

# DIN EN ISO 8528-10:2023-10 (D)

## Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotor - Teil 10: Messung von Luftschall mit der Hüllflächenmethode (ISO 8528-10:2022); Deutsche Fassung EN ISO 8528-10:2022

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen diesem Dokument und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG.....	6
Vorwort.....	7
Einleitung.....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen.....	10
3 Begriffe.....	11
4 Symbole.....	12
5 Auswahl des am besten geeigneten Verfahrens.....	13
5.1 Allgemeines.....	13
5.2 Genauigkeitsklassen von Messungen des Schalleistungspegels.....	14
5.2.1 Allgemeines.....	14
5.2.2 Technische Klasse (Klasse 2).....	15
5.2.3 Analyseklasse (Klasse 3).....	15
6 Messgeräte.....	15
6.1 Allgemeines.....	15
6.2 Kalibrierung.....	15
7 Messumgebung.....	15
7.1 Allgemeines.....	15
7.2 Überprüfung der akustischen Eignung der Prüfumgebung.....	15
7.3 Kriterien für das Fremdgeräusch.....	16
8 Definition der Geräuschquellen- und Betriebsbedingungen des Stromerzeugungsaggregats.....	16
8.1 Definition der zu prüfenden Geräuschquelle.....	16
8.2 Standort, Installation des Stromerzeugungsaggregats.....	17
8.3 Montage des Stromerzeugungsaggregats.....	17
8.4 Betrieb des Stromerzeugungsaggregats während der Prüfung.....	17
9 Bezugsquader und Messfläche.....	18
9.1 Bezugsquader.....	18
9.2 Festlegung des Bezugsquaders in Spezialfällen.....	18
9.2.1 Erhöhtes Stromerzeugungsaggregat auf einem Anhänger oder Fahrgestellsatz.....	18
9.2.2 Stromerzeugungsaggregat mit verlängertem Abgasrohr.....	18
9.2.3 Stromerzeugungsaggregat mit Hilfseinrichtungen.....	19
9.3 Messfläche.....	19
9.3.1 Allgemeines.....	19
9.3.2 Mikrofonausrichtung.....	19
9.3.3 Halbkugel-Messfläche.....	20
9.3.4 Quaderförmige Messfläche.....	20
9.3.5 Verringerung der Anzahl der Mikrofonpositionen.....	20

10	Messung von Schalldruckpegeln .....	20
11	Bestimmung des A-bewerteten Schalleistungspegels.....	21
11.1	Berechnung des Mittelwerts der zeitlich gemittelten Schalldruckpegel .....	21
11.2	Korrektur des Fremdgeräuscheinflusses.....	21
11.3	Berechnung der zeitlich gemittelten Messflächenschalldruckpegel.....	21
11.4	Berechnung der Schalleistungspegel .....	21
11.5	Berechnung des Messflächenschalldruckpegel-Scheininhomogenitätsmaßes .....	21
11.6	A-bewerteter Schalleistungspegel.....	21
12	Messunsicherheit .....	21
13	Garantierter Schalleistungspegel .....	22
13.1	Allgemeines.....	22
13.2	Arithmetisches Mittel von Schalleistungspegeln.....	22
13.3	Erweiterte Messunsicherheit .....	23
13.4	Erweiterungsfaktor .....	23
13.5	Bestimmung von $\sigma_{R0}$ .....	23
13.6	Bestimmung von $\sigma_{omc}$ .....	23
13.7	Bestimmung von $\sigma_p$ .....	23
13.8	Berechnung des garantierten Schalleistungspegels.....	23
14	Prüfbericht .....	24
15	Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels am Arbeitsplatz .....	24
15.1	Allgemeines.....	24
15.2	Bestimmung des Standorts des Arbeitsplatzes/der Arbeitsplätze .....	24
15.3	Eignungskriterien der Prüfumgebung .....	24
15.4	Korrektur des Fremdgeräuscheinflusses.....	25
15.5	Messgröße .....	25
15.6	Berechnung des A-bewerteten Emissions-Schalldruckpegels.....	25
15.7	Normierung auf meteorologische Referenzbedingungen.....	25
15.8	Zu bestimmende Größen .....	26
15.9	Betrieb des Stromerzeugungsaggregats .....	26
15.10	Mikrofonpositionen.....	26
15.10.1	Allgemeines.....	26
15.10.2	Mikrofonposition für einen stehenden Bediener .....	26
15.10.3	Mikrofonposition für einen gebückten, kauernenden oder knienden Bediener .....	26
15.10.4	Mikrofonpositionen, wenn keine klare Bedienerposition erkennbar ist oder bei Maschinen ohne Bediener .....	27
15.11	Messunsicherheit .....	27
15.12	Prüfbericht .....	27
Anhang A (normativ) Anwendung von ISO 3744:2010 für Stromerzeugungsaggregate .....		28
A.1	Allgemeines.....	28
A.2	Messgeräte.....	32
A.2.1	Allgemeines.....	32
A.2.2	Kalibrierung.....	33
A.3	Betriebsbedingungen während der Prüfung.....	34
A.3.1	Allgemeines.....	34
A.3.2	Strom des Stromerzeugungsaggregats während der Geräuschemessungen .....	34
A.3.3	Stromerzeugungsaggregate mit Motoren mit variabler Drehzahl .....	34
A.3.4	Gebälse.....	34
A.3.5	Schweißgeneratorstrom während Geräuschemessungen .....	35
A.3.6	Strom von Lichtmasten während Geräuschemessungen.....	35
A.4	Bezugsquader .....	35
A.5	Messfläche .....	36
A.5.1	Allgemeines.....	36
A.5.2	Halbkugelförmige Messfläche .....	37
A.5.3	Quaderförmige Messfläche .....	40

<b>A.6</b>	<b>Interessierender Frequenzbereich .....</b>	<b>43</b>
<b>A.7</b>	<b>Berechnung des A-bewerteten Schalleistungspegels .....</b>	<b>44</b>
<b>A.8</b>	<b>Messunsicherheit .....</b>	<b>45</b>
<b>A.8.1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>45</b>
<b>A.8.2</b>	<b>Methodik .....</b>	<b>45</b>
<b>A.8.3</b>	<b>Bestimmung von <math>\sigma_{omc}</math> .....</b>	<b>46</b>
<b>A.8.4</b>	<b>Bestimmung von <math>\sigma_{R0}</math> .....</b>	<b>46</b>
<b>A.8.5</b>	<b>Erweiterte Messunsicherheit <i>U</i> .....</b>	<b>48</b>
<b>A.9</b>	<b>Prüfbericht .....</b>	<b>49</b>
<b>A.9.1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>49</b>
<b>A.9.2</b>	<b>Daten des zu prüfenden Stromerzeugungsaggregats .....</b>	<b>49</b>
<b>A.9.3</b>	<b>Einzelheiten der Messbedingungen .....</b>	<b>50</b>
<b>A.9.4</b>	<b>Verwendete Messeinrichtung .....</b>	<b>51</b>
<b>A.9.5</b>	<b>Akustische Daten .....</b>	<b>51</b>
	<b>Anhang B (normativ) Anwendung von ISO 3746:2010 für Stromerzeugungsaggregate .....</b>	<b>53</b>
<b>B.1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>53</b>
<b>B.2</b>	<b>Verringerung der Anzahl der Mikrofonpositionen .....</b>	<b>56</b>
	<b>Anhang C (informativ) Schallintensitätsverfahren .....</b>	<b>57</b>
	<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>59</b>