, der Fremdgeräuschkorrektur K_1 , der Bezugspegelkorrektur C_1 , der Quellenanordnungskorrektur C_2 , des Schallpegelmessgerätes δ_{slm} und der Form des Spektrums δ_{tone}	33
Anhang C (informativ) Ausführliches Unsicherheitsbudget für die Bestimmung der Schallleistung mithilfe einer Vergleichsschallquelle		
C.1	Modellgleichung	34
C.2	Erläuterung und Zahlenbeispiel für die Unsicherheitsparameter	35
C.3	Unsicherheit des kalibrierten Schallleistungspegels einer Vergleichsschallquelle, $L_{W(RSS)}$	36
C.4	Unsicherheit durch die Schallfeldabtastung, $\delta_{mic} - \delta_{mic(RSS)}$	36
C.5	Unsicherheit durch das Schallpegelmessgerät, $\delta_{slm} - \delta_{slm(RSS)}$	37
C.6	Unsicherheit durch Schalldrucküberhöhung, δ_r	37
C.7	Unsicherheit durch das Messverfahren, δ_{method}	37
C.8	Unsicherheit durch die Betriebs- und Aufstellungsbedingungen der Vergleichsschallquelle, $\delta_{omc(RSS)}$	38
C.9	Unsicherheit des mittleren zeitlich gemittelten Schalldruckpegels, der Fremdgeräuschkorrekturen K_1 und $K_{1(RSS)}$, der Quellenanordnungskorrektur C_2 und Unsicherheit durch die Schallfeldabtastung $\delta_{mic} - \delta_{mic(RSS)}$	38
Literaturhinweise		39

Tabellen

Tabelle 1 — Typische Werte für die Vergleichsstandardabweichung $\overline{ARQ}$	15
Tabelle 2 — Beispiele für berechnete Gesamtstandardabweichungen σ_{tot} für drei unterschiedliche Fälle	18
Tabelle A.1 — Erläuterungen der in Gleichung (A.1) verwendeten Größen	19
Tabelle A.2 — Unsicherheitsbudget für die Bestimmung von σ_{ARQ} für Schallleistungspegel mit dem Direktverfahren	21
Tabelle B.1 — Erläuterungen der in Gleichung (B.1) verwendeten Größen	29
Tabelle B.2 — Unsicherheitsbudget für die Bestimmung von σ_{ARQ} für Schallleistungspegel mit dem direkten Verfahren, gültig für Messungen einer Schallquelle mit einem verhältnismäßig flachen Frequenzspektrum	31
Tabelle C.1 — Erläuterungen der in Gleichung (C.1) verwendeten Größen	34
Tabelle C.2 — Unsicherheitsbudget für die Bestimmung von σ_{ARQ} für Schallleistungspegel mit dem direkten Verfahren, gültig für Messungen einer Schallquelle mit einem verhältnismäßig flachen Frequenzspektrum	36