

## Materiales de las Lentes Oftálmicas

### ¿Sabías qué? <sup>[OBJ]</sup>

- ❖ Una lente oftálmica no es más que un medio refractante limitado por dos superficies, transparentes.
- ❖ Son capaces de desviar los rayos de luz para formar una imagen.
- ❖ Los lentes oftálmicos son fabricados en polímeros, especializados que por sus propiedades ópticas y físicas son capaces de formar imágenes nítidas.
- ❖ El índice de refracción o capacidad para refractar o desviar la luz es una de las principales características para clasificar los lentes.



## **CR-39**

- ☐ Es el primer material orgánico del mercado, descubierto a principios de los años 40.
- ☐ Comúnmente conocido como plástico convencional o CR-39, es una resina de índice bajo que se usa principalmente para elaborar graduaciones de baja potencia, en las que el espesor y el peso de la lente no es un factor condicionante.
- ☐ No es apto para lentes perforadas por su fragilidad

## **PROPIEDADES**

- ✓ Índice de refracción 1,49 a 1,50
- ✓ Densidad gr/cm 1.32
- ✓ Numero Abbe de 58 a 59
- ✓ Corte UV 350 Nm
- ✓ Transmitancia 92.1%
- ✓ Reflexión 7.9%

## **POLICARBONATO**

- ☐ Se empezaron a fabricar lentes de policarbonato para lentes oftálmicas, en respuesta a una demanda de lentes ligeras y muy resistentes a impacto, debido a su composición y estructura molecular.
- ☐ Menor espesor debido a su alto índice de refracción lo que lo hace ideal para graduaciones altas y deportes traumáticos.
- ☐ Las lentes de policarbonato son hasta 10 veces más resistentes a los golpes que las lentes de plástico o vidrio y proporcionan 100% de protección contra los rayos UV perjudiciales.
- ☐ Son livianas, lo que aumenta la comodidad de las gafas convencionales.

## **PROPIEDADES**

- ✓ Índice de refracción de 1,59
- ✓ Densidad gr/cm 1.20
- ✓ Numero Abbe de 32

- ✓ Corte UV 400 Nm
- ✓ Transmitancia 90%
- ✓ Reflexión 9,4%

## **TRIVEX**

- ☐ Tiene las ventajas sumadas del CR-39 y del policarbonato (calidad óptica y dureza), eliminando todas las desventajas.
- ☐ Características ópticas superiores al policarbonato, es más liviano.
- ☐ Mayor resistencia química al contacto con alcohol, acetona y disolventes.
- ☐ Índice de refracción medio.
- ☐ Resistente a los impactos más fuertes, a los desgarros y al desgaste.
- ☐ El material más ligero usado en óptica de precisión.
- ☐ Clara, mayor calidad óptica y mejor agudeza visual y mejor protección ocular.
- ☐ Ideal para monturas taladradas al aire muy exigentes y de mejor manipulación
- ☐ Ideal para la práctica de deportes de acción.
- ☐ Personas que trabajan con riesgos laborales por impacto, ofrece 100% de protección de corte (400 Nm) contra los rayos dañinos UV.

## **PROPIEDADES**

- ✓ Índice de refracción de 1.530
- ✓ Densidad gr/cm
- ✓ Número Abbe de 45
- ✓ Corte de UV 400 Nm

## **ORGÁNICO ÍNDICE MEDIO 1.6**

- ☐ Material orgánico de índice medio, con gran calidad óptica, liviano y resistente al impacto, se usa en graduaciones de potencia media.
- ☐ 30% más delgadas que el material CR-39.
- ☐ Recomendado para monturas taladradas al aire, no demasiado exigentes a roturas.

## **PROPIEDADES**

- ✓ Índice de refracción de 1.601

- ✓ Densidad gr/cm
- ✓ Número Abbe de 42
- ✓ Corte de UV 395 Nm
- ✓ Transmitancia 91 %
- ✓ Reflexión 9 %

### **ORGÁNICO ÍNDICE MEDIO-ALTO 1.67**

- ❑ Material de medio-alto índice que permite mejores resultados estéticos en graduaciones medio-altas permitiendo que queden mucho más delgadas.
- ❑ Recomendado para monturas taladradas al aire, más exigentes a roturas.
- ❑ 15% más delgadas y 25% más planas que el índice 1.6 orgánico.

### **PROPIEDADES**

- ✓ Índice de refracción de 1.67
- ✓ Densidad gr/cm 1.35
- ✓ Número Abbe de 34
- ✓ Corte de UV 396 Nm
- ✓ Transmitancia 99 %
- ✓ Reflexión 0,4%

### **ORGÁNICO ÍNDICE ALTO 1.7, 1.74 y 1.76**

- ❑ Materiales de alto índice que permite mejores resultados estéticos en graduaciones muy altas permitiendo que queden mucho más delgadas y estéticas.
- ❑ Recomendado para monturas taladradas al aire, más exigentes a roturas.

### **PROPIEDADES**

- ✓ Índice de refracción de 1.7, 1.74 y 1.76
- ✓ Densidad gr/cm 1.41, 1.46 y 1.49 respectivamente
- ✓ Número Abbe de 36, 33 y 30
- ✓ Corte de UV 390, 400 y 400 Nm
- ✓ Transmitancia 99%

✓ Reflexión 0.4%