

TECHSPEC®

PCX-Linse aus Germanium, 25 mm D. x 250 mm BW, unbeschichtet



Produkt #69-645

AUSVERKAUF

14 In Stock

☐ Andere Beschichtungen

-

1

+

€655<sup>00</sup>

+ WARENKORB

| Mengenrabatte |                                 |
|---------------|---------------------------------|
| Stk. 1+       | €655,00 stückpreis              |
| Need More?    | <a href="#">Angebotsanfrage</a> |

!

 Preise exklusiv der geltenden Mehrwertsteuer und Abgaben

Downloadbereich

Produktdetails

Typ:

Plano-Convex Lens

Physikalische und mechanische Eigenschaften

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| 25.00 +0.0/-0.1 | Durchmesser (mm):           |
| <3              | Zentrierung (Bogenminuten): |
|                 | Mittendicke CT (mm):        |

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| 3.00 ±0.10           |                        |
| 2.90                 | Randdicke ET (mm):     |
| 24                   | Freie Apertur CA (mm): |
| Protective as needed | Fase:                  |

Optische Eigenschaften

|                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| 250.00 @ 10.6µm | Effektive Brennweite EFL (mm):     |
| 249.25          | Hintere Brennweite BFL (mm):       |
| Uncoated        | Beschichtung:                      |
| Germanium (Ge)  | Substrat: <input type="checkbox"/> |
| 60-40           | Oberflächenqualität:               |
| 750.97          | Radius R <sub>1</sub> (mm):        |
| 10.00           | Blende:                            |
| 0.05            | Numerische Apertur NA:             |
| 2000 - 14000    | Wellenlängenbereich (nm):          |

Konformität mit Standards

|          |                         |
|----------|-------------------------|
| Konform  | RoHS 2015:              |
| Konform  | Reach 219:              |
| Anzeigen | Konformitätszertifikat: |

## Gewünschte Spezifikationen nicht dabei?

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.

## Produktdetails

- Unbeschichtet oder mit Beschichtung für 3 - 5, 3 - 12 und 8 - 12 µm
- Minimale chromatische Aberration aufgrund von geringer Dispersion
- Ideal für die thermische Bildgebung
- Weitere [Infrarotlinsen](#) aus anderen Substraten ebenfalls erhältlich
- 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 ProduktioningenieurInnen, um nach alternativen Produkten und Lösungen zu suchen. Über unseren Kundenservice erhalten Sie aktuellste Preis- und Verfügbarkeitsinformationen.

Die TECHSPEC® plankonvexen Linsen (PCX-Linsen) aus Germanium (Ge) besitzen präzise diamantgedrehte Oberflächen und sind unbeschichtet oder mit breitbandigen Antireflexionsbeschichtungen für 3-12 µm verfügbar. Germanium ist chemisch träge, unlöslich in Wasser und hat eine Knoop-Härte von 780, sodass es ideal für Anwendungen eingesetzt werden kann, die robuste und haltbare Optiken erfordern. Da bei Germanium die Transmission mit einer Temperaturerhöhung abnimmt, sollten die Linsen nur bis 100°C eingesetzt werden. Die TECHSPEC® plankonvexen Linsen (PCX-Linsen) aus Germanium (Ge) werden mit den Durchmessern 12,5, 25 und 50 mm angeboten. Der hohe Brechungsindex von Germanium (4,003) führt ohne Antireflexionsbeschichtung zu einem deutlichen Verlust durch Fresnel-Reflexion. Die TECHSPEC® plankonvexen Linsen (PCX-Linsen) aus Germanium (Ge) sind unbeschichtet oder mit verschiedenen breitbandigen Antireflexionsbeschichtungen für eine höhere Transmission im mittleren (MMR) und langwelligen (LMR) Infrarotbereich verfügbar.

Weitere Informationen über die Eigenschaften von Germanium finden Sie in unserer Auswahlhilfe [Das richtige Material für Infrarot-Anwendungen](#).

## Technische Informationen



| AR COATED GERMANIUM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div><h3>Ge with 3-5µm AR Coating</h3><h4>Typical Transmission</h4><table border="1"><caption>Approximate data for Ge with 3-5µm AR Coating</caption><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></div>     | 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 | <p>Typical transmission of a 3mm thick Ge window with BBAR (3000-5000nm) coating at 0° AOI.</p> <p>The blue shaded region indicates the coating design wavelength range, with the following specification:</p> <p><math>R_{avg} &lt; 3\%</math> @ 3000 - 5000nm</p> <p>Data outside this range is not guaranteed and is for reference only.</p> <p><a href="#">Click Here to Download Data</a></p> |
| 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     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <div><h3>Ge with 3-12µm AR Coating</h3><h4>Typical Transmission</h4><table border="1"><caption>Approximate data for Ge with 3-12µm AR Coating</caption><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>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>95</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></div>   | λ (µm) | T (%) | 2 | 20 | 3 | 95 | 4 | 98 | 5 | 98 | 6 | 98 | 7 | 98 | 8 | 98 | 9 | 98 | 10 | 98 | 11 | 98 | 12 | 95 | 13 | 85 | 14 | 80 | 15 | 75 | 16 | 60 | <p>Typical transmission of a 3mm thick Ge window with BBAR (3000-12000nm) coating at 0° AOI.</p> <p>The blue shaded region indicates the coating design wavelength range, with the following specification:</p> <p><math>R_{avg} &lt; 5.0\%</math> @ 3 - 12µm</p> <p>Data outside this range is not guaranteed and is for reference only.</p> <p><a href="#">Click Here to Download Data</a></p>   |
| λ (µm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | T (%)  |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 95     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 98     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 98     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 98     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 98     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 98     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 98     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 98     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 98     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 95     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 85     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 80     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 75     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 60     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <div><h3>8-12µm AR Coated Germanium</h3><h4>Typical Transmission</h4><table border="1"><caption>Approximate data for 8-12µm AR Coated Germanium</caption><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>10</td></tr><tr><td>4</td><td>85</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>90</td></tr><tr><td>9</td><td>95</td></tr><tr><td>10</td><td>95</td></tr><tr><td>11</td><td>95</td></tr><tr><td>12</td><td>90</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>65</td></tr></tbody></table></div> | λ (µm) | T (%) | 2 | 20 | 3 | 10 | 4 | 85 | 5 | 30 | 6 | 40 | 7 | 60 | 8 | 90 | 9 | 95 | 10 | 95 | 11 | 95 | 12 | 90 | 13 | 90 | 14 | 85 | 15 | 80 | 16 | 65 | <p>Typical transmission of a 3mm thick Ge window with BBAR (8000-12000nm) coating at 0° AOI.</p> <p>The blue shaded region indicates the coating design wavelength range, with the following specification:</p> <p><math>R_{avg} &lt; 3.0\%</math> @ 8 - 12µm</p> <p>Data outside this range is not guaranteed and is for reference only.</p> <p><a href="#">Click Here to Download Data</a></p>   |
| λ (µm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | T (%)  |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 85     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 30     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 40     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 60     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 90     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 95     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 95     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 95     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 90     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 90     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 85     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 80     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 65     |       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 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 CO<sub>2</sub>
- [Jetzt kaufen](#)

**Kompatible Halterungen**

;  
;