

DIN EN 14458

ICS 13.340.20

Ersatz für
DIN EN 14458:2004-11

**Persönlicher Augenschutz –
Hochleistungsvisiere zur ausschließlichen Verwendung an Schutzhelmen;
Deutsche Fassung EN 14458:2018**

Personal eye-equipment –
High performance visors intended only for use with protective helmets;
German version EN 14458:2018

Équipement de protection des yeux –
Visières haute performance uniquement destinées à une utilisation avec des casques de
protection;
Version allemande EN 14458:2018

Gesamtumfang 42 Seiten

DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14458:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 85 „Augenschutzgeräte“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) erarbeitet.

Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist hierfür der DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO), Arbeitsausschuss NA 027-01-01 AA „Augenschutz“, zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14458:2004-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titeländerung;
- b) Berichtigung von Inkonsistenzen zwischen dieser Europäischen Norm und den vorgesehenen Helm-Normen, z. B. EN 443, EN 14052; EN 16473;
- c) Änderungen bei den Begriffen;
- d) Verdeutlichung und Erweiterung des Anwendungsbereichs; Verwendung auch außerhalb von Feuerwehrhelmen;
- e) Verdeutlichung bei den drei Visiertypen, welche durch die Norm abgedeckt werden, und den entsprechenden Anforderungen und Prüfungen;
- f) Verdeutlichung bzgl. der zwei Visierformen, welche in dieser Norm betrachtet werden, z. B. nur Gesichtsschützer mit erhöhter thermischer Leistungsfähigkeit;
- g) Einführung von zwei Strahlungswärme-Schutzstufen und entsprechenden Prüfungen für Visiere mit erhöhter thermischer Leistungsfähigkeit;
- h) Überarbeitung und Erweiterung der praktischen Leistungsprüfung;
- i) neuer normativer Anhang A, welcher die Konditionierung, die Anzahl der Prüflinge und den Prüfablauf zusammenfasst.

Frühere Ausgaben

DIN EN14458: 2004-11

Deutsche Fassung

**Persönlicher Augenschutz —
Hochleistungsvisiere zur ausschließlichen Verwendung
an Schutzhelmen**

Personal eye-equipment —
High performance visors intended only for
use with protective helmets

Équipement de protection des yeux —
Visières haute performance uniquement destinées à
une utilisation avec des casques de protection

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 27. November 2017 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Einstufung	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Visier zur allgemeinen Verwendung	7
4.3 Gesichtsschützer mit erhöhter thermischer Leistungsfähigkeit	7
4.4 Visiere aus Gewebe	7
5 Leistungsanforderungen	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Visiere zur allgemeinen Verwendung	9
5.2.1 Konstruktionsweise	9
5.2.2 Werkstoffe	9
5.2.3 Beständigkeit gegenüber UV-Strahlung	9
5.2.4 Reinigung und Desinfektion	9
5.2.5 Beständigkeit gegenüber Temperaturschock	10
5.2.6 Korrosionsbeständigkeit	10
5.2.7 Sicht	10
5.2.8 Zu schützende Bereiche	11
5.2.9 Elektrische Eigenschaften	11
5.2.10 Schutz gegen Teilchen hoher Geschwindigkeit	11
5.2.11 Entflammbarkeit	12
5.2.12 Beständigkeit gegenüber Kontakt mit flüssigen Chemikalien	12
5.2.13 An Helme angebrachte Visiere mit Leistungsmerkmalen hinsichtlich Strahlungswärme	13
5.2.14 Ergonomie und praktische Leistungsfähigkeit	13
5.3 Gesichtsschützer mit erhöhter thermischer Leistungsfähigkeit	15
5.3.1 Allgemeines	15
5.3.2 Strahlungswärme	15
5.3.3 Entflammbarkeit	16
5.3.4 Beständigkeit gegen geschmolzene Metalle und heiße Festkörper	16
5.4 Visiere aus Gewebe	16
5.5 Wahlfreie Anforderungen	17
5.5.1 Allgemeines	17
5.5.2 Optische Filterleistung	17
5.5.3 Schutz gegen Teilchen hoher Geschwindigkeit mit hoher Stoßenergie	17
5.5.4 Beständigkeit gegen Beschlagen	17
5.5.5 Abriebwiderstand	18
6 Prüfverfahren	18
6.1 Nennwerte und Grenzabweichungen	18
6.2 Konditionierung und Anzahl der Probekörper	18
6.2.1 Allgemeines	18
6.2.2 Ultraviolette (UV) Alterung	18
6.2.3 Konditionierung des Temperaturschocks	18
6.2.4 Thermische Konditionierung im positiven Temperaturbereich	19

6.2.5	Thermische Konditionierung im negativen Temperaturbereich.....	19
6.3	Sichtprüfung.....	19
6.4	Prüfungen auf elektrische Eigenschaften.....	19
6.4.1	Prüfung auf Leitfähigkeit zum Prüfkopf	19
6.4.2	Prüfung auf Oberflächenisolierung	19
6.5	Schutz gegen Strahlungswärme	20
6.6	Entflammbarkeitsprüfung für Visiere zur allgemeinen Verwendung.....	21
6.7	Entflammbarkeitsprüfung für Gesichtsschützer mit erhöhter thermischer Leistungsfähigkeit.....	21
6.8	Prüfung der Beständigkeit gegenüber flüssigen Chemikalien	21
6.9	Praktische Leistungsprüfung.....	21
6.9.1	Prüfbedingungen	21
6.9.2	Prüfpersonen	21
6.9.3	Zu prüfende Ausrüstung	22
6.9.4	Vorbereitung für die Prüfung	22
6.9.5	Durchführung der Prüfung	22
7	Kennzeichnung.....	24
7.1	Allgemeines	24
7.2	Kennzeichnungen auf dem Visier.....	24
7.3	Markierungen auf dem Befestigungsmittel	25
8	Herstellerinformationen	26
	Anhang A (normativ) Tabelle zur Konditionierung/zum Prüfablauf	28
	Anhang B (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung des Abriebwiderstands nach Taber.....	32
B.1	Geräte.....	32
B.2	Vorbereitung der Prüfstücke	34
B.3	Prüfverfahren	34
B.4	Berechnung und Auswertung der Ergebnisse	35
	Anhang C (informativ) Prüfbericht und Messunsicherheit.....	36
	Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/425	38
	Literaturhinweise.....	40

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 14458:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 85 „Augenschutzgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2019 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 14458:2004.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Verordnungen siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zu EN 14458:2004 sind:

- Titeländerung;
- Berichtigung von Inkonsistenzen zwischen dieser Europäischen Norm und den vorgesehenen Helm-Normen, z. B. EN 443, EN 14052; EN 16473;
- Änderungen bei den Begriffen;
- Verdeutlichung und Erweiterung des Anwendungsbereichs; Verwendung auch außerhalb von Feuerwehrhelmen;
- Verdeutlichung bei den drei Visiertypen, welche durch die Norm abgedeckt werden, und den entsprechenden Anforderungen und Prüfungen;
- Verdeutlichung bzgl. der zwei Visierformen, welche in dieser Norm betrachtet werden, z. B. nur Gesichtsschützer mit erhöhter thermischer Leistungsfähigkeit;
- Einführung von zwei Strahlungswärme-Schutzstufen und entsprechenden Prüfungen für Visiere mit erhöhter thermischer Leistungsfähigkeit;
- Überarbeitung und Erweiterung der praktischen Leistungsprüfung;
- neuer normativer Anhang A, welcher die Konditionierung, die Anzahl der Prüflinge und den Prüfablauf zusammenfasst.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Mindestanforderungen für Visiere, die speziell nur zur Verwendung mit Schutzhelmen ausgelegt sind, z. B. Feuerwehrhelme, die mit EN 443, EN 16471 und EN 16473, und Hochleistungs-Industrieschutzhelme, die mit EN 14052 übereinstimmen, fest. Diese Visiere können permanent montiert oder vom Helm entfernbar sein.

In diesem Dokument werden drei Typen von Visieren in zwei verschiedenen Formen beschrieben.

Die zwei Formen sind:

- Gesichtsschützer, die sowohl die Augen als auch das Gesicht schützen und
- Augenschützer, die kürzer sind und wirksam nur die Augen schützen.

Die drei Typen sind:

- Visiere zur allgemeinen Verwendung: Augen- und Gesichtsschützer, die als Abwehr und/oder Schutz gegenüber mechanischen, flüssig-chemischen und einfachen physikalischen Gefährdungen dienen.
- Visiere mit erhöhter thermischer Leistungsfähigkeit: Gesichtsschützer, die zusätzlich als Abwehr und/oder Schutz gegen höhere Wärme- und Flammeneinwirkungen als die Basisanforderungen dienen.
- Visiere aus Draht- oder Kunststoffgewebe: Augen- und Gesichtsschützer, die Gewebe-Sichtscheiben mit definierten Leistungsniveaus nach EN 1731 und anderen zusätzlichen mechanischen Anforderungen, die in dieser Europäischen Norm beschrieben sind, beinhalten.

Diese Visiere sind nicht zum Schutz gegen Rauch und Gas-/Dampf-Gefährdungen ausgelegt.

Visiere für den sportlichen Einsatz, Visiere mit Korrektionswirkung und Korbbrillen, die zusammen mit Schutzhelmen eingesetzt werden, werden von dieser Europäischen Norm nicht abgedeckt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 136:1998, *Atemschutzgeräte — Vollmasken — Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung*

EN 166:2001, *Persönlicher Augenschutz — Anforderungen*

EN 167:2001, *Persönlicher Augenschutz — Optische Prüfverfahren*

EN 168:2001, *Persönlicher Augenschutz — Nichtoptische Prüfverfahren*

EN 170:2002, *Persönlicher Augenschutz — Ultraviolettenschutzfilter — Transmissionsanforderungen und empfohlene Anwendung*

EN 171:2002, *Persönlicher Augenschutz — Infrarotschutzfilter — Transmissionsanforderungen und empfohlene Verwendung*

EN 172:1994, *Persönlicher Augenschutz — Sonnenschutzfilter für den betrieblichen Gebrauch*

EN 407:2004, *Schutzhandschuhe gegen thermische Risiken (Hitze und/oder Feuer)*

EN 443:2008, *Feuerwehrhelme für die Brandbekämpfung in Gebäuden und anderen baulichen Anlagen*

EN 659:2003+A1:2008, *Feuerwehrschtutzhandschuhe*

EN 1731:2006, *Persönlicher Augenschutz — Augen- und Gesichtsschutzgeräte aus Gewebe*

EN 12477:2001, *Schutzhandschuhe für Schweißer*

EN 13087-1:2000, *Schutzhelme — Prüfverfahren — Teil 1: Bedingungen und Vorbehandlung*

EN 13087-7:2000, *Schutzhelme — Prüfverfahren — Teil 7: Flammenbeständigkeit*

EN 13087-8:2000, *Schutzhelme — Prüfverfahren — Teil 8: Elektrische Eigenschaften*

EN 13087-10:2012, *Schutzhelme — Prüfverfahren — Teil 10: Beständigkeit gegen Strahlungswärme*

EN 16128:2015, *Augenoptik — Referenzverfahren für die Bestimmung der Nickellässigkeit von Brillenfassungen und Sonnenbrillen*

EN ISO 4007:2012, *Persönliche Schutzausrüstung — Augen- und Gesichtsschutz — Wörterbuch (ISO 4007:2012)*

EN ISO 9185:2007, *Schutzkleidung — Beurteilung des Materialwiderstandes gegen flüssige Metallspritzer (ISO 9185:2007)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 4007 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

Visier

Objekt, welches das gesamte Gesicht oder einen Teil des Gesichts schützt, mindestens einschließlich der Augen

3.2

Augenschützer

Visier, das in Gebrauchsstellung hauptsächlich nur die Augen schützt

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe 5.2.8.2.

3.3

Gesichtsschützer

Visier, das in Gebrauchsstellung die Augen und einen wesentlichen Teil des Gesichts schützt

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe 5.2.8.1.

3.4

Befestigungsmittel

Vorrichtung, mittels derer das Visier gestützt und mit dem/den vorgesehenen Helm/en verbunden wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Es kann ein untrennbarer Teil des Helms sein, an diesem ständig oder zeitweilig befestigt sein oder gesondert, jedoch gleichzeitig mit dem Helm getragen werden.

3.5

Helm

Kopfbedeckung, welche vornehmlich dazu dient, den oberen Teil des Kopfes des Trägers gegen Gefährdungen zu schützen

4 Einstufung

4.1 Allgemeines

Visiere nach diesem Dokument müssen einem der folgenden drei Typen (siehe 4.2 bis 4.4) zugeordnet werden. Die dem Produkt beigefügten Herstellerinformationen müssen einen besonderen Warnhinweis zu den für den betreffenden Typ geltenden Gebrauchsbeschränkungen (siehe Abschnitt 8 f)) und zu der Notwendigkeit, die Eignung der verwendeten Helm/Visier-Kombinationen sicherzustellen (siehe Abschnitt 8 m)), enthalten. Tabelle 1 zeigt die Abschnitte dieses Dokuments, die auf die drei Typen von Visieren anwendbar sind.

4.2 Visier zur allgemeinen Verwendung

Augen- und Gesichtsschützer, die als Abwehr und/oder Schutz gegenüber mechanischen, flüssig-chemischen und grundlegenden physikalischen Gefährdungen dienen. Sie sind in solchen Fällen vorgesehen, in denen keine vorhersehbare Exposition gegenüber Hitze, Flammen oder geschmolzene Metalle in erheblichem Ausmaß besteht.

ANMERKUNG Beispielsweise für die technische Bergung, industrielle Anwendungen, medizinische Notfallaktivitäten, aber nicht auf diese beschränkt.

4.3 Gesichtsschützer mit erhöhter thermischer Leistungsfähigkeit

Gesichtsschützer, die zusätzlich als Abwehr und/ oder Schutz gegen höhere Wärme- und Flammeneinwirkungen als die Basisanforderungen dienen. Sie sind für die Verwendung in solchen Fällen bestimmt, in denen Hitze und/oder Flammen, sowie geschmolzenes Metall in erheblichem Ausmaß vorhersehbar sind.

ANMERKUNG 1 Augenschützer sind nicht für Anwendungen geeignet, bei denen eine erhöhte thermische Leistungsfähigkeit benötigt wird.

ANMERKUNG 2 Beispielsweise für die Brandbekämpfung, Gießerei- oder Ofenarbeiten mit Aussetzung gegenüber der Wärmequelle, Heißschneiden, aber nicht auf diese Arbeiten beschränkt.

4.4 Visiere aus Gewebe

Augen- und Gesichtsschützer, die Gewebe-Sichtscheiben mit definierten Leistungsniveaus nach EN 1731 beinhalten. Sie sind zum Schutz gegenüber mechanischen Gefährdungen vorgesehen und für Fälle, in denen keine vorhersehbare Notwendigkeit des Schutzes gegen Hitze und/oder Flammen, Funken, Chemikalien oder flüssige/ geschmolzene Materialien oder elektrischen Kontakt besteht.

ANMERKUNG Beispielsweise beim Einsatz von Kettensägen zur Abholzung und vergleichbare Aktivitäten, aber nicht auf diese Arbeiten beschränkt. Es sind nur wenige andere Situationen denkbar, in denen Visiere aus Gewebe als geeignet gelten können.

Tabelle 1 — Zuweisung von Anforderungen für die drei Typen von Visieren, die von dieser Norm abgedeckt werden

Anforderung	Augen- und Gesichtsschützer zur allgemeinen Verwendung	Gesichtsschützer mit erhöhter thermischer Leistungsfähigkeit	Gewebe
5.1 Allgemeines	M	M	M
5.2.1 Konstruktionsweise	M	M	M
5.2.2 Werkstoffe	M	M	M
5.2.3 Beständigkeit gegenüber UV-Strahlung	M	M	—
5.2.4 Reinigung und Desinfektion	M	M	M
5.2.5 Beständigkeit gegenüber Temperaturschock	m/o	m/o	m/o
5.2.6 Korrosionsbeständigkeit	M	M	M
5.2.7.1 Optische Eigenschaften	M	M	—
5.2.7.2 Sichtfeld	M	M	M
5.2.8 Zu schützende Bereiche	M	M	M
5.2.9 Elektrische Eigenschaften	m/o	m/o	—
5.2.10 Schutz gegen Teilchen hoher Geschwindigkeit	M	M	—
5.2.11.1 Entflammbarkeit	M	M	M
5.2.11.2 Verifizierung des Entflammbarkeitsverhaltens des Helmes	m/o	m/o	m/o
5.2.12 Beständigkeit gegenüber Kontakt mit flüssigen Chemikalien	m/o	m/o	—
5.2.13 An Helme angebrachte Visiere mit Leistungsmerkmalen hinsichtlich Strahlungswärme	m/o	m/o	—
5.2.14 Ergonomie und praktische Leistungsfähigkeit	M	M	M
5.3.2.1 Schutz gegen Strahlungswärme	—	M	—
5.3.2.2 Beständigkeit gegen Strahlungswärme	—	M	—
5.3.3 Entflammbarkeit	—	M	—
5.3.4 Beständigkeit gegen geschmolzene Metalle und heiße Festkörper	—	M	—
5.4 Visiere aus Gewebe	—	—	M
5.5.1 Allgemeines	O	O	O
5.5.2 Optische Filterleistung	O	O	—
5.5.3 Widerstandsfähigkeit gegen Teilchenaufprall mit hoher Energie	O	O	O
5.5.4 Beständigkeit gegen das Beschlagen	O	O	—
5.5.5 Abriebwiderstand	O	O	—
Abschnitt 7 Kennzeichnung	M	M	M
Abschnitt 8 Herstellerinformationen	M	M	M
M = zwingende Anforderung für diesen Visiertyp O = wahlfreie Anforderung für diesen Visiertyp m/o = zwingend für das Visier, wenn ein vorgesehener Helm diese Anforderung erfüllt, andernfalls wahlfreie Anforderung für das Visier — = auf diesen Visiertyp nicht anwendbar			

5 Leistungsanforderungen

5.1 Allgemeines

Visiere, welche diesem Dokument entsprechen, dürfen unter voraussehbaren Einsatzbedingungen keine zusätzlichen Risiken für den Anwender darstellen. Daher müssen Visiere, welche dieser Europäischen Norm entsprechen:

- die allgemeinen Anforderungen nach 5.2 erfüllen;
- bei Gesichtsschützern mit erhöhter thermischer Leistungsfähigkeit zusätzlich die Anforderungen von 5.3 erfüllen;
- bei Visieren aus Gewebe die Anforderungen nach 5.4 erfüllen; und

die wahlfreien Anforderungen sind in 5.5 angegeben.

Visiere dürfen, wenn sie an den vom Visierhersteller vorgesehenen Helmen montiert sind, weder in der Gebrauchsstellung (Schutzposition), noch in der Nichtgebrauchsstellung (Bereitschaftsposition) einen negativen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Helme, mit welchem sie verwendet werden, haben. Diese Anforderung ist im Rahmen der relevanten Helmnorm, welche auf die jeweilige Kombination anwendbar ist, zu beurteilen.

5.2 Visiere zur allgemeinen Verwendung

5.2.1 Konstruktionsweise

Das Visier muss frei von Vorsprüngen, scharfen Kanten oder sonstigen Mängeln sein, die während des Gebrauchs Unbehagen oder Verletzungen hervorrufen. Die Prüfung erfolgt nach 6.3.

5.2.2 Werkstoffe

Kein Teil der Visierbaugruppe, das mit der Haut des Trägers in Berührung kommen kann, darf aus Werkstoffen hergestellt sein, von denen bekannt ist, dass sie unter vorhersehbaren Gebrauchsbedingungen Hautreizungen verursachen oder sonstige schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit haben können. Die Prüfung erfolgt nach 6.3.

Im Falle von metallischen Werkstoffen, die direkt und für einen längeren Zeitraum mit der Haut in Kontakt sind, muss die Freigabe von Nickel bei der Prüfung nach EN 16128:2015 weniger als $0,5 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{Woche}$ betragen.

5.2.3 Beständigkeit gegenüber UV-Strahlung

Bei Vorkonditionierung nach EN 168:2001, Abschnitt 6, und Beurteilung nach EN 167:2001, Abschnitte 4 und 6, müssen Visiere die Anforderungen nach EN 166:2001, 7.1.5.2, erfüllen. Drei Prüfmuster müssen geprüft werden, zwei in einer der Augenpositionen und ein weiteres in einer anderen Position.

5.2.4 Reinigung und Desinfektion

Die vom Hersteller für die Reinigung, Wartung oder Desinfektion empfohlenen Substanzen und Verfahren dürfen weder nachteilige Wirkungen auf die mit ihnen in Berührung kommenden Bestandteile des Helms oder Visiers haben, noch Rückstände hinterlassen, welche die Entflammbarkeit erhöhen können. Es darf bei ihnen außerdem nicht bekannt sein, dass sie bei Anwendung nach den Herstelleranweisungen irgendeine nachteilige Auswirkung auf den Träger haben. Nach Reinigung und Desinfektion in Übereinstimmung mit den Herstelleranweisungen darf das Visier keine sichtbare Verformung zeigen und muss weiterhin entweder die Anforderungen nach 5.2.11 für Visiere zur allgemeinen Verwendung oder 5.3.3 für erhöhte thermische Leistungsfähigkeit erfüllen.

Wenn vom Hersteller Antibeschlagssubstanzen festgelegt sind, müssen diese unter den vorhersehbaren Gebrauchsbedingungen für die Augen, die Haut und die Visierbaugruppe verträglich sein. Die Prüfung erfolgt nach 6.3.

5.2.5 Beständigkeit gegenüber Temperaturschock

Das Visier und das Befestigungsmittel dürfen keine ersichtliche Verformung zeigen, wenn diese einer Temperaturschockbehandlung nach 6.2.3 unterliegen. Am Ende jedes der Prüfzeiträume 6.2.3 a) bis e) muss der Hebe-/Senkungsmechanismus für das Visier ordnungsgemäß nach den Herstelleranweisungen funktionieren.

Wahlweise darf die Prüfreihe im Prüfzeitraum 6.2.3 a) bei -20 °C , -30 °C oder -40 °C (jeweils $\pm 2\text{ °C}$) durchgeführt werden. Wenn eine dieser niedrigeren Temperaturen angewendet wird, ist die Konditionierung bei -10 °C nicht erforderlich. Der Prüfbericht und die Kennzeichnung müssen die angewendete Temperatur angeben.

Visiere müssen den gleichen Extremtemperaturen oder darüber hinausgehenden Temperaturen widerstehen können, die bei der Prüfung der vorgesehenen Helme auf ihr Verhalten bei Temperaturschock angewendet wurden.

5.2.6 Korrosionsbeständigkeit

Nach Durchführung der Prüfung auf Korrosionsbeständigkeit nach EN 168:2001, Abschnitt 8, müssen alle Metallteile des Visiers und des Befestigungsmittels glatte Oberflächen aufweisen und frei von Korrosion sein.

5.2.7 Sicht

5.2.7.1 Optische Eigenschaften

Die optischen Eigenschaften der Sichtscheibe müssen die in Tabelle 2 festgelegten Mindestanforderungen erfüllen.

Tabelle 2 — Allgemeine optische Eigenschaften

Eigenschaft	Mindestanforderung	Prüfung nach
Brechwirkung	EN 166:2001, 7.1.2.1, Optische Klasse 2	EN 167:2001, Abschnitt 3
Transmissionsgrad	EN 166:2001, 7.1.2.2	Abhängig von den Merkmalen des Visiers. Zu den einschlägigen Dokumenten siehe EN 166:2001, 7.1.2.2.
Lichtstreuung	$\leq 0,75\text{ cd/m}^2\text{lx}$	EN 167:2001, Abschnitt 4
Oberflächenqualität des Materials	EN 166:2001, 7.1.3	EN 167:2001, Abschnitt 5

5.2.7.2 Sichtfeld

Das Visier muss bei Befestigung mit dem vorgesehenen Helm und Prüfung nach EN 443:2008, 5.16, die folgenden Winkelanforderungen erfüllen:

- a) waagerechtes Sichtfeld von nicht weniger als 105°;
- b) vertikales Sichtfeld in Aufwärtsrichtung von nicht weniger als 7°;
- c) vertikales Sichtfeld in Abwärtsrichtung von nicht weniger als 45°.

Das festgelegte Sichtfeld muss mit dem Visier sowohl in der Gebrauchsstellung als auch in der Nichtgebrauchsstellung erreicht werden. Die Peripherie des Gesichtsschützers darf innerhalb des festgelegten Sichtfeldes liegen.

Bei der subjektiven Bewertung während der Prüfung nach 6.9 darf keine unangemessene Sichtverzerrung auftreten.

5.2.8 Zu schützende Bereiche

5.2.8.1 Gesichtsschützer

Bei der Beurteilung nach EN 168:2001, 10.2, muss der Gesichtsschützer in Gebrauchsstellung in Verbindung mit dem/den vorgesehenen Helm/en mindestens das Rechteck EFGH des Gesichtsbereiches des entsprechend EN 168:2001, Bild 11, festgelegten Prüfkopfes bedecken, allerdings mit einem maximalen Winkel von 15° statt 45° zur Rotation um die horizontale Achse.

Weiter muss bei der Beurteilung nach EN 168:2001, 10.2, der Gesichtsschützer in Verbindung mit dem/den vorgesehenen Helm/en den rechteckigen Bereich CDEF des zugehörigen Prüfkopfes mit einem Winkel von 45° zur Rotation um die horizontale Achse abdecken.

5.2.8.2 Augenschützer

Bei der Beurteilung nach EN 168:2001, 10.2, muss der Augenschützer in Gebrauchsstellung in Verbindung mit dem/den vorgesehenen Helm/en mindestens die Kreisflächen mit einem Durchmesser m im Mittelpunkt der Pupillen des entsprechend EN 168:2001, Bild 11, festgelegten Prüfkopfes bedecken.

5.2.9 Elektrische Eigenschaften

Visiere müssen mindestens den elektrischen Eigenschaften entsprechen, mit welchen die vorgesehenen Helme geprüft wurden.

Wenn ein vorgesehener Helm einer elektrischen Anforderung der relevanten Norm entspricht, dann muss die Visier/Helm-Kombination mindestens die Anforderung des „leitenden Prüfkopfs“ bei Prüfung nach 6.4.1 erfüllen. Wenn für den Helm auch eine „Oberflächenisolation“ gefordert ist, dann muss die Visier/Helm-Kombination auch diese Anforderung bei Prüfung nach 6.4.2 erfüllen.

Wenn die vorgesehene Helmnorm keine elektrischen Anforderungen enthält, darf die Helm/Visier-Kombination die Anforderungen des „leitenden Prüfkopfs“/oder des „leitenden Prüfkopfs“ und der „Oberflächenisolation“ bei Prüfung nach 6.4.1 und 6.4.2, wie jeweils anwendbar, wahlweise erfüllen.

5.2.10 Schutz gegen Teilchen hoher Geschwindigkeit

Prüfung nach diesem Abschnitt ist nicht erforderlich, wenn die wahlfreie Prüfung nach 5.5.3 durchgeführt wird.

Visiere müssen den gleichen Extremtemperaturen oder darüber hinausgehenden Temperaturen widerstehen können, die bei der Prüfung der vorgesehenen Helme angewendet wurden. Vor der Prüfung auf Schutz gegen Teilchen hoher Geschwindigkeit muss die Konditionierung nach Anhang A erfolgen. Danach müssen die zwei Prüfmuster innerhalb von 60 s nach Entfernung aus den entsprechenden Konditionierungsumgebungen nach Tabelle A.1 für 4 Stunden beaufschlagt werden.