

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Messtechnische Maßnahmen zur Sicherung der  
Qualität beim Präzisionsblankpressen von  
asphärischen, Freiform- und Mikrooptiken  
Measurement procedures for quality control in  
precision moulding of aspherical, freeform and  
microoptics

VDI 5581

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.



Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung .....	2	Preliminary note .....	2
Einleitung .....	2	Introduction .....	2
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	3	<b>1 Scope</b> .....	3
<b>2 Normative Verweise</b> .....	3	<b>2 Normative references</b> .....	3
<b>3 Begriffe</b> .....	3	<b>3 Terms and definitions</b> .....	3
<b>4 Formelzeichen und Abkürzungen</b> .....	3	<b>4 Symbols and abbreviations</b> .....	3
<b>5 Präzisionsblankpressen optischer Elemente</b> .....	3	<b>5 Precision moulding of optical elements</b> .....	3
5.1 Prozessablauf .....	3	5.1 Process sequence .....	3
5.2 Formwerkzeug .....	4	5.2 Forming tool .....	4
5.3 Ausgangsmaterial .....	4	5.3 Basic material .....	4
<b>6 Asphärische/Freiformoptiken</b> .....	4	<b>6 Aspheric/freeform optics</b> .....	4
6.1 Grundlagen der Oberflächenbeschreibung .....	5	6.1 Fundamentals of surface description .....	5
6.2 Festlegung von Prüfkriterien und Parametern zur Oberflächenbeschreibung .....	5	6.2 Definition of test criteria and parameters for surface description .....	5
6.3 Festlegung von Prüfkriterien und Parametern zur Funktionsprüfung .....	5	6.3 Specification of test criteria and parameters for functional tests .....	5
6.4 Beispiel: Zylinderlinsen-Arrays .....	6	6.4 Example: cylinder lens array .....	6
<b>7 Prüfung des Ausgangsmaterials</b> .....	7	<b>7 Test of raw material</b> .....	7
7.1 Erforderliche Messungen .....	7	7.1 Mandatory measurements .....	7
7.2 Erweiterter Messumfang .....	7	7.2 Extended test procedures .....	7
<b>8 Messsysteme zur Formprüfung</b> .....	9	<b>8 Measurement systems for tests of form</b> .....	9
8.1 Tastschnittgerät .....	9	8.1 Stylus instrument .....	9
8.2 Formprüfinterferometrie .....	9	8.2 Interferometric form test .....	9
8.3 Weißlichtinterferometer .....	10	8.3 White light interferometers .....	10
<b>9 Messung der Formwerkzeuge</b> .....	11	<b>9 Measurement of moulding tools</b> .....	11
9.1 Notwendigkeit der Prüfung .....	11	9.1 Necessity of test .....	11
9.2 Vorbereitung der Messung .....	11	9.2 Preparation of measurement .....	11
9.3 Prüfung der Oberflächenform .....	11	9.3 Test of surface form .....	11
9.4 Prüfung der Oberflächenwelligkeit .....	12	9.4 Test for surface ripples .....	12

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)  
Fachbereich Produktionstechnik und Fertigungsverfahren

VDI-Handbuch Produktionstechnik und Fertigungsverfahren, Band 2: Fertigungsverfahren  
VDI/VDE-Handbuch Fertigungsmesstechnik

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
9.5 Prüfung der Oberflächenrauheit.....	12
9.6 Prüfung der Härte.....	13
9.7 Prüfung auf Oberflächenfehler.....	13
9.8 Prüfung von beschichteten Formwerkzeugen.....	13
9.9 Prüfhäufigkeit .....	13
<b>10 Messung von Testserienelementen .....</b>	<b>14</b>
<b>11 Prüfung in der Serie.....</b>	<b>14</b>
Schrifttum .....	15

<b>Contents</b>	<b>Page</b>
9.5 Test of surface roughness .....	12
9.6 Tests of hardness .....	13
9.7 Tests for surface defects .....	13
9.8 Tests of coated moulding tools.....	13
9.9 Frequency of test .....	13
<b>10 Measurement of test series elements.....</b>	<b>14</b>
<b>11 Test in series production.....</b>	<b>14</b>
Bibliography.....	15