



Fenster und Filter für Anwendungen in der Infrarot-Sensortechnik



Infrarottechnologie

Die Infrarottechnologie erlaubt sowohl die Visualisierung thermischer Strahlung (Thermographie) als auch die Erfassung chemischer Messgrößen (Spektroskopie).

Die Kombination aus jahrzehntelanger Erfahrung auf dem Gebiet der Infraroptik, dem großen Innovationspotential unserer Mitarbeiter und modernster Fertigungstechnologie ermöglicht der JENOPTIK Optical Systems GmbH die Entwicklung innovativer infrarot-optischer Komponenten und Systeme für Ihre spezifischen Anwendungen in der IR Sensortechnik, insbesondere für:

(NDIR-) Gasanalyse / Gassensoren

Anwendungsgebiete:

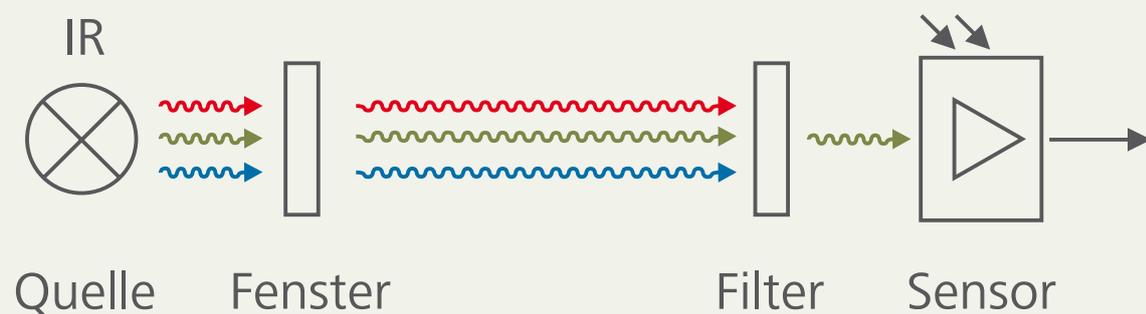
- Medizintechnik (Patienten- und Anästhesieüberwachung)
- Umwelttechnik (Biogasanalyse, Treibhausgasanalyse, Emissionsüberwachung)
- Industrielle Anwendungen (Prozesskontrolle)
- Automobil (Night Vision)

Temperatursensorik / Pyroelektrische Anwendungen

Anwendungsgebiete:

- Sicherheitstechnik (Gebäudemanagement / -überwachung, Flammendetektion)
- Industrielle Prozessüberwachung
- Qualitätskontrolle

NDIR - Spektroskopie



Dabei beschichten wir alle gängigen IR-Materialien wie z. B. Germanium (Ge), Silizium (Si) und Saphir (Al_2O_3).

Unser Leistungsangebot

IR Beschichtungen

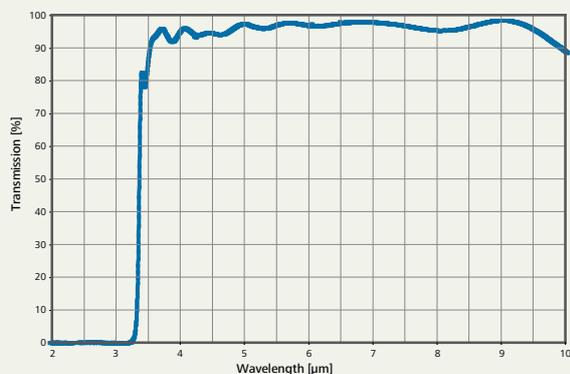
Infraroptische Systeme werden häufig unter Bedingungen eingesetzt, die einen besonderen Schutz exponierter Oberflächen und spezifische Materialeigenschaften erfordern. Wir bieten unseren Kunden ein breites Spektrum hochwertigster Infrarot-Beschichtungen im Wellenlängenbereich von λ 1,5-20 μm , die wir sowohl als Standard anbieten als auch optimal an Ihre speziellen Anforderungen anpassen. Unsere Beschichtungen sind hochbeständig, spannungsarm und umweltstabil sowie frei von radioaktiven Materialien.

Unser Leistungsangebot umfasst:

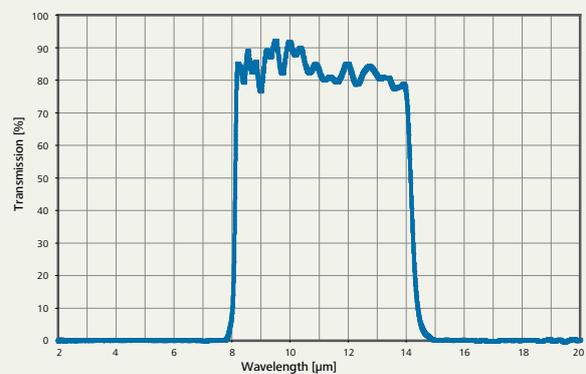
Standard-Beschichtungen

- Bandpassfilter und Schmalbandfilter
- Kantenfilter (Lang- und Kurzpass)
- Fenster mit Antireflex (AR)-Beschichtungen

Die Standardbeschichtungen qualifizieren wir entsprechend der Anforderungen der MIL-C-48497 und MIL-F-48616. Für unsere Serienprozesse führen wir standardmäßig Transmissions- / Reflexionsmessungen sowie Beständigkeitstests (z.B. Tapetest, Kochtest) durch.



Beispiel 1: Breitband ARC



Beispiel 2: Bandpassfilter

Kundenspezifische-Beschichtungen

- Dual- und Triple-Band-Filter
- Multifunktionale Filter
- Bandpass- und Schmalbandfilter
- Kantenfilter (Lang- und Kurzpass)
- Fenster mit Antireflex (AR)-Beschichtungen

Die Qualifizierung unserer kundenspezifischen Beschichtungen erfolgt entsprechend der konkreten Anforderungen unserer Kunden. Natürlich führen wir auch bei diesen Beschichtungen standardmäßig Transmissions- / Reflexions- und Beständigkeitstests durch.

Als anerkannter Spezialist auf dem Gebiet der Infrarot-Technologie stehen wir Ihnen mit unserem umfangreichen Know-how vom computergestützten Design über die Entwicklung bis hin zur Fertigung modernster infrarot-optischer Komponenten und Systeme gern zur Verfügung.

DLC- und Hybride-DLC-Schichten

DLC- und Hybride-DLC-Schichten für den Schutz exponierter Oberflächen

Diamond-Like-Carbon (DLC)-Schichten verfügen neben ihrer entspiegelnden Wirkung über eine besonders hohe mechanische und chemische Beständigkeit, die sie für den Einsatz unter schwierigsten Umweltbedingungen prädestiniert.

Hybride DLC-Schichten kombinieren die Eigenschaften klassischer DLC-Schichten mit der Funktionalität multi-spektraler high-end IR-Beschichtungen. Die schützende Hard-Carbon-Schicht bildet dabei den äußeren Abschluss des Multilayer-Designs.

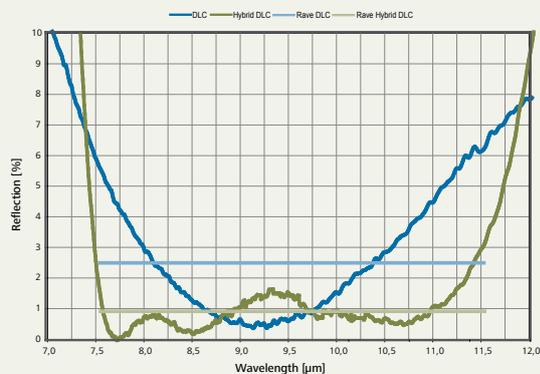
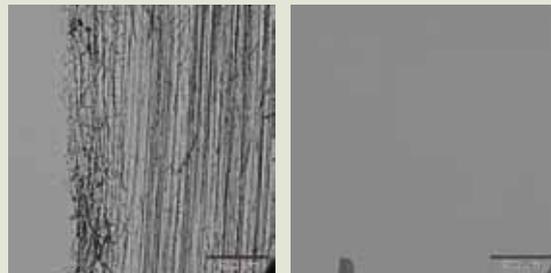


Abbildung: Vergleich der Reflektion von DLC- und Hybrid-DLC Beschichtungen im Wellenlängenbereich von 7,5 bis 11,5 µm

Hochbeständige Schichten und die Wirkung des Scheibenwischertests



Siliziumsubstrat ohne DLC-AR-Schicht

Siliziumsubstrat mit DLC-AR-Schicht

Unsere DLC- und Hybrid-DLC-Schichten qualifizieren wir entsprechend der Anforderungen der MIL-C-48497 und mittels Scheibenwischertest entsprechend der TS1888 P 5.4.3.



NEU: Hermetisch verlötbare Freiformfilter

Neu in unserem Produktportfolio ist die Technologie hermetisch verlötbarer Freiformfilter, Fenster und Deckscheiben für IR-Strahlquellen und IR-Detektoren – maßgeschneidert für Ihre Anwendung.

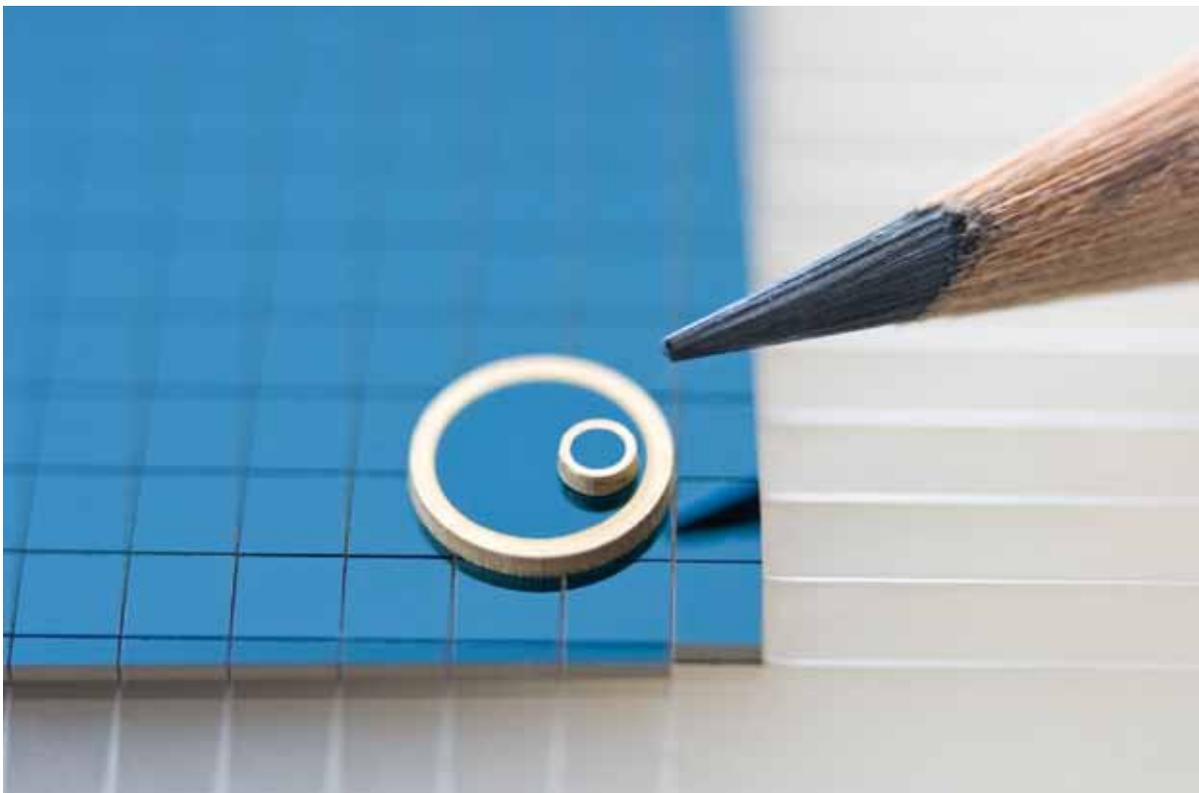


Abbildung: Hermetisch verlötbare IR-Freiformfilter

Herausragende Produktmerkmale unserer hermetisch verlötbaren IR-Freiformfilter und -Fenster:

- Flexible Konturbearbeitung (Freiform) zur optimalen Anpassung an ihre Einbaubedingungen
- Hermetisch verlötbar und gasdicht
- Kosteneffiziente Herstellung großer Stückzahlen durch Einsatz moderner Wafertechnologie
- Miniaturisierung durch hochpräzise Laserbearbeitung möglich
- Sterilisationsfähig (Medizintechnik)
- Temperaturbeständig



JENOPTIK | Optische Systeme
Business Unit Optik

JENOPTIK Optical Systems GmbH
Göschwitzer Straße 25
07745 Jena | Germany
Telefon +49 3641 65-3148 | Fax -3677
optics.os@jenoptik.com
www.jenoptik.com/optik