

DISCO CROMÁTICO DE NEWTON CON MOTOR (Ref. QLG002)

INSTRUCCIONES DE USO



Objetivo

El disco de Newton permite demostrar que el color blanco es el resultante de la mezcla aditiva de los colores del espectro.

Descripción

El instrumento está compuesto por un disco multi-coloreado dividido en varios sectores de distinto color y en las proporciones adecuadas. El disco está conectado a un motor y montado sobre un soporte. Cuando el disco gira por acción del motor, todos los colores desaparecen y solamente vemos el blanco.

Elementos necesarios no incluidos

- Fuente de alimentación, ref. QLN001
- Cables de conexión rojo/negro, ref. QLN005 (negro) y QLN006 (rojo)

Procedimiento

- Colocar el disco de Newton sobre una superficie estable
- Conectar el instrumento a la fuente de alimentación y seleccionar un voltaje de 6 V; el disco comenzará a girar.
- Ante esta velocidad, el ojo ya no puede seguir el movimiento de los segmentos de colores y produce una mezcla aditiva de los mismos. Debido a razones técnicas, no se obtiene el color blanco, sino el gris.

- Es recomendable iluminar el disco de colores por delante con una lámpara.

Un poco de teoría; colores primarios y secundarios

Cuando la luz blanca es dispersada mediante un prisma, se descompone en siete colores (rojo, naranja, amarillo, verde, azul, índigo y violeta) que pueden ser observados sobre un fondo blanco. Sin embargo, la combinación de solamente tres colores (rojo, verde y azul en sus intensidades adecuadas) es necesaria para que obtengamos luz blanca.

Utilizando tres cajas de luz con filtro rojo, verde y azul respectivamente y haciendo coincidir los 3 rayos, se puede observar que se forma luz blanca allí donde se solapan los rayos. Si se mezclan únicamente luz roja y verde se obtiene luz amarilla. Al mezclar luz verde y luz azul se obtiene luz cian; de la misma forma, al mezclar luz azul y roja se obtiene luz magenta.

Los colores rojo, verde y azul son llamados colores primarios puesto que no se pueden obtener mediante la combinación de ningún otro color, se pueden combinar a su vez para formar otros colores y todos ellos juntos producen luz blanca. Los colores amarillo, cian y magenta son colores formados por la combinación de dos colores primarios y por ello se denominan colores secundarios. Cuando un color secundario se combina con uno primario también se obtiene luz blanca.

- Yellow (red + green) + blue = white
- Cyan (green + blue) + red = white
- Magenta (red + blue) + green = white

Los colores que se combinan para dar luz blanca se denominan colores complementarios.

NEWTON CONLOR DISK MOUNTED ON MOTOR (Ref. QLG002)

USER INSTRUCTIONS



Purpose

The Newton colour disk is used to demonstrate that white light is a resultant of additive mixing of different spectral colours.

Description

The instrument is composed of a multi-coloured disk having sectors of various spectral colours in proper proportions. The disc is connected to a motor and mounted on a stand. When the disc turns by the action of the motor, all colours will be observed to disappear by merging into a single white colour.

Necessary additional elements

- Power supply, ref. QLN001
- Red/Black connection cables, ref. QLN005 (black) y QLN006 (red)

Procedure

- Place the Newton colour disk on a stable surface.
- Connect the instrument to the power supply and select a voltage of 6 V; the disk will start rotating.
- At this rotating speed, the eye is not able to follow the movement of the colour sectors and produces their

additive mixing. Due to technical causes, a grey colour, not white, is observed.

- It is advisable to apply a frontal white light to the colour disk.

Some theory about primary and secondary colours

When white light is dispersed by a prism, seven colours (red, orange, yellow, green, blue, indigo and violet) can be observed on a white screen. However, the combination of only three colours (red, Green and blue in their proper intensities) is necessary to give white light.

By using three light boxes with filters red, green and blue respectively and making the three beams overlap, white light is observed where all the three colours overlap. When just red and green lights overlap, yellow light is seen. On mixing green and blue light cyan colour is seen. Similarly, on mixing blue and red light magenta is seen.

Red, green and blue colours are called primary colours because they cannot be made by the combination of the other colours, they can be combined to form all the other colours and all three combined together give white light. Yellow, cyan and magenta, the three colours formed by the combination of various pairs of primary colours are known as secondary colours. When a secondary colour is combined with the remaining primary colour white light is seen.

- Amarillo (rojo + verde) + azul = blanco
- Cian (verde+ azul) + rojo = blanco
- Magenta (rojo + azul) + verde = blanco

Colours which add together to give white light are called complementary colours.