

# Refractómetro gemológico

RF.6381



## Introducción

Con la compra de este refractómetro de mano Euromex, usted ha elegido un producto de calidad. Los refractómetros de mano Euromex están diseñados para utilizarse en laboratorios y en la industria de la alimentación

Si el instrumento se maneja de forma razonable, los requisitos de mantenimientos son mínimos

En este manual se describe la composición del refractómetro, cómo utilizarlo y como realizar su mantenimiento

## Índice

|   |   |
|---|---|
| Instrucciones generales de seguridad        | 3 |
| Composición del RF.6381                     | 3 |
| Diseño óptico del refractómetro             | 3 |
| Especificaciones del refractómetro RF.6381  | 4 |
| Preparativos para utilizar el refractómetro | 4 |
| Cómo trabajar con el refractómetro          | 4 |
| Limpieza y mantenimiento                    | 5 |
| Tabla del índice de refracción de joyas     | 5 |
| Notas                                       | 7 |



## Instrucciones generales de seguridad

- Este producto es un instrumento óptico de alta calidad; manéjelo con cuidado
- Los golpes –aun los más leves– pueden repercutir en la precisión del dispositivo
- Para un funcionamiento óptico, mantenga siempre limpios el dispositivo y sus componentes ópticos
- Las muestras deben manipularse con precaución: las sustancias observadas pueden suponer un riesgo para la salud de los seres humanos y de otros organismos vivos, así como para el medio ambiente

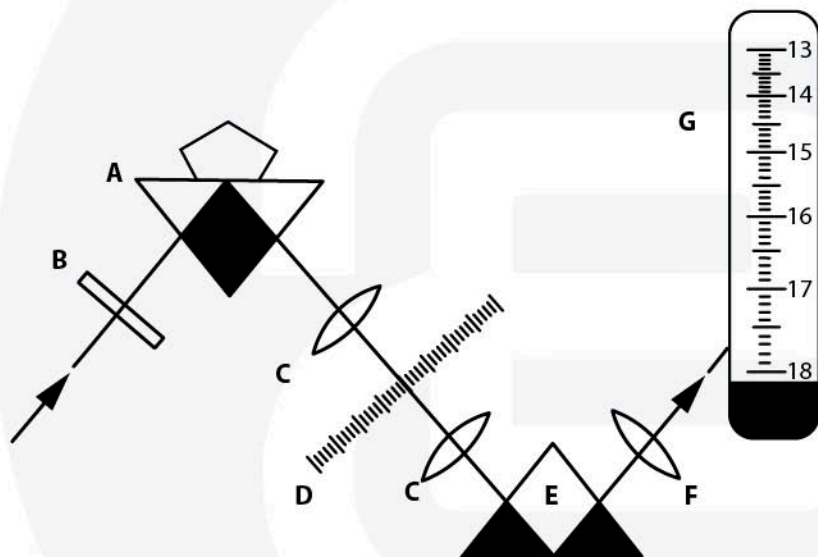
## Composición del RF.6381

A continuación se enumeran las partes del refractómetro, también indicadas en la imagen de la página 2:

|   |                       |   |  |
|---|-----------------------|---|--|
| A | Cubierta              | C | Ocular   |
| B | Superficie del prisma | D | Filtro polarizador acoplable, con montura metálica |

## Diseño óptico del refractómetro

|   |   |   |                  |
|---|---|---|------------------|
| A | Prisma                                    | E | Espejo reflector |
| B | Filtro de líneas D (líneas de Fraunhofer) | F | Ocular           |
| C | Lente de relé                             | G | Campo de visión  |
| D | Escala del índice de refracción           |   |                  |



## Especificaciones del refractómetro RF.6381

Intervalo de medición: 1,30 – 1,81 R.I. (índice de refracción), precisión 0,01

Filtro: 590 nm, integrado

Accesorios: Filtro de polarización desmontable para el ocular

## Preparativos para utilizar el refractómetro

Desempaquete el refractómetro y colóquelo en una superficie plana. Siéntese cómodamente delante del instrumento y observe por el ocular manteniendo una postura relajada

## Cómo trabajar con el refractómetro



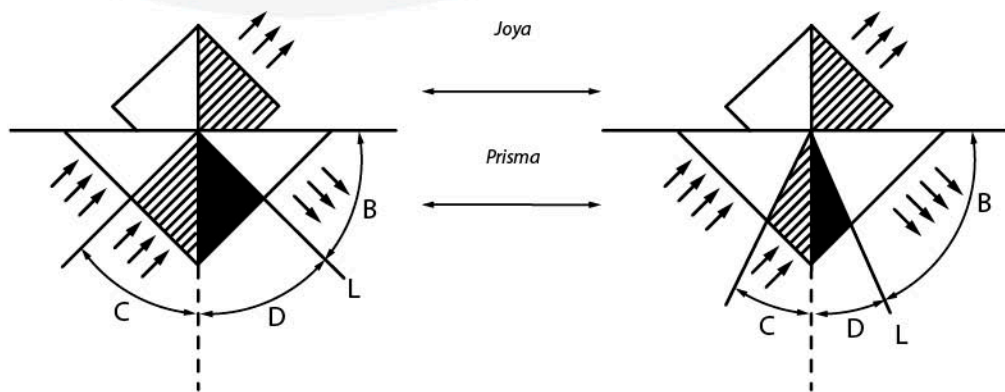
**¡Atención!** Utilice siempre líquido de inmersión entre la gema y el prisma y no toque nunca el prisma con una herramienta o con unas pinzas

El prisma empleado en el refractómetro debe tener un índice de refracción superior al de las joyas que van a medirse. Por consiguiente, dicho prisma está hecho de vidrio de plomo, que contiene una gran cantidad de óxido de plomo. Esto hace que sea blando y corrosible

Abra la cubierta del instrumento y pase suavemente un papel de limpieza de óptica por encima del prisma. Eche una gota de líquido de inmersión en la superficie del prisma. Limpie la gema que desee medir y colóquela con cuidado en la gota de líquido de inmersión

Dirija la ventana del filtro –situada en la parte posterior del instrumento– hacia una fuente de iluminación y mire por el ocular. En el campo de visión, verá la línea divisoria entre el campo claro y el campo oscuro. En este punto se puede observar el índice de refracción

Si la joya medida tiene un índice de mono-refracción, observará un espectro como línea divisoria; pero si la joya tiene un índice de doble-refracción, en el campo de visión observará dos espectros en la línea divisoria



C: Ángulo crítico de refracción entre el prisma y la joya

B: Campo claro por reflexión

D: Campo oscuro por refracción

L: Línea divisoria entre campo claro y campo oscuro que aparece en el campo de visión al mirar por el ocular

## Limpieza y mantenimiento

Este instrumento puede limpiarse con un trapo suave. Para los componentes ópticos, como el prisma y el polarizador/analizador, se pueden utilizar papeles de limpieza de óptica especiales



### **¡Atención!**

¡Los trapos con fibras de plástico pueden dañar el prisma!

## Tabla del índice de refracción de joyas

| Nombre de la joya | ÍNDICE DE REFRACCIÓN        |                       |                             |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|                   | Doble índice                | Mono índice           | Doble índice                |
| Almandina         |                             | 1,800 ( $\pm 0,030$ ) |                             |
| Amblygonita       | 1,612                       |                       | 1,636                       |
| Anatasa           | 2,493                       |                       | 2,554                       |
| Andradita G       |                             | 1,875 ( $\pm 0,020$ ) |                             |
| Andalucita        | 1,634 ( $\pm 0,006$ )       |                       | 1,643 ( $\pm 0,004$ )       |
| Apatita           | 1,642 ( $+0,003 / -0,012$ ) |                       | 1,646 ( $+0,005 / -0,014$ ) |
| Augelita          | 1,574                       |                       | 1,588                       |
| Axinita           | 1,678                       |                       | 1,688                       |
| Azurita           | 1,730 ( $\pm 0,010$ )       |                       | 1,840 ( $\pm 0,010$ )       |
| Benitoita         | 1,757                       |                       | 1,804                       |
| Berilo            | 1,577 ( $\pm 0,016$ )       |                       | 1,583 ( $\pm 0,017$ )       |
| Brasilianita      | 1,602                       |                       | 1,621                       |
| Casiterita        | 1,997                       |                       | 2,093                       |
| Crisoberilo       | 1,746 ( $\pm 0,004$ )       |                       | 1,755 ( $\pm 0,005$ )       |
| Corundo           | 1,762 ( $\pm 0,007$ )       |                       | 1,770 ( $\pm 0,008$ )       |
| Danburita         | 1,630 ( $\pm 0,003$ )       |                       | 1,636 ( $\pm 0,003$ )       |
| Datolita          | 1,626                       |                       | 1,670                       |
| Diamante          |                             | 2,417                 |                             |
| Diópsido          | 1,675 ( $+0,027 / -0,010$ ) |                       | 1,701 ( $+0,029 / -0,007$ ) |
| Dioptasa          | 1,655 ( $\pm 0,011$ )       |                       | 1,708 ( $\pm 0,012$ )       |
| Dumortierita      | 1,678                       |                       | 1,689                       |
| Ekanita           |                             | 1,597                 |                             |
| Enstatita         | 1,658 ( $\pm 0,005$ )       |                       | 1,668 ( $\pm 0,005$ )       |
| Epidota           | 1,729 ( $+0,006 / -0,015$ ) |                       | 1,768 ( $+0,012 / -0,035$ ) |
| Euclasa           | 1,654 ( $\pm 0,004$ )       |                       | 1,674 ( $\pm 0,004$ )       |
| Gahnita           |                             | 1,800                 |                             |
| Espinela de cinc  |                             | 1,760 ( $\pm 0,020$ ) |                             |
| Grosularita       |                             | 1,735 ( $\pm 0,015$ ) |                             |
| Idocrasa          | 1,713 ( $\pm 0,012$ )       |                       | 1,718 ( $\pm 0,014$ )       |

| Nombre de la joya | ÍNDICE DE REFRACCIÓN    |                         |                        |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
|                   | Doble índice            | Mono índice             | Doble índice           |
| Jadeíta           | 1,654                   |                         | 1,667                  |
| Azabache          |                         | 1,660 (±0,020)          |                        |
| Cianita           | 1,716 (±0,004)          |                         | 1,731 (±0,004)         |
| Lazulita          | 1,612                   |                         | 1,643                  |
| Marcasita         | 1,660                   |                         | 1,910                  |
| Nefrita           | 1,606                   |                         | 1,632                  |
| Odontolita        | 1,600 (±0,030)          |                         | 1,620 (±0,020)         |
| Painita           | 1,787                   |                         | 1,816                  |
| Peridoto          | 1,654 (±0,020)          |                         | 1,690 (±0,020)         |
| Fenaquita         | 1,654 (+0,017 / -0,003) |                         | 1,670 (+0,026 / 0,004) |
| Prehnita          | 1,615                   |                         | 1,646                  |
| Piropo            |                         | 1,746 (+0,010 / -0,026) |                        |
| Rodelita          |                         | 1,760 (±0,010)          |                        |
| Rodicita          |                         | 1,690                   |                        |
| Rodonita          | 1,730                   |                         | 1,740                  |
| Rodocrosita       | 1,597                   |                         | 1,817                  |
| Scheelita         | 1,918                   |                         | 1,934                  |
| Sillimanita       | 1,659                   |                         | 1,680                  |
| Sinhalita         | 1,668 (±0,003)          |                         | 1,707 (±0,003)         |
| Smithsonita       | 1,621                   |                         | 1,849                  |
| Espesartita       |                         | 1,810 (±0,010)          |                        |
| Blenda            |                         | 2,370                   |                        |
| Espinela          |                         | 1,718 (+0,044 / -0,006) |                        |
| Espodumena        | 1,660 (±0,005)          |                         | 1,676                  |
| Estaurolita       | 1,735                   |                         | 1,746                  |
| Estibiotantalita  | 2,380                   |                         | 2,450                  |
| Taaffeíta         | 1,719                   |                         | 1,723                  |
| Titanita          | 1,900 (±0,018)          |                         | 2,034 (±0,020)         |
| Topacio           | 1,619 (±0,010)          |                         | 1,627 (±0,010)         |
| Turmalina         | 1,624 (±0,005)          |                         | 1,644 (±0,006)         |
| Turquesa          | 1,610                   |                         | 1,650                  |
| Verdita           |                         | 1,580                   |                        |
| Willemita         | 1,690                   |                         | 1,720                  |
| Cinzita           | 2,013                   |                         | 2,029                  |
| Zoisita           | 1,700                   |                         | 1,706                  |
| Circón (H)        | 1,927                   |                         | 1,984                  |
| Circón (L)        | 1,810 (±0,020)          |                         | 1,815 (±0,020)         |
| Circón (M)        | 1,875 (±0,045)          |                         | 1,905 (±0,075)         |





Euromex Microscopen bv • Papenkamp 20 • 6836 BD Arnhem • The Netherlands  
T +31 (0) 26 323 22 11 • info@euromex.com • www.euromex.com

