

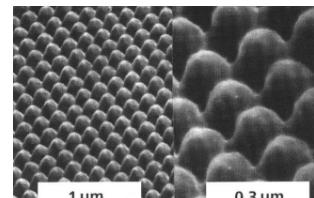
ANTIREFLEXSTRUKTUREN

AR-Nanostrukturen stellen eine interessante Alternative zu konventionellen AR-Entspiegelungen dar. Die nur nanometergroßen Strukturen wirken aufgrund ihrer periodischen oder stochastischen Anordnung als wirksame Gradientenschicht und eliminieren dadurch Grenzflächenreflexe.

Die ORAFOL Fresnel Optics GmbH verfügt über umfangreiche Erfahrungen auf dem Gebiet der Funktionalisierung von Oberflächen mittels Nanostrukturen und bietet verschiedene Strukturen an:

Mottenaugenstruktur (ME)

Die Mottenaugenstruktur zeichnet sich durch die periodische Anordnung der einzelnen Nanostrukturen aus und kann als optisches Gitter beschrieben werden. Aufgrund von Interferenzen führt die Periodizität jedoch zu intensiven winkelabhängigen Reflexen.

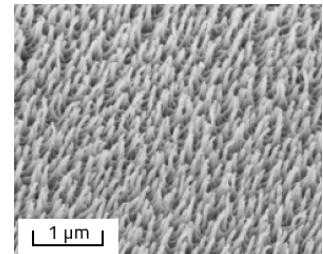


Mottenaugenstruktur

PlasmAR® geprägt (MAR) und PlasmAR® direkt (PAR)

Bei der PlasmAR®-Nanostruktur handelt es sich um eine stochastische Struktur, welche durch eine unregelmäßige Anordnung als auch unterschiedliche Strukturhöhen und -breiten gekennzeichnet ist. Sie entsteht durch die gezielte direkte Behandlung eines polymeren Werkstoffes mit einem Ionenplasma.

Um das serienmäßige Abformen von PlasmAR® im Heißprägeprozess zu ermöglichen, können Fertigungswerkzeuge im Galvanikverfahren repliziert werden.



PlasmAR® - Struktur

Eigenschaften von Antireflex-Nanostrukturen im Vergleich

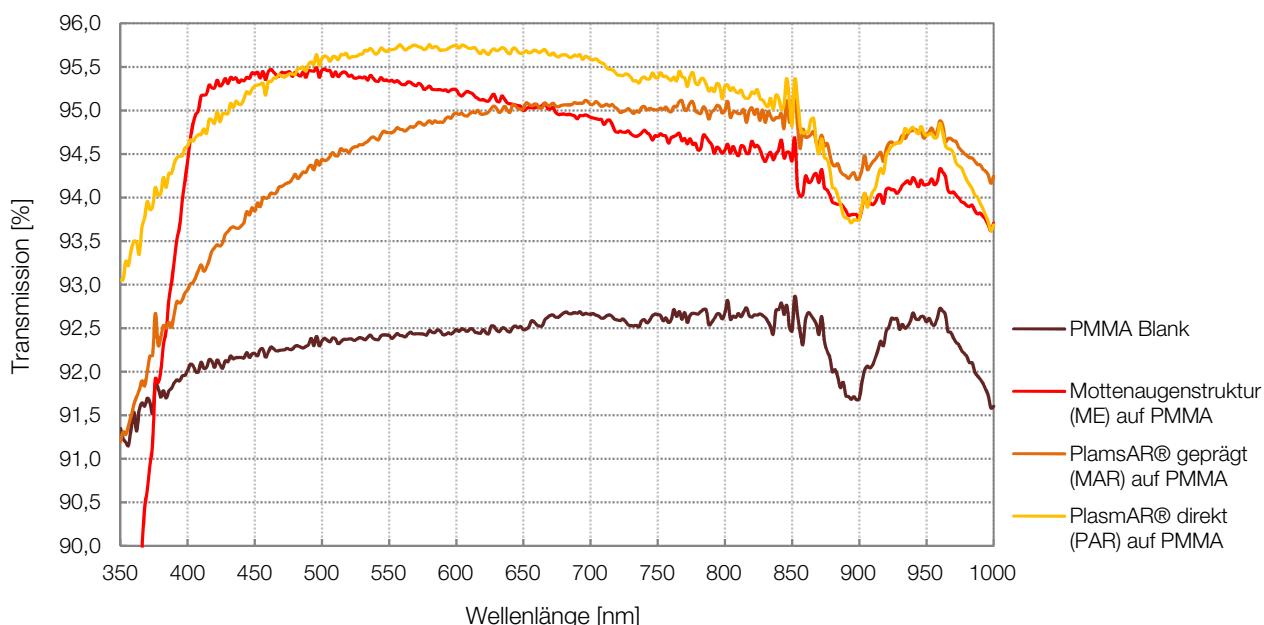
| Eigenschaften | Mottenaugenstruktur (ME) | PlasmAR® geprägt (MAR) | PlasmAR® direkt (PAR) |
|-------------------------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|
| für plane Flächen | X | X | X |
| für auf stetige und mikrostrukturierten Flächen | - | - | X |
| serienmäßige Abformung im Heißprägen | X | X | - |
| Direkterzeugung | - | - | X |
| max. Größen | Ø 480 mm | Ø 480 mm | Ø 940 mm |
| berührungssempfindlich | X | X | - |
| winkelabhängige Reflexe | X | - | - |
| Anordnung der Struktur | periodisch | stochastisch | stochastisch |
| breitbandige Antireflex-Wirkung | X | X | X |
| winkelunabhängige Antireflex-Wirkung bis 45° | X | X | X |

Engineered to Manage Light™

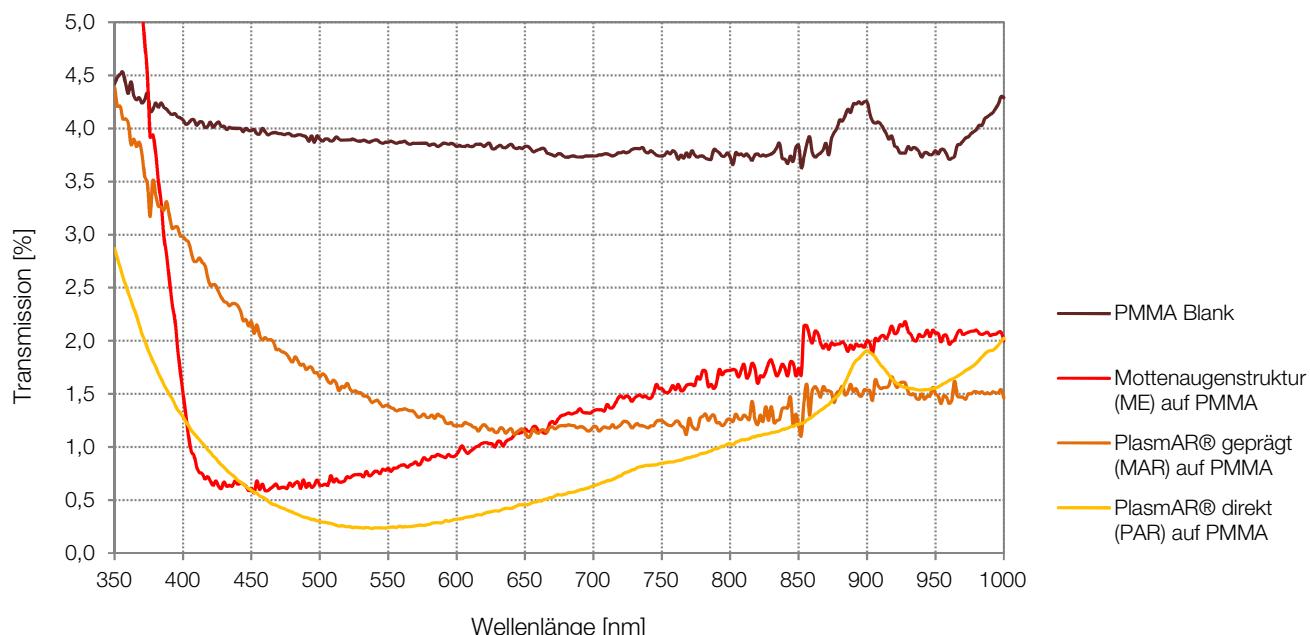
ORAFOL®
Fresnel Optics

ANTIREFLEXSTRUKTUREN

Prinzipkurve: Transmission von Antireflex-Nanostrukturen im Vergleich (Substratdicke 1 mm)



Prinzipkurve: Restverluste von Antireflex-Nanostrukturen im Vergleich (Substratdicke 1mm)



Engineered to Manage Light™

ORAFOL Fresnel Optics GmbH

Flurstedter Marktweg 13 • 99510 Apolda • Deutschland
Tel.: +49 3644 50110 • Fax: +49 3644 501150
E-Mail: sales@fresnel-optics.de • www.fresnel-optics.de

ORAFOL®
Fresnel Optics