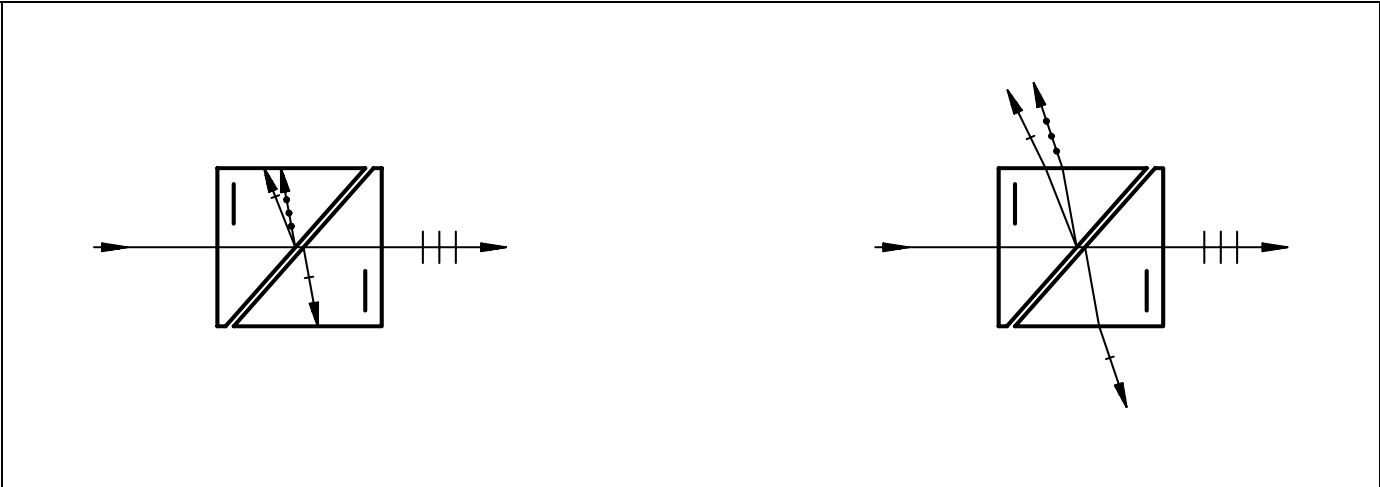


## Glan-Polarisationsprismen

## Glan Polarizing Prisms



Die Prismen werden aus praktisch schlieren- und blasenfreiem Kalkspat hergestellt. Die Prismenhälften sind in einem Luftabstand von ca. 0,07 mm montiert und werden standardmäßig mit einer Fassung geliefert.

Das Lösungsvermögen ist mindestens  $10^{-5}$  für das geradeaus durchgehende Bündel, die Ebenheit der Stirnflächen ist besser als  $\lambda/2$  ( $\lambda = 550$  nm), die Deformation einer durchgehenden ebenen Welle ist kleiner als  $\lambda/2$  und die prismatische Ablenkung beträgt bis zu  $2'$ .

Der nutzbare Spektralbereich der Standardprismen ist etwa 300 bis 2700 nm (oberhalb von  $2 \mu\text{m}$  beginnt Absorption für den abgelenkten Strahl). Das Gesichtsfeld ist gleichmäßig polarisiert in einem Bereich von etwa  $13^\circ$ - $7,5^\circ$ , es ist jedoch nur bei einer Wellenlänge symmetrisch zum Einfallslot.

Es werden zwei Prismentypen gefertigt, die sich durch die Wellenlänge unterscheiden, bei der das Gesichtsfeld symmetrisch ist (s. Diagramm unten).

- 1)  $\lambda_{\text{sym}}$  beträgt 700 nm, Gesichtsfeld  $\pm 4^\circ$ . Bei 350 nm und  $2 \mu\text{m}$  beträgt das symmetrisch nutzbare Gesichtsfeld  $\pm 3,0^\circ$ .
- 2)  $\lambda_{\text{sym}}$  beträgt 400 nm, Gesichtsfeld  $\pm 4,3^\circ$ . Bei 290 nm und 560 nm beträgt das symmetrisch nutzbare Gesichtsfeld  $\pm 3,3^\circ$ .

Bei diesen Prismen tritt an den Innenflächen ein Lichtverlust durch Fresnel-Reflexion auf, der pro Innenfläche etwa 5% beträgt (Typ 1, 1064 nm).

Die Glan-Prismen werden auch mit Seitenfenstern gefertigt, durch die die reflektierten Strahlen unter Winkeln von ca.  $72^\circ$  austreten. In den Fassungen sind dafür entsprechende Öffnungen angebracht.

Die Ebenheit der seitlichen Austrittsflächen beträgt etwa  $3 \lambda$ .

The prisms are made of calcite which is practically striae- and bubble-free. The prism halves are separated by an air gap of approx. 0.07 mm and are supplied mounted in a holder as standard.

The extinction ratio is a minimum of  $10^{-5}$  for the undeviated ray. Flatness of the outer surfaces is better than  $\lambda/2$  ( $\lambda = 550$  nm). Deformation of a transmitted plane wave is less than  $\lambda/2$  and prismatic deviation less than about  $2'$ .

The usable spectral range of the standard prisms is 300 to 2700 nm (absorption of the deflected beam occurs above  $2 \mu\text{m}$ ). The polarization effect is maintained in a field of view of about  $13^\circ$  to  $7.5^\circ$  but is symmetrical to the normal of the input surface only on one wavelength.

Two types of prisms are manufactured; they differ from one another by the wavelength which has the symmetrical field of view (see diagram below).

- 1)  $\lambda_{\text{sym}} = 700$  nm, field of view  $\pm 4^\circ$ . At 350 nm and  $2 \mu\text{m}$  the symmetrically usable field of view is  $\pm 3.0^\circ$ .
- 2)  $\lambda_{\text{sym}} = 400$  nm, field of view  $\pm 4.3^\circ$ . At 290 nm and 560 nm the symmetrically usable field of view is  $\pm 3.3^\circ$ .

Due to Fresnel reflection on the inner surfaces there is a light loss of about 5% per inner surface (Type 1, 1064 nm).

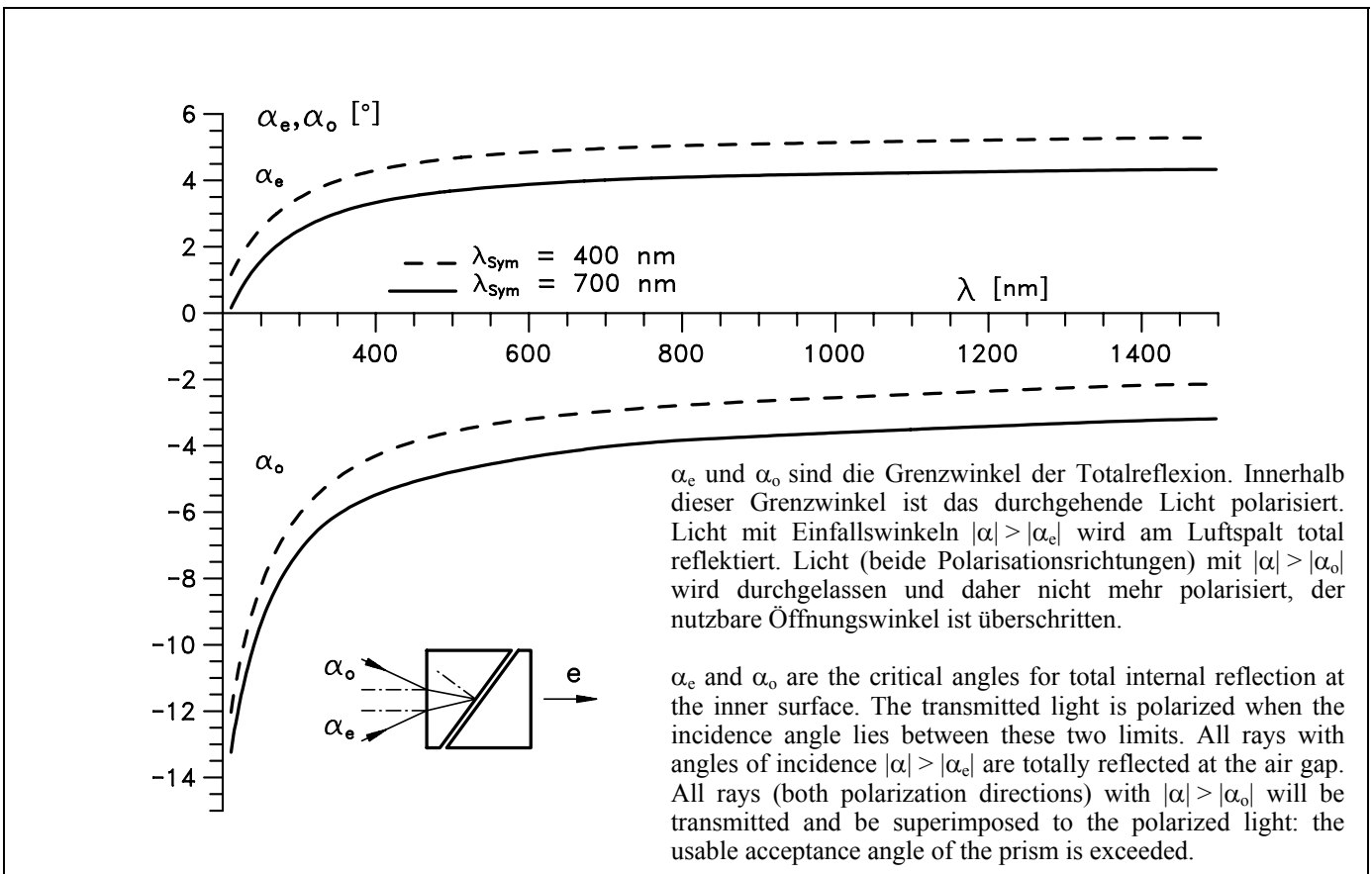
Glan prisms are also produced with side exit windows through which the reflected beams exit at angles of approx.  $72^\circ$ . The holders for these prisms have side holes to allow the reflected beams to escape.

The flatness of the side exit surfaces is around  $3 \lambda$ .

Prisma/Prism		Fassung/Holder	ohne Seitenfenster without side exit window		mit zwei Seitenfenstern with two side exit windows	
Öffnung aperture	Länge length	Durchmesser diameter	Länge/length		Länge/length	
9.5 mm	10 mm	25 mm	22 mm	PGL 10	22 mm	PGL 10.2
11.5 mm	12 mm	25 mm	30 mm	PGL 12	30 mm	PGL 12.2
14.5 mm	15 mm	25 mm	30 mm	PGL 15	30 mm	PGL 15.2
19.5 mm	20 mm	36 mm	30 mm	PGL 20	40 mm	PGL 20.2
24.5 mm	25 mm	45 mm	32 mm	PGL 25	43 mm	PGL 25.2
29.5 mm	30 mm	50 mm	42 mm	PGL 30	42 mm	PGL 30.2

**Nutzbare Öffnungswinkel von  
Glan Prismen**

**Usable aperture angles of Glan prisms**

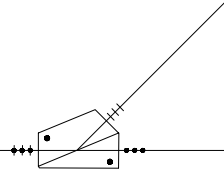


**Einfache Qualität:**

Diese Prismen werden aus Kalkspat in Standardqualität hergestellt. Das Lösungsvermögen ist etwa  $10^{-5}$  für das geradeaus durchgehende Bündel, die Ebenheit der Stirnflächen ist besser als  $1 \lambda$ , die Deformation einer durchgehenden ebenen Welle ist kleiner als  $2 \lambda$  und die prismatische Ablenkung beträgt bis zu  $5'$ .

**Simple quality:**

These prisms are produced from standard grade calcite. The extinction ratio is about  $10^{-5}$  for the undeviated ray. Flatness of the outer surfaces is better than  $1 \lambda$ . Deformation of a transmitted plane wave is less than  $2 \lambda$  and prismatic deviation is a maximum of  $5'$ .



Der nutzbare Spektralbereich ist etwa 350 bis 2700 nm, und es muss mit stärkerer Absorption und Fluoreszenz gerechnet werden. Die Prismen werden nur mit der Symmetriewellenlänge 700 nm gefertigt.

Die optionalen seitlichen Austrittsfenster besitzen eine Ebenheit von etwa  $10 \lambda$ .

Diese Prismen können im allgemeinen nicht in Interferometerqualität geliefert werden.

In principle the usable spectral range is about 350 to 2700 nm, as for the standard version, and there is the risk of a higher rate of absorption and fluorescence. The prisms only are manufactured with  $\lambda_{\text{sym}} = 700 \text{ nm}$ .

The optional side windows are polished to flatness of about  $10 \lambda$ .

These prisms usually are not produced in interferometer quality.

Prisma/Prism		Fassung/Holder		ohne Seitenfenster without side exit window	mit zwei Seitenfenstern with two side exit windows
Öffnung aperture	Länge length	Durchmesser diameter	Länge length		
9.5 mm	10 mm	25 mm	22 mm	PGL 2.10	PGL 2.10.2

**Zusätzliche Angaben:**

Die Prismen können zur Winkelorientierung in Drehfassungen (Seite 44/45) aufgenommen werden.

**Sonderanfertigungen:**

Entspiegelungen der Ein- und Austrittsflächen auf Anfrage

Löschungsvermögen besser als  $10^{-6}$  PGL 0.6

Interferometerqualität (auf Seite 11 erläutert) PGL 0.1

Für Anwendungen, die weniger Gesichtsfeld benötigen (z.B. Laser), können die Prismen auch mit an die Wellenlänge angepasstem Schnittwinkel so modifiziert werden, dass die Innenflächen nahe dem Brewsterwinkel durchstrahlt werden und so die inneren Fresnel-Verluste deutlich reduziert werden können. auf Anfrage

Prismen mit nur einem Seitenfenster auf Anfrage

**Please note:**

For angular orientation these prisms can be mounted in the Rotating Mounts (page 44/45).

**Available on special order:**

Antireflection coatings for entrance and exit surfaces on request

Extinction ratio better than  $10^{-6}$  PGL 0.6

Interferometer quality (described on page 11) PGL 0.1

The prisms can also be modified by an individual inner cutting angle (wavelength dependent) so that the inner surfaces are transmitted close to the Brewster angle. This helps to reduce the Fresnel reflection on the inner surfaces, however it is only possible for applications that need less field of view (e.g. lasers). on request

Prisms with only one side window on request