

Sichtscheiben für Augenschutzgeräte

Prüfung auf Beständigkeit gegen glühende Körper, UV-Strahlung
sowie chemische und thermische Einwirkungen

DIN
4646
Teil 5

Glasses for eye-protective equipments; determination of the resistance to glowing substance, UV-rays as well as chemical and thermal influences

Oculaires pour équipements de protection des yeux; détermination de la résistance aux substances incandescentes, aux rayons UV ainsi qu'aux influences chimiques et thermiques

1 Prüfung der Beständigkeit gegen glühende Körper

1.1 Anwendungsbereich

Sichtscheiben für Augenschutzgeräte, insbesondere aus Kunststoff und Glas-Kunststoff-Kombinationen

1.2 Geräte und Prüfmittel

Gasschweißstab von 300 mm Länge und 6 mm Durchmesser

Einrichtung zum Erwärmen des Gasschweißstabes
Thermoelement mit Anzeigegerät

1.3 Proben

1.3.1 Probenabmessungen

Die zu prüfenden Sichtscheiben (Proben) werden in den bei der jeweiligen Lieferung vorliegenden Abmessungen belassen.

1.3.2 Probenanzahl

Es sind mindestens drei Proben zu prüfen.

1.4 Durchführung

Der Gasschweißstab wird über eine Länge von mindestens 50 mm auf 650 °C erwärmt und dann mit seiner Stirnseite so lange auf die im Gebrauch dem Auge abgewandte Oberfläche der Probe gedrückt (Anpreßkraft = Eigengewichtskraft), bis die Temperatur des Gasschweißstabes etwa 300 °C beträgt. Die Temperatur des Gasschweißstabes wird mit dem Thermoelement im Abstand von 20 mm von der Stirnseite des Gasschweißstabes gemessen.

1.5 Prüfbericht

Im Prüfbericht sind unter Hinweis auf diese Norm anzugeben:

Art der Sichtscheiben

Art der Probenahme

Form und Maße der Proben

Anzahl der geprüften Proben

Anzahl der Proben, die bei der Prüfung nicht entflammten oder danach nicht weiterglimmten

2 Prüfung der Beständigkeit gegen UV-Strahlung

2.1 Anwendungsbereich

Sichtscheiben für Augenschutzgeräte, insbesondere solche, die aus Kunststoff bestehen oder Kunststoff ent-

halten, sowie Sichtscheiben mit metallischen oder dielektrischen Schichten.

2.2 Proben

Nach Abschnitt 1.3

2.3 Durchführung

2.3.1 Vor der Prüfung muß der Lichttransmissionsgrad τ und das Streulicht der Proben, gemessen nach DIN 4646 Teil 2, bekannt sein.

2.3.2 Die Proben werden 50 Stunden lang der Bestrahlung durch eine Xenon-Hochdrucklampe ¹⁾ mit einem Kolben aus Quarzglas (Kieselglas) ohne zusätzliche Filter mit 450 W Leistung im Abstand von 30 cm ausgesetzt. Die Strahlung soll dabei senkrecht mit einer maximalen Winkelabweichung von 15° auf die im Gebrauch dem Auge abgewandte Oberfläche der Probe in Probenmitte auftreffen. Für ausreichende Belüftung des Raumes zwischen Strahler und Probe ist Sorge zu tragen. Durch die Reflexionen im Inneren des Bestrahlungsgerätes darf die Bestrahlungsstärke an der Probenoberfläche um nicht mehr als 10 % höher sein als bei Bestrahlung ohne Gehäuse in gleichem Abstand.

2.3.3 Im Anschluß an die Behandlung nach Abschnitt 2.3.2 sind der Lichttransmissionsgrad τ und das Streulicht der Proben nach DIN 4646 Teil 2 zu messen.

2.3.4 Sicherheitssichtscheiben sind nach der Bestrahlung dem Kugelfallversuch nach DIN 4646 Teil 3 zu unterwerfen.

2.4 Prüfbericht

Im Prüfbericht sind unter Hinweis auf diese Norm anzugeben:

Art der Sichtscheiben

Art der Probenahme

Form und Maße der Proben

Anzahl der geprüften Proben

Weiterhin für jede geprüfte Probe:

Relative Änderung des Lichttransmissionsgrades $\frac{\Delta\tau}{\tau}$ durch die UV-Bestrahlung in % auf 1 % gerundet

Streulicht in $\frac{\text{cd/m}^2}{\text{lx}}$ vor und nach der UV-Bestrahlung

¹⁾ Über die Bezugsquellen gibt Auskunft:

DIN-Bezugsquellen für normgerechte Erzeugnisse im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 1 Berlin 30, Burggrafenstraße 4-7.

Fortsetzung Seite 2
Erläuterungen Seite 2

Fachnormenausschuß Materialprüfung (FNM) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Fachnormenausschuß Feinmechanik und Optik (FNA FuO) im DIN

Normenausschuß Kunststoffe (FNK) im DIN

Arbeitsausschuß Glas im DIN



Documents

Document Sharing Hub

Bei Sicherheitssichtscheiben auch Ergebnis des Kugelfallversuchs nach DIN 4646 Teil 3 nach der UV-Bestrahlung

3 Prüfung der Beständigkeit gegen chemische Einwirkung

3.1 Anwendungsbereich

Sichtscheiben für Augenschutzgeräte

3.2 Proben

Nach Abschnitt 1.3

3.3 Durchführung

3.3.1 Vor der Prüfung müssen Brechwert, Lichttransmission und Streulicht der Proben, gemessen nach DIN 4646 Teil 2, bekannt sein.

3.3.2 Die Proben werden drei Stunden lang der Einwirkung des zu vereinbarenden chemischen Angriffsmittels bei einer Temperatur von 40 °C so ausgesetzt, daß ein allseitiger Angriff möglich ist.

3.3.3 Nach der Einwirkung des chemischen Angriffsmittels sind Brechkraft, Lichttransmission und Streulicht der Proben nach DIN 4646 Teil 2 zu messen.

3.3.4 Sicherheitssichtscheiben sind nach der Einwirkung des chemischen Angriffsmittels dem Kugelfallversuch nach DIN 4646 Teil 3 zu unterwerfen.

3.4 Prüfbericht

Im Prüfbericht sind unter Hinweis auf diese Norm anzugeben:

Art der Sichtscheiben

Art der Probenahme

Form und Maße der Proben

Art des chemischen Angriffsmittels

Anzahl der geprüften Proben

Weiterhin für jede geprüfte Probe:

Art des chemischen Angriffsmittels

Brechwert, Lichttransmission und Streulicht vor und nach der Einwirkung des chemischen Angriffsmittels

Bei Sicherheitssichtscheiben auch Ergebnis des Kugelfallversuchs nach DIN 4646 Teil 3 nach der chemischen Einwirkung

4 Prüfung der Beständigkeit gegen thermische Einwirkung

4.1 Anwendungsbereich

Sichtscheiben für Augenschutzgeräte, insbesondere solche, die aus Kunststoff bestehen oder Kunststoff enthalten, sowie Sichtscheiben mit metallischen oder dielektrischen Schichten

4.2 Proben

Nach Abschnitt 1.3

4.3 Durchführung

4.3.1 Vor der Prüfung müssen Brechwert, Lichttransmissionsgrad und Streulicht der Proben, gemessen nach DIN 4646 Teil 2, bekannt sein.

4.3.2 Die Proben werden 30 Minuten lang in einem Wärmeschrank gelagert, und zwar

alle Sichtscheiben mit Ausnahme der Schutzfilter für Infrarotstrahler bei einer Temperatur von (55 ± 2) °C und Schutzfilter für Infrarotstrahler (nach DIN 4647 Teil 3) bei einer Temperatur von (70 ± 2) °C.

4.3.3 Die Sicherheitssichtscheiben sind 30 Sekunden nach Herausnahme aus dem Wärmeschrank dem Kugelfallversuch nach DIN 4646 Teil 3 zu unterwerfen.

4.3.4 Im Anschluß an die Behandlung nach Abschnitt 4.3.2 und einer Lagerung von mindestens zwei Stunden bei Raumtemperatur (18 bis 28 °C nach DIN 50 014) sind Brechwert, Lichttransmissionsgrad und Streulicht aller Sichtscheiben nach DIN 4646 Teil 2 zu messen.

4.4 Prüfbericht

Im Prüfbericht sind unter Hinweis auf diese Norm anzugeben:

Art der Sichtscheiben

Art der Probenahme

Form und Maße der Proben

Anzahl der geprüften Proben

Weiterhin für jede geprüfte Probe:

Brechwert und Streulicht der Proben vor und nach der thermischen Einwirkung

Relative Änderung des Lichttransmissionsgrades $\frac{\Delta\tau}{\tau}$ durch die thermische Einwirkung in % auf 1 % gerundet

Bei Sicherheitssichtscheiben auch Ergebnis des Kugelfallversuchs nach DIN 4646 Teil 3 nach der thermischen Einwirkung

Erläuterungen

Diese Norm ist vom Arbeitsausschuß B 3 „Prüfung von Glas“ des FNM aufgrund von Vorschlägen des Arbeitskreises B 3 a AK 1 „Sicherheitsglas für Augenschutzgläser“ im Unterausschuß B 3 a „Prüfung von Sicherheitsglas“ in Zusammenarbeit mit dem Fachnormenausschuß Feinmechanik und Optik (FNA FuO), dem Normenausschuß Kunststoffe (FNK) und dem Arbeitsausschuß Glas im DIN ausgearbeitet worden.