

Verzögerungsplatten aus MgF₂: low-order

Die Verzögerer bestehen aus einer Einzelplatte mit einer Dicke von 0,15 mm bis 0,5 mm. Die allgemeinen Eigenschaften und das Funktionsprinzip sind identisch mit denen der low-order-Platten aus Quarzkristall (Seite 22). Der wesentliche Unterschied zu Quarzkristall besteht im Transmissionsbereich von MgF₂ der etwa von 120 nm bis 7 µm reicht. In einigen Fällen ist auch die bei MgF₂ im Gegensatz zu Quarz nicht vorhandene optische Aktivität vorteilhaft, welche bei sehr hohen Anforderungen an die Polarisierung störend wirken kann.

Die Wellenfrontdeformation beträgt $\lambda/10$ (bei $\lambda = 550$ nm) und der Keilfehler ist kleiner als $2''$. Die Genauigkeit des Gangunterschieds beträgt ± 3 nm.

Die nutzbare spektrale Breite für eine einzelne Platte ist im sichtbaren und ultravioletten Spektralbereich ähnlich wie die der low-order-Verzögerungsplatten aus Quarz. Für Wellenlängen oberhalb von 3,5 µm können aber Einzelplatten mit Ordnungszahl null gefertigt werden. Für diese gilt dann die Abschätzung wie für zweiteilige zero-order-Platten.

Eine Abschätzung der Abweichung ΔR vom Sollwert R der Verzögerung (jeweils in nm) aufgrund von Temperaturänderung um ΔT (in K) oder Neigung um $\Delta \varphi$ (in Grad) ist wie folgt möglich:

$$\Delta R \approx -(0,1 \text{ nm/K}) \cdot \Delta T$$

$$\Delta R \approx \pm(0,2 \text{ nm/Grad}^2) \cdot \Delta \varphi^2$$

Die Abweichungen für Temperaturänderungen bis zu ± 30 K oder Kippwinkel bis zu $\pm 4^\circ$ liegen unterhalb der Fertigungstoleranz.

Die Platten werden ohne Entspiegelung in einer Zylinderfassung aus eloxiertem Aluminium mit Gravur der schnellen Achse, des Gangunterschiedes und der Wellenlänge geliefert.

MgF₂ Retarders: low order

The retarders are single plates with a thickness of 0.15 mm to 0.5 mm. The general properties and the working principle are identical with those of the low order retarders made of quartz crystal (page 22). The main difference is the broader spectral transmission of MgF₂ which reaches from approx. 120 nm to 7 µm. In some cases the lack of optical activity in MgF₂ is of advantage, as its presence in quartz crystal may be disturbing in applications where an extremely high degree of polarisation is of concern.

The wavefront distortion is $\lambda/10$ (at $\lambda = 550$ nm) and the wedge error is smaller than $2''$. The accuracy of the path difference is ± 3 nm.

The useable spectral width for a single plate in the visible and ultraviolet spectral range is similar to that of quartz low order plates. For wavelengths above 3.5 µm single plates can be manufactured with an order number of zero. In this case the estimation of the spectral width is identical as in the case of two part zero order plates.

The deviation ΔR of the path difference from the nominal value R (both in nm) due to a temperature change by ΔT (in K) or due to tilt by $\Delta \varphi$ (in degrees) can be estimated as follows:

$$\Delta R \approx -(0.1 \text{ nm/K}) \cdot \Delta T$$

$$\Delta R \approx \pm(0.2 \text{ nm/deg}^2) \cdot \Delta \varphi^2$$

The deviations will be smaller than the production tolerance for temperature changes up to ± 30 K or for a tilt up to $\pm 4^\circ$.

The plates are delivered without AR coating mounted in a cylindrical holder made of anodized aluminum and engraved with the direction of the fast axis, the path difference and the design wavelength.

Öffnung/Aperture Durchmesser/diameter	Fassung/Holder		$\lambda/2$	$\lambda/4$
	Durchmesser/diameter	Länge/length		
9.5 mm	25 mm	10 mm	RLM 2.10	RLM 4.10
14.5 mm	25 mm	10 mm	RLM 2.15	RLM 4.15
19.5 mm	30 mm	15 mm	RLM 2.20	RLM 4.20
24.5 mm	40 mm	15 mm	RLM 2.25	RLM 4.25

Wichtig:

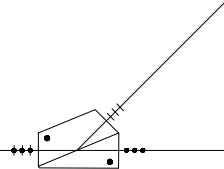
Bei Bestellung bitte die gewünschte Wellenlänge angeben.

Die Listenpreise gelten für Standardwellenlängen gemäß folgender Tabelle.

Important note:

Please specify required wavelength when ordering.

The prices apply to standard wavelengths according to the following table.



Standardwellenlängen für low order Platten aus MgF₂ Standard wavelengths for low order MgF₂ retarders					
532 nm	633 nm	1064 nm	3500 nm	4750 nm	6000 nm

Sonderanfertigungen:

Mehrprijs für Sonderwellenlängen:

freie Öffnung 9,5 mm und 14,5 mm	RLM 0.1
freie Öffnung 19,5 mm und 24,5 mm	RLM 0.2

Entspiegelung	auf Anfrage
Platten mit anderen Formaten	auf Anfrage

Available on special order:

non-standard wavelengths have a surcharge:

clear aperture 9.5 mm and 14.5 mm	RLM 0.1
clear aperture 19.5 mm and 24.5 mm	RLM 0.2

Antireflection coating	on request
other dimensions	on request