

High Power Teilreflektierende Beschichtungen

High Power Partially Reflective Coatings

Teilreflektierende Spiegel mit dielektrischer Beschichtung können standardmäßig für den Wellenlängenbereich von 193 nm bis 5 µm gefertigt werden. Bei einem Einfallswinkel von 0° handelt es sich um einen Auskoppelspiegel, bei 45° um einen Strahlteiler. Weitere Einfallswinkel können produziert werden.



Partially reflective mirrors with a dielectric coating can be manufactured on a standard basis for the wavelength range from 193 nm to 5 µm. An angle of incidence of 0° makes it an output coupler; an angle of incidence of 45° makes it a beam splitter. Additional angles of incidence can also be produced.

Nomenklatur – Nomenclature

Auskoppelspiegel; Einfallswinkel 0° – Output Couplers; Angle of Incidence 0°

PR	1064	/80	/AR	SM07-1.00C
Partially Reflective coating	Wavelength in nm	Reflection in %	AR coating on the rear side (if desired)	Substrate

Strahlteiler; Einfallswinkel 45° – Beam Splitters; Angle of Incidence 45°

BS	1064	/45	U60	/AR	PW1025UV
Beam Splitter coating	Wavelength in nm	Angle of incidence in degree	Reflection in % for the specified polarization (u-, s-, or p-pol)	AR Coating on the rear side (if desired)	Substrate

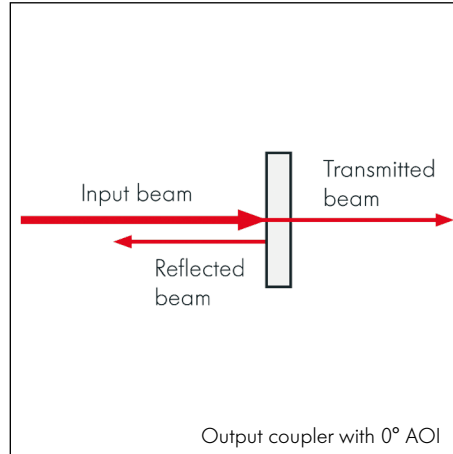


High Power Auskoppelspiegel

Auskoppelspiegel werden hauptsächlich in Resonatoren zur Auskopplung des Laserstrahls verwendet. Durch geeignete Wahl des Reflexionsgrades wird die Güte des Laserresonators optimiert.

Auch zur Abschwächung von Laserleistung kommen sie zum Einsatz.

Die Rückseite von Auskoppelspiegeln wird üblicherweise mit einer AR-Beschichtung versehen, um die Verluste des transmittierten Strahls zu minimieren.



Output couplers are mainly used inside resonators to extract the laser beam. Through a suitable choice of the degree of reflection the quality of the laser resonator is optimized.

Output couplers are also commonly used in attenuation.

The back side of output couplers is typically equipped with an AR coating to minimize the loss of the transmitted beam.

SPECS

■ **Standard tolerance:**

- ± 2 % for R < 10 %
- ± 3 % for R = 10 to 40 %
- ± 5 % for R = 40 to 60 %
- ± 3 % for R = 60 to 90 %
- < 1 % for R > 90 %

■ **Exception 193 nm - 308 nm:**

- < 1 % for R < 10 %
- ± 2 % for R = 10 to 20 %
- ± 5 % for R = 20 to 80 %
- ± 2 % for R = 80 to 95 %
- < 1 % for R > 95% (except for 193 nm)

Auskoppelspiegel für Excimer-Laser

Für Auskoppelspiegel, die außerhalb des Resonators von Excimer-Lasern eingesetzt werden, wird die Beschichtung meist auf Quarzsubstraten aufgebracht.

Werden Spiegel im Resonator verwendet, so müssen die Beschichtungen fluor- oder chlorfest sein, da sie dem aggressiven Lasergas ausgesetzt sind. In diesem Fall müssen Substrate aus CaF₂ oder MgF₂ verwendet werden. Teilen Sie dies dringend bei der Anfrage mit!

Die fluor- und chlorfesten Beschichtungen erreichen ähnliche Spezifikationen wie die Standardbeschichtung, deren Simulationen im Folgenden dargestellt sind.

Output Coupler for Excimer Lasers

For output couplers that are used outside of the excimer laser resonator, the coating is usually applied to fused silica substrates.

If the mirrors are used inside the resonator, the coatings have to be chlorine or fluorine resistant because they are exposed to the aggressive laser gas. In such a case, CaF₂ or MgF₂ as substrate material must be used. Please inform us in this case!

These fluorine and chlorine resistant coatings meet specification requirements similar to those of a standard coating, a simulation of which is shown in the following.



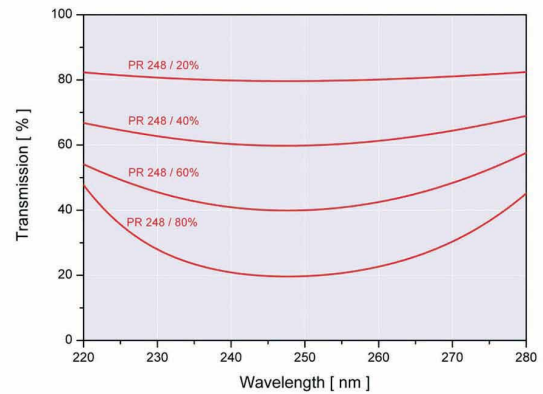
www.lasercomponents.com

PR193 or PR248

SPEC

- **Degree of reflection:** according to specification
- **Back reflection:**
with AR-Coating
193 nm $R < 0.5 \%$
248 nm $R < 0.3 \%$
- **Typ. damage threshold:**
193 nm $LDT \approx 1 \text{ J/cm}^2 (10 \text{ ns})$
248 nm $LDT \approx 2 \text{ J/cm}^2 (10 \text{ ns})$
- **Typ. substrate material:**
selected UV-grade fused silica

PR 248 nm / 0°

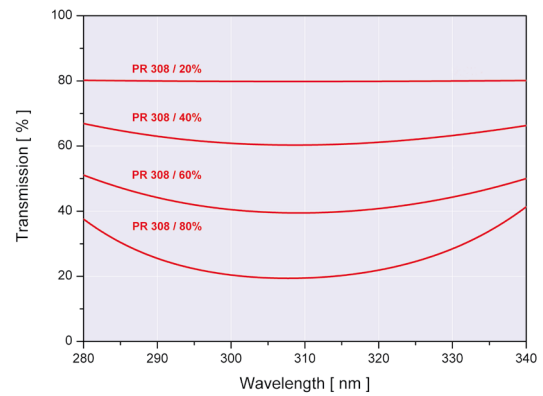


PR 308 nm / 0°

PR308

SPEC

- **Degree of reflection:** according to specification
- **Back reflection:**
with AR-Coating $R < 0.3 \%$
- **Typ. damage threshold:**
 $LDT \approx 5 \text{ J/cm}^2 (10 \text{ ns})$
- **Typ. substrate material:**
UV-grade fused silica



Auskoppelspiegel für Festkörperlaser

Die Beschichtungen für Festkörperlaser werden hauptsächlich auf BK7-Substraten gefertigt. Quarzglas-Substrate werden verwendet, wenn Laser mit hohen Leistungsdichten eingesetzt werden oder die Wellenlänge des Lasers unter 380 nm bzw. über 2000 nm liegt. Saphir kommt zum Einsatz bei 2,94 µm Lasern.

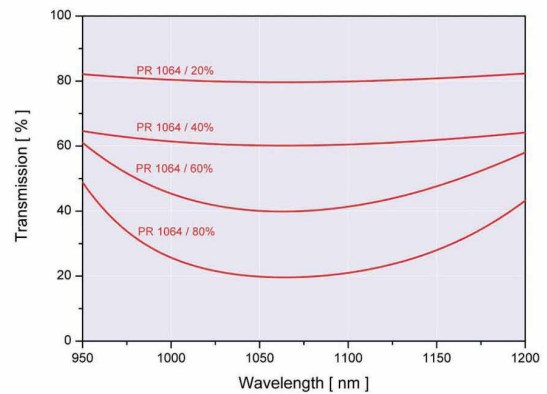
Output Couplers for Solid-state Lasers

The coatings for solid-state lasers are primarily applied to BK7 substrates. Fused silica substrates are used for lasers with high power densities or if the wavelength of the laser is less than 380 nm or more than 2000 nm. Sapphire is used for 2.94 µm lasers.

PR1064

SPECS	<ul style="list-style-type: none"> Degree of reflection: according to specification
	<ul style="list-style-type: none"> Back reflection: with AR-Coating $R < 0.2\%$
	<ul style="list-style-type: none"> Typ. damage threshold: LDT $\approx 20 \text{ J/cm}^2$ (10 ns) LDT $\approx 2 \text{ MW/cm}^2$ (cw)
	<ul style="list-style-type: none"> Typ. substrate material: BK7

PR 1064 nm / 0°



PR2940

SPECS	<ul style="list-style-type: none"> Degree of reflection: according to specification
	<ul style="list-style-type: none"> Back reflection: with AR-Coating $R < 0.2\%$
	<ul style="list-style-type: none"> Typ. damage threshold: Please check LDT with sales department
	<ul style="list-style-type: none"> Typ. substrate material: sapphire

PR 2940 nm / 0°

