

August 1939

H V G - Mitteilung Nr. 427.

Augenschutz bei langer andauernden Beobachtungen von heissem Glase.

Beim Beobachten von Vorgängen im Ofen oder beim Betrachten von glühenden Körpern wird als Augenschutz in der Regel eine gefärbte Scheibe, meist graugrün oder blau, verwendet. Die Scheibe ist in bekannter Weise in einem Rahmen aus Holz, Asbest, Blech oder dergl. befestigt; dieser ist in vielen Fällen gleichzeitig als Gesichtsschutz ausgebildet. Für kurzfristigen Gebrauch haben sich diese, mit der Hand oder dem Munde gehaltenen Schutzschilder gut bewährt.

Bei lang andauernden Beobachtungen ist es dagegen störend, wenn nicht überhaupt unmöglich, den Schutzschild mit der Hand oder mit dem Munde zu halten, zumal wenn während dieser Zeit irgend welche Arbeiten verrichtet werden müssen. Die Schutzvorrichtungen müssen in solchen Fällen so beschaffen sein, dass sie am Kopfe des Betrachters befestigt werden können. Auf dem Markt gibt es zwei grundsätzliche Ausführungsformen für solche Schutzvorrichtungen: Die Brille und die Maske.

Die mit entsprechenden Gläsern versehene Brille bietet zwar einen sicheren Schutz des Auges gegen Strahlung, der übrige Kopf des Beobachters ist aber den Einwirkungen der Hitze ohne Schutz ausgesetzt. Ausserdem haben Brillen einen Nachteil: Die Temperatur hinter den Brillengläsern wird im Laufe kurzer Zeit so hoch, dass die Brille abgesetzt werden muss. Diese jedem Werkstattmann bekannte Erscheinung wurde 1934 von der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt genauer untersucht. Bei den hierbei angestellten Messungen ergaben sich bei gewöhnlichen graugrünen Gläsern und bei der Ausführung normaler autogener Schweissarbeiten nach 10 bis 20 Minuten hinter den Gläsern Temperaturen bis zu 80°. Ein Herabdrücken der Wärme durch Entlüftung des Raumes zwischen Auge und Brille gelang nicht. Selbst bei offenen Brillen war die Temperatur nur 5 bis 6° geringer als bei geschlossenen Schweisserbrillen üblicher Ausführung. Reflexgläser bewirkten zwar ein langsames und gleichmässigeres Ansteigen der Temperatur, brachten aber im Endeffekt keinen Erfolg. Nur bei künstlicher Ventilation konnte eine Verringerung

der Temperatur um 30° erreicht werden. Hiernach erscheinen für Dauerbeobachtungen Brillen normaler Ausführung grundsätzlich ungeeignet.

Für das Arbeiten an Öfen werden gelegentlich Sonderausführungen von Brillen empfohlen. Ob die Ergebnisse der Schweizer Untersuchungen die Konstruktion dieser Ausführungen massgebend beeinflusst haben, möge dahingestellt bleiben. Auf jeden Fall aber ist vermieden worden, dass Metallteile mit der Gesichtshaut in Berührung kommen und Brandwunden hervorrufen können. Zwei dieser Sonderausführungen seien kurz beschrieben.

Die erste besteht aus einem kräftigen, durchgehenden Nickelgestell. Die Brille wird mit einem am Gestell befestigten Gummiband wie eine normale Schweisserbrille getragen. Der Nasensteg ist mit einem dicken Korküberzug versehen, der zwangsläufig den Abstand zwischen Auge und Glas vergrössert. Die zweite Konstruktion besitzt ein Stirnband aus Leder. An diesem ist ein auf- und niederklappbares Gestell befestigt, welches die Brillengläser trägt. Die Brille erinnert an die Lichtspiegel, die von Ohrenärzten benutzt werden. Urteile aus der Praxis über diese Ausführungsformen sind bisher bei der HVG nicht bekannt geworden.

Ein vollständiger Gesichts- und Haarschutz wird durch Masken erreicht, wie sie z.B. unter dem Namen Schweisser-Schutzmasken oder Schweisserhelme bekannt geworden sind. Die einfachen Konstruktionen solcher Masken bestehen aus einem Maskenkörper aus Leder oder Asbest, der mit einem Gummiband auf dem Gesicht des Trägers festgehalten wird. Die Schutzgläser sind hochklappbar. Schutzmasken dieser Art gewähren nach vorliegenden Erfahrungen bei kurzfristigen Arbeiten am Schmelzofen bis zu etwa 10 Minuten Dauer einen brauchbaren Schutz. Dann macht sich auch hier die gleiche Temperaturbelastung an den Augen geltend wie bei den Brillen.

Besser sind die Konstruktionen, bei denen der Maskenkörper nicht mit der Haut in Berührung kommt, sondern an einem besonderen Tragegestell befestigt ist. Der Maskenkörper ist bei dieser Ausführungsform 3 bis 5 cm von der Haut entfernt; der Kopf hat genügend Bewegungsfreiheit. Der ganze Maskenkörper oder auch nur das Schutzglas ist zum Hochklappen eingerichtet. Das Material für den Maskenkörper

Hüttentechnische Vereinigung der deutschen Glasindustrie, Frankfurt am Main

ist Preßstoff, Sperrholz oder Weichleder. Die Größe des Schutzglases (Glasfensters) beträgt 90 x 120 mm. (Normmass).

Anstelle eines Maskenkörpers mit eingesetzter farbiger Scheibe müssten sich für Dauerbeobachtungen auch Schutzmasken nach Art derjenigen eignen, die von Motorradfahrern als Windschutz für das Gesicht Verwendung finden. Nur müsste an Stelle der hellen Cellophan-schicht eine gefärbte und nicht entflammbare Masse Verwendung finden. Nach Mitteilung einer Mitgliedshütte haben sich auch Schutzschirme bewährt, wie sie von Tennisspielern als Sonnenschutz getragen werden. Die HVG hat Interesse daran zu erfahren, ob von Seiten der Mitgliedshütten auf dem Gebiete des Augenschutzes Sondererfahrungen vorliegen. Erwünscht sind Angaben über die für den Augenschutz verwendeten Farben und Glasqualitäten. Insbesondere bittet die HVG um Mitteilung, ob Sondergläser (Athermal, DIN oder dergl.) verwendet werden und mit welchem Erfolg.

Literaturangabe :

- " Schutz für die Augen der Schmelzer und Schweisser ".
Leon Garand, Chaleur et Industry, 15 (1934), Nr.169, S.1334-1339
(Glastechnische Berichte XIII (1935), H.6, S.212.)
- " Die beim autogenen Schweißen hinter den Gläsern der Schutzbrille auftretende Wärme ".
Leymann, Zbl. Gewerbehyg., 22 (N.F.12) (1935), H.10, S.182-184
(Glastechn.Berichte, XIV (1936), H.4, S.149)
- " Kühlbrillen (gegen den Star)".
Glass Industry (N.Y.) 17 (1936), Nr.9, S.318
(Glastechn.Berichte, XV (1937), H.3, S.112).
- " Neue tschechoslowakische Augenschutzgläser "
Ctyrecky u. Fanderlik, Sklarske rozhledy, 15 (1938), Nr.1, S.8-13
(Glastechn.Berichte, XVI (1938), H.7, S.242)
- " Über die spektrale Durchlässigkeit und den Gebrauch von gefärbten Augenschutzgläsern ".
Coklentz u. Stair, U.S. Dept. of Commerce, Nat. Bur.Stand.
Circular C 421
(Glastechn.Berichte, XVI (1938), H.9, S.310).
- " Neues über die Normung der Berufsschutzbrillen ".
Sauerteig, Sprechsaal Keramik usw., 71 (1938), Nr.35, S.432-433
(Glastechn.Berichte, XVI (1938), H.11, S.374).
- Patentberichte : " Blendschutzbrille mit im oberen Teil und an den Seiten abgedeckten Gläsern ".
(Glastechn.Berichte, XVI (1938), H.12, S.416).

Normblätter :

- DIN 4642 (Mai 1934) "Berufsschutzbrillen". Technische Lieferbedingungen.
- DIN 4646 (Mai 1933) "Strahlungsschutz", Beiblatt und Erläuterungen.
- DIN 4647 (April 1937) "Strahlungsschutz". Richtlinien für die Anwendung. Als Ersatz für DIN-Vornormung 4647, dazu Beiblatt und Erläuterungen als Ersatz für Vornormung Beiblatt.
- DIN 4652 "Schutzbrille mit Kunststoff-Fassung".
- ~~DIN~~ 4653 "Schutzbrille mit Gummifassung".
- DIN 4654 "Schutzbrille mit feststehendem Seitenschutz" Ausführung
- DIN 4655 (Januar 1939) "Schutzmasken, Schutzschilder für Elektroschweisser". Technische Lieferbedingungen.
- DIN 4656 (Januar 1939) "Schutzbrille mit Kunststoff-Körbchen und (Entwurf) ~~Stah~~drahtsteg". Patentierte und nicht patentierte Ausführung.

Besprechung der Normblätter :

Beiblatt z. Normblatt DIN 4646 "Zur Normung des Strahlungsschutzes". (Glastechn.Berichte XI (1933), H.1, S.38)

Normblatt Entwurf 1, E 4646; DIN Vornorm Entwurf 1, E 4647 "Berufsschutzbrillen" (Glastechn.Berichte XI (1933), H.6, S.218).