

B.I.G. NORM™

UNA NUEVA NORMA PARA
LA MEJOR VISIÓN: LENTES
PROGRESIVAS BIOMÉTRICAS
POTENCIADAS POR
LA INTELIGENCIA
ARTIFICIAL



RODENSTOCK

Because every eye is different



NUESTRA ÚNICA FILOSOFÍA B.I.G. VISION™ FOR ALL

En Rodenstock reconocemos a las personas como individuos, con ojos de diferentes formas y tamaños. Es por eso que nos convertimos en los primeros fabricantes en medir los ojos de manera individual, y utilizamos estos datos para la fabricación de nuestras lentes.

A esta tecnología la llamamos (B.I.G. por sus siglas en inglés) Lentes Biométricas Inteligentes. Esto nos motiva a ofrecer a las personas de todo el mundo las mejores lentes de la historia.

En Rodenstock hemos tenido una ambición desde el lanzamiento de nuestra filosofía llamada B.I.G. VISION™: crear una gran VISIÓN PARA TODOS.

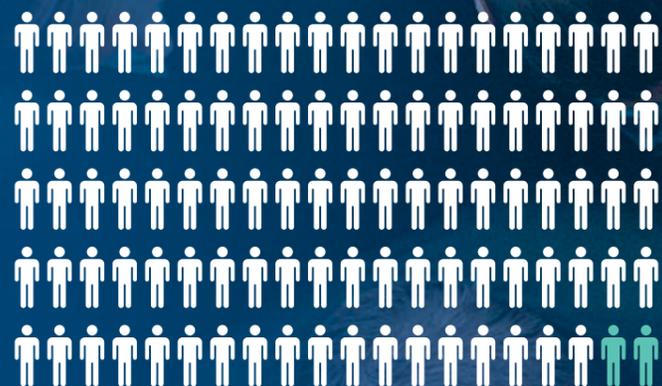
CADA OJO ES DIFERENTE

LA PRECISIÓN BIOMÉTRICA MARCA LA DIFERENCIA

En la actualidad, la mayoría de los fabricantes de lentes utilizan una prueba de visión estándar con solo cuatro valores como información de entrada para el proceso del cálculo de lentes. Estos valores estándar solo se adaptan al 2% de los ojos, dejando al resto de los usuarios con unas lentes que no se ajustan con precisión a sus ojos.

Esto tiene consecuencias sobre la precisión con la que se puede adaptar los cristales a las necesidades de los ojos de los usuarios.

LOS VALORES ESTÁNDAR SOLO SE ADAPTAN AL 2% DE LOS OJOS

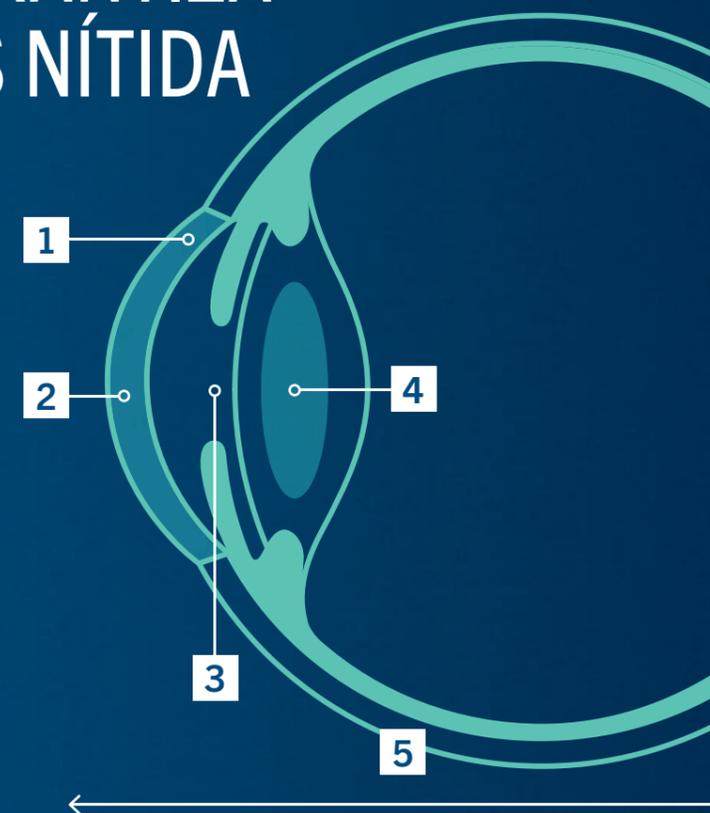


LOS PARÁMETROS BIOMÉTRICOS MÁS IMPORTANTES DEL OJO

POR QUÉ LA PRECISIÓN BIOMÉTRICA GARANTIZA UNA VISIÓN MÁS NÍTIDA

Para ilustrar sobre cuál de los parámetros biométricos sería más importante obtener información, se puede recurrir a la anatomía del ojo y la estructura del sistema de visión.

A medida que la luz viaja a través del ojo, esta se refracta hasta llegar a la fovea central, formando una imagen nítida en la retina. Cada uno de los elementos por los que pasa la luz desempeña un papel fundamental en la formación de la visión. Debido a que tienen diferentes índices de refracción, cada uno de ellos debe determinarse con precisión.



1 Potencia y grosor corneal:

Debido a que la córnea es responsable del 70 % del poder de refractivo en el ojo, es muy importante conocer cómo se refracta la luz en cada ojo. Lo anterior significa que al determinar la potencia y el grosor de la córnea tendremos un parámetro biométrico clave en el cálculo de las lentes.

2 Forma de la córnea:

La forma de la córnea influye en su poder esférico y cilíndrico, lo que afecta a cómo se refracta la luz en el ojo. Por eso se necesita determinar la forma de la córnea en cada uno de los ojos.

3 Tamaño de la pupila:

El tamaño de la pupila en diferentes condiciones de luz determina la cantidad de luz que entra en el ojo. Debido a que influye en la nitidez de la visión, debe establecerse con precisión.

4 Posición y forma del cristalino:

La posición y forma del cristalino influye en cómo se refracta la luz. Para adaptar las lentes de manera óptima a las necesidades del usuario durante el proceso de fabricación, es fundamental determinar la posición y la potencia del cristalino.

5 Longitud del ojo:

Cada ojo es diferente en tamaño y poder de refracción. Para la fabricación de lentes es importante conocer la longitud del ojo, ya que afecta a la forma en que se refracta la luz y como esta llega a la fovea para crear una visión nítida.

LA ANTIGUA NORMA...

Antes de B.I.G. VISION™, recién comenzada nuestra investigación biométrica, nos enfrentamos a un problema: una antigua norma utilizada en la fabricación de lentes progresivas. Una antigua norma en la que la única información que se utiliza por la mayoría de los fabricantes para adaptar las lentes a los ojos del usuario es un cálculo estándar basado solo en los cuatro valores de prescripción de la prueba de visión estándar.

... CARECE DE PRECISIÓN BIOMÉTRICA

Utilizar únicamente estos cuatro valores de prescripción significa que los parámetros biométricos de cada ojo permanecen indeterminados. Se utilizan parámetros oculares estándar para fabricar las lentes, los cuales no tienen en cuenta el hecho de que cada ojo es diferente en forma y capacidad de refracción.

Esto es lo que nos hizo alejarnos de la antigua norma y comenzar un viaje para brindar una visión más nítida a más usuarios de lentes progresivas, aumentando el nivel de precisión biométrica en el cálculo de los cristales.

VALORES ESTÁNDAR DE PRESCRIPCIÓN

	ESFERA (SPH)	CILINDRO (CYL)	EJE (AXIS)	ADICIÓN (ADD)
O.D. (Ojo derecho)	-3.75	-1.25	68°	+2.00
O.S. (Ojo izquierdo)	-5.00	-1.00	123°	+2.00



combinado con PARÁMETROS ESTÁNDAR DEL OJO*



Forma de la córnea

Potencia y grosor de la córnea

Tamaño de la pupila

Forma y posición del cristalino

Longitud del ojo

*Las lentes fabricadas con parámetros oculares estándar no se adaptan al ojo de manera óptima, lo que significa que solo son aptas para el 2% de las personas.

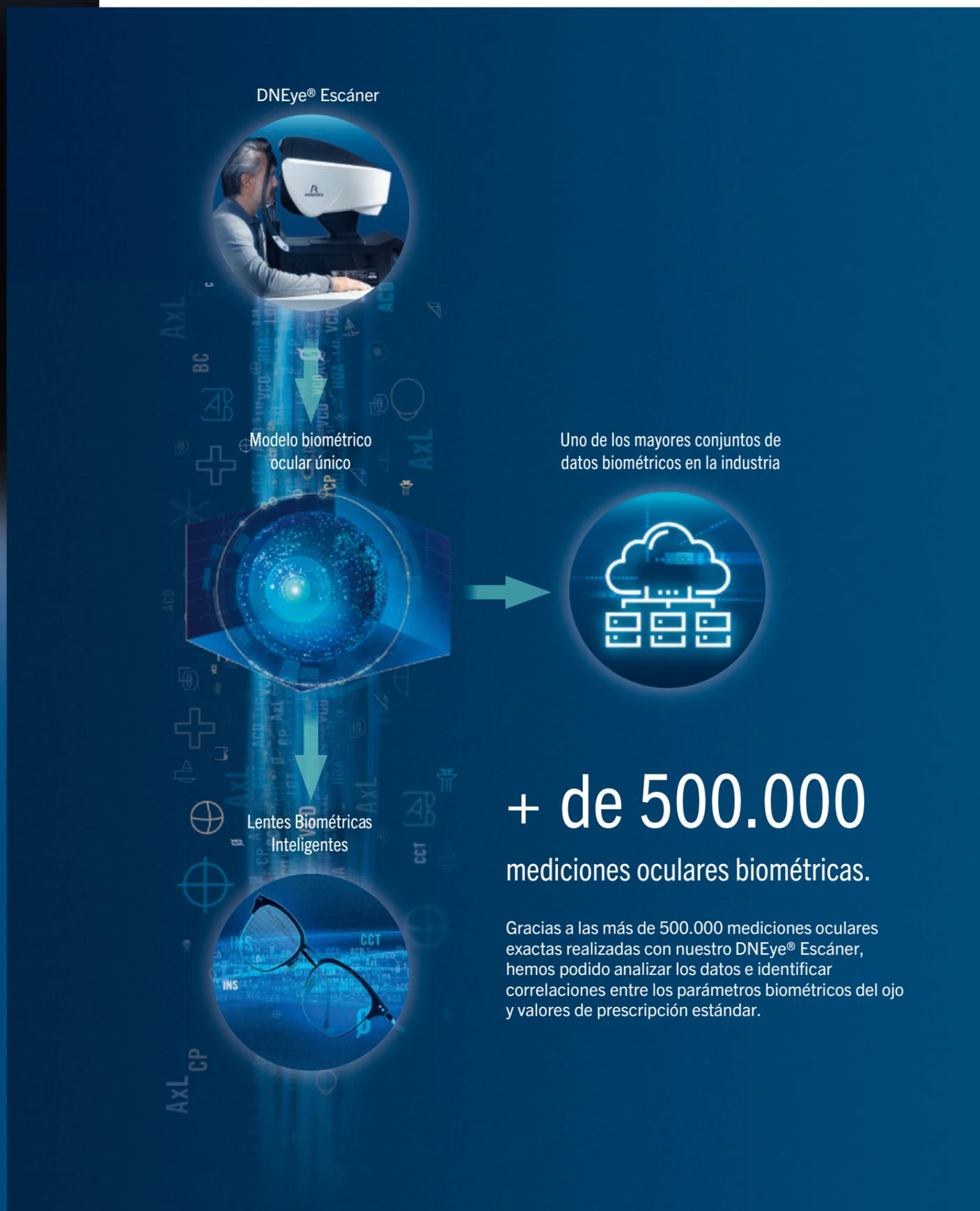
NOS ALEJAMOS DE UNA ANTIGUA NORMA BASADA EN UN CONOCIMIENTO BIOMÉTRICO LIMITADO

En Rodenstock usamos las medidas de una prueba de visión biométrica avanzada realizada con un DNEye® Escáner* para determinar más de 7.000 puntos de datos y más de 80 parámetros del ojo. Combinados con los valores de prescripción estándar, estos datos biométricos se pueden usar como información en el proceso de fabricación de las lentes para establecer la forma más precisa de adaptarse a los ojos del usuario.

UNO DE LOS CONJUNTOS DE DATOS BIOMÉTRICOS MÁS GRANDES DE LA INDUSTRIA

Con el DNEye® Escáner, hemos medido los parámetros biométricos de cientos de miles de ojos para crear Lentes Biométricas Inteligentes. Estas mediciones se han convertido en uno de los conjuntos de datos biométricos más grandes de la industria.

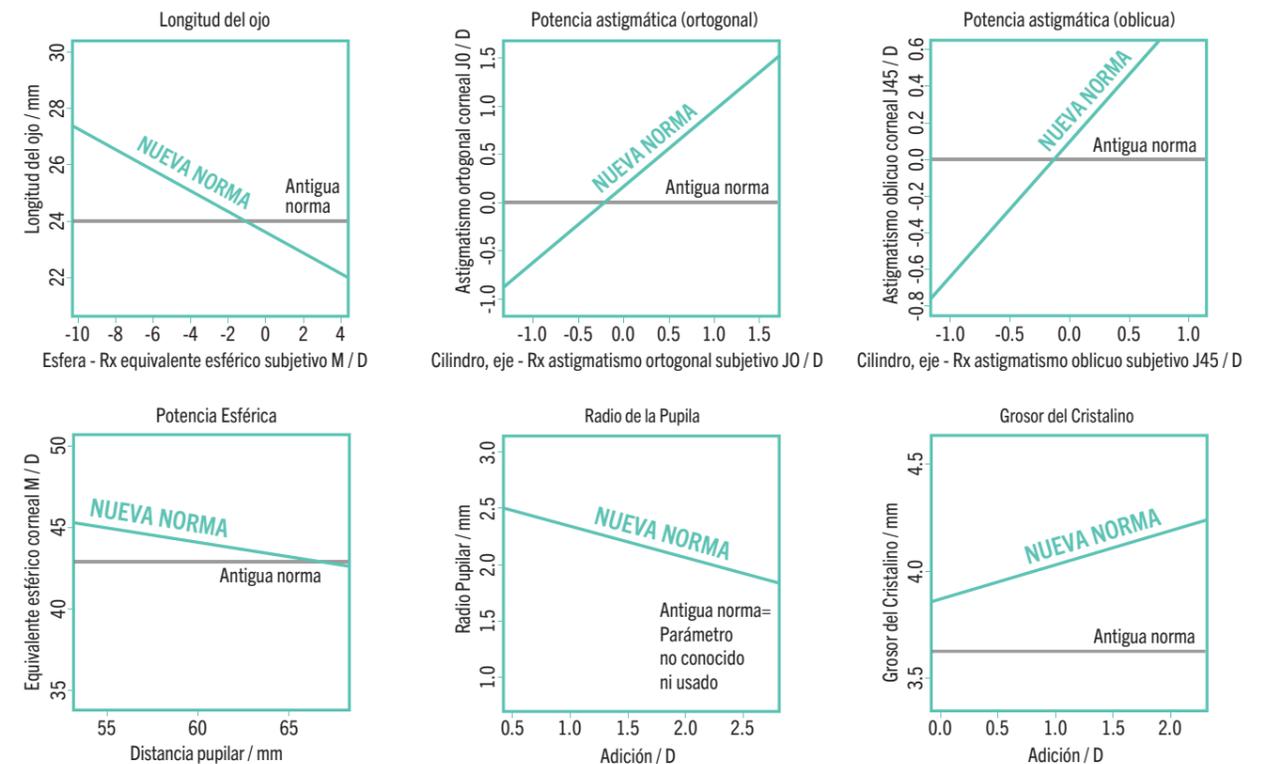
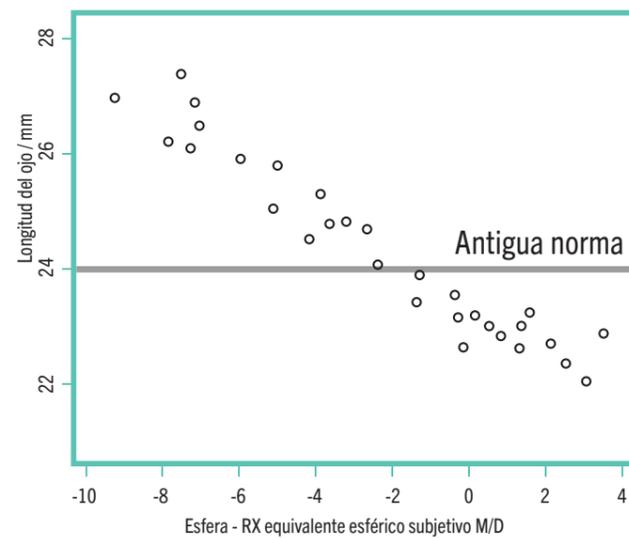
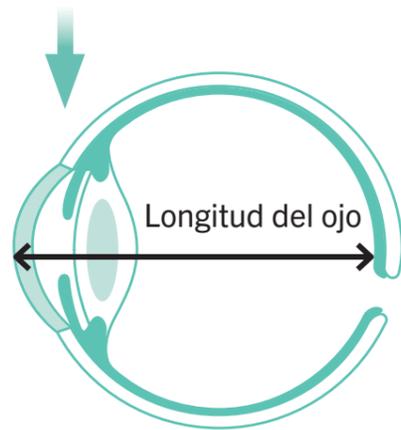
*La tecnología del DNEye® Escáner de Rodenstock se utiliza en Europa y en mercados seleccionados de todo el mundo.



LA FORMA EN QUE RODENSTOCK CREÓ UNA NUEVA NORMA



	ESFERA (SPH)	CILINDRO (CYL)	EJE (AXIS)	ADICIÓN (ADD)
O.D. (Ojo derecho)	-3.75	-1.25	68°	+2.00
O.S. (Ojo izquierdo)	-5.00	-1.00	123°	+2.00



UN CÁLCULO ESTÁNDAR NUEVO Y MÁS PRECISO PARA DETERMINAR LA LONGITUD DE LOS OJOS

Como mostró nuestro análisis estadístico, la longitud del ojo está relacionada con el poder del ojo (esfera). Dado que la potencia del ojo del usuario se identifica en cualquier prueba de visión estándar, nuestro análisis estadístico nos permite obtener información sobre la longitud del ojo individual sin medirla realmente.

UNA NUEVA NORMA EN EL CÁLCULO DE LAS LENTES

Determinar la longitud de un ojo con la mayor precisión posible en el proceso del cálculo de la lente es fundamental para poder adaptar los cristales a los ojos de cada usuario. El cálculo estándar más preciso de Rodenstock de la longitud del ojo individual nos permite crear una nueva norma para el cálculo de las lentes, lo que al mismo tiempo proporciona un nivel mucho más alto de precisión biométrica.

CREACIÓN DE NUEVAS NORMAS DE CÁLCULO DE LAS LENTES PARA TODOS LOS PARÁMETROS BIOMÉTRICOS IMPORTANTES DEL OJO

Mediante el análisis estadístico, podemos obtener nuevos y más precisos cálculos para las lentes, incluyendo mediciones en todos los parámetros biométricos más importantes del ojo: longitud del ojo, poder astigmático y esférico córnea, radio de la pupila y grosor del cristalino.

Con estos nuevos modelos de cálculo de lentes, podemos aumentar el potencial de nuestras 500.000 mediciones oculares biométricas individuales. De este modo brindamos un nuevo nivel de precisión biométrica en el cálculo de las lentes que ayudará a los usuarios a tener una visión más nítida, incluso cuando las mediciones exactas del DNEye® Escáner no se encuentren disponibles.

CREACIÓN DE UN MODELO BIOMÉTRICO APROXIMADO DEL OJO

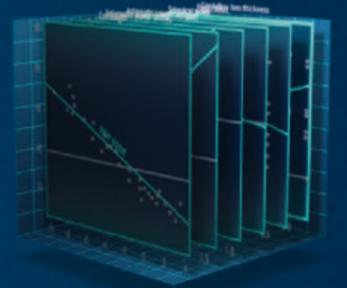
Al identificar las correlaciones en los datos y después incorporarlos en un algoritmo de Inteligencia Artificial (IA) avanzado, podemos alejarnos de la antigua norma utilizada en el cálculo de lentes. Las nuevas normas de cálculo de lentes de Rodenstock nos permiten crear un modelo biométrico aproximado del ojo, usando solo los valores de prescripción estándar entregados a Rodenstock por los ópticos como información inicial. Las normas nos permiten introducir un nivel mucho más alto de precisión biométrica a las lentes progresivas estándar y así avanzar en nuestra B.I.G. VISION™ FOR ALL.

Llamamos a estas lentes:

B.I.G. NORM™

	ESFERA (SPH)	CILINDRO (CYL)	EJE (AXIS)	ADICIÓN (ADD)
O.D. (Ojo derecho)	-3.75	-1.25	68°	+2.00
O.S. (Ojo izquierdo)	-5.00	-1.00	123°	+2.00

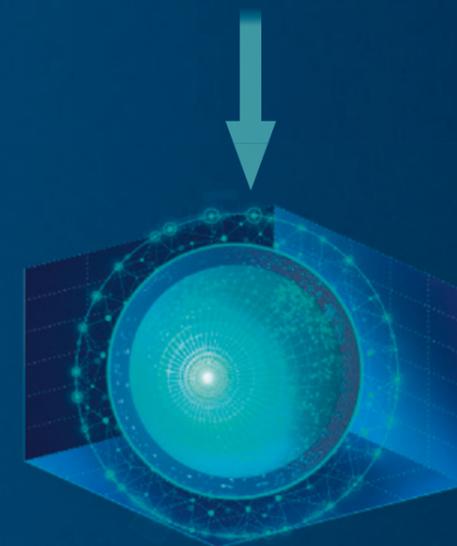
Valores de prescripción estándar



Nuevas normas en el cálculo de lentes



Algoritmo de IA de Rodenstock



Modelo ocular biométrico aproximado

RODENSTOCK ESTÁ DESAFIANDO LOS LÍMITES DE LAS LENTES PROGRESIVAS

Al elaborar las lentes con un modelo biométrico aproximado del ojo utilizando nuestra nueva tecnología con inteligencia artificial, podemos adaptar cada lente con mucha más precisión que cuando se utilizan valores estándar en el proceso de cálculo. En un ensayo de uso de nuestra nueva tecnología de lentes B.I.G. NORM™ desarrolladas gracias a la inteligencia artificial, exploramos los efectos de esta nueva la tecnología. No cabe duda de sus beneficios para la visión.

El **97%**

experimentó una reducción de las aberraciones periféricas.

El **94%**

experimentó una zona de progresión más amplia en la lente.

El **91%**

experimentó una reducción de la visión borrosa (swim effect).

El **97%**

experimentó una reducción de las aberraciones a la distancia.

Resultados de un ensayo de uso externo realizado con la Universidad de Ciencias Aplicadas de Múnich.



La precisión biométrica describe el grado en que los parámetros biométricos del ojo se determinan con exactitud y se implementan en el proceso de cálculo de la lente.

IA: UN ENORME PASO PARA ALCANZAR B.I.G. VISION™ TO ALL

En 2020 lanzamos nuestra filosofía B.I.G. VISION™. Nuestra ambición en ese momento era lograr materializar algún día B.I.G. VISION™ FOR ALL. Nuestras nuevas lentes B.I.G. NORM™ nos permiten acercarnos a nuestro sueño: crear unas lentes progresivas que den paso a una revolución biométrica gracias a la cual B.I.G. VISION™ estará finalmente disponible para todos.

NUESTRA EXPERIENCIA B.I.G. VISION™

Es una combinación de tecnologías líderes y patentadas que convierten a Rodenstock en el único fabricante de lentes capaz de ofrecer la exclusiva experiencia B.I.G. VISION™.

Toda nuestra tecnología B.I.G. VISION™ se fortalece aun más con las tecnologías asociadas a nuestras lentes de sol, polarizadas y ColorMatic® 3. De este modo aseguramos que las personas reciben lentes óptimas, no solo personalizadas en función de sus ojos, sino adaptadas también a las necesidades de cada estilo de vida. El resultado es que las personas disfruten de todos los beneficios de B.I.G. VISION™.

TECNOLOGÍAS				
ImpressionIST®	Individual Lens Technology	Eye Lens Technology	Flexible Lens Technology	DNEye® Scanner & DNEye® Technology
BENEFICIOS AÑADIDOS				
X-tra Clean				
ColorMatic®				
PRO410				
Solitaire				



X-TRA CLEAN

X-tra Clean de Rodenstock establece un nuevo estándar en la óptica oftálmica al garantizar que la suciedad y las partículas apenas puedan adherirse a los cristales.



COLORMATIC® 3

Las lentes ColorMatic® 3 pueden oscurecerse hasta un 30%* más rápido y ofrecen una comodidad visual notable. Cuentan con filtro para luz azul y una amplia selección de colores, ya sean lentes o lentes de sol. ColorMatic® 3 ofrece una visión nítida y cómoda en cualquier situación y en todas las condiciones de luz.

*en comparación con ColorMatic IQ® 2 de alto índice.



PRO410

Esta tecnología avanzada protege los ojos contra los elementos potencialmente dañinos de la luz azul natural y garantiza que solo reciban la luz que realmente necesitan.



SOLITAIRE

Tratamiento antirreflejo de máxima durabilidad gracias a la excelente protección contra arañazos. Ofrece una visión nítida y muy alta estética, además de excepcionales propiedades de limpieza.

B.I.G. VISION™ FOR ALL

Más información sobre B.I.G. VISION™
en [rodstock.com/bigvisionforall](https://www.rodstock.com/bigvisionforall)



RODENSTOCK

Because every eye is different