Regel

Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz
Impressum

Herausgeber:
Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Mittelstraße 51
10117 Berlin
Tel.: 030 288763800
Fax: 030 288763808
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Fachbereich „Persönliche Schutzausrüstungen“, Sachgebiet „Augenschutz“ der DGUV.


GUV-R 192 zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger oder unter www.dguv.de/publikationen
Regel

Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz
Regeln stellen bereichs-, arbeitsverfahrens- oder arbeitsplatzbezogene Inhalte zusammen. Sie erläutern, mit welchen konkreten Präventionsmaßnahmen Pflichten zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren erfüllt werden können.

Regeln zeigen zudem dort, wo es keine Arbeitsschutz- oder Unfallverhütungsvorschriften gibt, Wege auf, wie Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren vermieden werden können. Darüber hinaus bündeln sie das Erfahrungswissen aus der Präventionsarbeit der Unfallversicherungsträger.

# Inhaltsverzeichnis

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vorbemerkung</th>
<th>Seite</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 Anwendungsbereich</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>2 Begriffsbestimmungen</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>3 Maßnahmen zur Verhütung von Gefahren für Leben und Gesundheit bei der Arbeit</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1 Bereitstellung</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.1 Gefährdungsermittlung</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.1.1 Mechanische Gefährdungen</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.1.2 Optische Gefährdungen</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.1.3 Chemische Gefährdungen</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.1.4 Thermische Gefährdungen</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.1.5 Biologische Gefährdungen</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.1.6 Elektrische Gefährdungen</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.2 Beurteilung</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.3 Arten von Augen- und Gesichtsschutz</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.4 Kennzeichnung</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.4.1 CE-Kennzeichnung</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.4.2 Allgemeine Kennzeichnung nach Normen</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.5 Individuelle Passform</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2 Benutzung</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2.1 Gemeinsame Bestimmungen</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2.2 Sicherheitsgerechte Benutzung verschiedener persönlicher Schutzausrüstungen</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2.3 Hygienische Maßnahmen</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2.4 Informationen für die Benutzer</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>3.3 Wartungs-, Reparatur- und Ersatzmaßnahmen</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>4 Zeitpunkt der Anwendung</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>Anhang 1 Kennzeichnungsbeispiele</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>Anhang 2 Empfohlene Schutzfilter</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Anhang 3 Vorschriften und Regeln</td>
<td>44</td>
</tr>
</tbody>
</table>
GUV-Regeln richten sich in erster Linie an den Unternehmer und sollen ihm Hilfestellung bei der Umsetzung seiner Pflichten aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften und/oder Unfallverhütungsvorschriften geben sowie Wege aufzeigen, wie Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und Arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren vermieden werden können.


Werden verbindliche Inhalte aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften und/oder aus Unfallverhütungsvorschriften wiedergegeben, sind sie durch Fettdruck kenntlich gemacht oder im Anhang zusammengestellt. Erläuterungen, insbesondere beispielhafte Lösungsmöglichkeiten, sind durch entsprechende Hinweise in Kursivschrift gegeben.


Die in dieser GUV-Regel enthaltenen technischen Lösungen schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, die auch in technischen Regeln anderer Mitgliedsstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können.
1 Anwendungsbereich

1.1 Diese GUV-Regel findet Anwendung für die Auswahl und die Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz.

1.2 Diese GUV-Regel findet keine Anwendung für die Benutzung von
   – Augen- und Gesichtsschutz beim Betrieb von Fahrzeugen im öffentlichen Straßenverkehr, soweit sie verkehrsrechtlichen Vorschriften unterliegen,
   – Sehhilfen an Bildschirmarbeitsplätzen.
Im Sinne dieser GUV-Regel werden folgende Begriffe bestimmt:

1. **Tragkörper** sind Teile des Augenschutzes. Sie bestehen aus Fassung, Traghilfen, Verbindungselementen und gegebenenfalls zusätzlichen Erweiterungsteilen.

2. **Traghilfen** sind Teile des Tragkörpers, die zum Befestigen am Ohr des Trägers oder z.B. am Schutzhelm dienen. 

   *Dies sind z.B. Ohrbügel, Kopfband oder Kopfhalterung, Helmhalterung.*

3. **Sichtscheiben ohne Filterwirkung** sind farblose Sichtscheiben, d.h. sie haben einen Lichttransmissionswert > 74%.

4. **Sichtscheiben mit Filterwirkung** (Filtersichtscheiben) sind getönte Sichtscheiben, die je nach Ausführung Schutz gegen ultraviolette, sichtbare (Blendung) oder infrarote Strahlung bieten.

5. **Sicherheitssichtscheiben** bieten Schutz gegen aufprallende Teile und bei Stoßbelastung.


*Bild 1: Gestellbrille mit zwei Scheiben (Quelle: UVEX)*
7. **Korbbrillen** sind Schutzbrillen, bei denen der Tragkörper korbartig ausgebildet ist und aus weichem, elastischem Material besteht, sodass der Brillenkorb den Augenraum umschließt und sich am Gesicht anschmiegt.
8. **Korrektionsschutzbrillen** sind Schutzbrillen – in der Regel Gestellbrillen –, die mit Sicherheitssichtscheiben mit optisch korrigierender Wirkung ausgestattet sind.


Bild 4: Schweißerschutzhelm (Quelle: Hörnell)

*Beispiel hierfür sind Schweißerschutzschilder, die so groß sein müssen, dass das gesamte Gesicht geschützt wird. Sie bestehen aus lichtdichten, gegen mechanische und thermische Einwirkungen genügend widerstandsfähigen Werkstoffen. Im Schild ist ein Fenster für normale, umschaltbare oder elektrooptische Filter eingearbeitet. Außerdem können sie ein Beobachtungsfenster haben, das lichtdicht geschlossen und für bestimmte Arbeitsvorgänge geöffnet werden kann.*

Schutzschirme können aus

- durchsichtigem Material, z.B. Kunststoff, Drahtgewebe,
- undurchsichtigem Material z.B. Leder oder Textilien mit flammhemmender Ausrüstung oder einer Oberflächenbeschichtung gegen Strahlungswärme

gefertigt sein.

*Bild 5:* Drahtgewebevisier (Quelle: Fondermann)
12. **Schutzhäuben** schützen Kopf und Hals sowie je nach Ausführung auch die oberen Schulterpartien. Sie werden direkt am Kopf oder über dem Schutzhelm getragen.

*Schutzhäuben bestehen in der Regel aus undurchsichtigem Material, z.B. Textilien mit Imprägnierung oder Beschichtung, und sind mit einem Fenster für Sichtscheiben mit oder ohne Filterwirkung ausgestattet.*
3 Maßnahmen zur Verhütung von Gefahren für Leben und Gesundheit bei der Arbeit

Vor dem Einsatz von Augen- und Gesichtsschutz hat der Unternehmer gemäß § 5 Arbeitsschutzgesetz eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen. Dabei sind Art und Umfang der Gefährdungen zu ermitteln, um zu klären, ob nicht die Gefährdungen gemäß § 4 Arbeitsschutzgesetz durch allgemein schützende technische Einrichtungen (kollektive technische Schutzmittel) oder durch organisatorische Maßnahmen vermieden oder ausreichend begrenzt werden können. Dabei sind die Arbeitsbedingungen und die persönliche Konstitution der Versicherten zu berücksichtigen.

3.1 Bereitstellung

Nach § 2 der PSA-Benutzungsverordnung muss der Unternehmer den Versicherten Augen- und Gesichtsschutz zur Verfügung stellen, wenn die Gefährdungen nicht anders verhindert beziehungsweise ausreichend gemindert werden können.

3.1.1 Gefährdungsermittlung

Im Rahmen der Gefährdungsermittlung hat der Unternehmer die Gefährdungen nach
– Art,
– Umfang,
– Dauer und
– Wahrscheinlichkeit
der Gefährdungen der Augen und des Gesichts zu erfassen.

Möglich sind zum Beispiel:
– mechanische,
– optische,
– chemische,
– thermische,
– biologische,
– elektrische Gefährdungen.

In vielen Fällen ist mit dem Zusammentreffen mehrerer dieser Gefährdungen zu rechnen.

So treten z.B. beim Schweißen neben optischen auch mechanische und thermische Einflüsse auf. Beim Austreten von Flüssigkeiten oder Gasen unter hohem Druck ist mit mechanischen, chemischen und thermischen Gefährdungen zugleich zu rechnen.
3.1.1.1 Mechanische Gefährdungen
Mechanische Gefährdungen des Auges können sich durch Fremdkörper wie Stäube und Festkörper (z.B. Späne, Splitter, Körner usw.) ergeben, die das Auge treffen und verletzen.

Stäube können zwischen Lid und Augapfel gelangen und zu Reizungen oder zu Entzündungen führen. Sind Gefährdungen durch Stäube nicht ausgeschlossen, ist ein Schutz des Auges auch von den Seiten her erforderlich.

Treffen Festkörper auf das Auge, besteht in der Regel die Gefahr, dass sie durch Eindringen in die Hornhaut diese verletzen. Die Gefährdung des Auges ist nicht nur von der Form der Festkörper, sondern auch von der kinetischen Energie abhängig, mit der das Auge getroffen wird. Diese Energie hängt neben der Masse vor allem von der Geschwindigkeit des Festkörpers ab.

3.1.1.2 Optische Gefährdungen
Optische Strahlung wird nach ihrer Wellenlänge in ultraviolette, sichtbare und infrarote Strahlung unterschieden.
3.1.1.2.1 Ultraviolette Strahlung
UV-Strahlung tritt z.B. beim Schweißen, bei intensiver Sonnenstrahlung, bei der Lacktrocknung, der Kunststoffhärtung oder bei medizinischen Anwendungen auf. Sie ist gefährlich für die Haut und die Augen. Bei der Einwirkung dieser Strahlung auf die Augen kann es langfristig zum Augenkatarakt (Star) oder kurzfristig zu Horn- oder Bindehautentzündungen („Verblitzen“) kommen.

3.1.1.2.2 Licht

3.1.1.2.3 Infrarote Strahlung
IR-Strahlung geht z.B. von feuerflüssigen Massen in der Metall- oder Glasindustrie aus; sie tritt aber auch bei Schweißvorgängen auf. Sie kann Schädigungen der Netzhaut und Linse verursachen. Langwellige IR-Strahlung kann zum grauen Star (Feuerstar) führen.

3.1.1.2.4 Laserstrahlung
Beim Laser (Light amplification by stimulated emission of radiation) handelt es sich um Strahlungsverstärkung durch stimulierte Strahlungsemision im Wellenlängenbereich zwischen 100 nm und 1 mm. Die hohe Intensität des Laserstrahles verbunden mit großer Reichweite kann das Auge bleibend schädigen. Im Wellenlängenbereich zwischen 400 nm und 1 400 nm können schon niedrige Leistungen die Netzhaut durch die Fokussierungswirkung der Augenlinse schädigen.

Siehe auch Unfallverhütungsvorschrift „Laserstrahlung“ (GUV-V B 2, bisher GUV 2.20).

3.1.1.3 Chemische Gefährdungen
3.1.1.4 Thermische Gefährdungen
Hitze wird durch feste oder flüssige Körper (Berührungswärme), über Gase (Konvektionswärme) oder durch Infrarotstrahlung übertragen, wobei es durch Austrocknung zu Hornhautreizungen kommen kann.
Kälteeinwirkung, z.B. bei längerem Aufenthalt in kalter Witterung oder in Kühlhäusern, kann zum Tränen der Augen und zu Erfrierungsscheinungen führen.

3.1.1.5 Biologische Gefährdungen
Biologische Agenzien (Bakterien, Viren, Sporen) können über das Auge in den Körper gelangen und Infektionen verursachen.

3.1.1.6 Elektrische Gefährdungen
Bei Schaltarbeiten oder Kurzschlüssen in elektrischen Energieverteilungsanlagen können Störlichtbögen entstehen. Durch die entstehenden hohen Temperaturen und wegspritzende Teilchen besteht die Gefahr, dass Auge und Gesicht erheblich geschädigt werden.

3.1.2 Beurteilung
3.1.2.1 Allgemeines
Bei der Auswahl von Augen- und Gesichtsschutz hat der Unternehmer gemäß § 2 PSA-Benutzungsverordnung eine Beurteilung des von ihm vorgesehenen Augen- und Gesichtsschutzes vorzunehmen, um festzustellen, ob dieser die Gefahr ausreichend mindert.
Für die Auswahl ist es zweckmäßig, Augenschutzgeräte vor Ort zu erproben. Dabei ist eine Beeinträchtigung oder Belastung der Träger oder eine Behinderung bei deren Arbeit so gering wie möglich zu halten. Bei der Auswahl sollten Unternehmer, Führungskräfte, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Betriebsärzte, Betriebsräte, Sicherheitsbeauftragte und die Träger der Augenschutzgeräte zusammenwirken.

Bei den Kosten des Augenschutzes sind neben den Anschaffungskosten auch die Folgekosten zu berücksichtigen. Attraktiv ausgeführte Modelle erhöhen die Tragebereitschaft und senken damit die betrieblichen Unfallzahlen.
3.1.2.2 Korrektionsschutzbrillen
Handelsübliche Korrektionsbrillen haben keine Schutzwirkung. Deshalb muss der Unternehmer auch fehlsichtigen Versicherten geeigneten Augenschutz zur Verfügung stellen.

Für kurzfristige Arbeiten über wenige Minuten können z.B. Korb-, Überbrillen oder Visiere getragen werden.

_Kombinationen mit Korb- oder Überbrillen neigen allerdings zum Beschlagen, können dadurch zu zusätzlichen Gefährdungen führen und werden deshalb erfahrungsgemäß oft abgelehnt. Außerdem verursachen derartige Kombinationen oft Doppelbilder oder Spiegelungen._

Daher wird der Einsatz von Korrektionsschutzbrillen empfohlen, da sie Schutzfunktion und korrigierende Wirkung vereinen.

_Korrektionsschutzbrillen werden erfahrungsgemäß von den betroffenen Versicherten problemlos getragen und darüber hinaus regelmäßig besser gepflegt. In der Anschaffung ist dieser Augenschutz zwar teurer, dies gleicht sich allerdings in fast allen Fällen durch die erheblich längere Benutzungsdauer aus._

3.1.3 Arten von Augen- und Gesichtsschutz
Abhängig von der Gefährdung müssen Tragkörper ausreichende mechanische Festigkeit und Beständigkeit gegen Temperatureinwirkung und Chemikalien haben.

Alle Sichtscheibenarten können mit speziellen Oberflächen mit zusätzlichen Eigenschaften (z.B. entspiegelt, Beschlag hemmend) beschichtet werden.

Einscheiben-Sicherheitsmineralglas wird thermisch, chemisch oder in einem Mischverfahren so behandelt, dass eine erhöhte Bruchfestigkeit erreicht wird.


Kunststoffscheiben zeichnen sich durch ihr geringes Gewicht und die Eigenschaft aus, glühende Teilchen ohne Beschädigung der Oberfläche abzuweisen. Sie sind weitgehend bruchsicher, aber eingeschränkt kratzfest.
Mineralglas ist zwar weitgehend kratzfest, aber empfindlich gegen auftreffende glühende Teilchen.

Sofern bei Anwendung gleichzeitig ein Schutz gegen glühende Teilchen und gegen Festkörper erforderlich ist, kann die Sichtscheibe durch eine Vorsatzscheibe geschützt werden. Dies gilt z.B. für das Überkopfschweißen.

Darüber hinaus kann Augen- und Gesichtsschutz aus Draht- oder Kunststoffgewebe zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen, Drahtgewebe auch bei Hitzestrahlung eingesetzt werden.

### 3.1.3.1 Augenschutz gegen mechanische Gefährdungen

Gegen allgemeine mechanische Gefährdungen des Auges sind Sicherheits-Sichtscheiben oder entsprechende Draht- oder Kunststoffgewebe zu benutzen. Entsprechend der kinetischen Energie (Funktion aus Masse und Geschwindigkeit) der einwirkenden Späne und Splitter gibt es verschiedene geprüfte Sichtscheiben mit den Kennzeichnungen S, F, B oder A.

Siehe auch Tabellen 5 und 8.

Gelegentlich kann auch die Kombination von Kunststoff- oder Drahtgewebevisieren mit Schutzbrillen sinnvoll sein, so zum Beispiel in der Forstwirtschaft beim Umgang mit Freischneidern (Motorsensen), bei denen der Einsatz eines Gewebevisiers allein vielfach nicht ausreicht.

### 3.1.3.2 Augenschutz gegen optische Gefährdungen


In Abhängigkeit von der Strahlung wird zwischen

- Schweißerschutzfiltern,
- Sonnenschutzfiltern,
- Schutzfiltern gegen ultraviolette Strahlung,
- Schutzfiltern gegen infrarote Strahlung,
- Schutzfiltern gegen Laserstrahlung

sowie ggf. Kombinationen daraus unterschieden.
Bei diesen Filterarten ist die Durchlässigkeit für die ultraviolette, sichtbare und infrarote Strahlung dem Einsatzzweck entsprechend begrenzt, wobei die notwendige Schutzstufenummer mit der Intensität der Strahlung steigt.

Bei Schweißarbeiten können neben herkömmlichen auch elektrooptische Filter mit umschaltbaren oder selbsttätig anpassenden Filtern eingesetzt werden.

3.1.3.3 Augenschutz gegen chemische Gefährdungen

Gegen Einwirkungen durch Gase, Dämpfe, Nebel, Rauche und Feinstäube (Durchmesser < 5 µm) schützen Korbbrillen mit der Kennzeichnung „5“. Bei chemischen Gefährdungen nur des Auges durch Flüssigkeitsspritzer sind Korbbrillen mit der Kennzeichnung „3“ zu benutzen.

Sind nicht nur Augen, sondern auch Gesicht und Hals durch Flüssigkeitsspritzer gefährdet, sind Schutzschirme zu benutzen.

3.1.3.4 Augenschutz gegen thermische Gefährdungen

Gegen die Einwirkung von Schmelzmetallspritzern schützt Augen- und Gesichtsschutz mit der Kennzeichnung „9“.

Filterscheiben können durch Wärmestrahlung zum Teil beträchtlich erwärmt werden. Dies kann z.B. durch Beschichtungen (Kennzeichnung „R“ auf der Sichtscheibe) verhindert werden.


3.1.3.5 Augenschutz gegen biologische Gefährdungen

Um die Kontamination mit infektiösem Material zu verhindern, bieten sich Korbbrillen oder Gesichtsschutzschirme mit Schutz gegen Tröpfchen bzw. Spritzer an.

3.1.3.6 Augenschutz gegen elektrische Gefährdungen

Gegen die Einwirkung von Kurzschlusslichtbögen schützen nur Visiere mit der Kennzeichnung „8“. Sowohl Visiere als auch Halterungen dürfen keine freiliegenden Metallteile aufweisen.
3.1.4 Kennzeichnung

3.1.4.1 CE-Kennzeichnung


Die unterschiedliche CE-Kennzeichnung ist von der jeweiligen Kategorizugehörigkeit der persönlichen Schutzausrüstung abhängig.

Kategorie I

*In diese Kategorie gehören solche persönlichen Schutzausrüstungen, bei denen man davon ausgeht, dass der Benutzer selbst die Wirksamkeit gegenüber geringfügigen Risiken beurteilen kann und deren Wirkung, wenn sie allmählich eintritt, vom Benutzer rechtzeitig und ohne Gefahr wahrzunehmen kann.*

Die persönlichen Schutzausrüstungen dieser Kategorie sind für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz weitgehend unbedeutend.

Kategorie II

*Zu dieser Kategorie gehören alle persönlichen Schutzausrüstungen, die weder der Kategorie I noch der Kategorie III zuzuordnen sind.*

Kategorie III

*Zur Kategorie III gehören persönliche Schutzausrüstungen, die gegen tödliche Gefahren oder ernste und irreversible Gesundheitsschäden schützen sollen, und bei denen man davon ausgehen muss, dass der Benutzer die unmittelbare Wirkung der Gefahr nicht rechtzeitig erkennen kann.*

Die CE-Kennzeichnung der persönlichen Schutzausrüstungen sieht, entsprechend der Kategorieneinteilung, wie folgt aus:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategorie</th>
<th>Kennzeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kategorie I</td>
<td>CE</td>
</tr>
<tr>
<td>Kategorie II</td>
<td>CE</td>
</tr>
<tr>
<td>Kategorie III</td>
<td>CE / Kennnummer der gemeldeten Stelle, die die Produktionsüberwachung durchführt.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Tabelle 1: PSA Kategorien Augenschutz

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategorie</th>
<th>Kategorie</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Alle Schutzausrüstungen für das Auge und Filter</td>
<td>II</td>
</tr>
<tr>
<td>außer:</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Augenschutz und Filter, die für den Einsatz in heißer Umgebung konzipiert und hergestellt werden, die vergleichbare Auswirkungen hat wie eine Umgebung mit einer Lufttemperatur von 100 °C oder mehr, mit oder ohne Infrarotstrahlung, Flammen oder großen Schmelzmaterialesspritzern</td>
<td>III</td>
</tr>
<tr>
<td>Zum Schutz gegen ionisierende Strahlungen konzipierter und hergestellter Augenschutz und Filter</td>
<td>III</td>
</tr>
<tr>
<td>Zum Schutz gegen Risiken der Elektrizität konzipierter und hergestellter Augenschutz und Filter</td>
<td>III</td>
</tr>
<tr>
<td>Schwimm- und/oder Tauchbrillen und -masken</td>
<td>I</td>
</tr>
<tr>
<td>Augenschutz und Filter, die ausschließlich zum Schutz gegen Sonnenstrahlen konzipiert und hergestellt werden, Sonnenbrillen ohne Korrektur eigenschaften, die für den privaten und gewerblichen Gebrauch bestimmt sind</td>
<td>I</td>
</tr>
<tr>
<td>Ski-Korbbrillen aller Art außer Korrekturbrillen</td>
<td>I</td>
</tr>
<tr>
<td>Korrekturbrillen einschließlich Sonnenbrillen mit Korrekturglas Bemerkung: Haben die Brillen andere Schutzeigenschaften als den Schutz gegen die Sonnenstrahlen, z.B. gegen Stöße, Schleifteilchen, werden sie einzig und allein auf Grund dieser Schutzeigenschaften als persönliche Schutzausrüstungen in die Kategorie eingestuft, die dem entsprechenden Risiko entspricht</td>
<td>0*</td>
</tr>
<tr>
<td>Für die Verwendung mit zwei- oder dreirädrigen Kraftfahrern konzipierte und hergestellte, in Helme integrierte Visiere</td>
<td>0**</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Augenschutz für medizinische Zwecke  
** Augenschutz für den Straßenverkehr
3.1.4.2 Allgemeine Kennzeichnung nach Normen


Die in den nachfolgenden Abschnitten aufgeführten technischen Daten sind in der vorgegebenen Reihenfolge auf Sichtscheiben oder Tragkörperrn angebracht.

3.1.4.2.1 Kennzeichnung der Sichtscheiben nach DIN EN 166

DieKennzeichnung der Sichtscheiben muss wesentliche technische Informationen in folgender Form enthalten:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schutzstufe (nur Filter)*</th>
<th>Identifikationszeichen des Herstellers</th>
<th>Optische Klasse (ausgenommen bei Vorsatzscheiben)</th>
<th>Kurzeichen für mechanische Festigkeit*</th>
<th>Kurzeichen für Beständigkeit gegen Lichtbogen*</th>
<th>Kurzeichen für Nichthaften von Schmelzmetall und Beständigkeit gegen Durchdringen heißer Festkörper*</th>
<th>Kurzeichen für Oberflächenbeständigkeit gegen Beschädigung durch kleine Teilchen*</th>
<th>Kurzeichen für die Beständigkeit gegen Beschlagen*</th>
<th>Kurzeichen für erhöhten Reflexionsgrad*</th>
<th>Kurzeichen für Original- oder Ersatzscheibe*</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X₁</td>
<td>0</td>
<td>X²</td>
<td>X³</td>
<td>8</td>
<td>9</td>
<td>K</td>
<td>N</td>
<td>R</td>
<td>∅</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*: falls zutreffend
X₁: Schutzstufennummer gemäß Tabelle 3
X²: Optische Klasse gemäß Tabelle 4
X³: Festigkeit gemäß Tabelle 5

Tabelle 2: Kennzeichnung von Sichtscheiben
Schutzstufen

Die Strahlendurchlässigkeit eines Filters wird durch eine Schutzstufe dargestellt. Die Schutzstufe besteht aus einer Vorzahl und der Schutzstufennummer des Filters, die durch einen Bindestrich getrennt werden. Dabei gilt, je höher die Schutzstufennummer, desto geringer ist die Durchlässigkeit für optische Strahlung.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schweißer-Schutzfilter</th>
<th>Ultraviolett-Schutzfilter</th>
<th>Infrarot-Schutzfilter</th>
<th>Sonnen-Schutzfilter</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ohne Vorzahl</td>
<td>Vorzahl 2</td>
<td>Vorzahl 3</td>
<td>Vorzahl 4</td>
</tr>
<tr>
<td>1,2</td>
<td>2-1,2</td>
<td>3-1,2</td>
<td>4-1,2</td>
</tr>
<tr>
<td>1,4</td>
<td>2-1,4</td>
<td>3-1,4</td>
<td>4-1,4</td>
</tr>
<tr>
<td>1,7</td>
<td>2-1,7</td>
<td>3-1,7</td>
<td>4-1,7</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>2,2</td>
<td>3,2</td>
<td>4,2</td>
</tr>
<tr>
<td>2,5</td>
<td>2-2,5</td>
<td>3-2,5</td>
<td>4-2,5</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>3,3</td>
<td>4,3</td>
<td>5,3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>3-4</td>
<td>4-4</td>
<td>5-4,1</td>
</tr>
<tr>
<td>4a</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5a</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6a</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7a</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Bedeutung der Vorzahlen:
2   UV-Filter, die Farberkennung kann beeinflusst werden
3   UV-Filter, gute Farberkennung
4   IR-Filter
5   Sonnenschutzfilter ohne Anforderung an den Infrarotschutz
6   Sonnenschutzfilter mit Anforderung an den Infrarotschutz

Tabelle 3: Schutzstufen der Filter nach DIN EN 166
Optische Klasse

Um das für den jeweiligen Arbeitsvorgang erforderliche Sehen zu ermöglichen, müssen die Brechwerte der Sichtscheiben die in den Normen genannten Anforderungen erfüllen. Dementsprechend werden Sichtscheiben in drei Klassen eingeteilt:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Klasse</th>
<th>Bedeutung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Für Arbeiten mit besonders hohen Anforderungen an die Sehleistung für den Dauergebrauch.</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Für Arbeiten mit durchschnittlichen Anforderungen an die Sehleistung.</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Nur in Ausnahmefällen für grobe Arbeiten ohne größere Anforderungen an die Sehleistung und nicht für den Dauergebrauch.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 4: Optische Klassen

Ausgenommen hiervon sind Vorsatzscheiben, da sie immer die Forderungen der optischen Klasse 1 erfüllen müssen. Daher entfällt für Vorsatzscheiben die Angabe der optischen Klasse.

Mechanische Festigkeit

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zeichen</th>
<th>Bemerkung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ohne</td>
<td>Mechanische Grundfestigkeit (statischer Deformationstest)</td>
</tr>
<tr>
<td>S</td>
<td>Erhöhte mechanische Festigkeit (Prüfung 44 g Stahlkugel mit 5,1 m/s Geschwindigkeit)</td>
</tr>
<tr>
<td>F</td>
<td>Stoß mit niedriger Energie (Prüfung 0,88 g Stahlkugel mit 45 m/s Geschwindigkeit)</td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td>Stoß mit mittlerer Energie (Prüfung 0,88 g Stahlkugel mit 120 m/s Geschwindigkeit)</td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>Stoß mit hoher Energie (Prüfung 0,88 g Stahlkugel mit 190 m/s Geschwindigkeit)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 5: Kurzzeichen für mechanische Festigkeit der Sichtscheibe
**Nichthaften von Schmelzmetall**

Sichtscheiben, die eine Prüfung auf Nichthaften von Schmelzmetall bestehen, werden mit der Ziffer „9“ gekennzeichnet.

**Beständigkeit der Oberflächen gegen Beschädigung durch kleine Teilchen („Kratzfestigkeit“)**

Sichtscheiben, die der in der Überschrift angeführten Prüfbedingung entsprechen, werden mit dem Symbol „K“ gekennzeichnet.

**Beständigkeit gegen Beschlagen**

Sichtscheiben, die die Prüfung gegen Beschlagen bestehen, werden mit dem Symbol „N“ gekennzeichnet.

### 3.1.4.2.2 Kennzeichnung der Tragkörper nach DIN EN 166

Die Kennzeichnung der Tragkörper muss die wesentlichen Informationen in folgender Form enthalten:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identifikationszeichen des Herstellers</th>
<th>Verwendungsbereich</th>
<th>Nummer der Norm</th>
<th>Codezahl für Stoßprüfung, falls zutreffend</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kurzzeichen</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

X¹: Siehe Tabelle 7
X²: Siehe Tabelle 8

**Tabelle 6:** Kennzeichnung von Tragkörpern
<table>
<thead>
<tr>
<th>Kurzzeichen</th>
<th>Bezeichnung</th>
<th>Beschreibung des Verwendungsbereiches</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>keines</td>
<td></td>
<td>Nicht festgelegte mechanische Risiken, Gefährdung durch ultraviolette, sichtbare und infrarote Strahlung und Sonnenstrahlung</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Flüssigkeiten</td>
<td>Flüssigkeiten (Tropfen und Spritzer)</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Grobstaub</td>
<td>Staub mit einer Korngröße &gt; 5 µm</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Gas und Feinstaub</td>
<td>Gase, Dämpfe, Nebel, Rauch und Staub &lt; 5 µm</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Störlichtbogen</td>
<td>elektrische Lichtbogen bei Kurzschluss in elektrischen Anlagen</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Schmelzmetall und heiße Festkörper</td>
<td>Metallspritzer und Durchdringen heißer Festkörper</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tabelle 7:** Kurzzeichen für Verwendungsbereiche von Tragkörpern nach DIN EN 166

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zeichen</th>
<th>Bemerkung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>-F</td>
<td>Stoß mit niedriger Energie</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(Prüfung 0,88 g Stahlkugel mit 45 m/s Geschwindigkeit)</td>
</tr>
<tr>
<td>-B</td>
<td>Stoß mit mittlerer Energie</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(Prüfung 0,88 g Stahlkugel mit 120 m/s Geschwindigkeit)</td>
</tr>
<tr>
<td>-A</td>
<td>Stoß mit hoher Energie</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(Prüfung 0,88 g Stahlkugel mit 190 m/s Geschwindigkeit)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tabelle 8:** Kurzzeichen für die Beständigkeit von Tragkörpern gegen Teilchen hoher Geschwindigkeit

### 3.1.4.2.3 Kennzeichnung von Augenschutzgeräten mit Sichtscheiben und Tragkörper in einer Einheit

Bestehen Sichtscheiben und Tragkörper aus einer Einheit, ist die vollständige Kennzeichnung der Sichtscheiben, ergänzt durch einen Bindestreif und die Kennziffer(n) des Gefährdungsbereiches des Tragkörpers auf diesem anzubringen.

Ein Augenschutzgerät bietet nur dann für einen bestimmten Anwendungsfall einen ausreichenden Schutz, wenn sich die geeigneten Sichtscheiben in dem für den Anwendungsfall geeigneten Tragkörper befinden.
3.1.5 Individuelle Passform

Bei der Bereitstellung nach § 2 der PSA-Benutzungsverordnung ist auf die individuellen Bedürfnisse der Benutzer zu achten. Dabei sind auch zusätzliche Einflüsse, die beim Tragen des Augen- und Gesichtsschutzes auftreten können, zu beachten.

Diese können z.B. sein
- unzulänglicher Tragekomfort wie zu hohes Gewicht, verstärktes Schwitzen, mangelhafter Sitz, zu hohe Andruckkraft,
- unterschiedliche Gesichtsform, eventuelle Fehlsichtigkeit, individueller Augenabstand, langsames Adaptieren = Anpassen des Auges an unterschiedliche Beleuchtungsstärken mit zunehmendem Alter (Probleme bei Hell-Dunkel-Wechseln),
- Hautunverträglichkeiten,
- Beeinträchtigung des Sehvermögens infolge unpassender optischer Eigenschaften, wie Bildverzerrung, Farbveränderungen, besonders bei Signalfarben und Streulicht, Spiegelung,
- Einschränkung des Gesichtsfeldes,
- Beschlagen der Sichtscheibe.

Eine Erprobung von Augenschutzgeräten kann Aufschluss geben über:
- Schutzwirkung (ausreichende Abdeckung des Augenraumes bzw. des Gesichtes),
- optimales Gesichtsfeld,
- Anpassung an Kopf oder Gesicht der Benutzer,
- die Kombinationsmöglichkeiten mit anderen persönlichen Schutzausrüstungen.

3.2 Benutzung

3.2.1 Gemeinsame Bestimmungen

Um die Informationen für die Benutzung gemäß § 2 Absatz 3 PSA-Benutzungsverordnung verfügbar zu machen, sollte der Unternehmer für die Benutzung von Augenschutz unter Berücksichtigung der Informationsbroschüre des Herstellers eine Betriebsanweisung erstellen. Sie soll alle für den sicheren Einsatz erforderlichen Angaben, insbesondere über...
– die Gefahren entsprechend der Gefährdungsermittlung,
– das Verhalten bei der Benutzung des Augen- und Gesichtsschutzes,
– das Verhalten bei festgestellten Mängeln,
– Lagerung,
– Pflege,
– Reinigung
enthalten.

In Erfüllung der Grundpflichten nach § 3 Arbeitsschutzgesetz hat der Unternehmer die Benutzung des Augen- und Gesichtsschutzes zu überwachen.

### 3.2.1.1 Sichtprüfung

In Erfüllung ihrer Pflichten nach § 15 Arbeitsschutzgesetz haben die Versicherten vor der Benutzung den Augenschutz durch Sichtprüfung auf ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen. Werden Mängel festgestellt, haben die Versicherten diese dem Unternehmer oder seinem Beauftragten unverzüglich zu melden. Ist ein Austausch nicht möglich und die Schutzwirkung nicht mehr ausreichend, darf mit dem beschädigten Augen- oder Gesichtsschutz nicht weitergearbeitet werden.

### 3.2.1.2 Aufbewahrung

Werden Schutzbrillen nicht benutzt, sind sie nach den Empfehlungen des Herstellers in einem geeigneten Behälter aufzubewahren. Werden sie abgelegt, ist zur Vermeidung von Kratzern darauf zu achten, dass sie nicht mit den Sichtscheiben nach unten liegen.

### 3.2.1.3 Reinigung und Pflege

Augen- und Gesichtsschutz ist in regelmäßigen Abständen zu reinigen. Dabei sind die Hinweise des Herstellers zu berücksichtigen.

### 3.2.2 Sicherheitsgerechte Benutzung verschiedener persönlicher Schutzausrüstungen

Nach § 2 Abs. 3 PSA-Benutzungsverordnung ist bei der gleichzeitigen Benutzung mehrerer persönlicher Schutzausrüstungen darauf zu achten, dass diese sich nicht in ihrer Schutzwirkung gegenseitig beeinträchtigen. So können zum Beispiel Brillenbügel Kapselgehörschützer in ihrer Wirksamkeit erheblich beeinflussen. Auch können Augen- und Atemschutz sich gegenseitig behindern.
Auf der anderen Seite gibt es geprüfte und zertifizierte Kombinationen persönlicher Schutzausrüstungen, so z.B. Schutzhelme mit angebauten Visieren oder kombinierter Augen- und Gehörschutz.

3.2.3 Hygienische Maßnahmen

Bei der Benutzung können Verunreinigungen z.B. durch Stäube und Flüssigkeiten auftreten und Hautreizungen oder sogar Infektionen verursachen. Deshalb ist Augen- und Gesichtsschutz in regelmäßigen Abständen zu reinigen, zu pflegen und gegebenenfalls zu desinfizieren.

3.2.4 Informationen für die Benutzer

Der Unternehmer hat gemäß § 3 PSA-Benutzungsverordnung die Versicherten – gegebenenfalls anhand der Betriebsanweisung – vor der ersten Benutzung und nach Bedarf, in verständlicher Sprache zu unterweisen.

Die Unterweisung sollte u.a. Angaben zur bestimmungsgemäßen Benutzung, ordnungsgemäßen Aufbewahrung, zur Reinigung und Pflege sowie zum Erkennen von Schäden beinhalten.

3.3 Wartungs-, Reparatur- und Ersatzmaßnahmen

Nach § 2 Abs. 4 der PSA-Benutzungsverordnung hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass Sichtscheiben ersetzt werden, wenn sie verfärbt, verkratzt oder mit festsitzenden Partikeln behaftet sind sowie bei Anzeichen von Rissen in einer eventuell vorhandenen Schutzfolie.

Augen- und Gesichtsschutzgeräte sind auch auszusondern, wenn Einstellelemente nicht mehr arretierbar sind.
Anhang 1
Kennzeichnungsbeispiele

1 Sichtscheiben
1.1 Sicherheitssichtscheiben ohne Filterwirkung mit höchstem Niveau mechanischer Schutzfunktion
1.2 Sichtscheiben mit Filterwirkung
1.2.1 Schweißerschutzfilter
1.2.1.1 Schweißerschutzfilter mit mechanischer Schutzfunktion
1.2.1.2 Schweißerschutzfilter mit umschaltbarer Schutzstufe
1.2.1.3 Schweißerschutzfilter mit zwei Schutzstufen
1.2.2 UV-Schutzfilter
1.2.2.1 UV-Schutzfilter ohne mechanische Schutzfunktion
1.2.2.2 UV-Schutzfilter mit mechanischer Schutzfunktion
1.2.3 IR-Schutzfilter
1.2.3.1 IR-Schutzfilter ohne mechanische Schutzfunktion
1.2.3.2 IR-Schutzfilter mit mechanischer Schutzfunktion und Nichthaften von Schmelzmetall
1.2.4 Sonnenschutzfilter
1.2.4.1 Sonnenschutzfilter für gewerblichen Gebrauch
1.2.4.2 Sonnenschutzfilter mit mechanischer Schutzfunktion
1.3 Vorsatzscheiben

2 Tragkörper
2.1 Tragkörper zum Schutz gegen mechanische Risiken und optische Strahlung
2.2 Tragkörper zum Schutz gegen tropfende oder spritzende Flüssigkeiten
2.3 Tragkörper zum Schutz gegen erhöhte mechanische Risiken sowie gegen tropfende und spritzende Flüssigkeiten
2.4 Tragkörper zum Schutz gegen Grobstaub
2.5 Tragkörper zum Schutz gegen Gas und Feinstaub
2.6 Tragkörper zum Schutz gegen Störlichtbögen bei Kurzschluss in elektrischen Anlagen
2.7 Tragkörper zum Schutz gegen Metallspritzer
2.8 Tragkörper für mehrere Gefährdungsbereiche
1 **Sichtscheiben**

1.1 **Sicherheitssichtscheiben ohne Filterwirkung mit höchstem Niveau mechanischer Schutzfunktion**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identifikationszeichen des Herstellers</th>
<th>Optische Klasse</th>
<th>Kurzzeichen für mechanische Festigkeit, z.B. Stoß mit hoher Energie</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kurzzeichen</td>
<td>X</td>
<td>A</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1.2 **Sichtscheiben mit Filterwirkung**

1.2.1 **Schweißerschutzfilter**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schutzstufennummer (siehe Anhang 2)</th>
<th>Identifikationszeichen des Herstellers</th>
<th>Optische Klasse</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kurzzeichen</td>
<td>11</td>
<td>X</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1.2.1.1 **Schweißerschutzfilter mit mechanischer Schutzfunktion**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schutzstufennummer (siehe Anhang 2)</th>
<th>Identifikationszeichen des Herstellers</th>
<th>Kurzzeichen für erhöhte mechanische Festigkeit</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kurzzeichen</td>
<td>5</td>
<td>2 X</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1.2.1.2 Schweißerschutzfilter mit umschaltbarer Schutzstufe (nach DIN EN 379)

An die Stelle der Schutzstufennummer treten die Schutzstufennummern der Hell- und Dunkelstufe, getrennt durch einen Schrägstrich. Ist der Dunkelzustand von Hand einstellbar, sind die Grenzen des erreichbaren Schutzstufenbereiches mit Bindestreichen getrennt zu kennzeichnen.

Die optische Klasse nach DIN EN 166 wird – durch Schrägstriche getrennt – um die Streulichtklasse und die Homogenitätsklasse gemäß DIN EN 379 ergänzt; hier z.B. 1/3/2.

Beispiel einer vollständigen Kennzeichnung:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kurzzeichen</th>
<th>Hellstufe</th>
<th>Dunkelstufe(n)- Bereich 1 (falls zutreffend)</th>
<th>Dunkelstufe(n)- Bereich 2 (falls zutreffend)</th>
<th>Kennzeichen des Herstellers</th>
<th>Optische Klasse</th>
<th>Streulichtklasse</th>
<th>Homogenitätsklasse</th>
<th>Nummer der Norm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5/11 - 13</td>
<td>1/3/2</td>
<td>X</td>
<td>1</td>
<td>379</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

1.2.1.3 Schweißerschutzfilter mit zwei Schutzstufen (nach DIN EN 379)

An die Stelle der einzigen Schutzstufennummer treten die Schutzstufennummern der Hell- und Dunkelstufe(n) durch ein + Zeichen getrennt, z.B. 6 + 10.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kurzzeichen</th>
<th>Schutzstufe der Hellzone(n)</th>
<th>Schutzstufe der Dunkelzone(n)</th>
<th>Kennbuchstabe des Herstellers</th>
<th>Optische Klasse</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6 + 10</td>
<td>X</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zusätzlich sind gegebenenfalls die Zeichen für die Erfüllung von Zusatzforderungen nach DIN EN 166 anzubringen.
1.2.2 UV-Schutzfilter

1.2.2.1 UV-Schutzfilter ohne mechanische Schutzfunktion

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vorzahl für UV-Schutzfilter, z.B. mit guter Farbkennung</th>
<th>Schutzstufennummer (siehe Anhang 2)</th>
<th>Identifikationszeichen des Herstellers</th>
<th>Optische Klasse</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3 - 1,7 X</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

1.2.2.2 UV-Schutzfilter mit mechanischer Schutzfunktion

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vorzahl für UV-Schutzfilter, z.B. mit beeinträchtigter Farbkennung</th>
<th>Schutzstufennummer (siehe Anhang 2)</th>
<th>Identifikationszeichen des Herstellers</th>
<th>Optische Klasse</th>
<th>Kurzzeichen für Stoß mit mittlerer Energie</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2 - 1,4 X</td>
<td>X</td>
<td>2</td>
<td>B</td>
<td>--------------------------------------------</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 1.2.3 IR-Schutzfilter

#### 1.2.3.1 IR-Schutzfilter ohne mechanische Schutzfunktion

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vorzahl für IR-Schutzfilter</th>
<th>Schutzstufennummer (siehe Anhang 2)</th>
<th>Identifikationszeichen des Herstellers</th>
<th>Optische Klasse</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kurzzeichen</td>
<td>4</td>
<td>X</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 1.2.3.2 IR-Schutzfilter mit mechanischer Schutzfunktion und Nichthaften von Schmelzmetall

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vorzahl für IR-Schutzfilter</th>
<th>Schutzstufennummer (siehe Anhang 2)</th>
<th>Identifikationszeichen des Herstellers</th>
<th>Kurzzeichen für Stoß mit niedriger Energie</th>
<th>Kurzzeichen für Nichthaften von Schmelzmetall Festkörper</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kurzzeichen</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>X</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 1.2.4 Sonnenschutzfilter

**1.2.4.1 Sonnenschutzfilter für gewerblichen Gebrauch**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sonnenschutzfilter für gewerblichen Gebrauch</th>
<th>Vorzahl für Sonnenschutzfilter, z. B. ohne IR-Anforderung</th>
<th>Schutzstufennummer (siehe Anhang 2)</th>
<th>Identifikationszeichen des Herstellers</th>
<th>Optische Klasse</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kurzzeichen</td>
<td>5</td>
<td>1,7</td>
<td>X</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 1.2.5 Sonnenschutzfilter mit mechanischer Schutzfunktion

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sonnenschutzfilter mit mechanischer Schutzfunktion</th>
<th>Vorzahl für Sonnenschutzfilter, z. B. mit IR-Anforderung</th>
<th>Schutzstufennummer (siehe Anhang 2)</th>
<th>Identifikationszeichen des Herstellers</th>
<th>Optische Klasse</th>
<th>Erhöhte mechanische Festigkeit</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kurzzeichen</td>
<td>6 -</td>
<td>2</td>
<td>X</td>
<td>2</td>
<td>S</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 1.3 Vorsatzscheiben

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identifikationszeichen des Herstellers</th>
<th>Kurzzeichen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Identifikationszeichen des Herstellers</td>
<td>X</td>
</tr>
</tbody>
</table>
2 Tragkörper

2.1 Tragkörper zum Schutz gegen mechanische Risiken und optische Strahlung

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kurzzeichen</th>
<th>X</th>
<th>N</th>
<th>F</th>
</tr>
</thead>
</table>

2.2 Tragkörper zum Schutz gegen tropfende oder spritzende Flüssigkeiten

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kurzzeichen</th>
<th>X</th>
<th>N</th>
<th>3</th>
</tr>
</thead>
</table>
### 2.3 Tragkörper zum Schutz gegen erhöhte mechanische Risiken sowie gegen tropfende und spritzende Flüssigkeiten

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identifikationszeichen des Herstellers</th>
<th>Nummer der Norm</th>
<th>Verwendungsbereich Flüssigkeiten; Anforderung Stoß mit niedriger Energie wird erfüllt</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kurzzeichen X</td>
<td>N</td>
<td>3-F</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 2.4 Tragkörper zum Schutz gegen Grobstaub

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identifikationszeichen des Herstellers</th>
<th>Nummer der Norm</th>
<th>Verwendungsbereich Grobstaub</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kurzzeichen X</td>
<td>N</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 2.5 Tragkörper zum Schutz gegen Gas und Feinstaub

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identifikationszeichen des Herstellers</th>
<th>Nummer der Norm</th>
<th>Verwendungsbereich Gas und Feinstaub</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kurzzeichen X</td>
<td>N</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>
2.6 Tragkörper zum Schutz gegen Störlichtbögen bei Kurzschluss in elektrischen Anlagen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identifikationszeichen des Herstellers</th>
<th>Nummer der Norm</th>
<th>Verwendungsbereich</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kurzzeichen</td>
<td>X</td>
<td>N 8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2.7 Tragkörper zum Schutz gegen Metallspritzer

<table>
<thead>
<tr>
<th>Identifikationszeichen des Herstellers</th>
<th>Nummer der Norm</th>
<th>Verwendungsbereich</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kurzzeichen</td>
<td>X</td>
<td>N 9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2.8 Tragkörper für mehrere Gefährdungsbereiche

Auf den Tragkörpern können die Codezahlen für mehrere Gefährdungsbereiche erscheinen.

Beispiel für eine kombinierte Kennzeichnung:

X 34-F
Anhang 2
Empfohlene Schutzfilter

1 Schweißerschutzfilter beim Gasschweißen
2 Schweißerschutzfilter beim Lichtbogenschweißen
3 UV-Schutzfilter
4 Infrarot-Schutzfilter in Abhängigkeit von der Strahlertemperatur
5 Sonnen-Schutzfilter

1 Schweißerschutzfilter beim Gasschweißen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schutzstufen</th>
<th>Verwendung</th>
<th>Verbrauch</th>
<th>Gas</th>
<th>Volumendurchsatz (l/h)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2</td>
<td>Leichte Brennschneidarbeiten</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2,5</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Schweißen und Hartlöten</td>
<td>Acetylen</td>
<td>bis 70</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Brennschneiden</td>
<td>Sauerstoff</td>
<td>bis 900</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Schweißen und Hartlöten</td>
<td>Acetylen</td>
<td>über 70 bis 200</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Brennschneiden</td>
<td>Sauerstoff</td>
<td>über 900 bis 2000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Schweißen und Hartlöten</td>
<td>Acetylen</td>
<td>über 200 bis 800</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Brennschneiden</td>
<td>Sauerstoff</td>
<td>über 2000 bis 4000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Schweißen und Hartlöten</td>
<td>Acetylen</td>
<td>über 800</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Brennschneiden</td>
<td>Sauerstoff</td>
<td>über 4000 bis 8000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Brennschneiden</td>
<td>Sauerstoff</td>
<td>über 8000</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
2 Schweißerschutzfilter beim Lichtbogenschweißen

Empfohlene Filterschutzstufen sind grau unterlegt.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verfahren</th>
<th>Stromstärke in Ampère</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>1,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Umhüllte Elektroden</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>MAG</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>WIG</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>MIG bei Schwermetallen</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>MIG bei Leichtmetallen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lichtbogenschweißen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lichtbogenfugenhobeln</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plasmaschmelzschneiden</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mikroplasmaschweißen</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 3 UV-Schutzfilter

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schutzstufe</th>
<th>Farberkennung</th>
<th>Typische Anwendungen</th>
<th>Typische Strahlungsquellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2-1,2</td>
<td>kann beeinträchtigt sein</td>
<td>Zur Anwendung mit Strahlungsquellen, die überwiegend Ultraviolettstrahlung emittieren, wenn die Blendung kein wesentlicher Faktor ist.</td>
<td>Quecksilberniederdrucklampen, wie sie zur Fluoreszenzanregung benutzt werden oder „Schwarzlichtstrahler“</td>
</tr>
<tr>
<td>2-1,4</td>
<td>kann beeinträchtigt sein</td>
<td>Zur Anwendung mit Strahlungsquellen, die überwiegend Ultraviolettstrahlung emittieren, wenn eine gewisse Absorption der sichtbaren Strahlung notwendig ist.</td>
<td>Quecksilberniederdrucklampen, z.B. aktinische Lampen</td>
</tr>
<tr>
<td>3-1,2</td>
<td>keine wesentliche Verschlechterung</td>
<td>Zur Anwendung mit Strahlungsquellen, die überwiegend Ultraviolettstrahlung bei Wellenlängen &lt; 313 nm emittieren, wenn die Blendung kein wesentlicher Faktor ist. Dies gilt für UVC und für den größten Teil von UVB.</td>
<td>Quecksilberniederdrucklampen, z.B. die Lampen für die Keimtötung</td>
</tr>
<tr>
<td>3-1,4</td>
<td>keine wesentliche Verschlechterung</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3-1,7</td>
<td>keine wesentliche Verschlechterung</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3-2,0</td>
<td>keine wesentliche Verschlechterung</td>
<td></td>
<td>Quecksilberdampf-Mitteldrucklampen, wie z.B. photochemische Lampen</td>
</tr>
<tr>
<td>3-2,5</td>
<td>keine wesentliche Verschlechterung</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3-3</td>
<td></td>
<td>Quecksilberdampf-Hoch- und Metall-Halogen-Lampen, z.B. Sonnenlampen für Solarien</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3-4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3-5</td>
<td></td>
<td>Quecksilberdampf-Hoch- und Höchstdrucklampen und Xenonlampen, z.B. Heimsonnen, Solarien und gepulste Lasersysteme</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

1) Diese Beispiele sind als allgemeiner Leitfaden angegeben
2) Die Wellenlängen dieser Bereiche entsprechen dem von der CI empfohlenen:
   - UVB 280 nm bis 315 nm
   - UVC 100 nm bis 280 nm
4 Infrarot-Schutzfilter in Abhängigkeit von der Strahlertemperatur

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schutzstufe</th>
<th>Typische Anwendung für Strahler der mittleren Temperatur °C</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4·1,2</td>
<td>Über 1050</td>
</tr>
<tr>
<td>4·1,4</td>
<td>1070</td>
</tr>
<tr>
<td>4·1,7</td>
<td>1090</td>
</tr>
<tr>
<td>4·2</td>
<td>1110</td>
</tr>
<tr>
<td>4·2,5</td>
<td>1140</td>
</tr>
<tr>
<td>4·3</td>
<td>1210</td>
</tr>
<tr>
<td>4·4</td>
<td>1290</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schutzstufe</th>
<th>Typische Anwendung für Strahler der mittleren Temperatur °C</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4·5</td>
<td>1390</td>
</tr>
<tr>
<td>4·6</td>
<td>1500</td>
</tr>
<tr>
<td>4·7</td>
<td>1650</td>
</tr>
<tr>
<td>4·8</td>
<td>1800</td>
</tr>
<tr>
<td>4·9</td>
<td>2000</td>
</tr>
<tr>
<td>4·10</td>
<td>2150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5 Sonnen-Schutzfilter

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schutzstufe</th>
<th>Verwendung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5·1,1</td>
<td>Diese Schutzstufe gilt nur für bestimmte phototrope Sonnenschutzfilter im hellen Zustand und für den Bereich hoher Lichttransmission von Verlauffiltern</td>
</tr>
<tr>
<td>6·1,1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5·1,4</td>
<td>als sehr helles Filter</td>
</tr>
<tr>
<td>6·1,4</td>
<td>sehr hell</td>
</tr>
<tr>
<td>5·1,7</td>
<td>als helles Filter</td>
</tr>
<tr>
<td>6·1,7</td>
<td>hell</td>
</tr>
<tr>
<td>5·2</td>
<td>als empfohlenes Universalfilter meist gut verwendbar</td>
</tr>
<tr>
<td>6·2</td>
<td>mittel</td>
</tr>
<tr>
<td>5·2,5</td>
<td>meist gebräuchlich in Mitteleuropa</td>
</tr>
<tr>
<td>6·2,5</td>
<td>dunkel</td>
</tr>
<tr>
<td>5·3,1</td>
<td>in den Tropen und Subtropen, für Himmelsbeobachtungen, im Hochgebirge, Schneeflächen, hellen Wasserflächen, Sandflächen, Kalk- und Kreidebrüchen, für den Straßenverkehr nicht zu empfehlen</td>
</tr>
<tr>
<td>6·3,1</td>
<td>sehr dunkel</td>
</tr>
<tr>
<td>5·4,1</td>
<td>nur bei extremen Bestrahlungsstärken, nicht für den Straßenverkehr geeignet</td>
</tr>
<tr>
<td>6·4,1</td>
<td>extrem dunkel</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1) Die Bezeichnung ist in den verschiedensprachigen Ausgaben dieser Norm keine wörtliche Übersetzung, da die Filter entsprechend den landesüblichen Beleuchtungsstärken verschieden dunkel empfohlen werden.

Anmerkung: Filter mit der Vorzahl 6 in der Schutzstufe besitzen einen Infrarotschutz
Nachstehend sind die in dieser GUV-Regel aufgeführten Vorschriften und Regeln zusammengestellt:

1. Gesetze, Verordnungen
   (Bezugsquelle: Buchhandel oder
   Carl Heymanns Verlag KG
   Luxemburger Straße 449, 50939 Köln)

   Arbeitsschutzgesetz,
   Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen bei der Arbeit (PSA-Benutzungsverordnung – PSA-BV),
   Achte Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz (Verordnung über das Inverkehrbringen von persönlichen Schutzausrüstungen – 8. GSGV).

2. Unfallverhütungsvorschriften und Informationen für Sicherheit und Gesundheitsschutz
   (Bezugsquelle: Schriften mit GUV-Nummer zu beziehen vom zuständigen Unfallversicherungsträger; Schriften mit BGI-Nummer zu beziehen vom Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln)

   Unfallverhütungsvorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (GUV-V A 1, bisher GUV 0.1),
   Unfallverhütungsvorschrift „Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren“ (GUV-V D 1, bisher GUV 3.8),
   Unfallverhütungsvorschrift „Laserstrahlung“ (GUV-V B 2, bisher GUV 2.20),
   BG-Information „Betriebsanweisungen für den Umgang mit Gefahrstoffen“ (BGI 566, bisher ZH 1/124),
   BG-Information „Sicherheit durch Betriebsanweisungen“ (BGI 578, bisher ZH 1/172).

3. Normen
   (Bezugsquelle: Beuth Verlag GmbH
   Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin)

   DIN EN 165 Persönlicher Augenschutz; Wörterbuch,
   DIN EN 166 Persönlicher Augenschutz; Anforderungen,
   DIN EN 167 Persönlicher Augenschutz; Optische Prüfverfahren,
DIN EN 168  Persönlicher Augenschutz; Nichtoptische Prüfverfahren,
DIN EN 169  Persönlicher Augenschutz; Filter für das Schweißen und verwandte Techniken; Transmissionsanforderungen und empfohlene Verwendung,
DIN EN 170  Persönlicher Augenschutz; Ultraviolettenschutzfilter; Transmissionsanforderungen und empfohlene Verwendung,
DIN EN 171  Persönlicher Augenschutz; Infrarotschutzfilter; Transmissionsanforderungen und empfohlene Verwendung,
DIN EN 172  Persönlicher Augenschutz; Sonnenschutzfilter für den gewerblichen Gebrauch,
DIN EN 174  Persönlicher Augenschutz; Skibrillen für den alpinen Skilauf,
DIN EN 175  Persönlicher Augenschutz; Geräte für Augen- und Gesichtsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren,
DIN EN 207  Persönlicher Augenschutz; Filter und Augenschutz gegen Laserstrahlung (Laserschutzbrillen),
DIN EN 208  Persönlicher Augenschutz; Augenschutzgeräte für Justierarbeiten an Lasern und Laseraufbauten (Laser-Justierbrillen),
DIN EN 379  Anforderungen an Schweißerschutzfilter mit umschaltbarem Lichttransmissionsgrad und Schweißerschutzfilter mit zwei Lichttransmissionsgraden,
DIN EN 1731 Augen- und Gesichtsschutzgeräte aus Draht- oder Kunststoffgewebe für den gewerblichen und nichtgewerblichen Gebrauch zum Schutz gegen mechanische Gefährdung und/oder Hitze,
DIN EN 1836 Persönlicher Augenschutz; Sonnenbrillen und -schutzfilter für den allgemeinen Gebrauch,
DIN EN 1938 Persönlicher Augenschutz; Schutzbrillen für Motorrad- und Mopedfahrer,
DIN EN 12254 Abschirmungen an Laserarbeitsplätzen – Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung,
DIN 58214 Augenschutzgeräte; Schutzschild und Schutzhäuben; Begriffe, Formen und sicherheitstechnische Anforderungen.