

DIN EN 13477-2:2021-12 (D)

Zerstörungsfreie Prüfung - Schallemissionsprüfung - Charakterisierung der Prüfausrüstung - Teil 2: Überprüfung der Betriebskenngrößen; Deutsche Fassung EN 13477-2:2021

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Erforderliche Prüfausrüstung und Prüfsignale	9
4.1 Liste der erforderlichen Ausrüstung	9
4.2 Wellenformen für das Prüfsignal.....	10
4.2.1 Kontinuierliche Sinuswelle.....	10
4.2.2 Burstsinal der dreieckig modulierten Sinuswelle.....	10
4.2.3 Burstsinal der \sin^2 -förmig modulierten Sinuswelle.....	12
4.2.4 Burstsinal der rechteckig modulierten Sinuswelle	13
4.2.5 Rechteckimpuls.....	14
4.2.6 Periodische Signale.....	14
4.2.7 Gleichstrom-Signal.....	15
4.2.8 Zusammenfassung der Prüfsignale	15
4.3 Prüfkörper	15
4.4 Abschirmungsprüfplatte.....	15
5 Sensorüberprüfung.....	16
5.1 Allgemeines	16
5.2 Vorgesehener Zweck.....	16
5.3 Ausfüllen des Berichtsformulars und erste Überprüfung.....	16
5.4 Überprüfung der Empfindlichkeit	17
5.4.1 Allgemeines.....	17
5.4.2 Durchführung der Prüfung.....	18
5.5 Überprüfung des elektrischen Abschirmungsübersprechens.....	18
5.5.1 Allgemeines.....	18
5.5.2 Durchführung	21
5.6 Überprüfung des internen Vorverstärkers eines Sensors	22
6 Überprüfung des Vorverstärkers.....	22
6.1 Erstellen des Berichtsformulars und erste Überprüfung.....	22
6.2 Überprüfung der Gleichstromaufnahme	24
6.2.1 Allgemeines.....	24
6.2.2 Überprüfung einer Grenze oder einer Abweichung.....	25
6.2.3 Durchführung	25
6.3 Überprüfung der Kennwerte des Vorverstärkers	26
6.3.1 Allgemeines.....	26
6.3.2 Überprüfung der Verstärkung	26
6.3.3 Überprüfung der Bandbreite.....	28
6.3.4 Überprüfung des elektronischen Rauschens	31
6.3.5 Überprüfung des Dynamikbereichs	34
6.3.6 Überprüfung der Gleichtaktunterdrückung.....	36
6.3.7 Impulsprüfung.....	37
7 Überprüfung des Schallemissionssignalprozessors	37

7.1	Allgemeines.....	37
7.1.1	Überblick.....	37
7.1.2	Ausfüllen des Berichtsformulars	39
7.2	Überprüfung des Signalprozessor-Rauschens.....	40
7.2.1	Allgemeines.....	40
7.2.2	Durchführung der Prüfung	41
7.3	Überprüfung der Effektivwertmessung und Funktion eines gleitenden Schwellenwerts	42
7.3.1	Allgemeines.....	42
7.3.2	Durchführung der Prüfung	44
7.4	Überprüfung der festgesetzten Nachweisschwelle	44
7.4.1	Allgemeines.....	44
7.4.2	Verfahren für die Stimulierung des Signals und die Datenerfassung	46
7.4.3	Verfahren für die Überprüfung der Daten	46
7.5	Überprüfung der Bandbreite und der Steilheit des Filters.....	47
7.5.1	Allgemeines.....	47
7.5.2	Für die Überprüfung der Bandbreite und die Überprüfung der Steilheit benötigte Daten ...	47
7.5.3	Verfahren für die Stimulierung des Signals und die Speicherung.....	47
7.5.4	Prüfverfahren für die Überprüfung der Bandbreite basierend auf gespeicherten Schallemissionsdaten	48
7.6	Überprüfung der Parameter der Burstsignale	48
7.6.1	Allgemeines.....	48
7.6.2	Überprüfung der Maximalamplitude.....	49
7.6.3	Überprüfung der Dauer.....	51
7.6.4	Überprüfung der Anstiegszeit.....	53
7.6.5	Überprüfung der Anzahl der Überschwingungen.....	55
7.6.6	Überprüfung der Energie und der Signalstärke.....	56
8	Überprüfung der Systemleistung.....	59
8.1	Überprüfung externer parametrischer Eingänge.....	59
8.1.1	Allgemeines.....	59
8.1.2	Gleichungen für die Überprüfung des parametrischen Eingangs.....	60
8.1.3	Vermeiden der Anwendung eines hochgenauen Digitalvoltmeters (HADVM)	61
8.1.4	Ausfüllen des Berichtsformulars	61
8.1.5	Prüfverfahren zur Prüfung der Signalstimulierung und Messung für die Überprüfung des parametrischen Eingangs.....	63
8.1.6	Prüfverfahren zur Überprüfung der Daten für den parametrischen Eingang	64
8.2	Überprüfung des Impulsgebers.....	64
8.3	Überprüfung der Erfassungsrate des Systems.....	64
8.4	Überprüfung der Messung von Delta t (Δt).....	65
8.5	Überprüfung der Software	65
9	Prüfbericht.....	66
Anhang A (informativ) Berichtsformular für die Funktionsüberprüfung von Sensoren		67
Anhang B (informativ) Berichtsformular für die Funktionsüberprüfung des Vorverstärkers.....		69
Anhang C (informativ) Berichtsformular für die Überprüfung des Schallemissionssignalprozessors		72
Anhang D (informativ) Berichtsformular für die Überprüfung des externen parametrischen Eingangs		77
Anhang E (informativ) Liste der Bezeichnungen.....		79
Literaturhinweise.....		82