

RODENSTOCK

A pair of black-rimmed glasses is centered in the upper half of the image. The background is a solid blue color with a white grid pattern, resembling graph paper. The text "VISION™ EOD" is written in large, white, sans-serif capital letters across the bottom half of the image. The "EOD" is partially cut off on the right side.

BIOMETRIC INTELLIGENT GLASSES™





B.I.G. VISION™

**ZMIANA W ZAKRESIE INDYWIDUALNIE
DOPASOWANYCH SOCZEWEK PROGRESYWNYCH.**

Nadszedł czas, aby traktować ludzi jako jednostki, które mają różne kształty i rozmiary oczu. Aby móc zapewnić najlepszą możliwą ostrość widzenia, musimy tworzyć soczewki w oparciu o indywidualne pomiary oka każdej osoby. Wymaga to modelowej zmiany sposobów pomiarów i produkcji soczewek w branży. Dzięki temu okulary będą mogły zapewnić **najlepszą możliwą ostrość widzenia.**



PRZEDSTAWIAMY

pierwsze wysoce precyzyjne soczewki progresywne wykonane na podstawie kompletnego biometrycznego modelu oka

W Rodenstock określamy biometrię całego oka. Obejmuje to długość gałki ocznej oraz kilka tysięcy punktów pomiarowych w oku. Znacznie wykraczamy poza standardy branżowe. Te punkty pomiarowe są przenoszone bezpośrednio na soczewkę, czego rezultatem jest proces produkcyjny, w wyniku którego powstaje najbardziej precyzyjna soczewka na świecie.

Biometryczny model oka pozwala nam precyzyjnie zlokalizować centrum ostrego widzenia każdego oka. Dzięki temu możemy zapewnić najlepszą możliwą ostrość widzenia w każdym kierunku i pod każdym kątem, zarówno w obszarach peryferyjnych, jak i przy widzeniu z bliska, na średnim dystansie oraz z daleka.

Nazwa tych soczewek brzmi: B.I.G.

BIOMETRIC INTELLIGENT GLASSES™

DLACZEGO BIOMETRIC INTELLIGENT GLASSESTM?

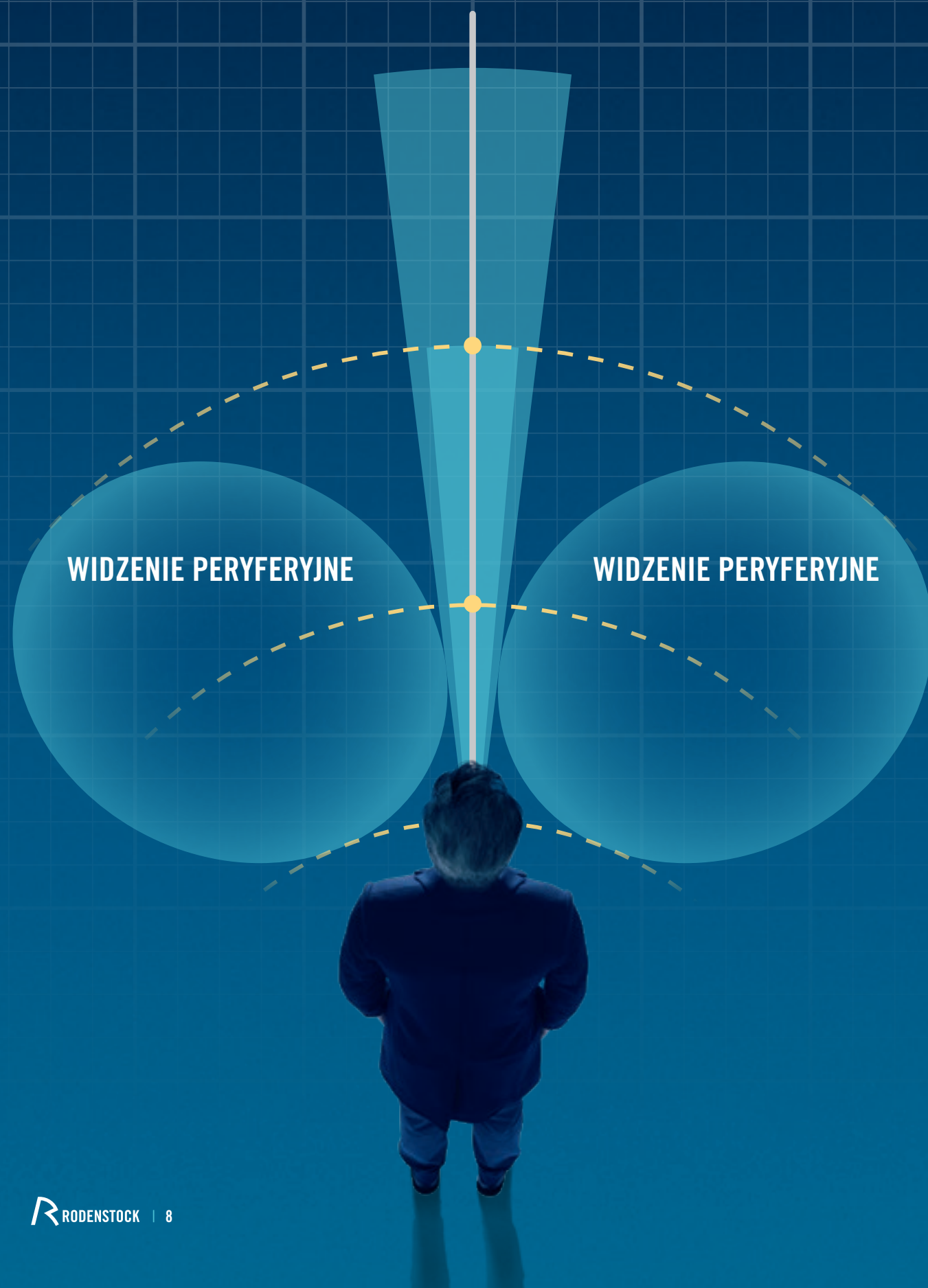
Aby zrozumieć ten przełom technologiczny i znaczenie wykorzystywania indywidualnych danych biometrycznych podczas produkcji soczewek, musimy najpierw zrozumieć dynamiczne wymagania całego układu wzrokowego oraz fakt, że tak naprawdę widzimy za pomocą mózgu, a nie oczu.

Nie widzimy oczami. Tylko za pomocą mózgu.

To mózg odczuwa, co się dzieje w Twoim otoczeniu. Abyś mógł swobodnie się w nim poruszać, potrzebujesz okularów, które zapewnią Ci najlepsze możliwe dane wizualne. Dzięki temu Twój mózg otrzyma dane, których potrzebuje, aby precyzyjnie orientować się w przestrzeni, wiedzieć, co się dzieje wokół Ciebie i pozwolić Ci zdecydować, na czym chcesz się skupić.



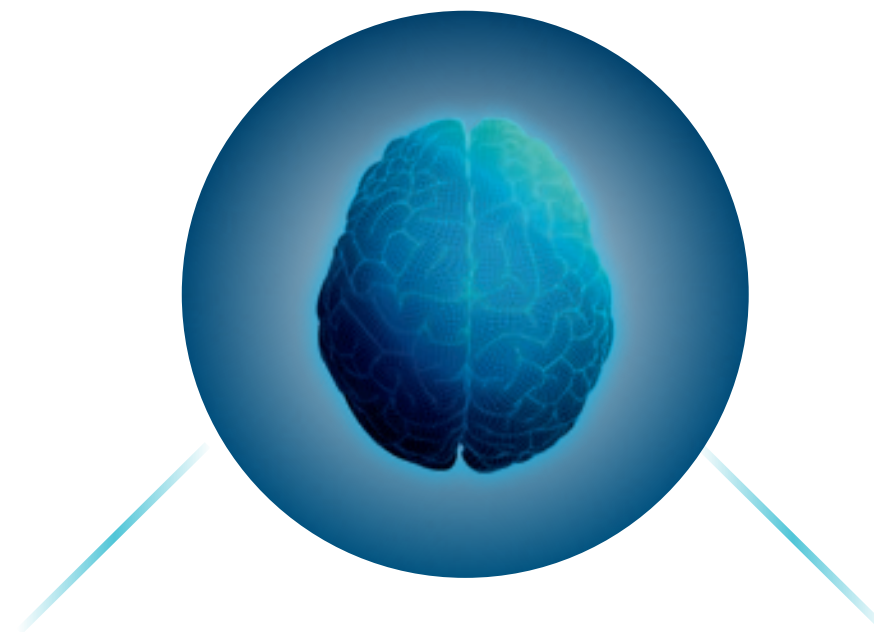
WIDZENIE CENTRALNE



Na widzenie u ludzi składają się dwa podsystemy: widzenie centralne i widzenie peryferyjne

W naszym widzeniu udział biorą dwa podsystemy, które jednocześnie współpracują z mózgiem: widzenie centralne i widzenie peryferyjne.

Widzenie peryferyjne wykorzystujemy do orientacji w przestrzeni i wykrywania ruchu w naszym otoczeniu, a widzenie centralne skupia się na tym, co interesuje nasz mózg, bez względu na to, czy znajduje się to blisko nas czy też daleko. W oparciu o te dane nasz mózg decyduje, jak postępować w odpowiedzi na otrzymane informacje.



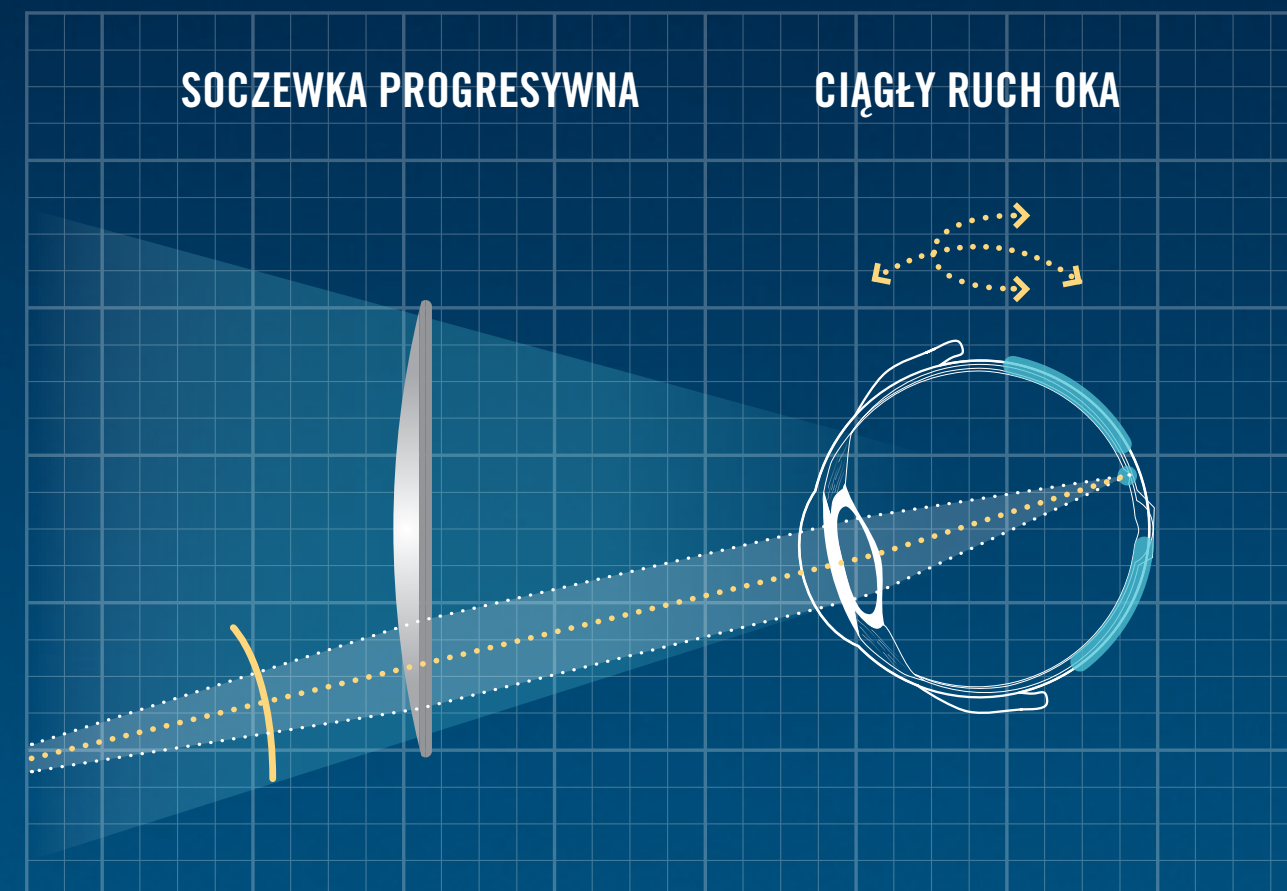
WIDZENIE PERYFERYJNE

Dzięki widzeniu peryferyjnemu mózg może orientować się w przestrzeni i wykrywać zachodzące zmiany.

WIDZENIE CENTRALNE

Widzenie centralne skupia się na tym, co interesuje nasz mózg.

TWOJE OCZY PORUSZAJĄ SIĘ OK. 250 000 RAZY DZIENNIE



Oczy są stale w ruchu. Ludzkie oko porusza się nawet 250 000 razy dziennie. Oznacza to, że nasz narząd wzroku jest ciągle w dynamicznym ruchu i skupia się na widzeniu z bliska, na średnim dystansie i z daleka, a my w czasie jego ruchu wykorzystujemy peryferyjne obszary widzenia do orientacji w przestrzeni. Dlatego soczewki progresywne muszą wspomagać widzenie pod każdym kątem, a nie tylko w jednym centralnym punkcie. Ale aby było to możliwe, potrzebujemy dokładnych danych dotyczących konkretnych oczu – ponieważ każde oko jest inne.



KAŻDE OKO JEST INNE

Aby stworzyć soczewki wspomagające ruch oczu, trzeba zdać sobie sprawę, że każde oko jest inne.

Długości i kształty gałek ocznych są tak różne, jak różni są ludzie. Także lokalizacja centrum ostrego widzenia jest różna. Oznacza to, że aby zapewnić ostrość widzenia, trzeba być w stanie wyliczyć parametry soczewki w oparciu o dokładne dane dotyczące każdego oka. Jednak obecnie prawie wszystkie soczewki progresywne są wytwarzane na podstawie tego samego standardowego modelu oka.



98%

soczewek
progresywnych
na świecie nie pasuje
do oczu ich użytkowników

Czas poznać dotychczasowe, ograniczone postrzeganie soczewek progresywnych. Polega ono na badaniu pewnych parametrów wzroku, koncentrując się na ostrości widzenia, a zbyt mało poświęcając uwagi temu, jaką rolę w całym procesie odgrywa mózg.

To ograniczone podejście do zrozumienia układu wzrokowego wykorzystuje uproszczony model oka jako podstawę do kalkulacji soczewek zamiast pomiarów indywidualnych oczu. Skutek jest taki, że 98% użytkowników soczewek progresywnych na całym świecie nosi okulary niedopasowane do swoich oczu.

NA ŚWIECIE ŻYJE

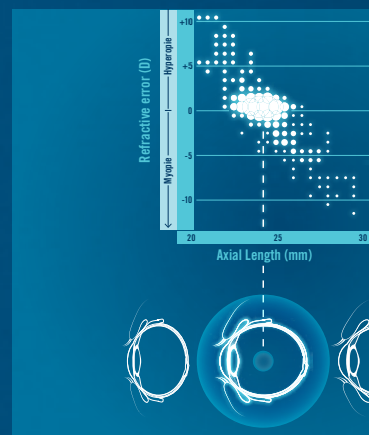
7.5 MILIARDA

ludzi. Ich oczy mają
różną długość i kształt.

Obecnie soczewki progresywne są produkowane na podstawie uproszczonego modelu oka, który nie odpowiada indywidualnym oczom.

Obecnie prawie wszystkie soczewki progresywne są produkowane na podstawie uproszczonego modelu oka o stałych parametrach, który jest odpowiedni jedynie dla bardzo niewielkiej liczby osób. Jeśli chodzi o długość gałki ocznej, ten model odpowiada zaledwie 14% oczu, w zakresie mocy sferycznej rogówki model odpowiada 27% osób, w kwestii mocy astygmatycznej rogówki – 16%, a w zakresie głębokości komory przedniej – 25%. Kiedy wszystkie te wartości weźmie się pod uwagę, okazuje się, że ten model reprezentuje tylko 2% oczu na całym świecie. Nadszedł czas, aby porzucić ten nieaktualny sposób myślenia!

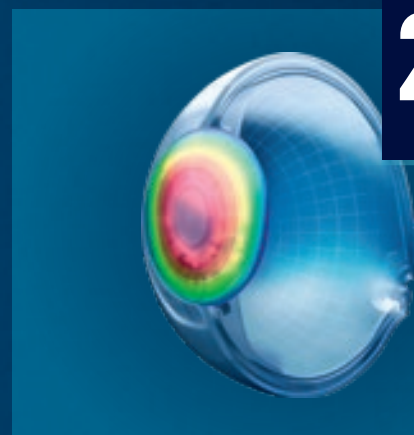
Długość gałki ocznej



TYLKO
14%
PASUJE

Jeżeli stosuje się standardową długość gałki ocznej jako miarę oka, długość ta jest właściwa tylko dla 14% osób.

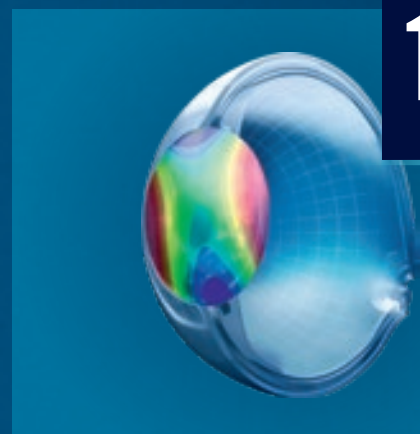
Moc sferyczna rogówki



TYLKO
27%
PASUJE

W przypadku mocy sferycznej oka standardowy model pasuje tylko do 27% osób.

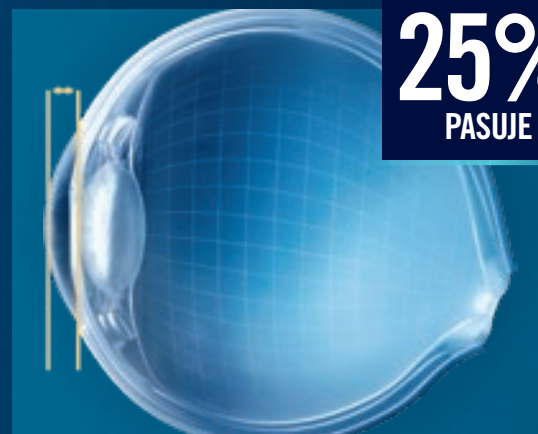
Moc astygmatyczna rogówki



TYLKO
16%
PASUJE

W zakresie mocy astygmatycznej standardowy model oka zapewnia dokładne pomiary tylko w przypadku 16% osób.

Głębokość komory przedniej



TYLKO
25%
PASUJE

Jeżeli chodzi o głębokość komory przedniej oka, tylko 25% oczu pasuje do standardowego modelu oka.

Kiedy weźmiemy pod uwagę wszystkie standardowe parametry oczu pochodzące z uproszczonego modelu oka, okazuje się, że ten model odpowiada tylko 2% oczu.



Musimy porzucić dotychczasowy, nieaktualny sposób myślenia.

MUSIMY PRZYJĄĆ

SZERSZĄ PERSPEKTYWĘ

Aby zapewnić wszystkim wysoce precyzyjne soczewki progresywne, musimy wyjść poza nieaktualny sposób myślenia o tym, jak działa ludzki wzrok.

Dlatego w Rodenstock wykorzystujemy tysiące punktów do mierzenia i kalkulacji parametrów oka. Pozwala nam to określić nie tylko długość gałki ocznej, ale także takie parametry biometryczne, jak indywidualne aberracje niższego i wyższego rzędu oraz wielkość źrenicy przy w blizy i dali. Umożliwia to także określenie reakcji na różne warunki oświetleniowe oraz topografii rogówki i głębokości komory przedniej.

TWORZENIE KOMPLETNEGO, INDYWIDUALNEGO BIOMETRYCZNEGO MODELU OKA

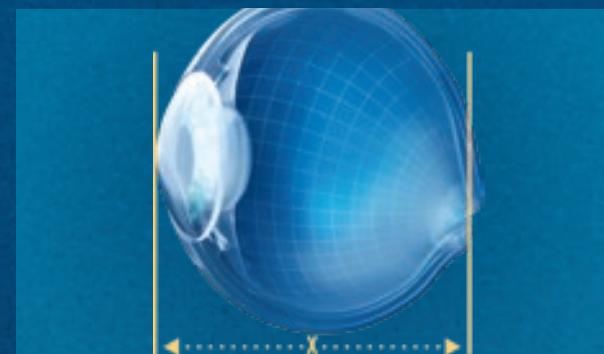
Dzięki zastosowaniu naszego skanera DNEye® i naszych opatentowanych technologii jesteśmy w stanie uzyskać wszystkie istotne dane biometryczne.

Dane te wykorzystujemy do stworzenia unikalnego biometrycznego modelu oka. W oparciu o ten model możemy wyliczyć parametry soczewki, która pasuje do danej osoby z dokładnością co do mikrometra. Technologię tę nazwaliśmy DNEye® PRO. Rodenstock to jedyny producent soczewek, który jest w stanie przenieść wszystkie pomiary bezpośrednio na produkcję soczewek. Oznacza to, że tworzymy niepowtarzalny, biometryczny model dla każdego oka.

Jak Rodenstock mierzy i kalkuluje parametry indywidualne oczu?

Za pomocą skanera DNEye® mierzymy wszystkie istotne parametry biometryczne oka niezbędne do stworzenia unikalnego biometrycznego modelu oka.

Ten biometryczny model oka obejmuje: długość gałki ocznej, moc i grubość rogówki, głębokość komory przedniej, wielkość źrenicy przy średnim (mezopowym) i wysokim (fotopowym) natężeniu światła, moc soczewki i głębokość komory ciała szklanego. Dlatego w Rodenstock dokonujemy pomiarów gałki ocznej, wykorzystując tysiące punktów pomiarowych dzięki naszemu przełomowemu skanerowi DNEye®.



Długość gałki ocznej

Długość gałki ocznej może się różnić w zależności od osoby nawet o 10 mm.



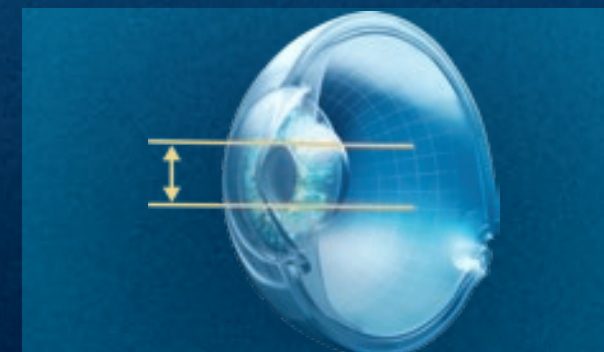
Moc i grubość rogówki

Zarówno moc, jak i grubość rogówki wpływa na załamывanie promieni światła i skupianie ich na siatkówce.



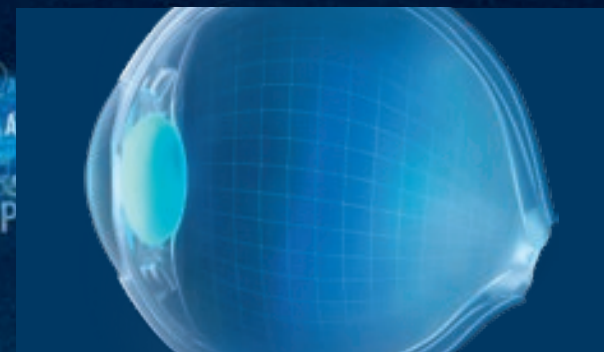
Głębokość komory przedniej

Dokładne określenie długości gałki ocznej jest możliwe między innymi dzięki temu, że Rodenstock jest w stanie dokonać pomiaru głębokości komory przedniej.



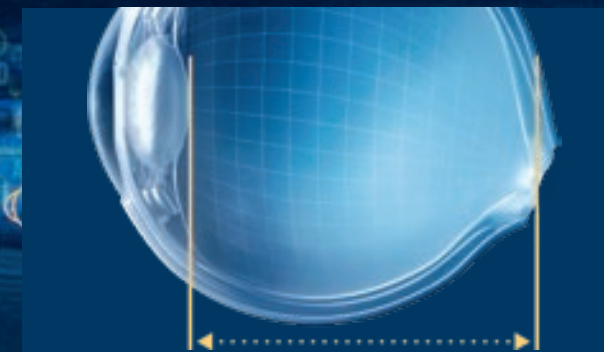
Wielkość źrenicy

Źrenica zmienia rozmiar w różnych warunkach oświetleniowych, co należy uwzględnić przy wyliczaniu parametrów soczewki.



Moc soczewki

Moc soczewki oka jest inna u różnych osób.



Głębokość komory ciała szklanego

Komora ciała szklanego zajmuje największą część gałki ocznej, dlatego jest to ważna miara biometryczna.

Od precyzyjnych pomiarów oka do prawdziwie precyzyjnego widzenia dzięki inteligencji biometrycznej.

Dane ze skanera DNEye® są przenoszone bezpośrednio na soczewkę.



▶ Pomiar oczu za pomocą skanera DNEye®

Wymiary oczu danej osoby są skanowane w salonie optycznym za pomocą skanera DNEye®.

▶ Przesyłanie danych do firmy Rodenstock

Chociaż nasi konkurenci także używają urządzeń pomiarowych, żaden z nich nie przenosi pełnego zestawu danych bezpośrednio na produkcję soczewek. My to robimy.

▶ Obliczanie zestawu danych biometrycznych

Wykorzystujemy nasze opatentowane obliczenia do stworzenia niezwykle bogatego zestawu danych biometrycznych.

▶ Tworzenie biometrycznego modelu oka

Dane te są następnie wykorzystywane do stworzenia precyzyjnego biometrycznego modelu oka, który jest unikalny dla danej osoby.

▶ Cyfrowe przenoszenie danych na soczewkę

Model oka jest wykorzystywany w kalkulacjach, które są następnie przenoszone na soczewki podczas produkcji. Każda soczewka jest indywidualnie dostosowywana do parametrów biometrycznych.

▶ Biometric Intelligent Glasses™

Dana osoba otrzymuje okulary stworzone przy wykorzystaniu inteligencji biometrycznej – a cały ten proces trwa tylko kilka dni.

ZASTOSOWANIE INTELIGENCJI BIOMETRYCZNEJ WYRÓŻNIA OKULARY B.I.G.

Okulary B.I.G. Vision™ zapewniają

DO

40%

większą ostrość
widzenia z bliska
i na średnim
dystansie

ODLEGŁOŚCI
POŚREDNIE
BLIŻ



LEPSZE WSPARCIE DLA

MÓZGU

dzięki większej
ostrości
widzenia



8,5°

szersze pole
ostrości widzenia
z bliska

Zródło: Jeremias, K., Urech, D. (2013).
Von der Wissenschaft zur Praxis –und zurück. DOZ 2013(2) 58

SOCZEWKI RODENSTOCK

NORMAL
SOCZEWKI



Biometric Intelligent Glasses™ umożliwiają doświadczenie
każdego dynamicznego aspektu życia.

W ciągu każdego dnia doświadczamy wielu różnych sytuacji,
a nasz cały układ wzrokowy ciągle pracuje, zmieniając odległość,
kierunek i kąt widzenia.

Okulary B.I.G. Vision™ firmy Rodenstock wykorzystujące
technologię DNEye® zapewniają niezakłócone, dynamiczne
i naturalne doświadczenie widzenia, które doskonale współgra
z naszym mózgiem.



B.I.G. VISION™ OZNACZA DUŻE KORZYŚCI

Wielki sukces B.I.G. Vision™ potwierdziła ankieta przeprowadzona w Szwajcarii wśród 283 osób, z których 90% nosiło wcześniej okulary. Jej wyniki wyraźnie wskazują, że zastosowanie kompletnego biometrycznego modelu do tworzenia soczewek dostosowanych do indywidualnych potrzeb znacznie poprawiło wrażenia wzrokowe klientów.

Wysoki odsetek ankietowanych* w odpowiedzi na pytanie o ich odczucia związane z okularami Biometric Intelligent Glasses™ podał szeroki zakres korzyści dla wzroku.

* Ankieta wśród klientów DNEye® (2018), Zurich.

** Muschielok, A. (2017). Personalisierte Gleitsichtgläser nach Kundenwunsch – Ergebnisse einer wissenschaftlichen Studie. Präsentation auf Opti-Forum in Monachium.

88%

osób zauważyło większy komfort widzenia w okularach DNEye® w porównaniu z ich poprzednimi okularami*



92%

osób doświadczyło większej ostrości widzenia niż wcześniej*

84%

osób doświadcza lepszego widzenia kontrastowego*

87%

osób doświadczyło krótszego czasu adaptacji**

80%

osób doświadcza lepszego widzenia o zmierzchu*

WSZYSTKO ZACZYNA SIĘ OD SKANERA DNEYE®

Dzięki skanerowi DNEye® Rodenstock jest w stanie zmierzyć więcej parametrów oczu niż jakikolwiek inny producent soczewek.

PARAMETER	RODENSTOCK	PRODUCENT 1	PRODUCENT 2
Aberracje niższego i wyższego rzędu przy widzeniu z daleka	●	●	○
Aberracje niższego i wyższego rzędu przy widzeniu z bliska	●	●	●
Wielkość źrenicy przy średnim (mezopowym) natężeniu światła przy widzeniu z daleka	●	●	○
Wielkość źrenicy przy średnim (mezopowym) natężeniu światła przy widzeniu z bliska	●	●	●
Wielkość źrenicy przy wysokim (fotopowym) natężeniu światła	●	●	●
Topografia rogówki (w tym aberracje niższego i wyższego rzędu)	●	○	○
Głębokość komory przedniej	●	●	○
Moc soczewki	●	●	●
Głębokość komory ciała szklanego	●	●	●
Długość osiowa gałki ocznej	●	●	●

- Mierzony lub kalkulowany i przenoszony na soczewkę
- Mierzony, ale nieprzenoszony na soczewkę
- Niemierzony

JAKĄ ROLĘ TE WSZYSTKIE POMIARY ODGRYWAJĄ W POPRAWIE WIDZENIA?

Pomiar refrakcji w bliży i dali pozwala zapewnić większą ostrość widzenia.

Określenie aberracji wyższego rzędu przy widzeniu z bliska i z daleka, a także wielkości źrenic w różnych warunkach oświetleniowych pozwala zapewnić większą ostrość widzenia i lepsze widzenie zmierzchowe.

Określenie mocy rogówki, głębokości komory przedniej, głębokości komory ciała szklanego, długości osiowej gałki ocznej i mocy soczewki zapewnia większą ostrość widzenia pod każdym kątem i na każdej odległość. Zwiększa się możliwość bardziej intuicyjnego skupiania wzroku na obiektach znajdujących się w różnych odległościach. Obrazy są mniej rozmyte, a czas adaptacji jest krótszy.

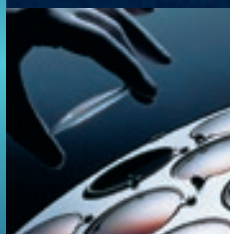
Dzięki wszystkim tym pomiarom możliwe jest stworzenie soczewek dostosowanych do indywidualnych potrzeb i zapewniających prawdziwie precyzyjne widzenie.



B.I.G. VISION™ TO NASZA WYJĄTKOWA FILOZOFIA

Wiemy, że każdy człowiek i każde oko są wyjątkowe. Dlatego jako pierwsi dokonaliśmy pomiarów indywidualnych gałek ocznych i wykorzystaliśmy tysiące punktów pomiarowych do produkcji indywidualnie dopasowanych soczewek okularowych. Dzięki temu staliśmy się tym, czym jesteśmy dzisiaj. Ekspertami w zakresie widzenia. Motywuje nas to do dostarczania ludziom na całym świecie najlepszych okularów progresywnych. Nie zadowalamy się standardami – zawsze idziemy o krok dalej. Wybieramy B.I.G. Vision™.

Rodenstock – ponieważ każde oko jest inne.



2000

Individual Lens Technology

Rodenstock wprowadził Individual Lens Technology (ILT) – przełomową innowację. Umożliwia ona cyfrowe przeniesienie na soczewkę indywidualnych parametrów określonych przy użyciu urządzenia ImpressionIST®. Te indywidualne parametry, stanowiące dodatek do danych biometrycznych, mogą znacząco poprawić właściwości obrazowania soczewki.



2005

ImpressionIST®

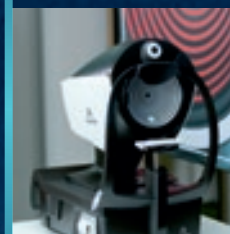
Podobnie jak oczy, również twarze są różne. Wiedza na temat ustawienia soczewek ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia ostrości widzenia. ImpressionIST® firmy Rodenstock to pierwszy na świecie system wideocentracji, który wykorzystuje opatentowany system kamer stereo bez dodatkowej nakładki..



2011

Eye Lens Technology

W 2011 roku zrewolucjonizowaliśmy technologię soczewek progresywnych za pomocą Eye Lens Technology, zwanej też EyeLT®. Ta opatentowana technologia znacznie poprawia widzenie. Dzięki technologii EyeLT® Rodenstock może stosować w soczewce progresywnej cylinder do blizy niezależnie od cylindra do dali. Ta technologia, unikalna w branży, pozwala uzyskać nawet 40% lepsze widzenie z bliska i na średnim dystansie.



2012

Skaner i technologia DNEye®

Nasz skaner DNEye® pozwala nam mierzyć wszystkie istotne parametry biometryczne oka. DNEye® Technology pozwala następnie uzyskać tysiące punktów pomiarowych, aby umożliwić szczegółową wizualizację ametropii oraz wszystkich indywidualnych aberracji i reakcji źrenic w dzień i w nocy.

2014

Flexible Design Technology

Oprócz obiektywnych pomiarów i subiektywnych danych dotyczących refrakcji ważna jest także analiza stylu życia osoby noszącej okulary. Nie oferujemy standardowych soczewek progresywnych dla każdej osoby. Nasza opatentowana technologia Flexible Design Technology pozwala nam tworzyć prawie nieskończoną liczbę soczewek progresywnych, aby sprostać indywidualnym potrzebom dotyczącym stylu życia.



2020

B.I.G. Vision™

Wprowadzenie naszej koncepcji B.I.G. Vision™ oraz Biometric Intelligent Glasses™. Patenty i technologie, nad którymi pracowaliśmy przez lata, pozwoliły nam na wprowadzenie innowacji technologicznych niezbędnych do przesunięcia granic możliwości w produkcji soczewek i stworzenia Biometric Intelligent Glasses™.



2018

DNEye® PRO Technology

Nowa technologia DNEye® PRO Technology pozwala nam na uwzględnienie indywidualnych danych biometrycznych oka przy wyliczaniu parametrów soczewki. Dzięki tej wysoce złożonej metodzie optymalizacji ocenę soczewek można przeprowadzić po raz pierwszy na siatkówce. W rezultacie otrzymujemy okulary Biometric Intelligent Glasses™, które zapewniają ostrość widzenia pod każdym kątem.

Dzięki połączeniu wiodących i opatentowanych technologii Rodenstock jest jedynym producentem soczewek, który może zapewnić klientom wyjątkowe wrażenia wzrokowe za sprawą B.I.G. Vision™.

Wszystkie wymienione wcześniej technologie są dodatkowo wzbogacone o naszą ofertę technologii chroniących soczewki. Razem umożliwiają nam one dostarczanie optymalnych soczewek – dopasowanych nie tylko do każdego oka, ale również do potrzeb klientów związanych z ich stylem życia. W rezultacie klienci mogą cieszyć się wszystkimi korzyściami zapewnianymi przez okulary B.I.G. Vision™.

DOŚWIADCZENIE B.I.G. VISION™

TECHNOLOGIE	ImpressionIST®	Individual Lens Technology	Eye Lens Technology	Flexible Lens Technology	DNEye® Scanner & DNEye® Technology

DODATKOWE KORZYŚCI	X-tra Clean
	ColorMatic®
	PR0410
	Solitaire

X-tra Clean

X-tra Clean od Rodenstock wyznacza nowy standard w branży, zapewniając niezwykle śliską powłokę, która jest niepodatna na przyleganie czy przywieranie brudu.

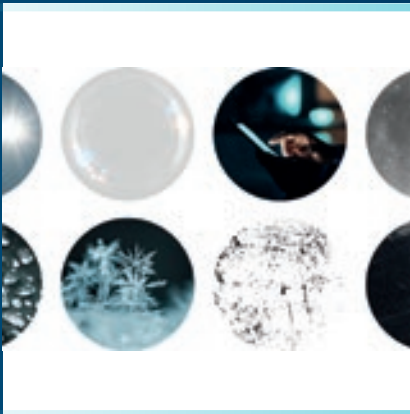


ColorMatic® IQ2

Nasze soczewki fotochromowe ColorMatic® IQ2 automatycznie dostosowują się do każdej sytuacji oświetleniowej, zapewniając przez cały czas niezwykle komfortowe widzenie bez oślepienia. Szybkie rozjaśnianie i przyciemnianie zmniejsza zmęczenie oczu, a 100% ochrona przed promieniowaniem UV gwarantuje doskonałą ochronę oczu.

PR0410

Ta zaawansowana technologia chroni oczy przed potencjalnie szkodliwym, wysokoenergetycznym światłem niebieskim i zapewnia, by do oczu docierało tylko takie światło, jakie jest im potrzebne.



Solitaire

Ta powłoka klasy premium jest standardem w naszych soczewkach progresywnych klasy premium. Powłoki Solitaire są wytrzymałe i oferują właściwości antyrefleksyjne oraz ochronę przed zarysowaniami.



B.I.G. VISION™ FOR ALL

Dowiedz się więcej o B.I.G. Vision na stronie rodenstock.pl/bigvisionforall

R
RODENSTOCK

Ponieważ każde oko jest inne