

TECHSPEC® Germaniumfenster, 25 mm D. x 2 mm Dicke, 3-5 µm AR-beschichtet



Germanium (Ge) Windows

Produkt **#89-564** **4 In Stock**

-

1

+

€850⁰⁰

+ WARENKORB

Mengenrabatte	
Stk. 1+	€850,00 stückpreis
Need More?	Angebotsanfrage

Preise exklusiv der geltenden Mehrwertsteuer und Abgaben

Downloadbereich

Produktdetails

Protective Window

Typ:

Physikalische und mechanische Eigenschaften

22.50

Freie Apertur CA (mm):

25.00 +0.0/-0.1

Durchmesser (mm):

Dicke (mm):

2.00 ±0.1	
<1	Parallelität (Bogenminuten):
+0.0/-0.1	Toleranz Größe (mm):
Protective as needed	Fase:
90.00	Freie Apertur (%):
Fine Ground	Kanten:
0.28	Poisson-Zahl:
102.7	Elastizitätsmodul (GPa):
780.00	Knoop-Härte (kg/mm²):

Optische Eigenschaften	
BBAR (3000-5000nm)	Beschichtung:
Germanium (Ge)	Substrat: ☐
4.002 @ 11µm	Brechungsindex (n _d):
60-40	Oberflächenqualität:
R _{avg} <3% @ 3 - 5µm	Beschichtungsspezifikation:
3000 - 5000	Wellenlängenbereich (nm):
N10 @ 10.6µm	Oberflächenebenheit (P-V):

Materialeigenschaften	
5.33	Dichte (g/cm³):
6.1	Thermischer Ausdehnungskoeffizient CTE (10 ⁻⁶ /°C):

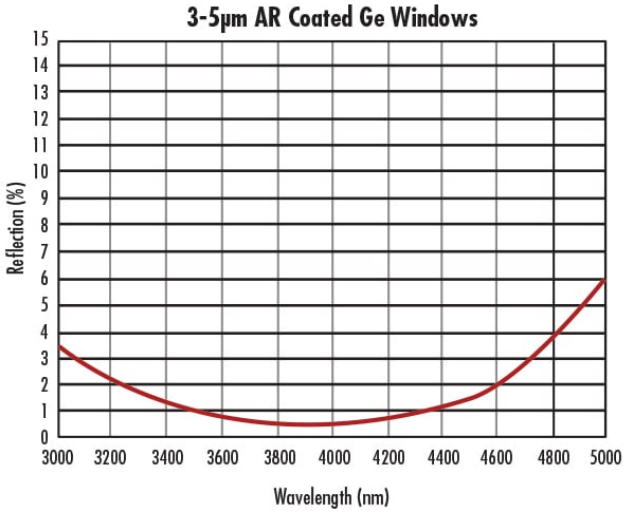
Konformität mit Standards	
Konform	RoHS 2015:
Anzeigen	Konformitätszertifikat:
Konform	REACH 241:

Produktdetails

- Unbeschichtet oder mit verschiedenen AR-Beschichtungen
- Minimale chromatische Aberration aufgrund der niedrigen Dispersion
- Ideal für Infrarotanwendungen, bei denen eine robuste Optik benötigt wird
- **Germaniumfenster beschichtet mit diamantähnlichem Kohlenstoff (DLC)** sind ebenfalls verfügbar
- Aufgrund von Lieferkettenengpässen bei Germanium kann es zu längeren Lieferzeiten und Preisänderungen bei unseren Germaniumprodukten kommen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unseren **Kundendienst**.
- Edmund Optics verfügt bei diesen Produkten nur noch über einen geringen Lagerbestand. Rohmaterial für die Neuproduktion steht zurzeit nicht zur Verfügung. Bitte kontaktieren Sie unsere ProduktionstechnikerInnen, um nach alternativen Produkten und Lösungen zu suchen. Über unseren Kundenservice erhalten Sie aktuellste Preis- und Verfügbarkeitsinformationen.

TECHSPEC® Germaniumfenster (Ge) sind als Standardprodukt mit drei Antireflexionsbeschichtungen lieferbar: 3 - 12 µm für breitbandige Multispektralanwendungen oder 3 - 5 µm oder 8 - 12 µm für thermische Bildgebungsanwendungen. Aufgrund des hohen Brechungsindex (bei 2 - 14 µm etwa 4,0) ist bei diesen Germaniumfenstern eine Antireflexionsbeschichtung erforderlich, um eine ausreichende Transmission sicherzustellen. Bei Germanium verringert sich die Transmission bei Erhöhung der Temperatur. Diese Germaniumfenster sollten daher nur bei Temperaturen unter 100°C verwendet werden. Bei der Konstruktion von Systemen mit kritischen Gewichtsvorgaben sollte die hohe Dichte von Germanium (5,33 g/cm³) berücksichtigt werden. Die Knoop-Härte von Germanium (780) ist fast doppelt so hoch wie die Knoop-Härte von Magnesiumfluorid, daher eignet sich das Material ideal für Infrarotanwendungen in rauer Umgebung.

Technische Informationen



AR COATED GERMANIUM																																	
Ge with 3-5µm AR Coating Typical Transmission <table border="1"><thead><tr><th>λ (µm)</th><th>T (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2</td><td>20</td></tr><tr><td>3</td><td>95</td></tr><tr><td>4</td><td>98</td></tr><tr><td>5</td><td>98</td></tr><tr><td>6</td><td>95</td></tr><tr><td>7</td><td>90</td></tr><tr><td>8</td><td>85</td></tr><tr><td>9</td><td>80</td></tr><tr><td>10</td><td>75</td></tr><tr><td>11</td><td>70</td></tr><tr><td>12</td><td>65</td></tr><tr><td>13</td><td>60</td></tr><tr><td>14</td><td>55</td></tr><tr><td>15</td><td>50</td></tr><tr><td>16</td><td>40</td></tr></tbody></table> Typical transmission of a 3mm thick Ge window with BBAR (3000-5000nm) coating at 0° AOI. The blue shaded region indicates the coating design wavelength range, with the following specification: $R_{avg} < 3\%$ @ 3000 - 5000nm Data outside this range is not guaranteed and is for reference only. Click Here to Download Data	λ (µm)	T (%)	2	20	3	95	4	98	5	98	6	95	7	90	8	85	9	80	10	75	11	70	12	65	13	60	14	55	15	50	16	40	
λ (µm)	T (%)																																
2	20																																
3	95																																
4	98																																
5	98																																
6	95																																
7	90																																
8	85																																
9	80																																
10	75																																
11	70																																
12	65																																
13	60																																
14	55																																
15	50																																
16	40																																
Ge with 3-12µm AR Coating Typical Transmission <table border="1"><thead><tr><th>λ (µm)</th><th>T (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2</td><td>80</td></tr><tr><td>3</td><td>95</td></tr><tr><td>4</td><td>98</td></tr><tr><td>5</td><td>98</td></tr><tr><td>6</td><td>98</td></tr><tr><td>7</td><td>98</td></tr><tr><td>8</td><td>98</td></tr><tr><td>9</td><td>98</td></tr><tr><td>10</td><td>98</td></tr><tr><td>11</td><td>98</td></tr><tr><td>12</td><td>90</td></tr><tr><td>13</td><td>85</td></tr><tr><td>14</td><td>80</td></tr><tr><td>15</td><td>75</td></tr><tr><td>16</td><td>60</td></tr></tbody></table> Typical transmission of a 3mm thick Ge window with BBAR (3000-12000nm) coating at 0° AOI. The blue shaded region indicates the coating design wavelength range, with the following specification: $R_{avg} < 5.0\%$ @ 3 - 12µm Data outside this range is not guaranteed and is for reference only. Click Here to Download Data	λ (µm)	T (%)	2	80	3	95	4	98	5	98	6	98	7	98	8	98	9	98	10	98	11	98	12	90	13	85	14	80	15	75	16	60	
λ (µm)	T (%)																																
2	80																																
3	95																																
4	98																																
5	98																																
6	98																																
7	98																																
8	98																																
9	98																																
10	98																																
11	98																																
12	90																																
13	85																																
14	80																																
15	75																																
16	60																																
8-12µm AR Coated Germanium Typical Transmission <table border="1"><thead><tr><th>λ (µm)</th><th>T (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2</td><td>50</td></tr><tr><td>3</td><td>10</td></tr><tr><td>4</td><td>90</td></tr><tr><td>5</td><td>30</td></tr><tr><td>6</td><td>40</td></tr><tr><td>7</td><td>60</td></tr><tr><td>8</td><td>95</td></tr><tr><td>9</td><td>98</td></tr><tr><td>10</td><td>98</td></tr><tr><td>11</td><td>98</td></tr><tr><td>12</td><td>95</td></tr><tr><td>13</td><td>90</td></tr><tr><td>14</td><td>85</td></tr><tr><td>15</td><td>80</td></tr><tr><td>16</td><td>70</td></tr></tbody></table> Typical transmission of a 3mm thick Ge window with BBAR (8000-12000nm) coating at 0° AOI. The blue shaded region indicates the coating design wavelength range, with the following specification: $R_{avg} < 3.0\%$ @ 8 - 12µm Data outside this range is not guaranteed and is for reference only. Click Here to Download Data	λ (µm)	T (%)	2	50	3	10	4	90	5	30	6	40	7	60	8	95	9	98	10	98	11	98	12	95	13	90	14	85	15	80	16	70	
λ (µm)	T (%)																																
2	50																																
3	10																																
4	90																																
5	30																																
6	40																																
7	60																																
8	95																																
9	98																																
10	98																																
11	98																																
12	95																																
13	90																																
14	85																																
15	80																																
16	70																																

Spezielle Handhabung

Richtlinien zur Handhabung und Reinigung von Germanium-Optiken

Optiken aus Germanium erfordern besondere Handhabungs- und Reinigungsverfahren. Tragen Sie bei der Handhabung stets Handschuhe, um Kontaminationen zu vermeiden, und waschen Sie sich anschließend die Hände. Vermeiden Sie den Kontakt von Germaniumstaub mit den Augen, der Haut und der Kleidung. Lagern Sie die Optiken außerhalb des Gebrauchs versiegelt und abgedeckt bei Temperaturen zwischen 20 °C und 25 °C. Setzen Sie sie während des Gebrauchs keinen Temperaturen über 100 °C aus.

Richtlinien zur Handhabung

- Tragen Sie stets [Handschuhe](#), um Schäden durch Hautfett zu vermeiden.
- Wenn Germaniumstaub vorhanden ist, sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen:
 - Tragen Sie zum Schutz der Augen eine Schutzbrille.
 - Verwenden Sie eine Staubmaske oder einen Mundschutz, um das Einatmen zu vermeiden.

- Tragen Sie [Handschuhe](#), um Hautkontakt zu vermeiden.
- Halten Sie die Lagertemperatur zwischen 20°C und 25°C bei einer Luftfeuchtigkeit unter 30% ein.
- Wickeln Sie die Germanium-Optiken außerhalb des Gebrauchs in ein [Linsentuch](#) oder einen [Beutel](#) ein und verschließen Sie sie in einem [Behälter](#).
- Germanium ist spröde und schwer – legen Sie es immer auf weiche Oberflächen und lassen Sie es nicht fallen.

Zugelassene Reinigungslösungsmittel

- Ethanol
- Isopropylalkohol
- Methanol
- Hochreines Aceton
- Flüssiges CO₂
- [Jetzt kaufen](#)

Kundenspezifische Produkte

Edmund Optics bietet einen umfangreichen kundenspezifischen Fertigungsservice für Optik- und Bildverarbeitungskomponenten an, speziell hergestellt für Ihre Anwendungsanforderungen. Wir ermöglichen flexible Lösungen für Ihre Bedürfnisse – von der Prototypenphase bis zur Serienfertigung. Unsere erfahrenen IngenieurInnen freuen sich auf die Zusammenarbeit und unterstützen Sie bei jedem Projektschritt.

Unser Service beinhaltet:

- Kundenspezifische Abmessungen, Materialien und mehr
- Hochpräzise Oberflächenqualität und -ebenheit
- Enge Toleranzen und komplexe Formen
- Skalierbare Produktion – vom Prototypen zur Serie

Erfahren Sie mehr über unsere [kundenspezifischen Fertigungsmöglichkeiten](#) oder senden Sie [hier](#) eine Anfrage.

Kompatible Halterungen

