

## Plane Substrate

Substrate mit planen Flächen werden in der Lasertechnik beispielsweise als Umlenkspiegel, dichroitische Spiegel oder Fenster eingesetzt. Bei Laseranwendungen werden normalerweise feinstpolierte Optiken mit einer  $\lambda/10$ -Ebenheit verwendet.

Die Politur-Spezifikation der Substrate ist abhängig von der Anwendung. Beim Einsatz als Spiegel sind die Gläser mindestens einseitig feinstpoliert. Bei Verwendung in Transmission werden beidseitig feinstpolierte Substrate eingesetzt.

Die Plansubstrate unterscheiden sich ferner in der Spezifikation des Keilwinkels und werden in verschiedenen Größen und Formen angeboten.



Substrates with plane surfaces are used, for example, as bending mirrors, dichroic mirrors, or windows. The finest polished optics with a planarity of  $\lambda/10$  are normally used in laser applications.

The polish specification of substrates depends on the application. When used as mirrors, the glasses are finely polished on at least one side. When used in transmission, both sides of the substrate are polished to laser grade quality.

The plane substrates differ in the specification of the wedge angle and are available in different forms and sizes.

### Hinweis

Wichtig bei der Verwendung von Laseroptiken ist die korrekte Materialwahl. Man unterscheidet zwischen mehreren Qualitätsstufen.

Der typische Oberflächenfehler bei 1.0" Substraten aus BK7 oder Quarzglas vor der Beschichtung ist wie folgt:

- Formtreue: 3/0.2 (0.2/-) nach ISO 10110  
 $\lambda/10$  nach MIL-O-1380A
- Oberflächenfehler: 5/4x0.025 nach ISO 10110  
10-5 nach MIL-O-1380A

### Note

The right selection of material is important in laser optics. Furthermore, the materials can be provided with different levels of quality.

Before coating, the typical surface quality of 1.0" substrates made of BK7 or fused silica is as follows:

- Surface figure: 3/0.2 (0.2/-) according to ISO 10110  
 $\lambda/10$  according to MIL-O-1380A
- Surface quality: 5/4x0.025 according to ISO 10110  
10-5 according to MIL-O-1380A

## Rechteckige/quadratische Plansubstrate

Rechteckige Fenster sowie Spiegelsubstrate kommen meistens unter 45° oder steileren Einfallswinkeln zum Einsatz. Sie werden häufig bei Laserstrahlen mit großem Durchmesser zur effizienten Strahlumlenkung verwendet.

Kundenspezifische Substrate, wie beispielsweise für Galvospiegel, werden auf Anfrage gefertigt.

## Rectangular/Square Plane Substrates

Rectangular windows as well as mirror substrates are primarily used at an angle of 45°, or steeper angles of incidence. They are often used for laser beams with a large diameter for efficient beam deflection.

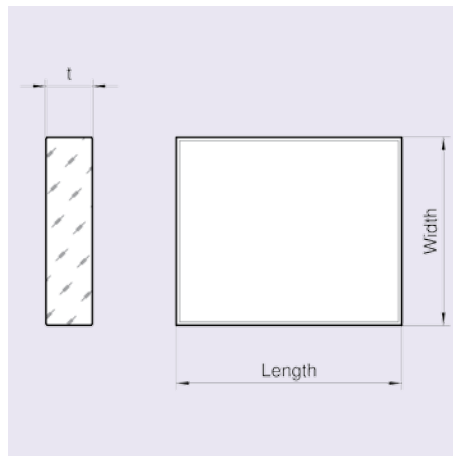
Customer-specific substrates such as, for example, for Galvo mirrors are manufactured upon request.



## Rechteckige Fenster – RW-Serie

Die RW-Serie (**R**ectangular **W**indow) wird für die Anwendung bei Dünnschicht-Polarisatoren und bei Dichroiden unter einem Winkel von 45° verwendet, wenn ein Laserstrahl transmittiert werden soll.

Ausschlaggebendes Qualitätsmerkmal ist die hohe Güte der beidseitigen Polittur. LASER COMPONENTS liefert hierbei standardmäßig Komponenten mit einer hohen Formtreue und einer exzellenten Sauberkeit.



## Rectangular Windows – RW Series

The RW series (**R**ectangular **W**indow) is used for thin film polarizers and dichroic optics at an angle of 45° if a laser beam has to be transmitted.

A crucial feature of this series is the high polishing quality of both sides. LASER COMPONENTS has standard components with a high surface figure and excellent cleanliness available.

SPECS	Material:	BK7, fused silica	Wedge angle:	< 5 arc minutes, other wedge angles upon request
	Dimension tolerance:	+ 0.00 mm; - 0.20 mm	Protective chamfer:	0.2 - 0.4 mm x 45°
	Thickness tolerance:	± 0.20 mm	Clear aperture:	85 % of the dimensions
	Surface quality:	5/4 x 0.025 for 1.0" substrates according to ISO 10110 10-5 according to MIL-O-1380A		

### Nomenklatur – Nomenclature

RW	28.6	-14.3	-3.2	UV
Product code (Rectangular Window)	Length in mm	Width in mm	Thickness in mm	Material code UV: fused silica C: BK7

### Rechteckige Fenster aus Quarzglas – Fused Silica Rectangular Windows

Part No.	Length [mm]	Width [mm]	Thickness t [mm]	Surface Figure	Material
<b>RW18-14-2.3UV</b>	<b>18.00</b>	<b>14.00</b>	<b>2.30</b>	$\lambda/4$	<b>Fused Silica</b>
<b>RW18-14-3UV</b>	<b>18.00</b>	<b>14.00</b>	<b>3.00</b>	$\lambda/10$	<b>Fused Silica</b>
RW20-10-6.35UV	20.00	10.00	6.35	$\lambda/10$	Fused Silica
<b>RW23-14-3UV</b>	<b>23.00</b>	<b>14.00</b>	<b>3.00</b>	$\lambda/10$	<b>Fused Silica</b>
<b>RW25-20-3UV</b>	<b>25.00</b>	<b>20.00</b>	<b>3.00</b>	$\lambda/10$	<b>Fused Silica</b>
<b>RW28.6-14-3.2UV</b>	<b>28.60</b>	<b>14.00</b>	<b>3.20</b>	$\lambda/10$	<b>Fused Silica</b>
<b>RW36-26-1UV</b>	<b>36.00</b>	<b>26.00</b>	<b>1.00</b>	$\lambda/2$	<b>Fused Silica</b>
RW40-25-3UV	40.00	25.00	3.00	$\lambda/4$	Fused Silica
<b>RW50-27-3UV</b>	<b>50.00</b>	<b>27.00</b>	<b>3.00</b>	$\lambda/2$	<b>Fused Silica</b>
RW50-30-12.7UV	50.00	30.00	12.70	$\lambda/10$	Fused Silica

**Bold type indicates items available from stock. Other sizes and materials are available upon request.**



[www.lasercomponents.com](http://www.lasercomponents.com)

## Rechteckige Fenster aus BK7 – BK7 Rectangular Windows

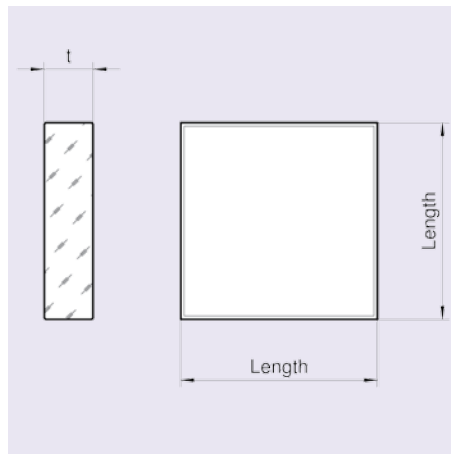
Part No.	Length [mm]	Width [mm]	Thickness t [mm]	Surface Figure	Material
<b>RW23-14-3C</b>	<b>23.00</b>	<b>14.00</b>	<b>3.00</b>	$\lambda/10$	<b>BK7</b>
<b>RW28.6-14.3-3.2C</b>	<b>28.60</b>	<b>14.30</b>	<b>3.20</b>	$\lambda/4$	<b>BK7</b>
RW35-28-3C	35.00	28.00	3.00	$\lambda/2$	BK7
RW40-25-9.53C	40.00	25.00	9.53	$\lambda/10$	BK7
RW50-30-12.7C	50.00	30.00	12.70	$\lambda/10$	BK7
RW100-70-10C	100.00	70.00	10.00	$\lambda/4$	BK7

**Bold type indicates items available from stock. Other sizes and materials are available upon request.**

## Quadratische Fenster – SW-Serie

Die SW-Serie (**S**quare **W**indow) wird meist bei der Transmission eines Laserstrahls unter einem Einfallswinkel von  $0^\circ$  eingesetzt.

Ausschlaggebendes Qualitätsmerkmal ist die hohe Güte der beidseitigen Politur. LASER COMPONENTS liefert hierbei standardmäßig Komponenten mit einer hohen Formtreue und einer exzellenten Sauberkeit.



## Square Windows – SW Series

The SW series (**S**quare **W**indow) is primarily used for the transmission of a laser beam at an angle of incidence of  $0^\circ$ .

A crucial feature of this series is the high polishing quality of both sides. LASER COMPONENTS has standard components with a high surface figure and excellent cleanliness available.

SPECS	Material:	BK7, fused silica	Wedge angle:	< 5 arc minutes, other wedge angles upon request
	Dimension tolerance:	+ 0.00 mm; - 0.20 mm	Protective chamfer:	0.2 - 0.4 mm x 45°
Thickness tolerance:	± 0.20 mm	Clear aperture:	85 % of the dimensions	
Surface quality:	5/4 x 0.025 for 1.0" substrates according to ISO 10110 10-5 according to MIL-O-1380A			

## Nomenklatur – Nomenclature

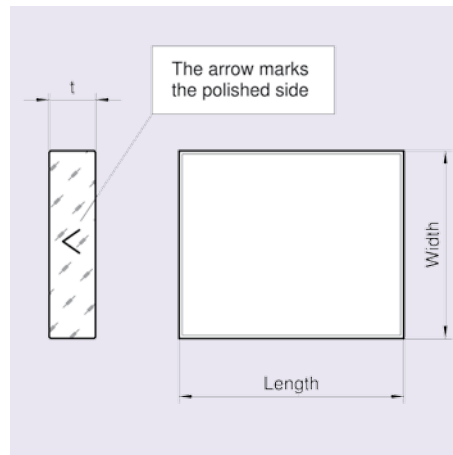
SW	05	25	UV
Product code (Square Window)	Dimension in inches x 10	Thickness in inches x 100	Material code UV: fused silica C: BK7



## Rechteckige Spiegelsubstrate – RS-Serie

## Rectangular Mirror Substrates – RS Series

Die kostengünstige RS-Serie (Rechteckige Spiegelsubstrate) wird eingesetzt, wenn lediglich eine Substratfläche in hochwertiger Laserqualität benötigt wird. Diese hat die üblichen Spezifikationen währenddessen die Rückseite lediglich rohpoliert ist.



The reasonably-priced RS series (Rectangular Mirror Substrates) is used when only one substrate surface of high laser quality is required. This series has the standard specifications while the backside is only commercially polished.

SPECS	Material		Clear aperture	
	■ <b>Material:</b>	BK7, fused silica		85 % of the dimensions
■ <b>Dimension tolerance:</b>	+ 0.00 mm; - 0.20 mm		■ <b>Surface quality:</b>	
■ <b>Thickness tolerance:</b>	± 0.20 mm		Front side:	
■ <b>Wedge angle:</b>	< 5 arc minutes		5/4 x 0.025 for 1.0" substrates according to ISO 10110	
■ <b>Protective chamfer:</b>	0.2 - 0.4 mm x 45°		10-5 according to MIL-O-1380A	
			Rear side:	
			Commercial polish	

### Nomenklatur – Nomenclature

RS	28.6	-14.3	-3.2	UV
Product code (Rectangular Mirror Substrate)	Length in mm	Width in mm	Thickness in mm	Material code UV: fused silica C: BK7

### Rechteckige Spiegelsubstrate aus Quarzglas – Fused Silica Rectangular Mirror Blanks

Part No.	Length [mm]	Width [mm]	Thickness t [mm]	Surface Figure	Material
RS20-10-6.35UV	20.00	10.00	6.35	$\lambda/10$	Fused Silica
<b>RS28.6-14.3-3.2UV</b>	<b>28.60</b>	<b>14.30</b>	<b>3.20</b>	<b><math>\lambda/10</math></b>	<b>Fused Silica</b>
RS40-25-9.5UV	40.00	25.00	9.50	$\lambda/10$	Fused Silica
<b>RS50-27-3UV</b>	<b>50.00</b>	<b>27.00</b>	<b>3.00</b>	<b><math>\lambda/2</math></b>	<b>Fused Silica</b>
RS50-30-12.7UV	50.00	30.00	12.70	$\lambda/10$	Fused Silica

**Bold type indicates items available from stock. Other sizes and materials are available upon request.**



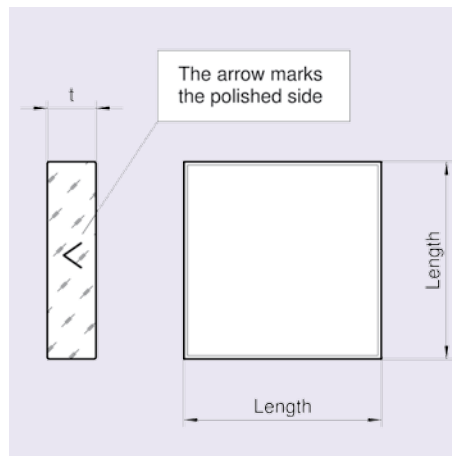
## Rechteckige Spiegelsubstrate aus BK7 – BK7 Rectangular Mirror Blanks

Part No.	Length [mm]	Width [mm]	Thickness t [mm]	Surface Figure	Material
<b>RS18-14-2.3C</b>	<b>18.00</b>	<b>14.00</b>	<b>2.30</b>	$\lambda/10$	<b>BK7</b>
RS20-10-6.35C	20.00	10.00	6.35	$\lambda/10$	BK7
<b>RS28.6-14.3-3.2C</b>	<b>28.60</b>	<b>14.30</b>	<b>3.20</b>	$\lambda/4$	<b>BK7</b>
RS40-25-9.5C	40.00	25.00	9.50	$\lambda/10$	BK7
RS50-30-12.7C	50.00	30.00	12.70	$\lambda/10$	BK7
RS100-70-10C	100.00	70.00	10.00	$\lambda/4$	BK7

**Bold type indicates items available from stock. Other sizes and materials are available upon request.**

## Quadratische Spiegelsubstrate – QS-Serie

Die kostengünstige QS-Serie (Quadratische Spiegelsubstrate) wird eingesetzt, wenn lediglich eine Substratfläche in hochwertiger Laserqualität benötigt wird. Diese besitzt die üblichen Spezifikationen währenddessen die Rückseite nur rohpoliert ist.



## Square Mirror Substrates – QS Series

The reasonably-priced QS series (Square Mirror Substrates) is used when only one substrate surface of high laser quality is required. This series has the standard specifications while the back-side is only commercial polished.

## Nomenklatur – Nomenclature

QS	05	25	UV
Product code (Square Mirror Substrate)	Length in inches x 10	Thickness in inches x 100	Material code UV: fused silica C: BK7

SPECS	Material		Clear aperture	
	Material:	BK7, fused silica	Clear aperture:	85 % of the dimensions
Dimension tolerance:	+ 0.00 mm; - 0.20 mm	Surface quality:		
Thickness tolerance:	± 0.20 mm	Front Side:	5/4 x 0.025 for 1.0" substrates according to ISO 10110	
Wedge angle:	< 5 arc minutes	Rear side:	10-5 according to MIL-O-1380A Commercial polish	
Protective chamfer:	0.2 - 0.4 mm x 45°			

