

Visiere für Kraftfahrerschutzhelme

Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung

DIN
58 218

Visors (eye screens) of helmets for vehicle users; safety requirements and testing

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über technische Arbeitsmittel (Geräte-sicherheitsgesetz)

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 1. August 1981

Für eine Übergangszeit von 3 Jahren ab Ausgabedatum der Norm sind auch Visiere zulässig, deren reduzierter Leucht-dichtekoeffizient den Grenzwert nach Abschnitt 3.8 überschreitet.

Solche Visiere dürfen nicht nach Abschnitt 6 oder mit dem Sicherheitszeichen GS (siehe Erläuterungen) gekennzeichnet werden.

1 Geltungsbereich und Zweck

Diese Norm gilt für Visiere, die zum Augenschutz an Kraft-fahrerschutzhelmen verwendet werden.

Diese Visiere sollen gegen mechanische Einwirkungen und Schmutz schützen.

2 Mitgeltende Normen

- | | |
|-------------------|--|
| DIN 4646 Teil 1 | Sichtscheiben für Augenschutzgeräte; Grundlagen, Anforderungen, Maße, Kennzeichnung |
| DIN 4646 Teil 2 | Sichtscheiben für Augenschutzgeräte; Optische Prüfverfahren |
| DIN 4646 Teil 5 | Sichtscheiben für Augenschutzgeräte; Prüfung auf Beständigkeit gegen glühende Körper, UV-Strahlung sowie chemische und thermische Einwirkungen |
| DIN 4646 Teil 6 | Sichtscheiben für Augenschutzgeräte; Beschußversuch an Sicherheitssichtscheiben |
| DIN 4647 Teil 5 | Sichtscheiben für Augenschutzgeräte; Sicherheitssichtscheiben ohne Filterwirkung |
| DIN 6163 Teil 3 | Farben und Farbgrenzen für Signallichter; Signallichter an Straßenfahrzeugen und Straßenbahnen |
| DIN 6163 Teil 5 | Farben und Farbgrenzen für Signallichter; Ortsfeste Signallichter im Straßen- und Straßenbahnverkehr |
| DIN 52 348 | Prüfung von Glas und Kunststoff; Ver-(z. Z. noch Entwurf) schleißprüfung; Sandriesel-Verfahren |
| DIN 58 212 Teil 2 | Prüfung von Augenschutzgeräten; Prüfkopf |
| DIN 58 217 | Sonnenschutzfilter; Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung |

3 Sicherheitstechnische Anforderungen

3.1 Arten

Visiere müssen aus Verbundglas, Glas-Kunststoff-Kombi-nation oder Kunststoff ausgeführt sein.

3.2 Gesichtsfeld

Visiere müssen ein freies Gesichtsfeld mit folgenden Mindestwerten aufweisen:

- Vertikal 55°
- Horizontal 150°, anzustreben 160°

3.3 Werkstoff- und Oberflächengüte

Visiere dürfen im Bereich des Gesichtsfeldes bei Betrachten mit dem bloßen Auge keine störenden Werkstofffehler wie Blasen, Schlieren, Einschlüsse, Trübungen und keine störenden Oberflächenfehler wie Kratzer, Löcher, Formabdrücke, Ziehstreifen oder andere fertigungsbedingte Fehler aufweisen.

Das Streulicht darf den Grenzwert von $0,65 \frac{\text{cd/m}^2}{\text{lx}}$

auch nach UV-Bestrahlung nach DIN 4646 Teil 5 nicht überschreiten.

3.4 Lichttransmissionsgrad

Visiere müssen einen Lichttransmissionsgrad τ von $\geq 85\%$, bezogen auf die Normlichtart A, aufweisen.

3.5 Erkennung von Signallichtern und Farben

Der relative Schwächungsquotient für die Signallichter Rot, Gelb und Grün nach DIN 6163 Teil 5 sowie Blau nach DIN 6163 Teil 3 darf nicht kleiner als 0,8 sein. Für die Definition des Schwächungsquotienten und die Angaben über die spektralen Strahlungsverteilungen der Signallichter gilt DIN 58 217.

Im Bereich zwischen 450 und 650 nm darf der spektrale Transmissionsgrad nicht kleiner als $0,2 \tau$ sein.

3.6 Mechanische Festigkeit

Bei Prüfung nach DIN 4646 Teil 6 müssen Visiere aus Kunststoff bei einer Beschußgeschwindigkeit von 45 m/s bruchfest und Visiere aus Verbundglas oder Glas-Kunststoff-Kombination splittersicher nach DIN 4646 Teil 1 sein.

3.7 Bruchbild

Bei Visieren mit vorgespanntem und teilvorgespanntem Glas muß eine hinreichende Sicht nach Bruch sichergestellt

Fortsetzung Seite 2 bis 4

sein. Sie wird erreicht durch eine Zone mit größerer Krümmung, die annähernd symmetrisch in der Fläche des Visiers liegt und wenigstens 70% seiner Breite und seiner Höhe umfaßt. In der Zone größerer Krümmung muß die Gesamtfläche derjenigen Bruchstücke, die größer oder gleich 2 cm^2 sind, wenigstens 70% betragen.

3.8 Abrieb- und Kratzfestigkeit

Im Anschluß an die Prüfung nach Abschnitt 4.7 darf der reduzierte Leuchtdichtekoeffizient nicht größer als $5 \frac{\text{cd/m}^2}{\text{lx}}$ sein.

3.9 Brechwert

Visiere müssen den Forderungen von DIN 4646 Teil 1 entsprechen.

3.10 Beständigkeit

3.10.1 Thermische Beständigkeit

Visiere dürfen durch eine jeweils vierstündige Lagerung bei $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ und $(-10 \pm 2)^\circ\text{C}$ keine Veränderungen ihrer Eigenschaften erfahren, durch die sie die Anforderungen nach Abschnitt 3.6 nicht mehr erfüllen würden.

3.10.2 Strahlungsbeständigkeit

Visiere werden 50 Stunden lang einer Bestrahlung nach DIN 4646 Teil 5 mit einer Xenon-Hochdrucklampe ausgesetzt. Nach der Bestrahlung müssen die Anforderungen nach Abschnitt 3.3 erfüllt sein. Die relative Änderung des Lichttransmissionsgrades muß kleiner als 5% sein.

3.11 Entflammbarkeit

Visiere aus Kunststoff dürfen bei Prüfung nach DIN 4646 Teil 5 weder entflammen noch weiterglimmen.

4 Prüfung

4.1 Gesichtsfeld

Eine Messung ist nur erforderlich, wenn das Gesichtsfeld des Helms durch das Visier eingeschränkt wird.

Die Messung der Größe des Gesichtsfeldes erfolgt mit einem Perimeter in Verbindung mit dem Prüfkopf nach DIN 58 212 Teil 2 oder z. B. wie folgt:

Zur Messung des Gesichtsfeldes ist der Prüfkopf nach DIN 58 212 Teil 2 mit Helm und Visier auf der Anordnung nach Bild 1 so zu montieren, daß die beiden Drehachsen A und B und die optische Achse C durch die Vorderseite eines Auges gehen. Als Strahlung dient z. B. ein Laserbündel mit maximal 5 mm Durchmesser längs C. Bei Drehung um A ergibt die Differenz der Winkelstellungen, bei denen das Lichtbündel das Auge gerade nicht mehr trifft, das vertikale Gesichtsfeld, bei Drehung um B die Differenz der Winkelstellung bei seitlicher Abdeckung des Lichtbündels und einer Blickrichtung des Prüfkopfes parallel zu C das halbe horizontale Gesichtsfeld.

4.2 Werkstoff- und Oberflächengüte

Die Prüfung erfolgt nach DIN 4646 Teil 2.

4.3 Lichttransmissionsgrad

Die Prüfung erfolgt nach DIN 4646 Teil 2.

4.4 Erkennung von Signallichtern und Farben

Die Prüfung erfolgt nach DIN 58 217.

4.5 Mechanische Festigkeit

Die Prüfung erfolgt in Verbindung mit dem Helm nach DIN 4646 Teil 6, jedoch mit einer Beschußgeschwindigkeit von $(45 \pm 1) \text{ m/s}$.

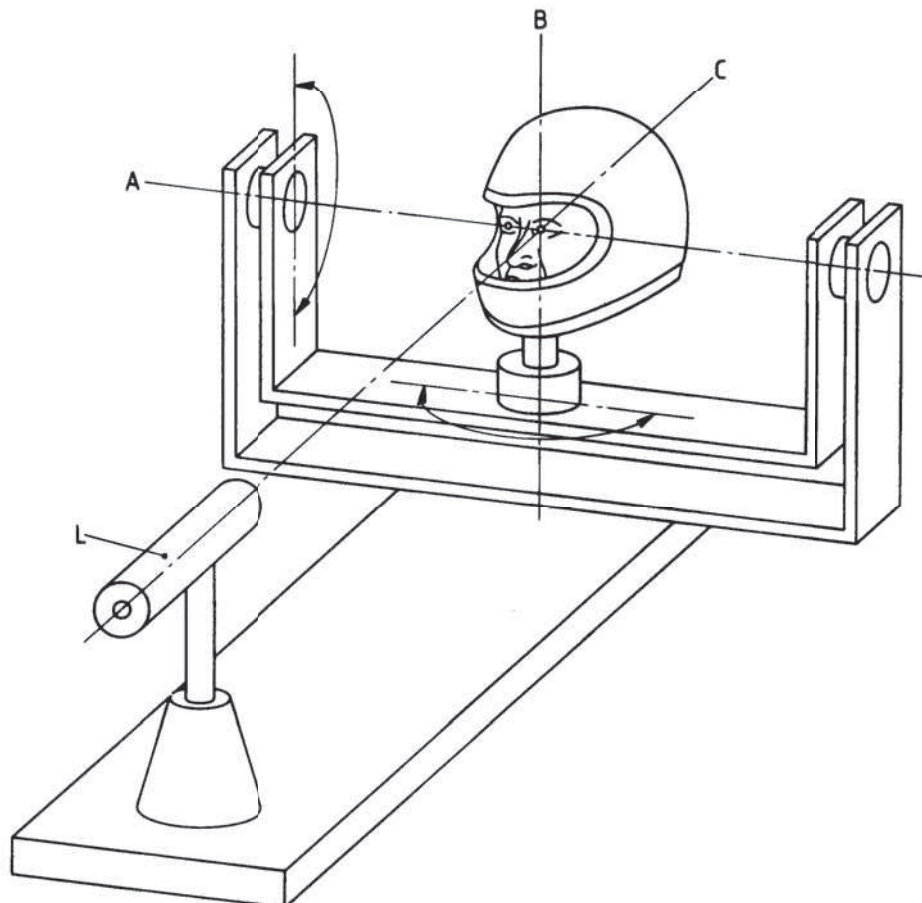


Bild 1. Prüfanordnung zur Messung des Gesichtsfeldes