

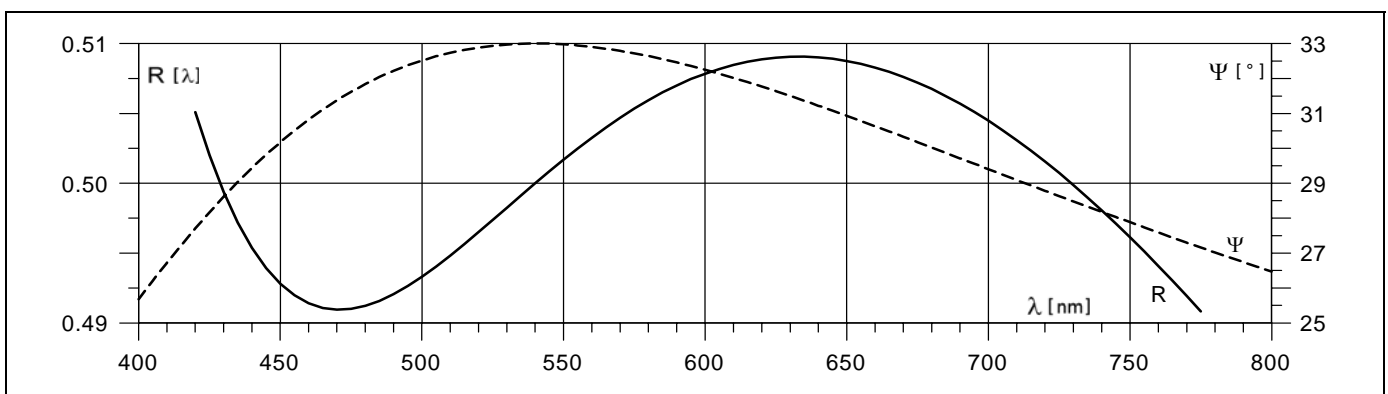
## Achromatische Verzögerungsplatten aus Glimmer

Die Platten werden mit einem Gangunterschied von  $\lambda/2$  oder  $\lambda/4$  im Spektralbereich von 430 - 680 nm mit einer Genauigkeit des Gangunterschiedes von  $\pm 1,5\%$  für die  $\lambda/2$ -Platte und  $\pm 3\%$  für die  $\lambda/4$ -Platte hergestellt. Sie bestehen aus drei Glimmerblättchen, die zwischen Planparallelplatten aus Kronglas BK 7 verkittet sind. Die Ebenheit der Außenflächen ist  $\lambda/10$ , und die prismatische Ablenkung ist kleiner als  $2'$ . Die Außenflächen sind mit Mehrschichten entspiegelt, die minimale Reflexion ist kleiner als  $0,2\%$  pro Fläche. Bedingt durch die deutliche Absorption von Glimmer kann die Transmission der achromatischen Platte bei 500 nm auf nur 50% reduziert sein.

Die Platten werden in einer Zylinderfassung mit Gravur des Wellenlängenbereiches, des Gangunterschiedes und der mittleren Lage der optischen Achse geliefert. Die Achsenorientierung ist im Gegensatz zu den achromatischen Platten nach Seite 31 wellenlängenabhängig; die Änderung beträgt  $\sim 3^\circ$  bei der  $\lambda/2$ -Platte und  $\sim 1,5^\circ$  bei der  $\lambda/4$ -Platte.

$\varnothing_{\text{frei}} / \varnothing_{\text{clear}}$	$\lambda/2$	$\lambda/4$
14.5 mm	RGP 2.15	RGP 4.15
19.5 mm	RGP 2.20	RGP 4.20
24.5 mm	RGP 2.25	RGP 4.25

Das folgende Diagramm der Verzögerung (R) und der Achsenorientierung ( $\Psi$ ) ist ein berechnetes Beispiel. Wegen der merklichen Unterschiede der optischen Eigenschaften verschiedener Glimmerstücke können Verzögerungsveränderungen von bis zu einigen Prozent auftreten.



### Sonderanfertigungen:

Achromatische Verzögerungsplatten in dieser Ausführung können auch für andere Teilbereiche zwischen 400 nm und 2500 nm hergestellt werden. auf Anfrage

### Literatur:

S. Pancharatnam, Proc. Indian Acad. Sci. **A 41** (1955) S. 137

## Achromatic Mica Retarders

The retarders are produced with a path difference of  $\lambda/2$  or  $\lambda/4$  in the spectral range of 430 - 680 nm with a calculated accuracy of the path difference  $\pm 1.5\%$  for the  $\lambda/2$  plate and  $\pm 3\%$  for the  $\lambda/4$  plate. The retarders consist of three mica sheets which are cemented between plane parallel plates of crown glass BK 7. The flatness of the outer faces is  $\lambda/10$  and the prismatic deviation is less than  $2'$ . The outer faces are multilayer antireflection coated. Minimal residual reflection is less than about  $0.2\%$  per surface. Due to the considerable absorption of mica the transmission of the achromatic plates can be reduced to as little as 50% at 500nm.

The retarders are supplied in a cylindrical mount engraved with the wavelength range, the path difference and the average direction of the optical axis. In contrast to the achromatic plates described on page 31, the axis orientation of these plates is wavelength dependent. The change is  $\sim 3^\circ$  with the  $\lambda/2$  retarder and  $\sim 1.5^\circ$  with the  $\lambda/4$  retarder.

The following diagram (Retardation R and axis orientation  $\Psi$ ) is a calculated example. Because of considerable variation of the optical properties of mica a variation of the retardance of up to a few percent may occur.

### Available on special order:

This type of achromatic retarder can also be produced for other partial wavelength ranges between 400 nm and 2500 nm. on request

### Literature:

S. Pancharatnam, Proc. Indian Acad. Sci. **A 41** (1955) p. 137