

## Gafas de inversión 1000895

### Instrucciones de uso

09/15 ALF



#### 1. Avisos de seguridad

El uso de las gafas de inversión afecta el sentido de la orientación y el del equilibrio.

Una utilización prolongada puede provocar una sensación de vértigo o náuseas.

Siempre debe encontrarse presente alguien que pueda prestar ayuda a la persona que realiza el experimento.

- Jamás se debe permitir la utilización de las gafas sin supervisión.
- Las gafas de inversión sólo se deben colocar y retirar si la persona en cuestión está sentada.

#### 2. Descripción

La experimentación con estas gafas, además de demostrar ilustrativamente cómo actúan los prismas de inversión, permite una comprensión mayor del proceso de la visión y del funcionamiento del cerebro.

En una montura para gafas, de plástico flexible y que cubre completamente el campo de visión, se encuentran dos prismas isósceles de 90°, capaces de rotar 360°. Estos provocan una inversión lateral de la trayectoria del rayo

de luz. Se puede interpolar el plano superior con el inferior y el derecho con el izquierdo. Las aberturas de ventilación de la montura impiden que los prismas se empañen. Una cinta de goma de diámetro regulable ajusta las gafas de inversión al tamaño correspondiente de la cabeza de quien las usa. El suministro de este producto se realiza en un estuche de transporte con relleno de espuma.

#### 3. Generalidades

Ya desde finales del siglo XIX los científicos experimentan una y otra vez con gafas de inversión para analizar el modo en que, por medio de procesos de aprendizaje, el cerebro se adapta a la inversión de una imagen con la finalidad de corregir la percepción a través de dicho aprendizaje.

Con el uso de las gafas aquí descritas, la imagen visible se invierte a través de los dos prismas. El mundo queda "de cabeza" e incluso las cosas más simples de la vida – como, por ejemplo, tomar objetos, dibujar, orientarse en el espacio – plantean problemas anteriormente insospechados.

Se demuestra que, tras el uso continuo de las gafas, y una vez que haya transcurrido un

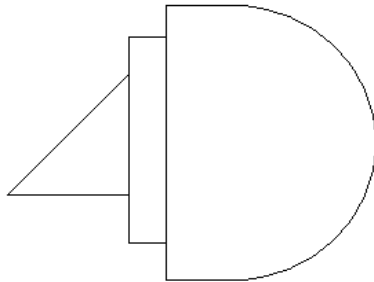
cierto tiempo (aprox. 2,3 días), la persona se acostumbra y recupera totalmente su capacidad de actuación. El mundo vuelve a su posición normal, lo que está hacia arriba vuelve a encontrarse encima y lo que está hacia abajo retorna también a su lugar: la persona sometida a la prueba ve nuevamente como antes de ponerse las gafas de inversión. La comunicación entre las células sensoriales de la retina y las regiones del cerebro que procesan las informaciones ópticas no es por lo tanto innata, sino que se desarrolla a través de un proceso de aprendizaje.

Cuando la persona sometida a la prueba se quita las gafas, tras una utilización prolongada, el mundo vuelve a ponerse de cabeza. No obstante, la percepción se normaliza de modo relativamente rápido.

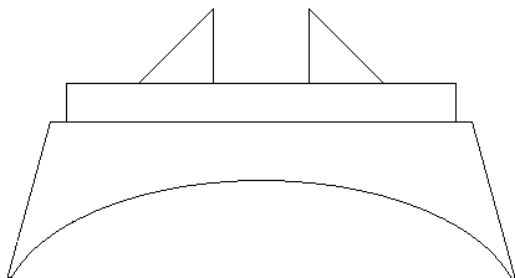
#### 4. Servicio

- No se debe tocar la superficie de vidrio de los prismas al ajustarlos.
- Se debe prestar atención a que los prismas se encuentren paralelos entre sí.

Ajuste de los prismas:



Posición de los prismas para la inversión de la visión de arriba hacia abajo (vista lateral de las gafas de inversión)



Posición de los prismas para una inversión lateral de la imagen (vista cenital de las gafas de inversión)

En el caso de que, después de cierto tiempo, los prismas se hayan soltado dentro de la montura:

- Es necesario doblar la montura de las gafas hacia adelante y apretar el anillo de fijación.

#### 5. Ejemplos de experimentos

1. Dibujar o escribir en la pizarra del aula
2. Lectura de escritura invertida
3. Ver, tomar y balancear objetos
4. Lanzar y atrapar una bola
5. Llenar un recipiente con agua, verter el agua

#### 6. Mantenimiento

- Para la limpieza se debe utilizar un paño suave y húmedo.
- Únicamente se deben emplear agentes de limpieza suaves, libres de alcohol y de solventes.