

VEREIN DEUTSCHER
INGENIEURE
VERBAND DER
ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK
INFORMATIONSTECHNIK
DEUTSCHE
GESELLSCHAFT FÜR
ZERSTÖRUNGSFREIE
PRÜFUNG

Optische Formerfassung
Systemanforderungen
Vorlage für ein Lastenheft

Optical form measurement
System requirements
Standard form

VDI/VDE/
DGZfP 2633

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
1 Zweck und Geltungsbereich	2	1 Objective and scope	2
2 Vorlage für ein Lastenheft	3	2 Standard form for a system requirement	3
Lastenheft für ein optisches Formerfassungsmesssystem nach Richtlinie VDI/VDE/DGZfP 2633	4	System requirement for an optical form-measuring system according to guideline VDI/VDE/DGZfP 2633	5
1. Auftraggeber/Anwender	4	1. Customer/user	5
2. Beschreibung des Prüfproblems	4	2. Description of test problem	5
2.1 Einsatzfeld/Anwendungsbereich.	4	2.1 Field of application/scope.	5
2.2 Istzustand, geltende Regelwerte	4	2.2 Actual condition, relevant rules and regulations.	7
2.3 Umgebungsbedingungen.	6	2.3 Environmental conditions.	7
2.4 Messbedingungen	8	2.4 Measurement conditions	9
2.5 Zeitliche Anforderungen.	8	2.5 Time requirements	9
2.6 Zu bestimmende Größen.	8	2.6 Quantities to be determined.	9
2.7 Auswertung und Ergebnis- präsentation	10	2.7 Evaluation and representation of results.	11
2.8 Systemschnittstellen	10	2.8 System interfaces	11
3. Beschreibung des Messobjektes	12	3. Description of object to be measured	13
3.1 Mechanische, optische und stoffliche Merkmale	12	3.1 Mechanical, optical and material properties	13
3.2 Variable Merkmale.	14	3.2 Variable features	15
4. Annahmebedingungen und wirtschaftliche Aspekte	14	4. Acceptance conditions and economic aspects	15
4.1 Aufgabenbegründung	14	4.1 Task justification	15
4.2 Inbetriebnahme, Probetrieb, Übergabe, Verträge.	14	4.2 Commissioning, trial run, delivery, contracts	15
4.3 Kosten- und Zeitvorstellungen.	14	4.3 Cost and time expectations	15

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)

Fachausschuss Optische Formerfassung

VDI/VDE-Handbuch Mess- und Automatisierungstechnik, Band 2: Fertigungstechnisches Messen
VDI/VDE-Handbuch Mikro- und Feinwerktechnik
VDI/VDE-Handbuch Optische Technologien
VDI-Handbuch Betriebstechnik, Teil 3

Vorbemerkung

Die Erfassung der geometrischen Gestalt von Werkstücken (oder Teilen davon) mit optischen Verfahren, kurz die „Optische Formerfassung“, ist eine innovative Messtechnik, mit der eine Vielzahl von Problemstellungen in Fertigung und Qualitätssicherung gelöst werden können.

Das große Potenzial der optischen Formerfassung beruht zu einem erheblichen Teil darauf, dass diese Art der dreidimensionalen Messung berührungslos erfolgt und damit hohe Messgeschwindigkeiten ermöglicht.

Andererseits gibt es bei der Anwendung optischer Verfahren und Sensoren auf Grund physikalischer Gesetzmäßigkeiten Einschränkungen in Bezug auf Universalität und erreichbare Messunsicherheit.

Der Fachausschuss „Optische Formerfassung“, eine Arbeitsgemeinschaft der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA) und der Deutschen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung (DGZfP), hat sich das Ziel gesetzt, bei der Breite und Vielschichtigkeit des Fachgebietes Angaben über Leistungsmerkmale, Einsatzmöglichkeiten, Vergleichbarkeit und Einschränkungen optischer Messverfahren und Messsysteme zusammenzutragen und aufzubereiten.

Vor diesem Hintergrund hat der Fachausschuss unter anderem das vorliegende Muster für ein Lastenheft erarbeitet. Letzteres dient dem genannten Ziel, indem durch seine Anwendung ein wichtiger Schritt auf dem Weg von einer Problemstellung zu einer Problemlösung vollzogen wird.

1 Zweck und Geltungsbereich

Das Lastenheft beschreibt die Anforderungen des Anwenders an die Leistung eines Verfahrens der optischen Formerfassung, an die Entwicklung einer Prüftechnik oder an die Inanspruchnahme einer Dienstleistung zu einer bestehenden Prüf- oder Messaufgabe.

Das Lastenheft soll den Anwender unterstützen, die Anforderungen festzulegen. Sowohl verbale Beschreibungen als auch das Ankreuzen zutreffender Parameter sind möglich und zweckdienlich. Das vorgelegte Muster ist ein Rahmen, der vom Auftraggeber gegebenenfalls auch erweitert werden kann.

Auf dieser Grundlage ist der Hersteller/Lieferant in der Lage, ein Verfahren vorzuschlagen und in einem Pflichtenheft (Angebot) die Bedingungen zu spezifizieren.

Preliminary note

Measuring the geometry of workpieces (or parts thereof) using optical methods, in short „Optical form measurement“, is an innovative measurement technique offering a solution to a multitude of problems in manufacture and quality assurance.

The great potential of optical form measurement essentially lies in the fact that this type of three-dimensional measurement is contactless, allowing high measuring speeds.

However, physical laws impose some limits on the application of optical methods and sensors, affecting versatility and the achievable uncertainty of measurement.

The Technical Committee „Optical Form Measurement“, a working group of the VDI/VDE Society for Measurement and Automatic Control (GMA) and of the German Society for Non-Destructive Testing (DGZfP), has set as its goal the compilation and processing of information on performance characteristics, possible applications, comparability of, and limits to, optical measurement methods and measuring systems, considering the broad spectrum and complexity of this technical field.

Against this background, the technical committee has, among other things, drafted the present example system requirement which serves the above-mentioned goal, for by using it, an important step is taken on the road from a problem to its solution.

1 Objective and scope

The system requirement describes the user's requirements with respect to the performance of a method of optical form measurement, to the development of a test method, or to services provided in conjunction with an existing test or measurement problem.

The system requirement is intended to give the user guidance in specifying the requirements. Both descriptions in prose and the ticking of applicable parameters are possible and useful. The presented standard form provides a framework that may be extended to suit the customer's needs.

On this basis, the manufacturer/supplier is able to suggest a method and specify the conditions in a performance specification (offer).