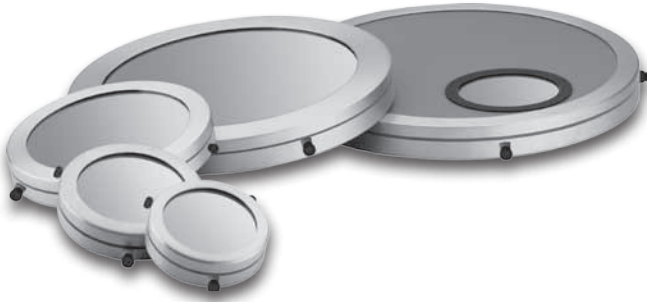


## Filtros solares de vidrio Orion®



**¡PELIGRO!** La observación del Sol a través de cualquier instrumento óptico sin un filtro solar correctamente inspeccionado e instalado puede causar ceguera y daños inmediatos y permanentes a los ojos.

La observación solar solo es segura si entiende los posibles peligros y sigue todas las instrucciones. Lea atentamente estas instrucciones y guárdelas para consultarlas en el futuro. No permita que niños o adultos sin experiencia utilicen un telescopio o un filtro solar sin vigilancia.

### Montaje del filtro solar

El interior de la célula del filtro estará forrado con cinta de espuma, o sin forrar, dependiendo del telescopio o los prismáticos para los que haya sido diseñada. El filtro debe quedar lo bastante apretado como para evitar que se caiga cuando el telescopio o los prismáticos apunten hacia abajo. Si el filtro queda demasiado flojo, es posible ajustarlo a medida aplicando insertos de cinta de espuma en el borde interior de la célula. En algunos modelos, puede que solo necesite un inserto para lograr un ajuste perfecto. En otros, más de uno puede ser necesario. El filtro no debe estar demasiado ajustado o podría causar la distorsión de las superficies ópticas debido a la tensión en la célula.

Los filtros solares Orion también cuentan con tres tornillos de ajuste de nylon equidistantes que, cuando se aprietan, garantizan un ajuste seguro al telescopio o los prismáticos utilizados para observar la actividad solar.

**NOTA:** No confíe solamente en los tornillos de nylon para mantener su filtro solar instalado en forma segura. Si el filtro está demasiado flojo, utilice los insertos de cinta de espuma suministrados para crear un ajuste de fricción. Los tornillos de mariposa de nylon se proporcionan como una característica de seguridad “de bloqueo”, que se debe utilizar además del revestimiento de espuma.

### Uso del filtro solar

1. Compruebe que las superficies ópticas del filtro no presentan ningún posible daño antes de cada uso. La imagen a través del telescopio debe ser cómoda y no debe aparecer excesivamente brillante. Interrumpa

la observación de inmediato si la imagen le resulta excesivamente brillante.

2. Compruebe si hay algún agujero pequeño. Incluso un único y diminuto agujero brillante puede deteriorar la calidad de la imagen. Consulte “Inspección y mantenimiento”.
3. Mantenga cubierta la parte frontal de cualquier telescopio buscador si no está equipada con un filtro solar. Mejor aún, retire por completo el buscador mientras observa el Sol. Es peligroso mirar a través de un telescopio buscador no cubierto. Incluso aunque no mire a través de él, la luz solar no filtrada puede derretir las piezas internas del telescopio buscador.
4. Apunte el telescopio al Sol moviendo el conjunto del tubo hasta que se proyecte la sombra más pequeña sobre el suelo.
5. Espere al menos 15 minutos a que el telescopio y el filtro alcancen la temperatura exterior.
6. La luz solar directa puede calentar el conjunto del tubo lo suficiente para causar corrientes internas de calor que pueden deteriorar la calidad de imagen, especialmente en los telescopios de colores oscuros. Cubra el conjunto del tubo con un paño de color claro para ayudar a evitarlo.
7. Si es posible, no realice la observación sobre el pavimento o edificios. Si realiza la observación sobre hierba, podrá evitar las corrientes de calor de la superficie.
8. ¡Apunte el telescopio a una dirección diferente a la del Sol antes de retirar el filtro solar! Es peligroso retirar el filtro mientras el telescopio permanece apuntado al Sol, por si alguien mira a través del ocular. Además, el telescopio puede resultar dañado si se deja apuntando al sol durante demasiado tiempo.
9. Algunos telescopios compuestos, como los Schmidt-Cassegrain, que incorporan espejos secundarios más grandes en su diseño, pueden producir un “efecto fantasma”. Si esto es un problema, basta con inclinar el filtro ligeramente para mover el “efecto fantasma” fuera del campo de visión.

### Limpieza del filtro solar

Al igual que con todas las ópticas, limpie el filtro solo cuando sea absolutamente necesario. Limpie solo con alcohol isopropílico (rectificado) y un paño suave (pañó para lentes o un simple paño blanco). Aplique una generosa cantidad de alcohol en el tejido y frote suavemente sobre la superficie frontal con movimientos largos. Deje que se acumule el alcohol en la superficie (10-30 segundos). Limpie suavemente con un paño limpio y seco. Si el filtro está excesivamente sucio o rayado, repita el procedimiento. **¡No limpie la superficie posterior del filtro!** Dado que el revestimiento está en el lado posterior del vidrio, hacia el telescopio, nunca o raramente necesita una limpieza si se maneja con cuidado y se mantiene sellado cuando no esté en uso. La superficie frontal se puede limpiar con frecuencia sin peligro de dañar el revestimiento. El polvo suelto de la superficie interior se puede soplar o limpiar suavemente con algodón seco.

**ORION**  
TELESCOPES & BINOCULARS

Proporcionando excepcionales productos ópticos desde 1975

Atención al cliente:

[www.OrionTelescopes.com/contactus](http://www.OrionTelescopes.com/contactus)

Oficinas corporativas:

89 Hangar Way, Watsonville, California 95076 - EE. UU.

### **Inspección y mantenimiento**

Los pequeños agujeros y arañazos son comunes en todos los filtros solares de vidrio. Las partículas microscópicas del vidrio no se pueden eliminar totalmente durante el proceso de revestimiento y, por tanto, se verá una mínima cantidad de luz a través de los pequeños agujeros resultantes. El uso normal del filtro revelará nuevos agujeros y también puede producir pequeños arañazos.

Hacemos todo lo posible para minimizar los diminutos agujeros en el proceso de fabricación. El vidrio se limpia y se recubre tres veces durante el proceso de revestimiento, lo que significa que el revestimiento es uniforme en toda la abertura y la mayoría de los pequeños agujeros no serán completamente transparentes.

Dedicar de vez en cuando unos minutos a retocar los agujeros más brillantes evitará cualquier posible "efecto fantasma" debido a la luz dispersada. El opacamiento de los agujeros se debe hacer sobre la superficie revestida interior con un rotulador "permanente" de punta fina.

A pesar de que nunca sería necesario con nuestros filtros, se podrían dar hasta 20 retoques por cada 2,5 cm de apertura sin pérdida de resolución o pérdida significativa de brillo.

Todos los filtros se someten a pruebas de seguridad antes de su envío. No hay peligro si presentan un par de agujeros pequeños o rasguños de menor importancia, aunque se recomienda opacar todos los visibles. El procedimiento de opacamiento no disminuirá el rendimiento óptico. La pérdida de luz no es un problema, ya que de todos modos solo se transmite aproximadamente una milésima parte del 1% de luz.

### **Fotografía solar**

Si acopla el cuerpo de una cámara a un telescopio, utilizando de hecho el telescopio como un teleobjetivo, puede tomar sorprendentes fotografías del Sol. Intente esto únicamente si el telescopio está equipado con un filtro solar adecuado.

Los filtros solares están revestidos con una densidad neutral de 5, lo que reduce la luz alrededor de 100.000 veces. En función de la apertura y la distancia focal del telescopio, así como de las condiciones de visibilidad, tendrá que experimentar para encontrar el tiempo de exposición óptimo para su equipo.

No se desanime si sus primeros intentos de fotografía solar son menos satisfactorios de lo esperado. El Sol es muy difícil de fotografiar, a consecuencia de las peores condiciones de visibilidad que ocasionan las inevitables corrientes de calor asociadas a la observación durante el día. La resolución más alta posible para cualquier telescopio terrestre, independientemente de su ubicación, es de aproximadamente 1 segundo de arco. La visibilidad ideal para cualquier ubicación estará disponible durante menos del 5% del tiempo. Tal vez le consuele pensar que los resultados que obtenga pueden ser iguales a los de los observatorios profesionales, ya que las mayores aperturas y la ubicación aportan pocas o nulas ventajas. Si las condiciones de visibilidad son malas, tal vez le ayude detener la apertura más de 12 cm con una máscara fuera del eje.

## **Garantía limitada a un año**

Este producto Orion está garantizado contra defectos en los materiales o mano de obra durante un período de un año a partir de la fecha de compra. Esta garantía es en beneficio del comprador original solamente. Durante este período de garantía, Orion Telescopes & Binoculars reparará o reemplazará, a opción de Orion, cualquier instrumento cubierto por la garantía que resulte ser defectuoso, siempre que se devuelva a portes pagados. Se necesita un comprobante de compra (por ejemplo, una copia de la factura original). Esta garantía solo es válida en el país de compra.

Esta garantía no se aplica si, a juicio de Orion, el instrumento ha sido objeto de mal uso, maltrato o modificación, ni se aplica tampoco al desgaste normal por el uso. Esta garantía le otorga derechos legales específicos. No tiene la intención de eliminar o restringir otros derechos legales bajo las leyes locales sobre consumidores aplicables; sus derechos legales estatales o nacionales de consumidor que rigen la venta de bienes de consumo siguen siendo plenamente aplicables.

Para obtener más información sobre la garantía, visite [www.OrionTelescopes.com/warranty](http://www.OrionTelescopes.com/warranty).

Orion Telescopes & Binoculars

Oficinas corporativas: 89 Hangar Way, Watsonville, California 95076 - EE. UU.

Atención al cliente: [www.OrionTelescopes.com/contactus](http://www.OrionTelescopes.com/contactus)

© Copyright 2013 Orion Telescopes & Binoculars