



# DIN EN 13819-1:2024-09 (D)

Gehörschützer - Prüfung - Teil 1: Physikalische Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 13819-1:2020+A1:2024

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	8
Einleitung .....	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen .....	11
3 Begriffe .....	11
4 Kapselgehörschützer .....	12
4.1 Prüfmuster, Vorbehandlung und Prüfschema .....	12
4.1.1 Prüfmuster .....	12
4.1.2 Konditionierungs- und Prüfklima.....	12
4.1.3 Prüfschema.....	12
4.2 Einstellbarkeit.....	19
4.2.1 Kurzbeschreibung.....	19
4.2.2 Geräte.....	19
4.2.3 Verfahren .....	19
4.2.4 Bericht.....	22
4.3 Kapseldrehung.....	28
4.3.1 Kurzbeschreibung.....	28
4.3.2 Geräte.....	28
4.3.3 Verfahren .....	30
4.3.4 Bericht.....	32
4.4 Andruckkraft des Kopfbügels.....	33
4.4.1 Kurzbeschreibung.....	33
4.4.2 Geräte.....	33
4.4.3 Verfahren .....	33
4.4.4 Bericht.....	36
4.5 Flächenbezogene Andruckkraft .....	36
4.5.1 Kurzbeschreibung.....	36
4.5.2 Geräte.....	36
4.5.3 Verfahren .....	37
4.5.4 Bericht.....	40
4.6 Beständigkeit bei Fallbelastung .....	40
4.6.1 Kurzbeschreibung.....	40
4.6.2 Geräte.....	40
4.6.3 Verfahren .....	41
4.6.4 Bericht.....	42
4.7 Beständigkeit gegenüber Fallbelastung bei tiefen Temperaturen (wahlweise) .....	42
4.7.1 Kurzbeschreibung.....	42
4.7.2 Geräte.....	43
4.7.3 Verfahren .....	43
4.7.4 Bericht.....	44
4.8 Kopfbügelbiegung.....	44
4.8.1 Kurzbeschreibung.....	44
4.8.2 Geräte.....	44
4.8.3 Verfahren .....	45
4.8.4 Bericht.....	46

4.9	Haltbarkeitsprüfung der Vorrichtung für die Warte-Position (nur befestigte Kapselgehörschützer).....	46
4.9.1	Kurzbeschreibung.....	46
4.9.2	Geräte.....	46
4.9.3	Verfahren.....	46
4.9.4	Bericht .....	47
4.10	Feuchteeinwirkung.....	47
4.10.1	Kurzbeschreibung.....	47
4.10.2	Geräte.....	47
4.10.3	Verfahren.....	47
4.11	Feuchteeinwirkung – Kopfbügel unter Dehnbelastung (wahlweise).....	47
4.11.1	Kurzbeschreibung.....	47
4.11.2	Geräte.....	47
4.11.3	Verfahren.....	48
4.12	Beständigkeit gegen Undichtigkeiten (nur für flüssigkeitsgefüllte Dichtungskissen).....	48
4.12.1	Kurzbeschreibung.....	48
4.12.2	Geräte.....	48
4.12.3	Verfahren.....	48
4.12.4	Bericht .....	48
4.13	Entflammbarkeit .....	49
4.13.1	Kurzbeschreibung.....	49
4.13.2	Geräte.....	49
4.13.3	Verfahren.....	49
4.13.4	Bericht .....	49
5	Gehörschutzstöpsel .....	49
5.1	Prüfmuster, Vorbehandlung und Prüfschema.....	49
5.1.1	Prüfmuster .....	49
5.1.2	Konditionierungs- und Prüfklima.....	50
5.1.3	Prüfschema.....	50
5.2	Beurteilung der Nenndurchmesser-Angabe.....	51
5.2.1	Kurzbeschreibung.....	51
5.2.2	Geräte.....	51
5.2.3	Verfahren.....	52
5.2.4	Bericht .....	52
5.3	Einstellbereich für  Bügelstöpsel  .....	52
5.3.1	Kurzbeschreibung.....	52
5.3.2	Geräte.....	52
5.3.3	Verfahren.....	54
5.3.4	Bericht .....	56
5.4	Beständigkeit bei Fallbelastung.....	56
5.4.1	Kurzbeschreibung.....	56
5.4.2	Geräte.....	56
5.4.3	Verfahren.....	56
5.4.4	Bericht .....	56
5.5	Beständigkeit gegenüber Fallbelastung bei tiefen Temperaturen (wahlweise) .....	57
5.5.1	Kurzbeschreibung.....	57
5.5.2	Geräte.....	57
5.5.3	Verfahren.....	57
5.5.4	Bericht .....	57
5.6	Entflammbarkeit .....	57
5.6.1	Kurzbeschreibung.....	57
5.6.2	Geräte.....	57
5.6.3	Verfahren.....	58
5.6.4	Bericht .....	58
	Anhang A (informativ) Messunsicherheit und Interpretation der Prüfergebnisse .....	59
	Literaturhinweise .....	61

## Bilder

Bild 1 — Flussdiagramm des Prüfschemas für Kapselgehörschützer mit Kopfbügel.....	15
Bild 2 — Flussdiagramm des Prüfschemas für befestigte Kapselgehörschützer — Basiskombination.....	16
Bild 3 — Flussdiagramm des Prüfschemas für befestigte Kapselgehörschützer — Zusatzkombination .....	17
Bild 4 — Flussdiagramm des Prüfschemas für Kapselgehörschützer mit einstellbarer Andruckkraft des Kopfbügels (Kapselgehörschützer mit Kopfbügel und befestigte Kapselgehörschützer) .....	19
Bild 5 — Prüfvorrichtung zur Messung der Kapseldrehung und für die Prüfung der Andruckkraft des Kopfbügels und der flächenbezogenen Andruckkraft und für die Einstellbarkeit (nur für Kapselgehörschützer mit Kopfbügel) .....	23
Bild 6 — Prüfkopf.....	24
Bild 7 — Beispiel einer Prüfvorrichtung mit montierten Ohrmuschel-Simulatoren nach Bild 10 und Bild 11 für Kapselgehörschützer mit Kopfbügel.....	25
Bild 8 — Beispiel einer Prüfvorrichtung mit montierten Ohrmuschel-Simulatoren nach Bild 10 und Bild 11 für Kapselgehörschützer mit Nackenbügel .....	25
Bild 9 — Darstellung der Beschreibung aus 4.2.3.2.2 (größter äußerer vertikaler Abstand) .....	26
Bild 10 — Ohrmuschel-Simulator für die Beurteilung der Kapselpassung (nur für physikalische Messungen).....	27
Bild 11 — Beispiel für einen am Prüfkopf montierten Ohrmuschel-Simulator nach Bild 10 .....	27
Bild 12 — Beispiel für einen im 3D-Druck hergestellten Ohrmuschel-Simulator .....	27
Bild 13 — Prüfvorrichtung zur Messung der Kapseldrehung und für die Prüfung der Andruckkraft des Kopfbügels und der flächenbezogenen Andruckkraft (nur für befestigte Kapselgehörschützer).....	30
Bild 14 — Darstellung der Stelle des in 4.3.3.2.3 beschriebenen Lochs.....	32
Bild 15 — Flussdiagramm des Prüfschemas für die Messung der Andruckkraft des Kopfbügels bei Kapselgehörschützern mit Kopfbügel und befestigten Kapselgehörschützern.....	34
Bild 16 — Flussdiagramm des Prüfschemas für die Messung der flächenbezogenen Andruckkraft bei Kapselgehörschützern mit Kopfbügel und befestigten Kapselgehörschützern .....	38
Bild 17 — Fallprüfung für befestigte Kapselgehörschützer; links: Frontalansicht, rechts: Seitenansicht.....	41
Bild 18 — Beispiel für eine Biegevorrichtung für Kapselgehörschützer mit Kopfbügel .....	45
Bild 19 — Flussdiagramm des Prüfschemas für Gehörschutzstöpsel.....	50
Bild 20 — Maße der Prüfvorrichtungen für $A_1$ Bügelstöpsel $A_1$ .....	54

<b>Bild A.1 — Ergebnis: bestanden .....</b>	<b>59</b>
<b>Bild A.2 — Ergebnis: nicht bestanden .....</b>	<b>60</b>
<b>Bild A.3 — Ergebnis: nicht bestanden .....</b>	<b>60</b>

## **Tabellen**

<b>Tabelle 1 — Prüfmaße — Einstellbarkeit (Kapselgehörschützer mit Kopfbügel und Kinnbügel) .....</b>	<b>20</b>
<b>Tabelle 2 — Prüfmaße — Einstellbarkeit (Kapselgehörschützer mit Nackenbügel) .....</b>	<b>21</b>
<b>Tabelle 3 — Prüfmaße — Einstellbarkeit (befestigte Kapselgehörschützer).....</b>	<b>22</b>
<b>Tabelle 4 — Prüfmaße — Kapseldrehung, Andruckkraft des Kopfbügels, flächenbezogene Andruckkraft.....</b>	<b>33</b>
<b>Tabelle 5 — Nenndurchmesser-Angaben für Gehörschutzstöpsel.....</b>	<b>52</b>
<b>Tabelle 6 — Prüfmaße (A<sub>1</sub>) Bügelstöpsel (A<sub>1</sub>) mit Kopfbügel) .....</b>	<b>54</b>
<b>Tabelle 7 — (A<sub>1</sub>) Prüfmaße (Bügelstöpsel mit Nackenbügel) (A<sub>1</sub>) .....</b>	<b>55</b>
<b>Tabelle 8 — Prüfmaße (Bügelstöpsel mit Kinnbügel) .....</b>	<b>55</b>