

Metallische Spiegel

Oberflächenbeschichtungen mit hoher Reflexion werden allgemein mit Metallen oder mit dielektrischen Dünnschicht-Interferenzsystemen und auch durch Kombination Metall/Dielektrikum hergestellt. Metallische und dielektrische Spiegel unterscheiden sich u. a. in der Höhe ihres Reflexionsvermögens und in dessen spektraler Breite, aber auch in der Härte, Abriebfestigkeit, Laserbelastung usw.

Metallspiegel haben eine relativ grosse spektrale Breite von etwa 0.2 bis 12 μm und sind in der Höhe ihres Reflexionsvermögens sehr unterschiedlich mit Werten zwischen 96% und 60%. Mit reflexionsverstärkenden dielektrischen Schutzschichten können z. B. bei Silber Werte > 98% erreicht werden.

Materialien / Technologien

Als Schichtmaterialien für Metallspiegel werden Al, Ag, Au, Cu, Rh, Cr und Ni verwendet. Die reflexionserhöhenden mechanischen Schutzschichten bestehen aus Metall-Oxiden bzw. -Fluoriden. Als Substrat sind Glas, Keramik, Kunststoff und Metall geeignet. Die Herstellung erfolgt durch Aufdampfung mit der Elektronenstrahltechnik. Die dichten und harten Schutzschichten werden ionenunterstützt mit einer speziellen Ionenplattieretechnik (Reactive Low-Voltage Ion Plating RLVIP) erzeugt. Die RLVIP-Technik erzeugt feste Anbindung an die Unterlage und ausserordentlich dichte, kratz feste Schichten mit annähernd atomar glatten Oberflächen.

Aluminium-Spiegel

- mit umweltstabilen, dielektrischen Schutz- bzw. reflexionserhöhenden Schichten
- auch auf temperaturempfindlichen Substraten herstellbar
- wenig empfindlich bezüglich Polarisation
- farbneutrale Reflexion
- Verwendung z.B. in Beleuchtungssystemen im Sichtbaren und UV und im optischen Gerätebau



Konkavspiegel, mit Aluminium und Schutzschicht beschichtet

Gold-Spiegel

- hohes Reflexionsvermögen > 98% im längeren Wellenbereich > 800 nm
- chemisch beständig
- ohne Schutzschicht nicht kratzfest
- mit Schutzschicht permanent hart
- Verwendung z. B. als IR-Spiegel

Silber-Spiegel

- höchste Reflexion vom Sichtbaren bis ins IR; $R \geq 97\%$ (420 nm) \rightarrow 99% (NIR)
- sehr umweltstabile, gasdichte Schutzschicht
- ohne Polarisierungseffekte
- geringe Winkelabhängigkeit
- farbneutrale Reflexion
- Verwendung z.B. als Laser-Scanner-Spiegel, in Sensoren, im optischen Gerätebau

Chrom-Spiegel

- graubraun stichige mittlere Reflexion \approx 60%
- hart, kratzfest, beständig
- Verwendung z.B. als blendarme Autorückspiegel, Strichplatten

Rhodium-Spiegel

- chemisch und mechanisch sehr stabil
- hohe Auflösung bei Reflexion von \geq 75%
- sterilisierbar
- Verwendung z.B. als medizinische Spiegel wie Mundspiegel für zahnärztliche Fotografie

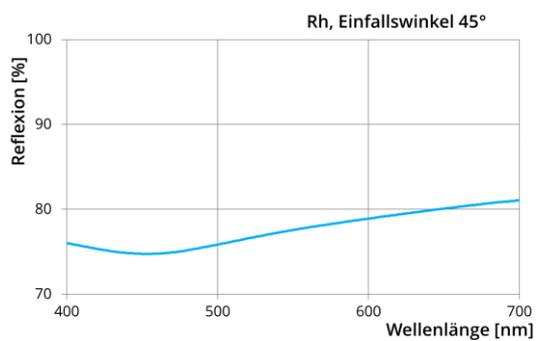
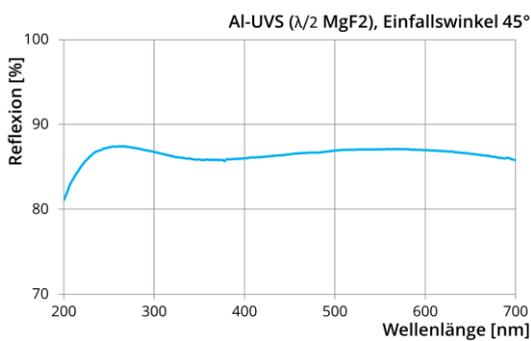
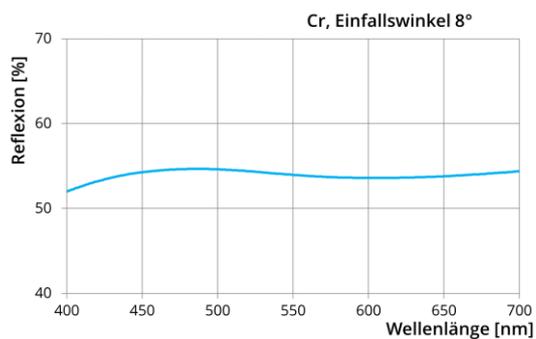
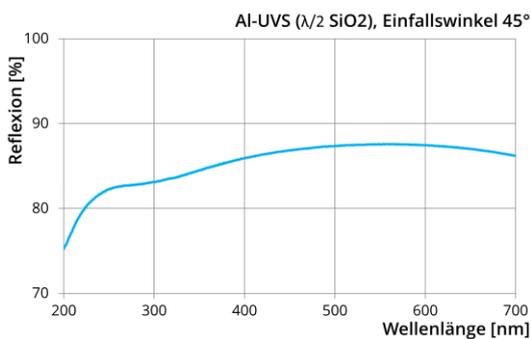
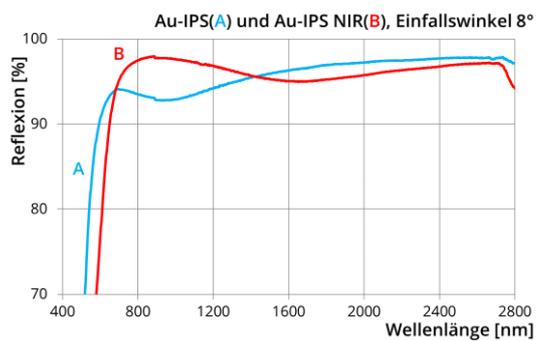
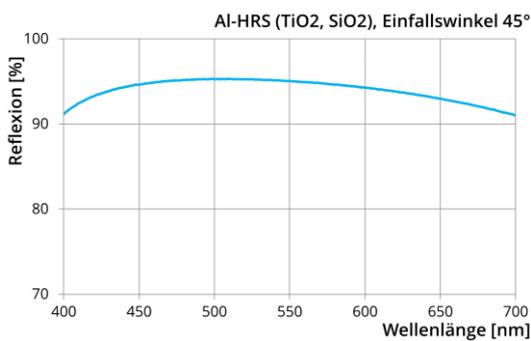
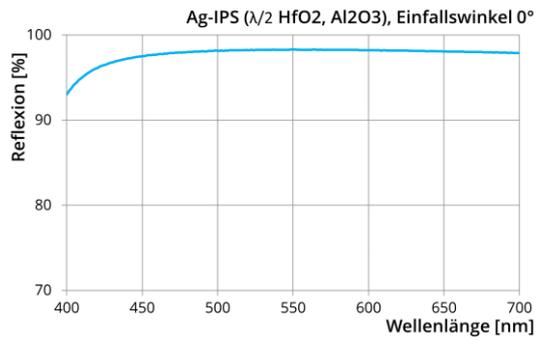
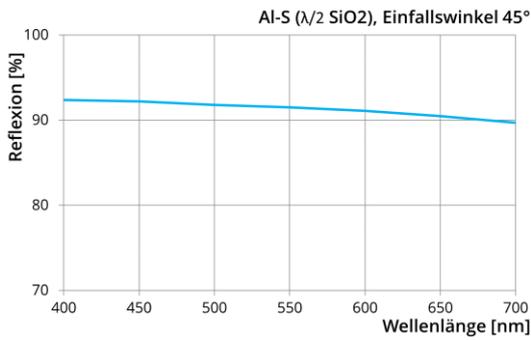
FILTROP GROUP –
your supply chain

FILTROP AG
Landstrasse 16
9496 Balzers | Liechtenstein
Telefon +423 388 11 50
Fax +423 388 11 55
info@filtrop.com
www.filtrop.com

NANOSOL AG
Landstrasse 16
9496 Balzers | Liechtenstein
Telefon +423 375 79 50
Fax +423 375 79 55
info@nanosol.com
www.nanosol.com

Al-S = Aluminium mit Schutzschicht
 Al-HRS = Aluminium mit hochreflekt. Schutzschicht
 Al-UVS = Aluminium mit UV-Schutzschicht
 Ag-IPS = Silber mit Ion Plating Schutzschicht
 Au-IPS = Gold mit Ion Plating Schutzschicht
 Cr = Chrom
 Rh = Rhodium

Typische Kurven:



FILTROP GROUP – your supply chain

FILTROP AG
 Landstrasse 16
 9496 Balzers | Liechtenstein
 Telefon +423 388 11 50
 Fax +423 388 11 55
 info@filtrop.com
 www.filtrop.com

NANOSOL AG
 Landstrasse 16
 9496 Balzers | Liechtenstein
 Telefon +423 375 79 50
 Fax +423 375 79 55
 info@nanosol.com
 www.nanosol.com