



Sphärische Linsen / spherical lenses

Ausführung / form:

Plankonvex / Planoconvex, Bikonvex / Biconvex, Konkavkonvex (Positiv Meniskus) / Concave-convex (Positive meniscus) Plankonkav / Planoconcave, Bikonkav / Biconcave, Konvexkonkav (Negative Meniskus) / Convex-concave (Negative meniscus), Negative (Plankonkav) / Negative (plano-concave)

Material / Materials:

optisches Glas, Quarz, CaF₂ / optical glass, fused silica, CaF₂

Durchmesserbereich / Range of diameters: 0,6 – 10,0 mm

Durchmesser Toleranz / Diameter tolerance: -0,01 mm

Mittendickentoleranz / Thickness tolerance: bis / up to $\pm 0,005$ mm

Radius konvex/konkav / Radius convex/concave: $\geq 0,44$ mm bis $\infty \pm 1$ %

Zentriergenauigkeit / Centering accuracy:

< 3 μ Angabe in arcmin ist abhängig vom \varnothing / depends on \varnothing , Beispiel / e.g.: $\varnothing 10,0$ mm = ≤ 1 arcmin $\varnothing 3,0$ mm = ≤ 3 arcmin, $\varnothing 0,6$ mm = ≤ 18 arcmin



Achromate und Triplets / doublets and triplets

Ausführung / form:

Achromate / doublets, Triplets / Triplets, andere Kittglieder / cemented lenses, temperaturbeständig verkittet bis 134°C / cemented up to 134°C z.B. für autoklavierbare Endoskope / e.g. autoclavable endoscopes

Material / Materials:

optisches Glas, Quarz / optical glass, fused silica

Durchmesserbereich / Range of diameters: 1,0 – 10,0 mm

Mittendickentoleranz / Thickness tolerance:

bis / up to $\pm 0,02$ mm

Radius konvex/konkav / Radius convex/concave: $\geq 0,44$ mm bis $\infty \pm 1$ %

Zentriergenauigkeit / Centering accuracy:

< 3 μ , Angabe in arcmin ist abhängig vom \varnothing / depends on \varnothing , Beispiel / e.g.: $\varnothing 10,0$ mm = ≤ 1 arcmin, $\varnothing 3,0$ mm = ≤ 3 arcmin, $\varnothing 0,6$ mm = ≤ 18 arcmin



Kompact Objektiv / compact objectives

Ausführung / form:

Verschiedene Blickrichtungen / with different viewing directions

Material / Materials:

optisches Glas, Quarz / optical glass, fused silica

Durchmesserbereich / Range of diameters: 1,1 – 6,5 mm

Durchmesser Toleranz / Diameter tolerance: -0,01 mm

Mittendickentoleranz / Thickness tolerance: bis / up to $\pm 0,01$ mm

Parallelitätsfehler / error in parallelism: < 1'



Allgemeine Qualitäten / general features

Oberflächengüte / Surface accuracy (633 nm):

$\lambda/10$ andere Genauigkeiten auf Anfrage / other accuracy on request

Oberflächenfehler / Surface quality:

DIN ISO 10110

Mikro-Rauheit / Micro-roughness:

Sigma (RMS) < 1.5 nm

AR-Schicht / AR-Coating:

Spezifikation / specification:

DIN 58197-W-400-600

Standardschicht / standard layer:

R ≤ 0.4 % abs. 400 – 610 nm

R ≤ 0.3 % avg. 400 – 610 nm

Sauberkeit / accuracy 2 x 0.016

Andere Schichten auf Anfrage / other coatings on request

Umwelt / environment:

MIL-C-675 A

4.6.8 Salzwasser / salt solution 24 h 4.5 % NaCl

4.6.9 Feuchtigkeit / humidity 24h 49°C / 95%r.F.

4.6.10 Salznebel / salt fog 24h 4.5 % NaCl

4.6.11 Härte Gummi / hardness gum 20 Striche / strokes

Andere AR-Schichten / other AR-Coatings:

auf Wunsch / on request

quality QUALITÄT

Ausführung / form:

Planstäbe / plano rod lenses, Radienstäbe / rod lenses, Verkittete Stablinen / cemented Rod lenses, temperaturbeständig verkittet bis 134°C / cemented up to 134°C z.B. für autoklavierbare Endoskope / e.g. autoclavable endoscopes

Material / Materials:

optisches Glas, Quarz / optical glass, fused silica

Durchmesserbereich / Range of diameters: 1,1 – 8,0 mm

Durchmesser Toleranz / Diameter tolerance: -0,01 mm

Mittendickentoleranz / Thickness tolerance: bis / up to $\pm 0,01$ mm

Radius konvex/konkav / Radius convex/concave: ≥ 4 mm bis $\infty \pm 1$ %

Zentriergenauigkeit / Centering accuracy: < 2 arcmin

precision PRÄZISION

Ausführung / form:

Planparallele Platte / plane-parallel plate

Material / Materials:

optisches Glas, Quarz / optical glass, fused silica

Durchmesserbereich / Range of diameters: 1,0 – 10,0 mm

Durchmesser Toleranz / Diameter tolerance: -0,01 mm

Mittendickentoleranz / Thickness tolerance: bis / up to $\pm 0,01$ mm

Parallelitätsfehler / error in parallelism: < 1'

progress FORTSCHRITT

Ausführung / form:

optisch poliert / optical polished poliert / polished geschliffen (matt) / ground (frosted)

Material / Materials:

optisches Glas, Quarz, Borosilikat Glas / optical glass, fused silica, borosilicate glass

Durchmesserbereich / Range of diameters: 0,88 – 10,0 mm

Durchmesser Toleranz / Diameter tolerance: $\pm 0,001$ mm

Rundheit / roundness:

< 0,001 mm



Stablinen / rod lenses



Planplatten / plane plates



Kugeln / glassballs





M i k r o o p t i k



Alles beginnt mit dem richtigem Rohstoff.
/ the right material



Qualitätskontrollen sichern die Erwartungen unserer Kunden.
/ quality control



Motivierte Facharbeiter garantieren hohe Präzision.
/ precision by specialists



Technik auf dem neuesten Stand für die Vielfalt unseres Sortiments.
/ high-tech



Ständige Kontrollen im gesamten Workflow.
/ workflow observation



Hohe Kompetenz durch eigene Ausbildung.
/ own apprentice



M i k r o o p t i k

Nolte & Grzeszik GmbH

Gustav-Bielefeld-Str. 2
37079 Göttingen
Germany

Tel. +49 (0) 551 - 693 10 0
Fax +49 (0) 551 - 693 10 10

E-Mail: info@nolte-grzeszik.de
Internet: www.nolte-grzeszik.de



Website:
www.nolte-grzeszik.de



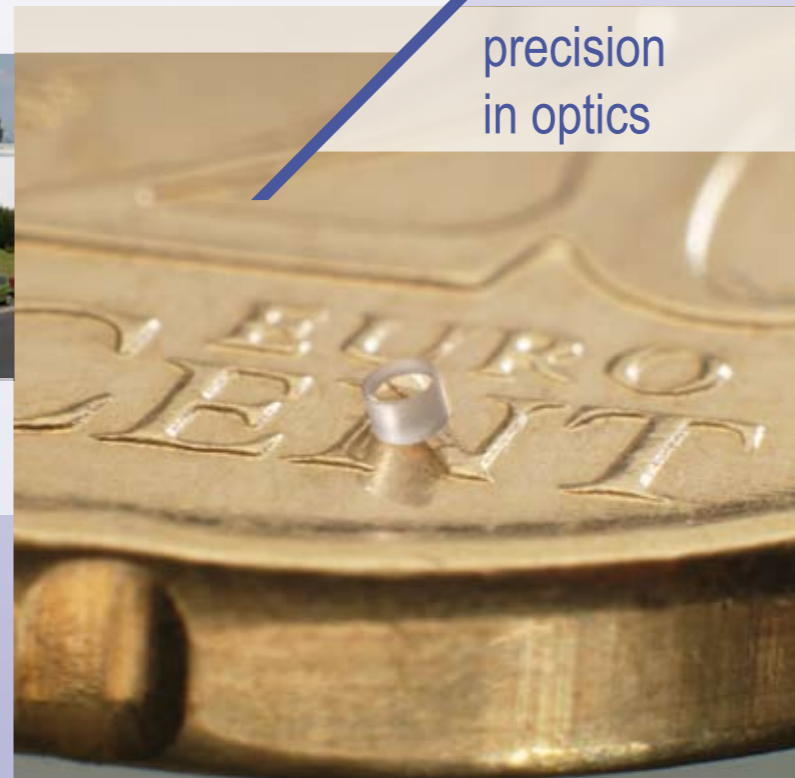
Präzisionsoptik /
precision in optics



Nolte & Grzeszik
M i k r o o p t i k

Präzisionsoptik

precision
in optics



Herzlich Willkommen

Die Firma Nolte & Grzeszik erfüllt seit über 40 Jahren die Wünsche ihrer Kunden. Voraussetzung ist, dass ständig nach neuen Lösungen gesucht wird, um höher werdende Anforderungen zu erfüllen. Ein eigener Werkzeug- und Vorrichtungsbau macht dies möglich. Die in diesem Flyer genannten Angaben sind daher nur ein momentaner Leistungsstand.

Haben Sie andere Wünsche oder Anforderungen, sprechen Sie uns an und wir finden eine Lösung. Wir fertigen individuell nach Kundenvorgaben und haben kein allgemeines Optik-Katalogprogramm. Zur Angebotserstellung benötigen wir eine Zeichnung mit allen notwendigen Angaben.

welcome

Since the Nolte & Grzeszik GmbH was founded we care about our customers desires and needs. For this reason we continuously work on cost and quality optimised innovations to meet the increasing requirements. Our own tool and device shop makes this possible.

The above-named product spectrum just shows our current state-of-the-art. Do you have special demands or requirements? Do not hesitate to talk / to contact us, for sure we will find the best solution. Nolte & Grzeszik does not have a fixed range of products or a catalogue. We only manufacture according to our customers specifications. For this reason we need a drawing with all technical details to submit an offer.