



1 Transmission einer beidseitig entspiegelten PMMA-Probe (4-Schicht-Design).

2 Beschichtete Kunststoffoptiken.

3 Transmission einer beidseitig entspiegelten PMMA-Probe (AR-hard®-Design).

ANTIREFLEXBESCHICHTUNG AUF PMMA

Motivation

Polymethylmethacrylat (PMMA) ist der in der Optik am meisten verwendete Kunststoff. Das Material hat ausgezeichnete optische Eigenschaften und kann kostengünstig durch Spritzgießen zu komplizierten Bauteilen verarbeitet werden. PMMA-Oberflächen sind sehr empfindlich gegenüber Plasma- und Vakuum-UV-Strahlung. Es ist daher schwierig, Beschichtungen mit hoher Haftfestigkeit herzustellen.

Unsere Lösung

Wesentlicher Bestandteil der Schichtsysteme ist eine integrierte UV-Schutzschicht, deren Herstellung patentiert wurde (DE10201492B4). Auf dieser Basis sind Designs für konventionelle dünne Entspiegelungsschichten und dickere Systeme mit erhöhter Kratzfestigkeit (AR-hard®) realisierbar.

Bei der der plasma-ionengestützten Beschichtung (Plasma-IAD) kommen außerdem besonders angepasste Parameter zur Anwendung.

Eigenschaften

- Restreflexion (420-670 nm) < 1,5 %
- Haftfest im Tapetest nach ISO9211-02-02
- Klimabeständig nach ISO9022-2:
 - Trockene Wärme +70°C, 16 h
 - Kälte -40°C, 16 h
 - Feuchte Wärme +55°C, 95% R.H., 16 h
- AR-hard®: abriebfest im Radiergummitest nach ISO9211-01-04

Unser Angebot

Wir bemustern Ihre PMMA-Teile mit der gewünschten Beschichtung. Für die patentierte Beschichtungstechnologie kann eine Lizenz erworben werden.

Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF

Albert-Einstein-Straße 7
07745 Jena

Institutsleiter

Prof. Dr. Andreas Tünnermann
Telefon +49 3641 807-0
andreas.tuennermann@iof.fraunhofer.de

Ansprechpartner

Dr. Ulrike Schulz
Telefon +49 3641 807-344
ulrike.schulz@iof.fraunhofer.de

www.iof.fraunhofer.de