

DIN EN 397:2026-07 (D)

Industrieschutzhelme; Deutsche Fassung EN 397:2025 + AC:2025

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	9
Einleitung	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe	11
4 Anforderungen.....	14
4.1 Allgemeine Anforderungen.....	14
4.1.1 Überblick Anforderungen.....	14
4.1.2 Allgemeines.....	15
4.1.3 Material und Konstruktion	15
4.1.4 Durchdringung der Helmschale durch Belüftungsöffnungen.....	15
4.1.5 Größe.....	16
4.1.6 Ergonomie.....	16
4.2 Anforderung an die Schutzfunktion.....	16
4.2.1 Stoßdämpfung bei Stößen auf den Scheitel für Typ 1 und Typ 2.....	16
4.2.2 Stoßdämpfung bei hoher Aufprallenergie auf den Scheitel für Typ 2.....	16
4.2.3 Stoßdämpfung für Stöße außerhalb des Scheitels für Typ 2	16
4.2.4 Durchdringungsfestigkeit.....	16
4.2.5 Befestigungssystem	17
4.2.6 Widerstandsfähigkeit gegen Entzündung	17
4.2.7 Anforderungen für besondere Anwendungen	17
4.2.8 Kennzeichnung.....	22
5 Prüfverfahren.....	23
5.1 Proben.....	23
5.2 Vorbehandlung zur Prüfung	29
5.2.1 Allgemeines.....	29
5.2.2 Umgebungstemperatur	29
5.2.3 Niedrige Temperaturen	29
5.2.4 Hohe Temperaturen.....	29
5.2.5 Eintauchen in Wasser.....	29
5.2.6 Künstliche Alterung.....	29
5.2.7 Höhere Temperatur.....	29
5.2.8 Künstliche Alterung für verbesserte Sichtbarkeit.....	31
5.3 Prüfköpfe	31
5.3.1 Konstruktion.....	31
5.3.2 Auswahl der Größe	31
5.4 Bolzeneinsatz in der Helmschale durch Belüftungsöffnungen.....	32
5.5 Größe.....	32
5.6 Ergonomie.....	32
5.6.1 Allgemeines.....	32
5.6.2 Testpersonen.....	32
5.6.3 Durchführung der Prüfung.....	32
5.7 Stoßdämpfung.....	34
5.7.1 Stoßdämpfung bei Aufschlag auf den Scheitel für Typ 1 und Typ 2.....	34
5.7.2 Stoßdämpfung bei hoher Aufprallenergie auf den Scheitel für Typ 2.....	35
5.7.3 Stoßdämpfung außerhalb des Scheitels für Typ 2.....	35

5.8	Durchdringungsfestigkeit	37
5.9	Auslösekraft des Befestigungssystems	37
5.10	Effektivität des Befestigungssystems	38
5.10.1	Allgemeines.....	38
5.10.2	Kurzbeschreibung.....	38
5.10.3	Prüfeinrichtung	38
5.11	Widerstandsfähigkeit gegen Entzündung der Helmschale.....	40
5.11.1	Kurzbeschreibung.....	40
5.11.2	Prüfeinrichtung	40
5.11.3	Durchführung der Prüfung	40
5.11.4	Bericht	41
5.12	Metallspritzer	41
5.12.1	Kurzbeschreibung.....	41
5.12.2	Prüfeinrichtung	41
5.12.3	Durchführung der Prüfung	41
5.13	Elektrostatische Eigenschaften	41
5.13.1	Klima zum Konditionieren und Prüfen	41
5.13.2	Oberflächenwiderstandsprüfung für aus ableitfähigem oder leitendem Material hergestellte Helme.....	41
5.13.3	Ableitwiderstandsprüfung für aus ableitfähigem oder leitendem Material hergestellte Helme	42
5.13.4	Kapazitätsprüfung für isolierte leitende Helmbauteile.....	43
5.13.5	Übertragungsladungsprüfung für isolierende und isolierte ableitfähige Helmbauteile.....	43
5.14	Verbesserte Sichtbarkeit.....	44
5.14.1	Hintergrundmaterial	44
5.14.2	Oberfläche des retroreflektierenden Materials.....	45
5.14.3	Rückstrahlungskoeffizient.....	45
5.15	Bestimmung von Durchdringungsfestigkeit außerhalb des Scheitels.....	45
5.15.1	Prüfeinrichtung	45
5.15.2	Durchführung der Prüfung	46
6	Kennzeichnung	46
6.1	Allgemeines.....	46
6.2	Allgemeine Kennzeichnungen.....	46
7	Anweisungen und Informationen des Herstellers.....	47
7.1	Allgemeines.....	47
7.2	Für elektrostatische Eigenschaften.....	48
7.3	Für verbesserte Sichtbarkeitseigenschaften.....	49
Anhang A (normativ) Flussdiagramm zur Prüfung elektrostatischer Eigenschaften		50
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstungen		59
Literaturhinweise		61
 Bilder		
Bild 1 — Helm-Positionsindex.....		13
Bild 2 — Bereiche der Helmschale für retroreflektierende Oberfläche		22
Bild 3 — Prüfbereich am und außerhalb des Scheitels		24
Bild 4 — Vereinfachte Darstellung der Temperiervorrichtung.....		30

Bild 5 — Maße der Öffnung im Boden der Temperierkammer.....	31
Bild 6 — Aufprallpunkte auf dem Helm.....	36
Bild 7 — Prüfeinrichtung zur Prüfung der Effektivität des Befestigungssystems.....	39
Bild 8 — Prüfaufbau zur Messung des Ableitwiderstandes.....	42
Bild 9 — Flussdiagramm zur Prüfung elektrostatischer Eigenschaften.....	44
Bild A.1 — Isolierend, Fläche < zulässige Grenze.....	50
Bild A.2 — Isolierend, Fläche > zulässige Grenze, übertragene Ladung < zulässige Grenze.....	51
Bild A.3 — Isolierend, Fläche > zulässige Grenze, übertragene Ladung > zulässige Grenze.....	52
Bild A.4 — Ableitfähig, Ableitwiderstand < 5 GΩ.....	53
Bild A.5 — Ableitfähig, Ableitwiderstand > 5 GΩ, übertragene Ladung < zulässige Grenze.....	54
Bild A.6 — Ableitfähig, Ableitwiderstand > 5 GΩ, übertragene Ladung > zulässige Grenze.....	55
Bild A.7 — Leitend, Ableitwiderstand < 5 GΩ.....	56
Bild A.8 — Leitend, Ableitwiderstand > 5 GΩ, Kapazität < zulässige Grenze.....	57
Bild A.9 — Leitend, Ableitwiderstand > 5 GΩ, Kapazität > zulässige Grenze.....	58
Tabellen	
Tabelle 1 — Überblick über die Anforderungen.....	14
Tabelle 2 — Maximal zulässige isolierte Kapazität in Zonen mit explosiver Atmosphäre.....	19
Tabelle 3 — Beschränkung der Größe von festen Isolierstoffen in explosionsgefährdeten Bereichen.....	20
Tabelle 4 — Maximal zulässige übertragene Ladung.....	20
Tabelle 5 — Farbe, verbesserte Sichtbarkeit bei Tageslicht.....	21
Tabelle 6 — Mindestwert des Rückstrahlungskoeffizienten R_A in $cd/(lx \times m^2)$ für separates retroreflektierendes Material.....	22
Tabelle 7 — Prüfplan für die Anforderungen an die Schutzfunktion.....	25
Tabelle 8 — Prüfplan für die Anforderungen für besondere Anwendungen.....	27
Tabelle 9 — Inhalt der Kennzeichnungen hinsichtlich der Anforderungen für besondere Anwendungen.....	46
Tabelle 10 — Beispiel für die Kennzeichnung von Gefährdungsbereichen in der Betriebsanleitung des Herstellers.....	48
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) 2016/425.....	59