



Allgemeines

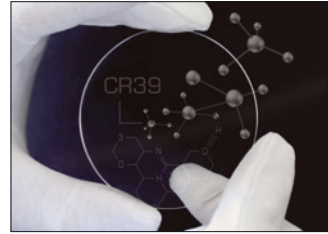


optiswiss[®]
original since 1937

ORGANISCHE BRILLEGLASMATERIALIEN

Kunststoffe für Brillengläser müssen folgende optische Eigenschaften erfüllen:

- Hohen Lichttransmissionsgrad
- Gute optische Homogenität
- Geringe Streulichterzeugung
- Chemische Beständigkeit
- Temperaturbeständigkeit
- Gute mechanische Belastbarkeit



Diese Eigenschaften sind bei allen heutigen organischen Brillenglasmaterialien gegeben

ORGA 150 (CR39)



~**40% leichter** als Glas



Grosse **Stossfestigkeit**

- Bewährtestes organisches Brillenglasmaterial.
- Besitzt die höchste Härte unter den Kunststoffgläsern.
- Lässt sich hervorragend färben.

ORGA 160 (MR 8)



Ideal für **Bohrbrillen**



~**20% dünner** als ORGA 150



~**20% leichter** als ORGA 150



Grosse **Stossfestigkeit**

- Elastischer als ORGA 150.
- Sinnvoller Einsatzbereich von ± 1 dpt bis ± 5 dpt.

ORGA 167 (MR 7)



Ideal für **Bohrbrillen**



~**35% dünner** als ORGA 150



~**30% leichter** als ORGA 150



Grosse **Stossfestigkeit**

- Elastischer als ORGA 150.
- Sinnvoller Einsatzbereich von ± 3 dpt bis ± 10 dpt.

ORGA 174



~**43% dünner** als ORGA 150



~**32% leichter** als ORGA 150



Grosse **Stossfestigkeit**

- Gleiche Abbe-Zahl wie ORGA 167.
- Sinnvoller Einsatzbereich von ± 5 dpt bis ± 12 dpt.
- Derzeit dünnstes organisches Material.

TVX (TRIVEX®)



Ideal für **Bohrbrillen**



~**20% dünner** als ORGA 150



leichtestes Material



~**12x bruchsicherer** als ORGA 150

- Besitzt die nahezu gleiche Brechzahl wie CR39, kann aber dünner gefertigt werden.
- Besitzt eine sehr hohe Schlagfestigkeit, ideal für Schutz- und Sportbrillen.
- Ist chemisch resistent gegen Lösungsmittel.
- Exzellente optische Eigenschaften.
- Ist mit $1,14 \text{ g/m}^3$ das leichteste Material für Brillengläser.
- Ist robust und widerstandsfähig – einfach zu bohren, rillen und kerben.
- Bietet Abgrenzung gegenüber ORGA 150 als Standardglas, da wesentlich leichter und robuster.
- Wird systematisch mit Hartschicht gefertigt.
- Kann nicht gefärbt werden.

Montage

Am Schleifautomaten sollte die Materialeinstellung auf «andere Materialien, Acrylic oder Polycarbonat» stehen.

Randbearbeitungsautomaten ohne Materialeinstellung

- Der Vorschleiff sollte trocken ohne Schleifwasser auf der Kunststoffscheibe erfolgen.
- Automaten-Feinschliff auf Kunststoffscheibe ohne Schleifwasser, für die letzte Umdrehung kann Schleifwasser benutzt werden.
- Falls die Schleifgeschwindigkeit des Automaten eingestellt werden kann, sollte diese etwas reduziert werden.
- Falls eine ungewollte Achsverdrehung des Glases auftritt, sollte der Maschinenhersteller für eine Justierung des Spindelanpressdrucks konsultiert werden resp. der Arbeitsvorschub reduziert werden.
- Eventuell muss der Schleifraum nach mehreren TVX-Gläsern nachgespült werden.

Rillen / Bohren

- Mindestdicke am Bohrloch 1.5 mm (im Ausnahmefall sind 1.0 mm möglich).
- Rillen der Gläser ohne Wasser.
- Beim Bohren ist auf ein scharfes Werkzeug und langsamen Vorschub zu achten. Es sollte gekühlt oder von beiden Seiten gebohrt werden.

TBD (TRIBRID®)



Ideal für **Bohrbrillen**



~**25% dünner** als ORGA 150



~**25% leichter** als ORGA 150



~**10x bruchsicherer** als ORGA 150

- Federleichtes, einzigartiges, bruchsicheres und dünnes High-Index-Brillenglasmaterial.
- Exzellente optische Eigenschaften.
- Färbbar bis 85% in Uni braun, grau und grün.
- Hervorragend für randlose Fassungen; Sport- und Kinderbrillen geeignet.

Montage

Lässt sich mit dem normalen Schleifprogramm in der Werkstatt bearbeiten.

POLY 159



~**23% dünner** als ORGA 150



~**25% leichter** als ORGA 150



~**12x bruchsicherer** als ORGA 150

- Besitzt eine sehr hohe Schlagfestigkeit – ideal für Schutz- und Sportbrillen.
- Besitzt eine sehr hohe mechanische Beständigkeit.
- Kann sehr dünn gefertigt werden.
- Ist nur eingeschränkt färbbar (max. 40% uni).
- Neigt zu Spannungsrissen – heikel bei Bohrbrillen.
- Geringe Abriebsbeständigkeit – wird systematisch mit Hartschicht gefertigt.

Montage

Für das Schleifen von Polycarbonat wird ein Automat mit einer speziellen Polycarbonat-Einstellung und einer Schleifscheibe für Polycarbonat benötigt. Wenn die Option besteht, das Glas mit dem Automaten polieren.

Rillen / Bohren

- Keine Verwendung von Aceton oder anderer lösemittelhaltiger Stoffe.
- Dicke am Bohrloch mindestens 1.8 mm.
- Beim Bohren ist auf ein scharfes Werkzeug und langsamen Vorschub zu achten.
- Die Bohrlochkanten müssen sauber gebrochen werden.
- Es sind Kunststoff-Unterlegscheiben und -Hülsen zu verwenden.
- Loctite oder andere Schraubenfestiger dürfen nicht verwendet werden.
- Keine Reinigung im Ultraschall.

Besonder Hinweis

- Reinigung nur mit Wasser und Seife, andere Reinigungsmittel sind nicht zu verwenden.

Materialeigenschaften im Vergleich

Material	Brechzahl [n_e]	Abbe-Zahl [v_e]	Dichte [ρ]
CR39 (ORGA 150)	1.503	58	1.32
MR8 (ORGA 160)	1.600	42	1.34
MR7 (ORGA 167)	1.660	32	1.35
ORGA 174	1.740	33	1.47
TRIVEX (TVX 153)	1.530	45	1.14
TRIBRID (TBD 160)	1.600	41	1.23
POLY 159	1.590	31	1.20

Material	Schlagfestigkeit	Chemische Beständigkeit	Optische Qualität	UV-Schutz	Bruchresistenz (innere Spannungen)
CR39 (ORGA 150)	–	++	++	+	–
MR8 (ORGA 160)	–	+	+	++	+
MR7 (ORGA 167)	–	+	+	++	+
ORGA 174	–	+	+	++	–
TRIVEX (TVX 153)	++	++	++	++	++
TRIBRID (TBD 160)	++	+	++	++	++
POLY 159	++	--	–	+	--

Allgemeine Hinweise

- Es gibt keine Bruchgarantie.
- Garantieleistungen werden nur auf Produktfehler, nicht aber auf Fehler durch falsche Behandlung der Brille respektive der Brillengläser gewährt.
- Stresssituationen durch hohe Temperaturen, die zum Beispiel auf dem Armaturenbrett im Auto oder in der Sauna auftreten, sind zu vermeiden.
- Kunststoffgläser sind wesentlich bruchsicherer als mineralische Gläser. Unter ungünstigen Umständen können sie jedoch ebenfalls brechen!

Glasdicken im Vergleich

Standardglas (n_e 1.5)



Dünnes, leichtes Glas (n_e 1.6)



Extra dünnes, leichtes Glas (n_e 1.74)



Standardglas (n_e 1.5)



Dünnes, leichtes Glas (n_e 1.6)



Sehr dünnes, leichtes Glas (n_e 1.67)



MIN 153

- Bietet sehr gute Abbildungseigenschaften.
 - Verfügt über eine hohe Oberflächenhärte.
 - Sehr kratzresistent.
 - Sinnvoller Einsatzbereich von +2 dpt bis -3 dpt.
-

MIN 160



~20% **dünn**er als MIN 153

- Bietet sehr gute Abbildungseigenschaften.
 - Verfügt über eine hohe Oberflächenhärte.
 - Sehr kratzresistent.
 - Sinnvoller Einsatzbereich von +3 dpt bis -5 dpt.
-

MIN 170



~30% **dünn**er als MIN 153

- Trotz höherer Dichte, nicht schwerer als MIN 153.
 - Verfügt über eine hohe Oberflächenhärte.
 - Sehr kratzresistent.
 - Sinnvoller Einsatzbereich für mittlere und starke Myopien von -4 dpt bis -8 dpt, für mittlere Hyperopien von +2 dpt bis +4 dpt.
-

MIN 180



~40% **dünn**er als MIN 153

- Trotz höherer Dichte, nicht schwerer als MIN 153.
 - Verfügt über eine hohe Oberflächenhärte.
 - Sehr kratzresistent.
 - Sinnvoller Einsatzbereich für starke Myopien ab -6 dpt.
-

MIN 190

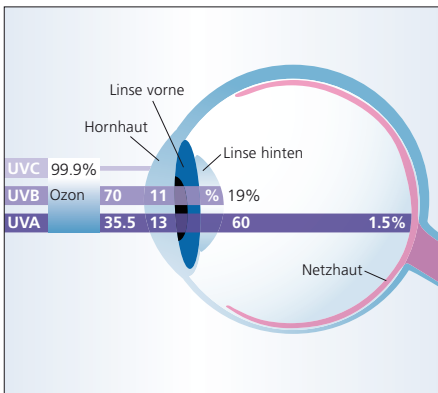
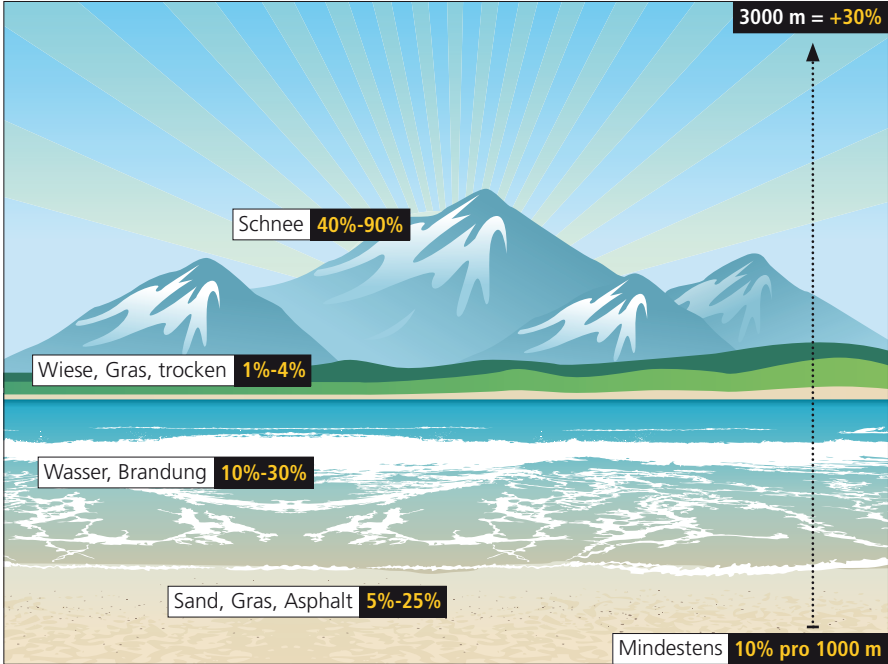


~50% **dünn**er als MIN 153

- Trotz höherer Dichte, nicht schwerer als MIN 153.
- Verfügt über eine hohe Oberflächenhärte.
- Sehr kratzresistent.
- Sinnvoller Einsatzbereich für starke Myopien ab -8 dpt.

Schutz vor gefährlicher UV-Strahlung

In geringen Mengen ist UV-Strahlung unbedenklich. Im Gebirge, beim Skifahren, am Wasser oder in sonnenreichen Gegenden kann es jedoch durch hohe Sonneneinstrahlung, bei eventueller zusätzlicher Reflexion, zu langfristigen Schäden am Auge führen. So reflektiert der Schnee zum Beispiel bis zu 80% des Lichtes. Auch in unseren Breitengraden nimmt die Intensität dieser Strahlung zu.



Die UV-Strahlung ist in die Bereiche UV-A, UV-B und UV-C unterteilt. Unsere Erdoberfläche erreichen jedoch nur die UV-A und UV-B Strahlen, die zum Teil von unseren Augenmedien absorbiert werden.

Deshalb bieten Optiswiss Farben 100% UV-A und UV-B Schutz, da UV-Strahlen bis mindestens 400 nm gefiltert werden.

Sehr empfehlenswert ist zusätzlich eine Entspiegelungsschicht zur Reduktion von störenden Lichtreflexen auf der Brillenglasoberfläche (siehe Rubrik «Optiplas»).

PHOTOTROPE BRILLENGLÄSER

Transitions® Signature VII

Phototrope Brillengläser passen sich ändernden Lichtverhältnissen an und bieten somit für fast jede Situation einen optimalen Blendschutz.

Ihre Eindunklung und Aufhellung ist abhängig von der Temperatur und der Intensität der UV-Strahlung. UV-Strahlung setzt eine chemische Reaktion des phototropen Brillenglases in Gang. Unter Einwirkung von UV-Licht verändert sich die Ausrichtung der Moleküle einiger Chemikalien, wie zum Beispiel Naphthopyran. Bei der Photochromisation werden Millionen von phototropen Molekülen etwa 0,15 mm tief in die Vorderfläche der Brillengläser eingebracht, die so genannte photosensitive Beschichtung. Da sich die Moleküle nur an der Oberfläche des Glases befinden, dunkelt sich die gesamte Fläche des Brillenglases gleichmässig ein, unabhängig von der dioptrischen Wirkung. In Innenräumen und nachts sind sie so klar, wie konventionelle Brillengläser.

Bessere Reaktionsfähigkeit in allen Alltagssituationen

Die Transitions Signature VII Brillengläser passen sich an zahlreiche Situationen an. Transitions hat die Gläser in mehr als 200 Alltagssituationen getestet, bei unterschiedlichen Temperaturen und Witterungsverhältnissen sowie in den verschiedensten Regionen der Welt. Sie kombinieren Tönungsgrad, schnelles Aufhellen und Klarheit in Innenräumen auf perfekte Art und Weise.

Chromea7 Technologie

Die durch Transitions entwickelte neue Chromea7 Technologie ist ein echter Durchbruch auf molekularer Ebene. Die neue Exklusivformel mit 8 Farbtönen steigert die Reaktionsfähigkeit der Brillengläser wie nie zuvor.

Reagieren besser auf indirekte Sonneneinstrahlung.



Reagieren besser an heissen Tagen und werden dabei noch dunkler.



Präzises und komfortables Sehen bei allen Lichtverhältnissen

Reduktion von Blendungen

Phototrope Brillengläser passen sich den ändernden Lichtverhältnissen an und bieten somit für nahezu jede Situation einen optimalen Blendschutz. Die Gläser hellen sich in Innenräumen auf und dunkeln im Freien schon nach kürzester Zeit ein, um die Augen optimal vor den gegebenen Lichtverhältnissen zu schützen.



100% Schutz vor UV-Strahlen

Phototrope Brillengläser sind ebenfalls bestens dazu geeignet, die Augen zu 100% vor schädlichen UV-Strahlen zu schützen.

PHOTOTROPE BRILLENGLÄSER



Transitions XTRActive

Die neuen **Transitions XTRActive**-Brillengläser sind die dunkelsten Alltags-Brillengläser aller Zeiten. Im hellen Sonnenlicht können sie wie eine herkömmliche Sonnenbrille eindunkeln und bis zu 90% Tönung bei 23 °C entwickeln. **Transitions XTRActive**-Brillengläser werden noch schneller noch dunkler, sogar bei hohen Temperaturen: Bei 35 °C bieten sie 80% Tönung. Daher sorgen **Transitions XTRActive**-Brillengläser für einen hohen Blendschutz und für maximalen Sehkomfort an allen sonnigen Tagen und selbst bei hohen Temperaturen.

Absorption

Grau  11/90%

Mehr Sehkomfort hinter dem Steuer

Die **Transitions XTRActive**-Gläser sind die ersten Brillengläser, die auch hinter der Windschutzscheibe eines Autos aktiv werden. Indem sie sich sowohl an die Menge des vorhandenen UV-Lichts als auch an das sichtbare Licht anpassen, entwickeln **Transitions XTRActive**-Brillengläser einen für das Autofahren angenehmen Tönungsgrad von 50% bei 27 °C*. Ihre Kunden werden die Vielseitigkeit dieser Gläser im Vergleich zu herkömmlichen Brillengläsern sicher zu schätzen wissen.



* Das Eindunkeln von **Transitions XTRActive**-Brillengläser hinter der Windschutzscheibe eines Autos unterliegt dem Einfluss mehrerer Faktoren, u. a. der Form und Neigung der Windschutzscheibe, der Transmission der Scheibe, der Position des Fahrers und der Art der Seitenfenster.

POLARISIERENDE BRILLENGLÄSER

Optimaler Schutz vor Blendung

Natürliches Licht ist unpolarisiert, es schwingt in alle Richtungen. Polarisiertes Licht hingegen ist «gerichtet», es schwingt in nur eine Richtung. Durch die Reflektion an horizontalen Flächen (z.B. feuchte Strassen) entsteht eine störende Blendung, die das reale Bild verfälscht. Die einzige Möglichkeit diese Blendung zu vermeiden, ist der Einsatz von polarisierenden Brillengläsern. Die Polarisationsfolie, welche in das Brillenglas eingearbeitet ist, besteht aus langgestreckten, parallelen Molekülsträngen. So wird eine Art enges Gitter erzeugt, durch das nur Wellen einer bestimmten Richtung gelangen.



Ohne polarisierende Brillengläsern



Mit polarisierenden Brillengläsern

Absorption (materialabhängig)

High Contrast  66%

Braun  78-89%

Grau  83-87%

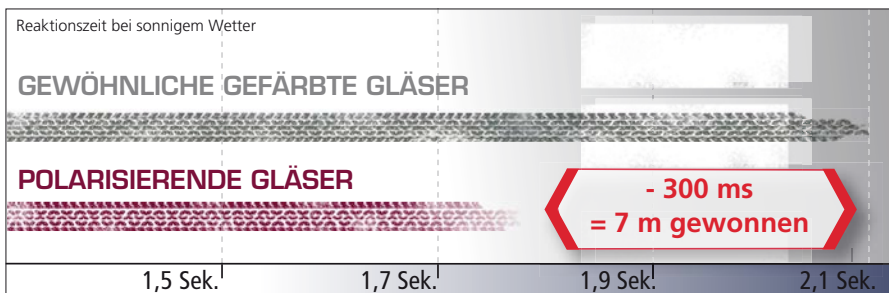
Grün  85%

Vorteile von polarisierenden Brillengläsern

- Filtert störende Reflexe raus.
- Kontraststeigernde Wirkung.
- Reduktion von Blendung.
- Sicherheit im Strassenverkehr und beim Wassersport.
- 100% UV-Schutz.

Sicherheit und Komfort beim Fahren

Dank der Polarisationsfolie im Glas werden störende Blendungen blockiert. Nur das informationstragende Licht erreicht das Auge. Durch diesen Effekt wird die Konzentration am Lenkrad verbessert und die Reaktionszeit gegenüber herkömmlichen Gläsern verkürzt.



PHOTOTROPE, POLARISIERENDE BRILLENGLÄSER



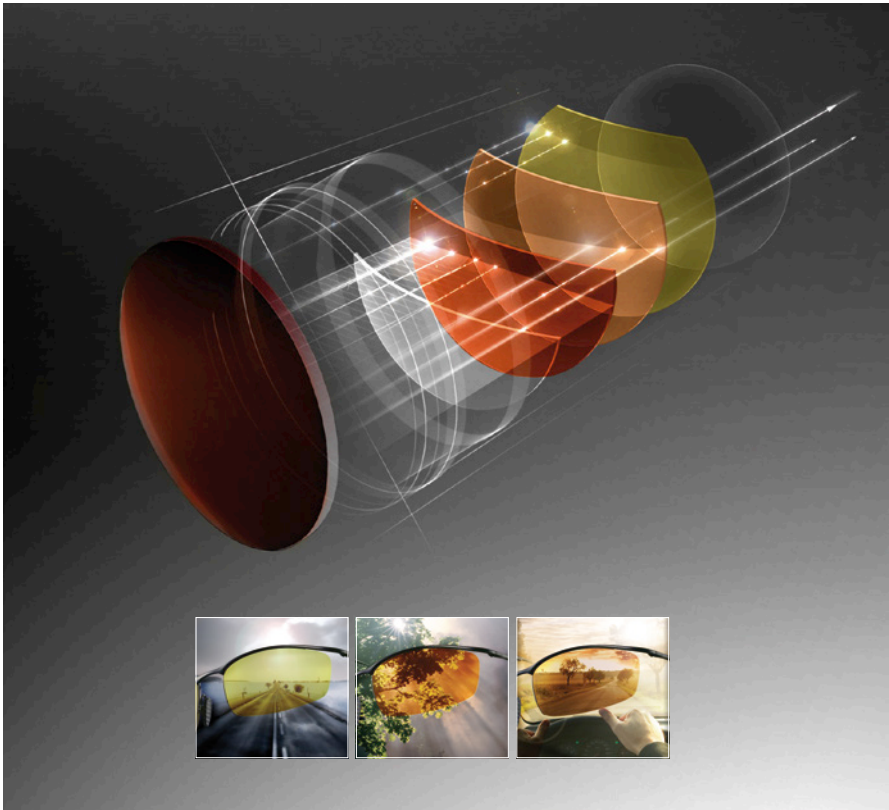
Drivewear wurde für die visuellen Anforderungen beim Autofahren entwickelt. Das Glas vereint die Eigenschaften von phototropen und polarisierenden Gläsern. Aufgrund der kontraststeigernden und polarisierenden Eigenschaften ist es zudem hervorragend für Freizeit und Sport geeignet.

Bei Bewölkung blockt die kontraststeigernde gelbgrüne Farbe Blendung und verbessert so Kontraste und Tiefenwahrnehmungen. Die Absorption der Gläser beträgt im hellsten Zustand 68%. Bei hellem Sonnenschein hinter der Windschutzscheibe ändert sich die Farbe in kupferbraun mit einer Absorption von 78%. Werden die Strahlen nicht durch die Windschutzscheibe gefiltert, wird die Transitionsschicht aktiviert und färbt sich dunkelbraun mit einer Absorption von 88%.

Absorption



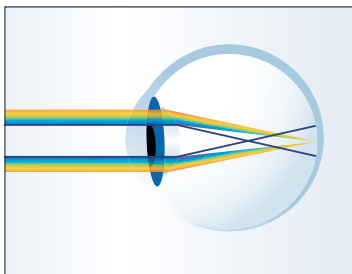
Das ultimative Brillenglas für Autofahrer.
Ideal auch für alle Outdoor-Aktivitäten.





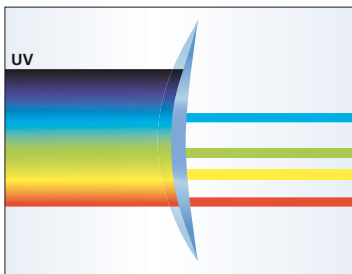
Ein gutes Sonnenschutz-Brillenglas schützt die Augen vor Blendungen und vor schädlichen UV-Strahlungen. Insbesondere im Strassenverkehr und bei Sport- sowie Freizeitaktivitäten ist ein scharfes, ermüdungsfreies und präzises Sehen sehr wichtig.

Tageslicht besitzt eine hohe Lichtstreuung, davon am stärksten betroffen ist das blaue Farbspektrum. Da blaues Licht schon vor der Netzhaut gebündelt wird, führt es zu unscharfen Abbildungen. Des Weiteren werden dadurch Kontraste schlechter wahrgenommen. Dies kann vom Brillenträger als störend empfunden werden, insbesondere bei extremen Lichtverhältnissen.



Ein positives Seherlebnis

Da sportliche Aktivitäten oft im Freien ausgeübt werden, sind kontraststeigernde Tönungen bei Brillengläsern von besonderer Bedeutung. Diese mindern das Streulicht, da das blaue Licht herausgefiltert wird. Farben wirken dadurch brillanter und man hat eine bessere, schärfere Abbildung.



Die hochwertigen Optiswiss Kontrastfarben dienen unter anderem der Sicherheit und dem Wohlbefinden des Brillenträgers. Es handelt sich um Farben, die für unterschiedlichste Aktivitäten und Lichtverhältnisse, bei Sonnenschein aber auch bei diffusem und nebligem Licht konzipiert wurden.

Der Brillenträger erreicht somit eine hervorragende Detail- und Konturerkennung und kommt in den Genuss einer deutlichen Verbesserung der Sehleistung und Sehschärfe.

KONTRASTFARBEN



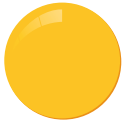
Night Vision | Geeignet für das Autofahren in der Nacht

- Gelbe Tönung mit einer Absorption von 6%.
- Hervorragende Kontraststeigerung.
- Ideal geeignet bei schlechtem Wetter wie zum Beispiel bei Nebel und Regen.



P500 | Geeignet für das Autofahren in der Nacht

- Gelbe Tönung mit einer Absorption von 15%.
- Hervorragende Kontraststeigerung.
- Ideal geeignet bei schlechtem Wetter wie zum Beispiel bei Nebel und Regen.



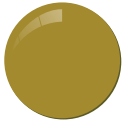
Tropical Sun Contrast | Skilaufen, Radfahren, Wandern, Schiesssport, etc.

- Gelber Farbton mit 35% Lichtabsorption.
- Vollständiger UV-Schutz.
- Hohe Kontrastwirkung.
- Verbesserte Sicht bei Bewölkung sowie diffusen und nebeligen Lichtverhältnissen.
- Erhöhte Tiefenschärfe.
- Nicht nachfahrtauglich.



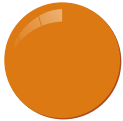
Sahara Sun Contrast | Skilaufen, Radfahren, Wandern, Golf, etc.

- Orangener Farbton mit 50% Lichtabsorption.
- Vollständiger UV-Schutz.
- Hohe Kontrastwirkung.
- Verbesserte Sicht bei wechselnder Bewölkung, diffusen und dunstigen Lichtverhältnissen.
- Nicht nachfahrtauglich.



Amazone Sun Contrast | Wassersport, Angeln, Wandern, etc.

- Olivgrüner Farbton mit 65% Lichtabsorption.
- Vollständiger UV-Schutz.
- Hohe Kontrastwirkung an der Wasseroberfläche.
- Nicht nachfahrtauglich.



India Sun Contrast | Skilaufen, Radfahren, Wandern, Golf, Segeln, etc.

- Orangebrauner Farbton mit 75% Lichtabsorption.
- Vollständiger UV-Schutz.
- Hohe Kontrastwirkung und natürliche Farbwahrnehmung.
- Verbesserte Sicht bei wechselnder Bewölkung; auch bei Sonne und diffusem Licht.
- Nicht nachfahrtauglich.



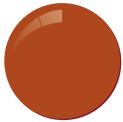
Blue Blocker | Skifahren, Wandern im Hochgebirge, Segeln, etc.

- Gelbbrauner Farbton mit 85% Lichtabsorption.
- Vollständiger UV-Schutz und Blue Blocker.
- Hoher Blendschutz.
- Ideal bei strahlendem Sonnenschein und starker Blendung.
- Für den Gebrauch im Strassenverkehr nicht geeignet.



Blue Driver | Geeignet für das Autofahren

- Brauner Farbton mit 85% Lichtabsorption.
- Universelles Sonnenschutzglas.
- Komfortables und stressfreies Sehen auch beim Autofahren.
- Gute Signal-Farberkennung.
- Nicht nachfahrtauglich.



Canyon Sun Contrast | Skifahren, Wandern im Hochgebirge, Segeln, etc.

- Rotbrauner Farbton mit 90% Lichtabsorption.
- Vollständiger UV-Schutz und Blue Blocker.
- Hoher Blendschutz.
- Ideal bei strahlendem Sonnenschein und starker Blendung.
- Für den Gebrauch im Strassenverkehr nicht geeignet.