



## DESCRIPTION

Cr: ZnSe-Laserkristalle haben die Vorteile einer normalerweise fehlenden Absorption im angeregten Zustand und einer Umwandlung im oberen Bereich, einer extrem breiten Absorptionsbande und eines großen Emissionsquerschnitts, einer hervorragenden Fluoreszenzquanteneffizienz bei Raumtemperatur und einer extra breiten Emissionsbreite sowie einer guten chemischen und mechanischen Eigenschaften, die es zu einer hervorragenden Quelle für effiziente und leistungsstarke abstimmbare Mittelinfrarotlaser machen. Da das Wellenlängenband im mittleren Infrarot das Fenster der Atmosphäre ist, hat der Cr: ZnSe-Laserkristall wichtige Anwendungsperspektiven im Bereich der Fotokommunikation, der Detektion von Schadgasen, der Prüfung industrieller Verbrennungsprodukte usw.

## PARAMETER

### MATERIAL UND SPEZIFIKATIONEN

Kristallstruktur	kubisch
Poisson-Verhältnis	0.28
Dicke / Durchmesser Toleranz	±0.05mm
Orientierungstoleranz	< 0.5°
Oberflächenglätte	<λ/8@632nm
Wellenfrontverzerrung	<λ/4@632nm
Oberflächenqualität	10 <sup>-5</sup> (MIL-O-13830A)
Parallel	30"
Aufrecht	15'
Klar Blende	>90%
Fase	<0.2×45°
Schmelzpunkt	1520 °C

### PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Wärmeausdehnungskoeffizient @ 20°C	1.5×10 <sup>-6</sup> /°C
Wärmeleitfähigkeitskoeffizient @ 20°C	14 W/m/°K
Spezifische Wärme	0.79 J/g K
Dichte	5.27 g/cm <sup>3</sup>
Haltbarkeit Knoop Härte	112 kgf/mm <sup>2</sup>
Mohs Härte	8.5
Elastizitätsmodul	67 GPa
Bruchmodul	55 MPa
Orientierung	<111>oder <100>



## OPTISCHE UND SPEKTRALE EIGENSCHAFTEN

Laserwellenlänge	2150 – 2600 nm
Emissionslinienbreite	<1 nm
Emissionsquerschnitt (@ 1064nm)	$9 \times 10^{-19} \text{ cm}^2$
Eigenverlust @ 1064 nm	$<0.003 \text{ cm}^{-1}$
Brechungsindex (n) @ 1650 nm	2.455
Thermischer optischer Koeffizient (dn / dT) @nm	$61 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$

## FEATURES

- Breite Abstimmbarkeit (Lasern von 2,1-3,1  $\mu\text{m}$ )
- Breite Absorptionsbanden
- Großer Verstärkungsquerschnitt ( $\sigma_{\text{emission}} \sim 9 \times 10^{-19} \text{ cm}^2$ )
- Minimales Problem der Absorption des angeregten Zustands (keine drehzulässigen Übergänge des angeregten Zustands vonoberen Laserniveau)
- Hohe Wärmeleitfähigkeit – besser als YAG (18 W / m · K in ZnSe gegenüber 13 W / m · K in YAG)
- Hohe IR-Transparenz (0,6-20  $\mu\text{m}$ )

## ANWENDUNG

- Chirurgie
- Fernerkundung
- Zahnheilkunde
- Freiraumkommunikation
- Militärische Anwendungen

