

# Nd:YVO<sub>4</sub>



## DESCRIPTION

Der Nd-dotierte YVO<sub>4</sub>-Kristall ist ein ausgezeichnete Laserkristall zur Herstellung der diodengepumpte Festkörperlaser. Die Haupt- und größten Vorteile von Nd: YVO<sub>4</sub> sind ein hoher Absorptionskoeffizient, ein großer stimulierter Emissionsquerschnitt und eine breite Absorptionsbande. Der Absorptionsspeak beträgt etwa 808 nm. Aufgrund dieser Vorteile kann ein kleiner Kristall verwendet werden, um eine kleinere Laservorrichtung herzustellen. Das weitere Merkmal von Nd: YVO<sub>4</sub>-Kristall ist diese Einachsige, wodurch linear polarisierte Lichter emittiert werden. In Kombination mit frequenzverdoppelten Kristallen können Festkörperlaser mit grüner, blauer und roter Wellenlänge realisiert werden.



## PARAMETER

### MATERIAL UND SPEZIFIKATIONEN

|                                          |                                                       |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Materials                                | Nd: YVO <sub>4</sub>                                  |
| Parallelität                             | 20"                                                   |
| Rechtwinkligkeit                         | 5'                                                    |
| Oberflächenqualität                      | 10/5 Scratch / Dig gemäß MIL-O-13830 B.               |
| Wellenfrontverzerrung                    | <λ/8 @633nm                                           |
| Oberflächenglätte                        | λ/10@ 633 nm                                          |
| Klare Blende                             | >90%                                                  |
| Fase                                     | ≤0.2mm@450                                            |
|                                          | (W±0.1mm)x(H±0.1mm)x(L+0.2/-0.1mm) (L<2.5mm)          |
| Maßtoleranz                              | (W±0.1mm)x(H±0.1mm)x(L+0.5/-0.1mm) (L≥2.5mm)          |
| Winkeltoleranz                           | ≤0.5°                                                 |
| Schadensschwelle [GW / cm <sup>2</sup> ] | > 1 für 1064 nm, TEM00, 10 ns, 10 Hz (AR-beschichtet) |
| Beschichtungen                           | HR@1064nm+532nm+HT@808nm/AR                           |
|                                          | @1064nm+532nm                                         |



## PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

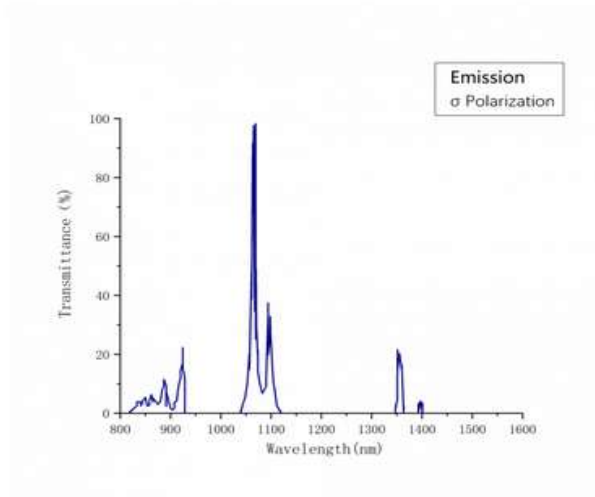
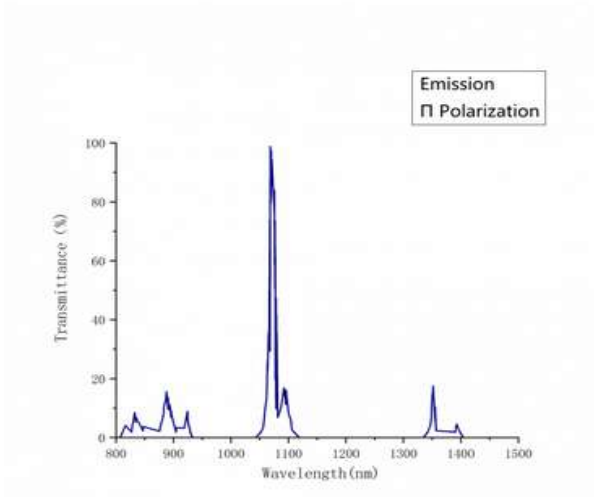
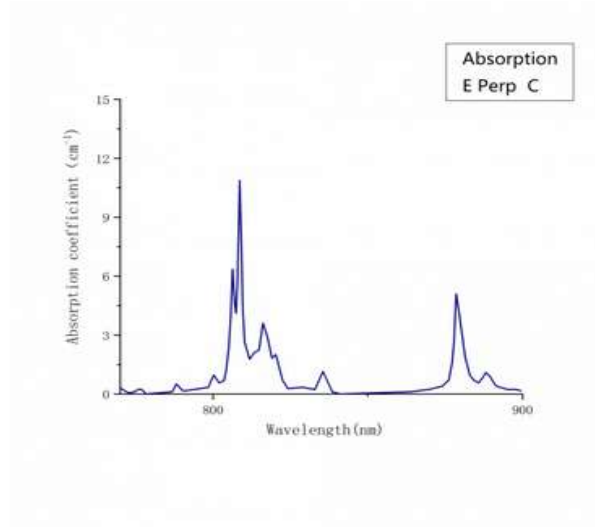
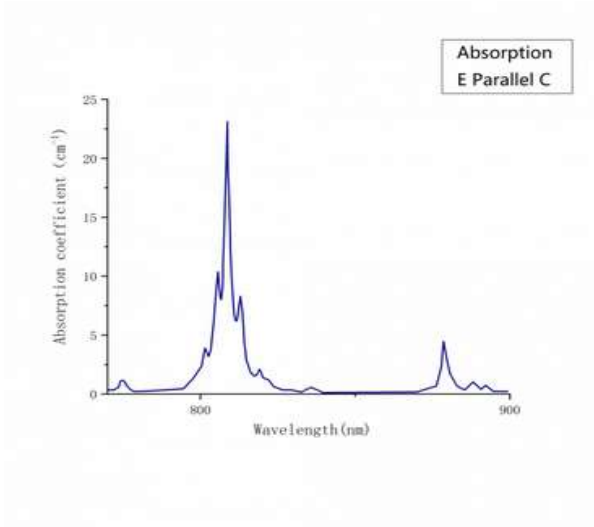
|                                                                        |                                                                |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Kristallstruktur                                                       | Zirkon Tetragonal, Raumgruppe D4h-I4 / amd                     |
| Schmelzpunkt                                                           | 1825°C                                                         |
| Wärmeleitfähigkeit / (W · m <sup>-1</sup> · K <sup>-1</sup> bei 25 °C) | 5.2                                                            |
| Thermischer optischer Koeffizient (dn / dT)                            | dno/dT=8.5×10 <sup>-6</sup> /K; dne/dT=2.9×10 <sup>-6</sup> /K |
| Wärmeausdehnung / (10 <sup>-6</sup> · K <sup>-1</sup> bei 25 °C)       | a = 4.43, c= 11.4                                              |
| Härte (Mohs)                                                           | 4~5                                                            |

## OPTISCHE UND SPEKTRALE EIGENSCHAFTEN

|                               |                                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------------|
| Laserwellenlänge              | 1064nm, 1342nm                                   |
| Eigenverlust                  | 0.02cm <sup>-1</sup> @1064nm                     |
| Lichtausbeute der Diodenpumpe | >60%                                             |
| Emissionsquerschnitt          | 25×10 <sup>-19</sup> cm <sup>2</sup> @1064nm     |
| Fluoreszenzlebensdauer        | 90 μs (about 50 μs for 2 atm% Nd doped) @ 808 nm |
| Bandbreite gewinnen           | 0.96nm @1064nm                                   |
| Brechungsindex                | 1.9573(no); 2.1652(ne) @1064nm                   |
|                               | 1.9721(no); 2.1858(ne) @808nm                    |
|                               | 2.0210(no); 2.2560(ne) @532nm                    |
| Absorptionskoeffizient        | 31.4 cm <sup>-1</sup> @ 808 nm                   |



## ABSORPTIONS- UND EMISSIONSSPEKTRUM



## FEATURES

- Hoher Absorptionskoeffizient
- Großer stimulierter Emissionsquerschnitt
- Breiter Absorptionsknall
- Hohe Schadensschwelle
- Einachsiger Kristall

## ANWENDUNG

- 457nm Laser Holographie
- 671nm Laser
- Medizinischer Test
- Materialbearbeitung
- Laserdruck

