

DIN EN 16128:2026-01 (D)

Augenoptik - Referenzverfahren für die Bestimmung der Nickellässigkeit von Brillenfassungen und Sonnenbrillen; Deutsche Fassung EN 16128:2025

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	8
Einleitung	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe	11
4 Kurzbeschreibung.....	12
5 Auswahl der Prüfmuster	13
6 Simulation von Abrieb und Korrosion.....	15
6.1 Vorbereitung der Prüfmuster	15
6.2 Durchführung	16
7 Beschichtungsprüfung.....	16
7.1 Allgemeines	16
7.2 Geräte und Verbrauchsmaterialien.....	17
7.3 Vorbereitung der Prüfmuster für die Beschichtungsprüfung	18
7.3.1 Prüfbereiche	18
7.3.2 Demontage und/oder Schneiden und/oder Abdecken	18
7.3.3 Bestimmung der Prüffläche	20
7.3.4 Vorbereitung des elektrischen Kontaktbereichs.....	21
7.4 Zubereitung der Kochsalzlösung.....	21
7.5 Durchführung	21
7.5.1 Vorbereitung der elektrochemischen Zelle.....	21
7.5.2 Einbringung des Prüfstücks in die elektrochemische Zelle und Herstellung des elektrischen Kontakts.....	21
7.5.3 Bestimmung des freien Korrosionspotentials und Messung der elektrochemischen Impedanz der Prüfmuster	22
7.5.4 Kalibrierung und Überprüfung der Ausrüstung	23
7.6 Berechnung der Ergebnisse	23
7.6.1 Allgemeines	23
7.6.2 Kriterien für das Bestehen oder Nicht-Bestehen des Prüfmusters.....	23
7.7 Prüfbericht	23
8 Freisetzung von Nickel und dessen quantitative analytische Bestimmung (Migrationsprüfung)	25
8.1 Allgemeines	25
8.2 Geräte und Verbrauchsmaterialien.....	25
8.3 Vorbereitung der Prüfmuster für die Migrationsprüfung	27
8.3.1 Zu prüfende Teile — Allgemeines.....	27
8.3.2 Kleine zu prüfende Teile	28
8.3.3 Leitlinie für die Auswahl der Prüfbereiche auf den zu prüfenden Teilen.....	28
8.3.4 Demontage und Entfetten.....	29
8.4 Durchführung	29
8.4.1 Vorbereitung des Prüfpapiers einschließlich Bestimmung von dessen Fläche.....	29
8.4.2 Zubereitung der künstlichen Schweißlösung	30

8.4.3	Tränken des Prüfpapiers mit der künstlichen Schweißlösung und Aufbringen auf das Prüfmuster	32
8.4.4	Blindprobe.....	33
8.4.5	Inkubation des Prüfmusters mit dem aufgebrachtten Prüfpapier (Nickelabgabe in das Papier)	33
8.4.6	Abnehmen des Prüfpapiers von den Prüfmustern.....	33
8.4.7	Analyse der Prüfpapier-Stücke auf Nickel	33
8.5	Berechnung der Ergebnisse der Migrationsprüfung	35
8.6	Auswertung der Ergebnisse der Migrationsprüfung	36
8.6.1	Allgemeines.....	36
8.6.2	Bewertung der Einhaltung des Grenzwerts.....	36
8.6.3	Wiederholungsprüfung nach einem negativen Ergebnis bei der Migrationsprüfung	37
8.7	Prüfbericht	37
Anhang A (informativ) Beispiele für die Befestigung der Prüfmuster in der Drehtrommel nach EN 12472		39
Anhang B (normativ) Messgerät und Bestimmung der zu prüfenden Bereiche an den Bügeln.....		40
B.1	Ein Messgerät	40
B.2	Konventionelle Fassungen	41
B.2.1	Konventioneller Bügel.....	41
B.2.2	Komplizierterer Bügel.....	42
B.3	Umlaufende Fassungen	43
B.4	Praktische Schritte	45
B.5	Begründung für die Wahl von 35 mm.....	45
B.6	Bügel ohne Federgelenk.....	45
Anhang C (informativ) Schneiden und Abdecken der Prüfmuster (Beschichtungsprüfung).....		47
C.1	Mittelteile.....	47
C.2	Bügel.....	50
Anhang D (informativ) Qualitätskontrollmaterial für die Beschichtungsprüfung.....		52
Anhang E (normativ) Auswahl der Prüfbereiche und Aufbringen des Prüfpapiers (Migrationsprüfung)		53
E.1	Allgemeines.....	53
E.2	Fassungsränder	53
E.3	Brücke.....	55
E.4	Obere Brücke.....	55
E.5	Bügel.....	56
E.6	Dekorteile und Nasenpads mit metallhaltigen Oberflächen.....	58
E.7	Schrauben	58
Literaturhinweise		59
Bilder		
Bild 1 — Schematischer Überblick über das Referenzprüfverfahren		15
Bild A.1 — Beispiele für die Befestigung von Mittelteilen und Bügeln von Brillenfassungen für die simulierte Abriebprüfung nach EN 12472		39
Bild B.1 — Messgerät.....		41
Bild B.2 — Schematische Darstellung des Messgerätes		41
Bild B.3 — Konventionelle Fassung mit konventionellem Bügel mit Federgelenk.....		42
Bild B.4 — Komplizierterer Bügel		42

Bild B.5 — Bei der Migrationsprüfung zu prüfende Schraube	43
Bild B.6 — Umlaufende Fassung einer Sportbrille.....	43
Bild B.7 — 3-teilige randlose Fassung mit großem Fassungsscheibenwinkel.....	44
Bild B.8 — Fassung einer Modebrille, mit großem Fassungsscheibenwinkel und durch mit Schrauben befestigten Dekorteilen	44
Bild B.9 — Darstellung der nicht zu prüfenden Stellen an einem Bügel ohne Federgelenk.....	46
Bild C.1 — Verfahren für die Prüfung von Mittelteilen.....	48
Bild C.2 — Verfahren für das Abdecken von Backen	48
Bild C.3 — Beispiele für das Abdecken eines Brillen-Mittelteils	50
Bild C.4 — Beispiele für das Abdecken und Prüfen von Bügeln.....	51
Bild E.1 — Schnittdarstellung eines Fassungsrandes, aus der die Prüffläche hervorgeht.....	54
Bild E.2 — Darstellung eines Fassungsmitelteils mit Angabe der zu prüfenden Fläche der Fassungsränder (T, und falls erforderlich T1) sowie der Stellen, an denen der Abdichtfolienstreifen aufgebracht werden muss.....	55
Bild E.3 — Darstellung eines Fassungsmitelteils mit Angabe der Brücke und dessen Prüfbereich (T) sowie der Länge des Abdichtfolienstreifens (f)	55
Bild E.4 — Darstellung eines Fassungsmitelteils mit Angabe der oberen Brücke und deren Prüfbereich (T) sowie der Länge der Abdichtfolienstreifens (f).....	56
Bild E.5 — Beispiel für einen breiten Bügel	57
Bild E.6 — Beispiel für einen schmalen Bügel	58
Bild E.7 — Beispiel für eine schematische Darstellung der Befestigung mehrerer Schrauben gemeinsam für die Prüfung.....	58
 Tabellen	
Tabelle 1 — Beispiel für die Darstellung der Prüfergebnisse der Beschichtungsprüfung	24
Tabelle 2 — Kombinationen der Prüfstücke bei der Migrationsprüfung.....	28
Tabelle 3 — Beispiel für die Darstellung der Prüfergebnisse der Migrationsprüfung	38