

## Beschichtungen auf Aluminiumsubstraten für den Infrarot-Bereich

Art der Beschichtung	Reflexion NIR	Beständigkeit gegenüber Temperatur	Beständigkeit gegenüber Feuchte	Beständigkeit gegenüber Temperaturwechsel	Veränderung im Reflexionsverhalten nach Umwelteinflüssen
Kupfer	+++	++	-	+	+*
Aluminium protected	+	++	++	+	++
Siliziumverstärktes Aluminium	++	+	+	+	+++

*\*außer bei Feuchtigkeit*

### Warum diese Optionen eine geeignete Alternative zu Goldbeschichtungen im NIR darstellen können:

- Kupferbeschichtungen (Cu):** Kupferbasierte Beschichtungen zeichnen sich durch eine besonders hohe Reflexion im nahen Infrarotbereich (NIR) aus und bieten eine stabile Performance selbst bei starken Temperaturschwankungen. Aufgrund ihrer vergleichsweise geringen Feuchtigkeitsresistenz sind sie jedoch für Anwendungen in feuchtebelasteten Umgebungen nur eingeschränkt geeignet, da langfristiger Kontakt mit Feuchtigkeit die Beschichtung strukturell beeinträchtigen kann.
- Aluminiumbeschichtungen (Al+SiO<sub>2</sub>):** Aluminiumbeschichtungen bieten im Vergleich zu Kupfer- oder siliziumverstärkten Varianten ein etwas niedrigeres Reflexionsniveau. Sie überzeugen jedoch durch eine hohe Beständigkeit gegenüber langfristigen Umwelteinflüssen und sind daher besonders für robuste Einsatzbedingungen geeignet.
- Siliziumverstärkte Beschichtungen (Al+Si):** Beschichtungen mit Siliziumverstärkung bieten eine verbesserte Reflexionsleistung gegenüber Standard-Aluminiumbeschichtungen, insbesondere im NIR-Bereich. Darüber hinaus gewährleisten sie eine konstant hohe Reflexionsstabilität auch nach längerer Exposition gegenüber Umwelteinflüssen.