

## **Instruções de utilização Lentes para óculos Rodenstock Para Ópticos**

### **Índice**

1	Utilização pretendida.....	1
1.1	Informações gerais.....	1
1.2	Materiais das lentes de óculos.....	2
1.3	Refinamentos das lentes de óculos.....	2
1.4	Adequação para o uso da estrada ou condução nocturna:.....	2
1.5	Notas sobre as lentes de proteção solar Rodenstock.....	2
1.6	Condições de transporte e armazenamento de lentes não cortadas acabadas.....	3
2	Restrições de uso e mau uso previsível.....	3
2.1	Informações gerais.....	3
2.2	Restrições ao uso de lentes coloridas.....	4
2.3	Instruções de uso adicionais para óculos de sol fotocromáticos.....	4
3	Uso correto.....	6
3.1	Refracção e Centralização.....	6
3.2	Produtos feitos à medida.....	7
3.3	Produção individual ou encomenda de lentes de acordo com a amostra.....	7
3.4	Instruções de manutenção.....	9
3.5	Marca Rodenstock.....	9
4	Riscos e efeitos secundários.....	10
5	Eliminação.....	10
6	Anexo.....	11
6.1	Visão geral do material e visão geral das cores.....	11

## Instruções de utilização Lentes para óculos Rodenstock Para ópticos

**Ao vender produtos médicos, o utilizador, adiante designado por oculista, é obrigado a informar o utilizador final, adiante designado por portador dos óculos, sobre as restrições de utilização, de preferência por escrito.** Convença com a sua competência profissional apontando restrições relevantes de utilização ao seu cliente durante a sua consulta individual e pessoal.

Você pode encontrar informações importantes sobre as lentes Rodenstock a qualquer momento em:

<https://www.rodenstock.de/de/de/instructions-for-use.html>

### 1 Utilização pretendida

#### 1.1 Informações gerais

- As lentes de óculos são usadas para corrigir ametropia e erros de posição dos olhos.
- Até agora, as lentes de óculos têm sido abrangidas pela Directiva 93/42/CEE sobre dispositivos médicos e, a partir de 26 de Maio de 2021, pelo novo Regulamento (UE) 2017/745 sobre dispositivos médicos e cumprem os requisitos relevantes. De acordo com a directiva anterior, a prova de conformidade baseava-se em alguns critérios de conformidade com a norma harmonizada EN ISO 14889:2009 "Óptica oftálmica - Lentes de óculos - Requisitos fundamentais para lentes não cortadas acabadas" e as normas aplicáveis da série EN ISO 8980. A harmonização da norma EN ISO 14889 também está prevista no novo regulamento, mas parece irrealista até Maio de 2021. No entanto, a EN ISO 14889 e a outra aplicável EN ISO 8980-1 a -4 definem o estado da arte a que a Rodenstock se refere.  
Todas as lentes do catálogo de produtos Rodenstock são testadas de acordo com as normas EN ISO 14889 e EN ISO 8980-1:2017, 8980-2:2017, 8980-3:2013 e 8980-4:2006 e são marcadas com a marca CE no saco das lentes.
- A fim de garantir cuidados ópticos oftálmicos adequados e profissionais, é feita referência às directrizes nacionais aplicáveis para óptica oftálmica e optometria, por exemplo, as directrizes de trabalho e qualidade para óptica oftálmica e optometria da ZVA (Alemanha) e as directrizes ECOO para serviços optométricos e ópticos na Europa.
- As lentes de óculos são concebidas para uso diário em condições ambientais normais (temperatura e humidade), mas não para condições extremas como numa sauna ou num carro estacionado ao sol.
- As lentes de óculos destinam-se a ser utilizadas em pares numa armação de óculos, ou seja, como uma combinação de lentes direita e esquerda à frente dos olhos do utente.
- As lentes de óculos geralmente não são usadas em combinação com lentes de contacto se já corrigem o mesmo problema de visão específico do cliente.
- As lentes de óculos são calculadas para que o meio ambiente do olho e do objecto seja o ar ( $n=1,0$ ). Para uma melhor visão, na água, por exemplo, ao nadar ou mergulhar, os dados de refração devem ser convertidos.
- Na faixa de distância da lente dos óculos, os dados de refração para a distância devem ser convertidos de modo que uma acuidade visual de pelo menos 0,7 em cada olho seja alcançada se os óculos forem utilizados no tráfego rodoviário.

## **1.2 Materiais das lentes de óculos**

- As lentes estão disponíveis em diferentes materiais e índices de refração.
- Quanto mais alto o índice de refração, mais fina pode ser a lente e mais leves os óculos.
- Ao mesmo tempo, quanto menor o índice de refração, menor a dispersão (maior número Abbe) em uma lente de prescrição e, portanto, também a "franja de cor" que é percebida como perturbadora quando se trata de visão periférica na borda dos óculos. Este efeito é particularmente visível com uma elevada potência óptica.
- As lentes de orgânico Rodenstock estão disponíveis nos índices refractivos 1.5, 1.53 (Trivex), 1.59 (Policarbonato), 1.6, 1.67 e 1.74.
- Para os índices de refração 1.54, 1.6 e 1.67, estão disponíveis lentes orgânicas com fotocromático, nas quais a radiação UV da luz solar desencadeia um efeito de fotocromático.
- O material PRO410 nos índices 1.6 e 1.67 tem uma protecção luminosa que vai além da protecção UV convencional, filtrando parcialmente a luz de onda curta potencialmente nociva na faixa visível do espectro, de modo evitar danos à retina.
- As lentes oftálmicas de vidro mineral têm um peso correspondentemente mais elevado do que as lentes de material orgânico comparáveis, devido à maior densidade do material.
- Os vidros minerais são oferecidos nos índices 1,52, 1,6, 1,7, 1,8 e 1,9.
- Também estão disponíveis produtos fotocromáticos em vidro mineral para os índices de refração 1.52 e 1.6.
- A garantia de satisfação das lentes de óculos Rodenstock é válida apenas para o uso descrito e com a aplicação adequada.

## **1.3 Refinamentos das lentes de óculos**

- Um grande portfólio de diferentes tratamentos está disponível em lentes orgânicas. Para além da protecção UV no material, a radiação UV ou a luz de ondas curtas podem ser reduzidas. O uso mais comum são as lentes escurecidas como protecção solar. As tonalidades mais claras são usadas principalmente para aspectos de moda.
- As lentes orgânicas são oferecidas principalmente com revestimentos duros para garantir uma boa resistência a riscos no uso diário.
- A grande maioria das lentes é revestida com um revestimento anti-reflexo para reduzir os reflexos de ambas as superfícies.
- Em alternativa, as lentes de protecção solar podem ser revestidas com um acabamento espelhado, que parece chique.
- Muitos revestimentos são acabados com um tratamento repelente à água e à gordura, permitindo assim uma fácil limpeza das lentes.
- A maioria dos revestimentos disponíveis inclui uma combinação de capa dura, anti-reflexo e repelente.

## **1.4 Adequação para o uso na estrada e em condução nocturna:**

- Uma lente é considerada em perfeitas condições de circulação se for adequada para utilização e condução em conformidade com as normas EN ISO 14889 e 8980-3:2013 ou 12312-1:2013.
- Uma lente é considerada apta para condução nocturna se for adequada para utilização em estrada e condução ao crepúsculo ou à noite, de acordo com as normas EN ISO 14889 e 8980-3:2013 ou 12312-1:2013.

## **1.5 Notas sobre as lentes de protecção solar Rodenstock**

- As lentes de óculos Rodenstock destinam-se principalmente ao fabrico de óculos com receita médica e cumprem os requisitos da Directiva 93/42/CEE, do Regulamento (UE) 2017/745 e da norma EN ISO 14889, que também inclui lentes coloridas com receita médica.

- Se forem utilizadas duas lentes afocais (sem potência) para a produção de óculos de sol, devem ser respeitados os requisitos do Regulamento (UE) 2016/425 e da EN ISO 12312-1. Ao montar lentes de protecção solar afocais, a norma EN ISO 12312-1, secção 11 "Requisitos de protecção", deve ser respeitada. As lentes de óculos Rodenstock cumprem os requisitos relevantes.
- Informações para os utilizadores de óculos, tais como a categoria de filtro e, se aplicável, as propriedades de auto-tintagem ou polarização das lentes, podem ser encontradas no catálogo de produtos Rodenstock. A descrição das categorias de filtros, os seus valores para a transmissão da luz e o seu uso recomendado podem ser encontrados na tabela seguinte.

Categoria do filtro Luminância transmitância	Etiqueta descritiva	Utilização
0 81 – 100 %	Óculos de sol de tonalidade clara	Redução muito limitada dos brilhos solares
1 44 – 80 %		Protecção limitada contra os raios solares
2 19 – 43 %	Óculos de sol de uso geral	Boa protecção contra os raios solares.
3 9 – 18 %		Alta protecção contra os raios solares
4 3 – 8 %	Óculos de sol muito escuros para fins especiais, redução muito elevada dos raios solares	Protecção muito elevada contra raios solares extremos, por exemplo, no mar, sobre campos de neve, em altas montanhas ou no deserto. Não adequado para uso e condução na estrada

## 1.6 Condições de transporte e armazenamento de lentes não cortadas acabadas

- As seguintes condições climáticas devem ser observadas ao armazenar lentes em bruto por períodos de tempo mais longos até o processamento posterior: Temperaturas de 10 a 25 °C e uma humidade relativa inferior a 60 %.

Ao transportar as lentes e armazená-las durante um curto período de tempo, são permitidas condições climáticas semelhantes àsquelas normalmente encontradas ao usar óculos na vida quotidiana, ver capítulo 1.1 Informações gerais.

## 2 Restrições de uso e mau uso previsível

### 2.1 Informações gerais

- As lentes de óculos não são adequadas como protecção ocular contra riscos mecânicos, tais como impactos e faíscas voadoras.
- Uma vez que os dados de refração do utilizador de lentes de óculos podem mudar, é recomendado verificar os dados de refração a intervalos regulares.
- Devido à geometria da lente, são possíveis diâmetros opticamente eficazes limitados para miopia mais alta.
- As lentes de óculos são basicamente adequadas para conduzir veículos e operar máquinas. As diferentes propriedades estão especificadas no catálogo de produtos Rodenstock.
- Uma lente é considerada digna de circulação se for adequada para utilização e condução em conformidade com as normas EN ISO 14889 e 8980-3:2013 ou 12312-1:2013.
- Uma lente é considerada apta para condução nocturna se for adequada para utilização em estrada e condução ao crepúsculo ou à noite, de acordo com as normas EN ISO 14889 e 8980-3:2013 ou 12312-1:2013.
- Lentes ocupacionais e lentes usadas em óculos de leitura não estão em condições de serem usadas na estrada.

- Muitos tratamentos não estão em condições de serem manuseadas, ver listagem tabular na vista geral de cores (ver anexo).
- Para todos os desenhos especiais a pedido do cliente que não estão incluídos no catálogo de produtos Rodenstock, deve ser assumido que não são adequados para o uso e condução rodoviária.

## **2.2 Restrições ao uso de lentes coloridas**

- As lentes coloridas não são adequadas para a observação directa do sol.
- As lentes coloridas não são adequadas para protecção contra fontes de luz artificial, por exemplo, solários.
- Lentes de categoria de filtro 1 - 3 e lentes com valores de transmissão de luz inferiores a 75% não são adequadas para condução ao crepúsculo ou à noite.
- As lentes da categoria de filtro 4 não são adequadas para a condução e utilização na estrada.
- Os tratamentos com determinadas propriedades espectrais não são adequados para a condução e utilização na estrada de acordo com as normas EN ISO 14889 e 8980-3:2013 ou 12312-1. No apêndice encontrará uma visão detalhada das cores com marcações de tratamentos que não são adequados para a condução nocturna ou que não são adequadas para a estrada.
- Para cores especiais (códigos de encomenda terminados em 00) e cores de acordo com amostras (códigos de encomenda terminados em 99) não é possível garantir que cumprem os requisitos de conformidade com a norma rodoviária.
- Nenhum efeito de contraste pode ser garantido com cores especiais SunContrast ou cores de acordo com as amostras (C00 / C99).

## **2.3 Instruções de uso adicionais para óculos de sol fotocromáticos**

- Com óculos de sol fotocromáticos, os valores de transmissão da luz dependem da temperatura ambiente, da radiação UV e de outras influências. As nossas lentes fotocromáticas são testadas no laboratório em condições padrão. Em condições ambientais diárias (acima de 10°C com luz solar normal) são adequadas para a condução e utilização na estrada. A baixas temperaturas ou com uma luz solar particularmente forte, podem ocorrer valores reduzidos para a transmissão da luz de acordo com a categoria de filtro 4, embora esta categoria não possa ser garantida em todos os casos. A temperaturas elevadas ou com radiação solar reduzida, podem ocorrer valores correspondentemente mais elevados para a transmissão da luz.
- As lentes de plástico ColorMatic IQ® 2 são adequadas para condução nocturna com Solitaire® Protect Plus 2 e Solitaire® Protect 2 de acordo com as normas EN ISO 14889 e 8980-3:2013 ou 12312-1:2013.
- As lentes de sol ColorMatic IQ® 2 não são adequadas para condução nocturna.
- Os valores reais das respectivas lentes ColorMatic IQ® 2 são determinados em ambientes fechados (desbotados) ou escurecidos a 20 °C ao sol do meio-dia.
- Os valores de laboratório são medidos de acordo com a EN ISO 8980-3:2013 ou 12311:2013.
- As lentes minerais ColorMatic® não são adequadas para condução nocturna de acordo com as normas EN ISO 14889 e 8980-3:2013 ou 12312-1:2013 a partir de uma espessura de aproximadamente 4 mm de espessura central sem revestimento anti-reflexo (ColorMatic® 1,60 cinzento: 3 mm) ou aproximadamente 7 mm com revestimento anti-reflexo (ColorMatic® 1,60 cinzento: 6 mm). Consoante a espessura central, pertencem à categoria 0 ou 1.
- No caso de lentes fotocromáticas, a classificação depende, adicionalmente, do grau de escurecimento.

- Devido à forma como as lentes fotocromáticas funcionam, quando escurecidas pela luz UV do sol, o processo de escurecimento é muito rápido, enquanto que o processo de aclaração é lento, especialmente a baixas temperaturas. Isto é particularmente importante quando o usuário de óculos muda de áreas iluminadas pelo sol para áreas sombreadas ou escuras. As lentes que ainda estão escuras podem levar a uma visão deficiente em áreas escuras. Se possível, os óculos devem ser retirados nestas áreas para uma melhor visão, ou no caso de níveis elevados de ametropia, devem ser utilizados óculos de substituição incolores até que a descoloração tenha ocorrido.

Este efeito não ocorre quando se conduz um carro fechado (não conversível), uma vez que os vidros de um veículo motorizado são em grande parte UV-não transparentes.

- Os pontos mencionados para restrições de uso e mau uso previsível são apenas exemplos e não afirmam ser completos. É feita referência ao conteúdo do capítulo "Uso intencional".

### **3 Uso correto**

#### **3.1 Refracção e Centralização**

- A base para uma correcção óptima é a refracção à distância de longe e a refracção de perto, que para os usuários de óculos progressivos é ajustada à distância de leitura do usuário dos óculos. Se forem utilizados óculos de medição para determinar a lente, estes devem ter uma inclinação de 0° para a frente. Devido à distância finita no espaço refractivo, é recomendado realizar um ajuste remoto quando se olha para o infinito.
- Se o oculista ou óptico fornece a armação e os dados de centragem, a Rodenstock determina a melhor pré-escolha para algumas lentes no que diz respeito à geometria. Informações mais detalhadas podem ser encontradas no catálogo de produtos Rodenstock.
- As lentes de óculos devem ser centradas na frente dos olhos do usuário de tal forma que o respectivo requisito de encaixe válido da lente seja cumprido. A bolsa da lente contém informações que facilitam a centragem exacta da respectiva lente, por exemplo, COR-PD, correcção da centralização, dados finais da centralização.
- As lentes devem ser montadas de acordo com as especificações de centralização e os óculos resultantes devem corresponder aos parâmetros do pedido transmitidos, para que os respectivos esquemas de desenho e cálculos sejam aplicados de forma óptima.
- A maioria das lentes são fornecidas com marcações permanentes (gravações). Estas servem para identificar o fabricante e, em alguns casos, também o tipo de lente e geralmente só são visíveis quando a lente é segurada em contra a luz.
- As lentes são carimbadas na maioria dos casos. Estes carimbos são usados para clarificar os pontos de referência na lente, para verificar a potência (medida vs. verificação / potência encomendada) e para a sua centragem correcta a fazer pelo oculista. Após verificar a potência e a centralização, o carimbo na lente deve ser removido.
- As lentes de óculos são embaladas numa bolsa de lentes para entrega ao oculista. Este saco é fornecido com uma etiqueta contendo as correspondentes informações de encomenda, medição e montagem, tais como a DP corrigida para montagem (COR-DP) e a correcção centralizada para lentes prismáticas. A explicação do conteúdo e pictogramas utilizados, assim como outras informações podem ser encontradas nas Dicas e Lentes de Tecnologia Rodenstock.
- Em ângulos de lente de curvatura alta, o COR-DP, pode desviar-se da distância medida de pupila do utilizador. Por isso, aqui deve ser dada especial atenção para garantir que a distância do ponto central dos óculos depois de acabados corresponda à distância pupilar do utilizador.

- Ao encomendar lentes de óculos prismáticas, a Rodenstock assume como padrão para os produtos das categorias Rodenstock Perfection, Rodenstock Excellence e Rodenstock Superior que os valores prismáticos encomendados foram determinados de acordo com a centralização do centro pupilar (caixa PCC). \* Neste caso, as lentes de medição não são ajustadas durante a refração. O prisma realmente eficaz diante do olho resulta da lente de medição prismática e do efeito prismático resultante da lente de medição esférica/tórica. Isto corresponde ao prisma resultante na ferramenta de encomenda WinFit.  
Para determinar os dados da centragem, o oculista deve ajustar os valores medidos para a distância e altura da pupila de acordo com a correção da centragem resultante da regra geral (0,30 mm por 1cm/m contra a posição base do prisma de correção).  
Para alguns produtos, esta regra aplica-se apenas parcialmente ou não se aplica de todo, uma vez que para estes produtos, já durante a otimização online da lente, a superfície posterior é deslocada no sentido horizontal e/ou vertical de tal forma que não é mais necessária a decantação durante a rectificação. Para mais informações, consulte o catálogo actual de produtos Rodenstock ou o Rodenstock Tips & Technology. No WinFit, os dados necessários de centralização dependentes do produto são emitidos automaticamente.  
\* Para dados de refração prismática de lentes multifocais e de fabricação, assume-se que a refração foi feita de acordo com o caso da fórmula. Os valores prismáticos encomendados são implementados na lente de acordo com os valores do pedido. Se desejar, os valores prismáticos também podem ser calculados para a refração de acordo com a centragem do centro da pupila.
- A montagem e o processamento das lentes devem ser realizados de acordo com o estado da arte pelas respectivas empresas especializadas, tais como ópticas e oficinas de montagem. **Neste** ponto, é feita referência à literatura técnica relevante e à utilização de sistemas de filtragem adequados para águas residuais, a fim de evitar a poluição ambiental.
- Ao biselar, certifique-se sempre de que o pó fino respirável é evitado pelo biselagem húmida ou por dispositivos de sucção suficientes. Se necessário, deve ser usado equipamento de protecção pessoal para trabalhos de laboratório (óculos de protecção, protecção da boca/nariz, bata de laboratório). Especialmente com materiais orgânicos altamente refractários (a partir do índice 1,6), são produzidos odores desagradáveis durante a biselagem, que podem ser melhor neutralizados por sucção.
- Qualquer processamento subsequente das lentes de óculos entregues, como coloração, espelhamento ou tratamento anti-reflexo, que vai além do processamento normal do bordo, é feito sob a responsabilidade do cliente e exclui qualquer responsabilidade por parte da Rodenstock.

### 3.2 Produtos feitos a medida

- Todos os produtos fabricados à medida, tais como todos os produtos do fabricante, encomendas de pares mistos (por exemplo, lentes de visão simples e progressiva), potência óptica fora da gama de fornecimento definido, cores especiais, cor de acordo com a amostra, etc., devem, devido à sua natureza de produção individual que não são fabricados no sentido da produção em série, ser classificados como produtos feitos por medida no sentido do Regulamento EU 2017/745 (MDR). Neste caso, os produtos feitos à medida são fabricados de acordo com as especificações do regulamento pelo oculista / ópticos e com o estado actual da ciência e tecnologia, devem garantir que cumprem os requisitos básicos de segurança de acordo com o Anexo I MDR e a norma aplicável EN ISO 14889 (*Óptica oftálmica - Lentes de óculos - Requisitos fundamentais para lentes não cortadas acabadas*) na medida do possível. Os desvios e possivelmente até as restrições da utilização permitida (por exemplo, para a condução de veículos, adequação à luz de sinalização, etc.) são indicados pela Rodenstock juntamente com a documentação necessária do fabricante (ver Anexo XIII MDR). Eventuais riscos decorrentes disso devem ser ponderados pelo emissor da prescrição (oculista / ópticos) contra o benefício para o utente dos óculos e documentados no arquivo do cliente.

### 3.3 Produção individual ou encomenda de lentes de acordo com a amostra



- Ordens únicas e repetidas de lentes são geralmente possíveis. Por favor note que, por exemplo, curvas de base, prisma de redução de espessura, cores e revestimentos anti-reflexo não podem ser combinados um com o outro. Ao encomendar, é portanto aconselhável especificar a graduação das contra-lentes para que a lente produzida e calculada de forma a combinar correctamente as curvas de base e o prisma de redução de espessura.
- As lentes de compensação não satisfazem os requisitos ópticos das lentes de prescrição.
- Lentes brancas com revestimento anti-reflexo: A substituição de uma única lente é possível. Dependendo da idade, variações na cor reflectiva devem ser toleradas.
- Lentes orgânicas coloridas ou lentes de orgânicas e minerais fotocromáticas: A produção só é possível em pares. Para encomendas individuais, devem ser aceites desvios de cor significativos.
- A produção individual de lentes ColorMatic IQ Sun 2 não é geralmente possível.

### 3.4 Instruções de manutenção

- Embora todas as lentes de óculos com revestimentos premium da Rodenstock sejam basicamente acabadas de tal forma que possam ser limpas com um pano padrão de microfibras, a Rodenstock recomenda a limpeza das lentes sob água morna corrente com um agente de limpeza com pH neutro, um detergente de louça diluído que não tenha propriedades de desengorduramento ou um produto de cuidado para os óculos sem solventes. As lentes de óculos não devem ser limpas com produtos de limpeza domésticos agressivos, líquidos que contenham solventes, solventes orgânicos (acetona, etc.), ácidos ou soluções alcalinas. Para a secagem, Rodenstock recomenda um pano limpo, de microfibras finas ou de algodão.
- As lentes de óculos nunca devem ser pousadas pela sua parte frontal.
- Uma caixa de óculos robusta é o mais adequado para armazenamento.
- Os óculos devem ser protegidos de temperaturas excepcionalmente altas, como as que podem ocorrer numa sauna ou num carro estacionado ao sol.
- Dependendo do processo de fabricação, as lentes de óculos que recebem uma propriedade temporária "anti-embaciante" na superfície, conforme necessário, devem ser limpas cuidadosamente e, se necessário, preparadas novamente com um pano ou spray especial. As instruções do fabricante devem ser seguidas sem falhas.

### 3.5 Marca Rodenstock

- Cada lente (à direita) da marca Rodenstock é fornecida com a marca visível Rodenstock na borda externa superior da lente quando a moldura e os dados de centralização são especificados. A gravação da marca Rodenstock é uma promessa de qualidade. Ela garante a autenticidade das suas lentes de óculos de alta precisão da Rodenstock e oferece-lhe a segurança e o serviço abrangente da marca Rodenstock.



marca Rodenstock

#### **4 Riscos e efeitos secundários**

- Factores influenciadores como pressão arterial alta, diabetes, gravidez, mudança de medicação, etc. podem fazer com que as lentes fiquem desajustadas de forma ideal para o usuário dos óculos. Nestes casos, podem ocorrer queixas astenópicas como visão turva, dores de cabeça, fadiga rápida e mal-estar geral, vermelhidão, dor e lágrimas, visão dupla ocasional, tonturas, sensação de peso nas pálpebras.
- As lentes com uma espessura central minimizada são entregues com arestas vivas se necessário, há o perigo de cortes.
- Nas lentes com arestas vivas ou em lentes que partem durante o processamento, há um risco adicional de cortes. O uso de luvas (mas não as utilize ao trabalhar com ferramentas rotativas - risco de acidentes) é recomendado.
- Dependendo do número da Abbe do material da lente utilizado, a dispersão pode causar franjas de cor perturbadoras. Quanto maior o índice de refração, mais fina pode ser a lente e mais leves os óculos. Ao mesmo tempo, quanto mais baixo o índice de refração, menor a dispersão numa lente de prescrição e, portanto, as "franjas de cor" na borda dos óculos, que são percebidas como irritantes.
- As lentes de óculos orgânicas são mais resistentes à quebra do que as lentes de óculos minerais. Em circunstâncias desfavoráveis, as lentes de orgânicas podem, no entanto, partir-se.
- As lentes polarizantes podem causar problemas com a legibilidade dos visores, tais como sistemas de navegação, ecrãs e visores frontais e, portanto, não podem ser utilizadas sem restrições, por exemplo, para conduzir um carro.
- Os materiais e camadas das lentes de óculos Rodenstock foram testados quanto às suas propriedades tóxicas e alergénicas e são classificados como inofensivos para uma utilização adequada de acordo com a norma EN ISO 14889. Não são utilizados materiais alergénicos nas lentes de óculos de orgânico. No entanto, em casos excepcionais, incompatibilidades especiais podem levar a reacções alérgicas. Por favor, esclareça isto com o seu médico de família ou contacte a Rodenstock.

#### **5 Eliminação**

- As lentes de óculos devem ser descartadas nos resíduos residuais.  
Óculos intactos também podem ser doados a organizações de caridade, que os distribuirão por todo o mundo a pessoas que necessitam de cuidados de visão.
- Água suja e resíduos de biselagem resultantes da biselagem de lentes ópticas devem ser eliminados de forma adequada (ver instruções dos fabricantes das máquinas de bisel).

Para obter mais informações, consulte também as instruções de utilização da respectiva categoria de produtos Rodenstock.

#### **Contacto**

Rodenstock GmbH  
Elsenheimerstraße 33  
80687 Munique  
[www.rodstock.com](http://www.rodstock.com)

## 6 Anexo

### 6.1 Visão geral do material e visão geral das cores

#### Visão geral do material

Visão geral do material	Índice	Abbe-Number	Densidade	Protecção contra raios UV até		deve ser revestido
				nm	Espessura central *	
1.74	ne	µe	g/cm <sup>3</sup>	nm	Espessura central *	
	1,737	32,5	1,47	400	≥ 1,50	
1.67	1,669	30,7	1,37	400	≥ 1,50	
PRO410 1.67	1,668	31,3	1,36	410***	≥ 1,50	
ColorMatic IQ 2 1.67	1,668	31,4	1,37	400	≥ 1,50	
1.60	1,598	38,2	1,30	400	≥ 1,50	
PRO410 1.60	1,598	40,1	1,30	410***	≥ 1,50	
ColorMatic IQ 2 / IQ Sun 2 1,60	1,597	40,5	1,30	400	≥ 1,50	
Polarizado 1,60	1,60	42,0	1,30	400**	≥ 1,50	
Polícarbonato 1,59	1,591	29,8	1,20	385	≥ 1,50	
ColorMatic X-tra Fast 1,54	1,539	43,4	1,20	400	≥ 1,50	
ColorMatic IQ 2 1,54	1,540	43,0	1,19	400	≥ 1,50	
Trivex 1,53	1,530	45,0	1,11	400	≥ 1,50	
1.50	1,502	58,2	1,32	350	≥ 1,50	
Polarizado 1,50	1,50	58,0	1,32	400**	≥ 1,50	

\* Para radiação solar UV de acordo com a EN ISO 14889 e 8980-3:2013 ou 12312-1:2013

\*\* Cinza Polarizada até 380nm

\*\*\* Protecção contra luz azul de alta energia potencialmente nociva

Visão geral do material	Índice	Abbe-Number	Densidade	Protecção contra raios UV até		deve ser revestido
				nm	Espessura central *	
1.90	ne	µe	g/cm <sup>3</sup>	nm	Espessura central *	
	1,893	30,4	4,02	330	≥ 1,50	
1.80	1,807	34,8	3,60	330	≥ 1,50	
1.70	1,707	39,2	3,21	330	≥ 1,50	
1.60	1,604	43,8	2,67	330	≥ 1,50	
Colórtico 1,60	1,604	42,8	2,75	350	≥ 1,50	
1.50	1,525	58,3	2,55	330	≥ 1,50	
Colórtico 1,50	1,525	56,7	2,41	350	≥ 1,50	

\* Para radiação solar UV de acordo com a EN ISO 14889 e 8980-3:2013 ou 12312-1:2013

A protecção UV é definida nas normas para lentes de óculos até um comprimento de onda de 380 nm. Todas as lentes do catálogo de produtos Rodenstock cumprem estes requisitos das normas. Uma protecção mais extensa contra a radiação visível, tal como o termo frequente "UV400", não está normalizada. Para descrever a transmissão espectral das lentes de óculos na gama de UV e próximo da UV visível, as definições da EN ISO 8980-3 e 12312-1 foram alargadas de acordo com os comprimentos de onda superiores ou inferiores a 380 nm. A informação sobre a protecção UV no material e no panorama de cores permite assim uma comparação de diferentes materiais e acabamentos entre si. No entanto, uma comparação exacta com dados semelhantes de outros fabricantes não é significativa.

## Visão geral das cores

Orgânico	Absorção (Categoria)	EDP	UV 400			UV 380	UV 350	Restrição de uso		
			1.50	1.60	1.67	1.50	1.50	nenhuma	não adequado para condução nocturna	em boas condições para circulação
<b>Moda – Cor Uni</b>										
Castanho Castanho	12 % (0)	CB1								
	20 % (1)	CB2								
	65 % (2)	CB6								
	75 % (2)	CB7								
	75 % (2)	4B7								
	85 % (3)	CB8								
	85 % (3)	4B8								
	90 % (3)	CB9								
	90 % (3)	4B9								
Castanho-oliva	75 % (2)	OB7								
	85 % (3)	OB8								
	90 % (3)	OB9								
Toffee Brown	75 % (2)	TB7								
	85 % (3)	TB8								
	90 % (3)	TB9								
Piloto Verde	12 % (0)	PG1								
	20 % (1)	PG2								
	65 % (2)	PG6								
	75 % (2)	PG7								
	75 % (2)	4P7								
	85 % (3)	PG8								
	85 % (3)	4P8								
	90 % (3)	PG9								
	90 % (3)	4P9								
Moss Green	75 % (2)	MG7								
	85 % (3)	MG8								
	90 % (3)	MG9								
Smoky Grey	12 % (0)	SG1								
	20 % (1)	SG2								
	65 % (2)	SG6								
	75 % (2)	SG7								
	75 % (2)	4G7								
	85 % (3)	SG8								
	85 % (3)	4G8								
	90 % (3)	SG9								
	90 % (3)	4G9								
Cinza Nórdica	75 % (2)	NG7								
	85 % (3)	NG8								
	90 % (3)	NG9								
Cinzento Granito	75 % (2)	GG7								
	85 % (3)	GG8								
	90 % (3)	GG9								
Azul Aço	12 % (0)	SB1								
	20 % (1)	SB2								
	65 % (2)	SB6								
	75 % (2)	SB7								
	75 % (2)	4S7								
	85 % (3)	SB8								
	85 % (3)	4S8								
	90 % (3)	SB9								
	90 % (3)	4S9								
Cores especiais <sup>3</sup>		A00								
		F00								
Por amostra <sup>3</sup>		A99								
		F99								

✓ Disponível com o Solitaire Back      Disponível com Duralux

## Visão geral das cores

Orgânico	Absorção (Categoria)	EDP	UV 400			UV 380	UV 350	Restrição de uso		
			1.50	1.60	1.67	1.50	1.50	nenhuma	não adequado para condução nocturna	em boas condições para circulação
<b>Moda – Cor Gradient <sup>1</sup></b>										
Castanho Castanho	25-10% (1-0)	2CB								
	75-10% (2-0)	7CB								
	85-40% (3-1)	8CB								
	90-50% (3-1)	9CB								
Smoky Grey	25-10% (1-0)	2SG								
	75-10% (2-0)	7SG								
	85-40% (3-1)	8SG								
	90-50% (3-1)	9SG								
Piloto Verde	25-10% (1-0)	2PG								
	75-10% (2-0)	7PG								
	85-40% (3-1)	8PG								
	90-50% (3-1)	9PG								
Azul Aço	25-10% (1-0)	2SB								
	75-10% (2-0)	7SB								
	85-40% (3-1)	8SB								
	90-50% (3-1)	9SB								
Cores especiais <sup>3</sup>		G00								
Por amostra <sup>3</sup>		G99								
<b>Moda - Sazonal <sup>1</sup></b>										
Terra Brown	85-40% (3-1)	8TB								
Camelo de Pedra	85-40% (3-1)	8SC								
baga preta	85-40% (3-1)	8BB								
Azul-escuro	80-45% (3-1)	8DB								
Castanho Fumado	85-50% (3-1)	8CS								
Piloto Smoky	85-50% (3-1)	8PS								
Aço Fumado	85-50% (3-1)	8SS								
Cores especiais <sup>3</sup>		S00								
Por amostra <sup>3</sup>		S99								
<b>Desempenho - SunContrast</b>										
SC Âmbar	75% (2)	AC7								
SC Âmbar <sup>4</sup>	85% (3)	AC8								
SC Âmbar	85-40% (3-1)	8AC								
SC Castanho	75% (2)	BC7								
SC Brown <sup>4</sup>	85% (3)	BC8								
SC Castanho	85-40% (3-1)	8BC								
SC Dusty Green	75% (2)	GC7								
SC Dusty Green	85% (3)	GC8								
SC Dusty Green	85-40% (3-1)	8GC								
SC Amarelo	15% (0)	YC1								
SC Laranja	40% (1)	OC4								
SC Vermelho Dinâmico	80% (2)	DC8								
Cores especiais <sup>3</sup>		C00								
Por amostra <sup>3</sup>		C99								
<b>Desempenho - Polarizado 1,60 <sup>1</sup></b>										
Polarizado 1,60 Castanho	85% (3)									
Polarizada 1,60 Cinza	85% (3)									
Polarizada 1,60 Verde	85% (3)									
<b>Legenda de cores Plástico</b>										
<sup>1</sup> Para lentes tóricas por favor indique a posição do eixo.										
<sup>3</sup> Não disponível com Solitaire Protect PRO 2.										
<sup>4</sup> Não está em condições de circular com Solitaire Red Sun 2 e Solitaire Sky Blue 2.										
<b>Nota:</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protecção contra UV e restrição do uso de acordo com a EN ISO 14889:2013 e 8980-3: 2013 ou 12312-1:2013</li> <li>• Protecção UV válida para radiação solar UV de acordo com a EN ISO12312-1:2013</li> <li>• Para cores especiais e cores de acordo com as amostras, não se pode garantir que elas satisfaçam os requisitos de adequação à condução nocturna ou de melhoria do contraste.</li> </ul>										
<input checked="" type="checkbox"/> Disponível com o Solitaire Back <input type="checkbox"/> Disponível com Duralux										

## Visão geral das cores

Orgânico	Absorção (Categoria)	EDP	UV 400			UV 380	UV 350	Restrição de uso		
			1.50	1.60	1.67			nenhuma	não adequado para condução nocturna	em boas condições para circulação
<b>Desempenho - Polarizado 1,50 <sup>1</sup></b>										
Polarizada 1,50 Marrom	85% (3)									
Polarizada 1,50 Cinza	85% (3)									
Polarizado 1,50 Verde	85% (3)									
<b>Desempenho - ColorMatic IQ Sun 2</b>										
ColorMatic IQ Sun 2 Laranja Contraste	40-90%(1-3)	_FO								
ColorMatic IQ Sun 2 Verde Contraste	55-90%(1-3)	FG								
ColorMatic IQ Sun 2 Castanho Contraste	55-90%(1-3)	_FR								
ColorMatic IQ Sun 2 Fashion Brown	55-90%(1-3)	FB								
ColorMatic IQ Sun 2 Fashion Grey	50-90%(1-3)	FY								
ColorMatic IQ Sun 2 Verde Moda	50-90%(1-3)	_FN								
<b>ColorMatic IQ 2</b>										
ColorMatic IQ 2 Castanho-Chocolate	6-88%(0-3)	_B2								
ColorMatic IQ 2 Cinza Puro	6-88%(0-3)	_Y2								
ColorMatic IQ 2 Verde Corrida	6-88%(0-3)	_N2								
<b>ColorMatic X-tra Fast 1,54</b>										
ColorMatic X-tra Rápido 1,54 Castanho-Chocolate	5/90% (0-3)									
ColorMatic X-tra Fast 1,54 Cinza Puro	5/90% (0-3)									
<b>Polycarbonato 1,59</b>										
Polarizado 1,59 marrom	85% (3)									
Polarizado 1,59 cinza	85% (3)									
<b>Medical - Filtros de borda médica</b>										
L400	12% (0)	400								
L480 (Gelb)	20% (0)	480								
L500 (Dunkelgelb)	25% (1)	500								
L560 (Laranja)	55% (1)	560								
L580 (Orange-Braun)	65% (2)	580								
L590 (Rot)	80% (2)	590								
L 6606	80 % (3)	668								
L 6606	90 % (3)	669								

✓ Disponível com o Solitaire Back      Disponível com Duralux

### Legenda de cores Plástico

<sup>1</sup> Para lentes tóricas por favor indique a posição axial.

<sup>2</sup> Solitaire SilverMoon reduz a respectiva transmissão em aproximadamente 16% (índice 1,67 / 1,60) ou aproximadamente 22% (índice 1,50). Não disponível para 12% / 20% de coloração. Não recomendado, mas disponível para 5% de coloração. Protecção UV e restrição de utilização de acordo com EN ISO 14889 e 8980-3: 2013 ou 12312-1:2013, ver respectiva cor de base. Verificar notas de rodapé.

<sup>3</sup> Pode ser combinado com cores uni  $\geq$  75% tinting e ColorMatic IQ Sun 2.

<sup>4</sup> Pode ser combinado com cores uni  $\geq$  75% tinting.

<sup>5</sup> lentes com filtro UV-Edge (castanho) para absorção completa de UV para Fotoquímica e Afaquia.

<sup>6</sup> Filtro de borda (Castanho) para uso em doenças degenerativas da retina. Para atenuação da luz abaixo de 80 %, o efeito dos filtros de borda não está mais presente.

#### Nota:

- Protecção contra UV e restrição do uso de acordo com a EN ISO 14889:2013 e 8980-3: 2013 ou 12312-1:2013
- Protecção UV válida para radiação solar UV de acordo com a EN ISO12312-1:2013
- A protecção UV e categoria do filtro para SilverMoon e Solitaire Red Sun 2 depende da cor básica seleccionada
- Solitaire Red Sun 2 e Solitaire Sky Blue 2: Prazo de entrega aprox. 10 dias úteis

## Visão geral das cores

Orgânico	Absorção (Categoria)	EDP	UV 400			UV 380	UV 350	Restrição de uso		
			1.54 / 1.50	1.60	1.67	1.50	1.50	nenhuma	não adequado para condução nocturna	em boas condições para circulação
<b>Estrada<sup>1</sup></b>										
Solitaire Protect Road 2	12% (0)	RU								
Solitaire Protect Road Sun 2	75% (2)	RS								
<b>Espelhos</b>										
Solitaire SilverMoon 1.60 / 1.67 <sup>2</sup>		VK								
Solitaire SilverMoon 1.50 <sup>2</sup>		VM								
Solitaire Red Sun 2 <sup>3</sup>		VR								
Solitaire Sky Blue 2 <sup>4</sup>		VQ								
✓ Disponível com o Solitaire Back    Disponível com Duralux										

### Legenda de cores Plástico

<sup>1</sup> Disponível apenas em combinação Solitaire Protect Road 2 / Road Sun 2 para lentes de estrada.

<sup>2</sup> Solitaire SilverMoon reduz a respectiva transmissão em aproximadamente 16% (índice 1,67 / 1,60) ou ca. 22% (índice 1,50).

Não disponível para 12% / 20% de coloração. Não recomendado, mas disponível para 65% de coloração.

Protecção contra UV e restrição de utilização de acordo com EN ISO 14889 e 8980-3: 2013 ou 12312-1:2013, ver respectiva cor de base. Solitaire SilverMoon para índice 1.50 oferece uma protecção UV até 350 nm em combinação com uma cor básica inferior a 50 %.

Acima de 50 % de redução é oferecida uma protecção UV de até 380 nm. Verificar notas de rodapé.

<sup>3</sup> Pode ser combinado com cores Uni  $\geq$  75% tinting e ColorMatic IQ Sun 2.

<sup>4</sup> Pode ser combinado com cores Uni  $\geq$  75% tinting.

<sup>5</sup> lentes filtrantes de borda UV (castanhas) para absorção completa de UV para Fotoquímica e Afaquia.

<sup>6</sup> Filtros de borda (castanhas) para uso em doenças degenerativas da retina. Para atenuação da luz abaixo de 80 %, o efeito dos filtros de borda não está mais presente.

#### Nota:

- Protecção contra raios UV e restrição de uso conforme EN ISO 14889:2013 e 8980-3: 2013 ou 12312-1:2013
- A protecção UV aplica-se à radiação solar UV de acordo com a EN ISO12312-1:2013
- A protecção UV e categoria do filtro para SilverMoon e Solitaire Red Sun 2 depende da cor básica seleccionada
- Solitaire Red Sun 2 e Solitaire Sky Blue 2. Prazo de entrega aprox. 10 dias úteis.

## Vista geral das cores Minerais

Mineral	Absorção (Categoria)	EDP						Restrição de uso		
			1.50	1.60	1.70	1.80	1.90	nenhuma	não adequado para condução nocturna	em boas condições para circulação
<b>Filtro</b>										
Brunal	12 % (0)	BS								
Coloursin Super	12 % (0)	CP						✓		
<b>Cor</b>										
Brown	15 % (0)	CO1								
	25 % (1)	CO2								
	75 % (2)	CO7								
	90 % (3)	CO9								
<b>Colórtico</b>										
Marrom-colorido	15-75%(1-3)	CH								
Cinza Colórtico	15-75%(1-3)	CG								
Colormatic SB (Marrom)	15-70%(1-3)	CB								
Colormatic S (Coroa Cinzenta)	15-75%(1-3)	CS								

#### Nota:

- A protecção UV aplica-se à radiação solar UV de acordo com a EN ISO12312-1:2013. Dependendo da potência correctiva e do tipo de revestimento anti-reflexo, a cor e a transmissão das cores fornecidas podem diferir ligeiramente das amostras existentes.
- As lentes coloridas são adequadas para condução nocturna de acordo com as normas EN ISO 14889 e 8980-3:2013 ou 12312-1:2013 até uma espessura central de aprox. 4 mm (castanho) / 3 mm (cinzento) sem revestimento ou. 7 mm (castanho) / 6 mm (cinzento) com revestimento.