

## **Bedienungsanleitung**

### **Weiß-Licht Herschel-Keil**

Herzlichen Glückwunsch und vielen Dank, dass Sie sich für einen Lunt-Solar-Systems Herschel-Keil entschieden haben! Das Lunt Solar System ist die neueste technologische Entwicklung im Bereich der Instrumente für die Sonnen-Beobachtung. Damit sind Sie auf dem neuesten Stand in Bezug auf Qualität und Auflösung.

#### **Sicherheitshinweise:**

Der Lunt Herschel-Keil wird mit höchster optischer Qualität gefertigt, um bei der Beobachtung und Fotografie von Sonnen-Flecken und -Granulation die beste Schärfe und maximalen Kontrast zu bieten. Der Herschel-Keil enthält ein Prisma, dessen Glasflächen extrem genau poliert sind. Die Rückseite des Prismas wurde mit einer stabilen dielektrischen Mehrschicht-Vergütung versehen, um die Entstehung jeglicher Geisterbilder im System zu verhindern.

Wer vertraut ist mit der Fertigungsqualität, die notwendig für die Herstellung von H-Alpha Etalons ist, wird nachvollziehen können welche Präzision Lunt Solar Systems auch bei der Produktion dieser Prismen anwendet.

Der Lunt Herschel-Keil enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile und sollte NIE auseinandergebaut werden. Andernfalls erlischt jegliche Garantie! Das Prisma könnte beschädigt und die Benutzung zu einer Gefahr werden.

Der Lunt Herschel-Keil ist ein optisches Instrument und sollte mit entsprechender Sorgfalt behandelt werden. Das Gerät sollte trocken gelagert werden, um Feuchtigkeit auf den Glasflächen zu vermeiden. Das Instrument sollte nie fallengelassen oder anderen heftigen Stößen ausgesetzt werden.

Wie bei allen Instrumenten zur Sonnen-Beobachtung sollten Sie auch den Herschel-Keil vor der Benutzung auf Schäden in der Optik untersuchen. Benutzen Sie niemals ein Sonnen-Instrument, das beschädigt zu sein scheint. Wenn Sie unsicher sind fragen Sie vorsichtshalber ihren Händler.

Systeme zur Sonnen-Beobachtung sollten NIE unbeaufsichtigt bleiben. Auch wenn Sie sich mit der sicheren Bedienung dieser Instrumente auskennen, andere Personen möglicherweise nicht. Interessierte Zuschauer könnten aus Versehen Teile beschädigen und sich selbst in Gefahr bringen.

Im Herschel-Keil ist ein ND3.0 Filter eingebaut (Neutral-Density Filter). Dieser ND3 Filter erlaubt die sichere Beobachtung mit dem Herschel-Keil.

#### **Benutzen Sie niemals den Lunt Herschel-Keil ohne einen ND3.0 Filter.**

Wir empfehlen Ihnen noch zusätzliche Filter zu verwenden, um die Helligkeit in Abhängigkeit von der Öffnung und Brennweite des verwendeten Teleskops auf ein Ihnen angenehmes Maß zu reduzieren. Herschel-Keil und ND3.0 Filter bieten zusammen die notwendige Sicherheit, aber die meisten Beobachter werden einen zusätzlichen Filter benötigen. Wir empfehlen Ihnen hierzu einen Polarisationsfilter.

Verwenden Sie niemals Filter an dem Teleskop-seitigen Ende des Herschel-Keils. Diese Seite ist dem vollen, vom Teleskop gebündelten Sonnenlicht ausgesetzt, einschließlich der kompletten Infrarotstrahlung (Hitze!). Der Herschel-Keil ist entsprechend konstruiert, dies problemlos auszuhalten. Anderes Zubehör könnte in der gebündelten Sonnenstrahlung jedoch irreversibel beschädigt werden.

#### **Der Lunt Herschel-Keil ist ausschließlich für die Benutzung an Refraktor-Teleskopen bis 150mm Öffnung.**

Benutzen Sie ihn nicht an Spiegelteleskopen. Spiegelteleskope könnten durch die konzentrierte Hitze am Sekundär-Spiegel beschädigt werden. Bei der Benutzung von Teleskopen mit mehr als 150mm Öffnung übernehmen wir keine Garantie für die Sicherheit.

## **Allgemeine Informationen:**

Wir danken Ihnen für das aufmerksame Lesen der Sicherheitshinweise.

Der Lunt Herschel-Keil erlaubt hervorragende Beobachtungen der Sonne im Weiß-Licht.

Der Herschel-Keil ist konzipiert, um den normalen Zenitspiegel am hinteren Ende Ihres Teleskops zu ersetzen. Der Unterschied zu Objektiv Sonnenfiltern ist, dass die Ausfilterung des Sonnenlichts erst kurz vor dem Okular oder der Kamera erfolgt. In der Regel sind Kontrast und Schärfe des Sonnenbildes mit einem Herschel-Keil deshalb höher als mit einem Objektiv Sonnenfilter.

Im Lunt Herschel-Keil ist eine Hitze-Falle integriert. Die Hitze wird vom Prisma zum hinteren Ende des Herschel-Keils gelenkt. An diesem hinteren Ende sehen Sie eine rote Scheibe. Diese Scheibe dient dazu, die Hitze zu absorbieren und interne Reflexionen des Restlichts zu verhindern. Die Öffnungen leiten kühlere Luft durch den hinteren Teil des Systems, wenn der Kühlkörper sich erwärmt. Diese Luftzirkulation sorgt dafür, dass der Kühlkörper nicht zu heiß wird.

- Platzieren Sie niemals etwas am hinteren Ende des Herschel-Keils, das die notwendige Luftzirkulation am Kühlkörper stören könnte.
- Der Kühlkörper absorbiert die Hitze aus dem System und kann deshalb Heiß werden. Während des Gebrauchs nicht anfassen!
- Den Herschel-Keil nicht zurück in den Koffer legen, bevor der Kühlkörper wieder abgekühlt ist!
- Entfernen Sie NIEMALS den Kühlkörper von dem Herschel-Keil!

## **Zur Bedienung:**

Stecken Sie den Herschel-Keil in den Okularauszug des Teleskops, BEVOR Sie dieses auf die Sonne richten. So verhindern Sie, dass es durch die gebündelte Sonnenstrahlung versehentlich zu Verbrennungen Ihrer Haut oder Kleidung kommt.

Weitere (optionale) Filter können in das verwendete Okular eingeschraubt werden. Denken Sie daran: Niemals Filter am Teleskop-seitigen Ende des Herschel-Keils verwenden. Die dort herrschende Hitze könnte die Filter beschädigen.

**Die einzuhaltende Reihenfolge muss immer so aussehen:**

**Teleskop > Herschel-Keil mit ND3.0 Filter > weitere Filter (z.B. Polarisationsfilter) > Okular**

Der Lunt Herschel-Keil ist so konstruiert, dass die gesamte Hitze auf den hinteren Teil des Gehäuses gelenkt wird. Dieser Bereich kann heiß werden.

Richten Sie das Teleskop nun auf die Sonne aus.

An sich ist der Lunt Herschel-Keil jetzt für die Beobachtung oder Fotografie der Sonne bereit. Wir empfehlen Ihnen allerdings die Benutzung eines zusätzlichen (optionalen) Polarisations-Filters, um die restliche Helligkeit auf ein Ihnen angenehmes Maß weiter zu reduzieren. Da der Herschel-Keil bereits polarisiertes Licht erzeugt, können Sie durch einfaches drehen eines Okulars mit eingeschraubtem Polarisationsfilter die Helligkeit beliebig regulieren.

Zur Fotografie mit dem Lunt 2" Herschel-Keil muss die Kamera mit einer 2" Steckhülse ausgerüstet werden, beim 1,25" Herschel-Keil mit einer entsprechenden 1,25" Steckhülse. Versuchen Sie nicht den Okular-Halter des Herschel-Keils zu entfernen um die Kamera direkt anzuschrauben, dabei könnte die Halterung des Prismas oder sogar das Prisma selbst beschädigt werden.

**Lunt-Solar-Systems – Exclusive European Distributor**  
**Bresser GmbH**  
**Gutenbergstraße 2, 46414 Rhede, Deutschland**  
**Telefon: +49 (0) 2872 – 80 740**  
**E-Mail: [info@bresser.de](mailto:info@bresser.de)**  
**[www.bresser.de](http://www.bresser.de)**