

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Additive Fertigungsverfahren
Laser-Sintern von Kunststoffbauteilen
Güteüberwachung
Additive manufacturing processes
Laser sintering of polymer parts
Quality control

VDI 3405
Blatt 1 / Part 1

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard 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 |
| 1 Anwendungsbereich | 2 | 1 Scope | 2 |
| 2 Normative Verweise | 3 | 2 Normative references | 3 |
| 3 Begriffe | 3 | 3 Terms and definitions | 3 |
| 4 Formelzeichen und Abkürzungen | 4 | 4 Symbols and abbreviations | 4 |
| 5 Einordnung dieser Richtlinie in das VDI-Richtlinienwerk zu den additiven Fertigungsverfahren | 5 | 5 Classification of this standard in the VDI Standards for additive manufacturing processes | 5 |
| 6 Prüfung des Ausgangsmaterials | 6 | 6 Testing of the feedstock | 6 |
| 6.1 Wareneingangskontrolle | 6 | 6.1 Incoming goods inspection | 6 |
| 6.2 Überwachung von Pulvergemischen aus Neupulver und gebrauchtem Pulver..... | 9 | 6.2 Monitoring of powder mixtures of new powder and used powder..... | 9 |
| 7 Bauzyklusüberwachung | 9 | 7 Build cycle monitoring | 9 |
| 7.1 Überwachungsintervall und Anlagenzertifizierung..... | 10 | 7.1 Monitoring interval and system certification..... | 10 |
| 7.2 Überwachung pro Bauzyklus | 11 | 7.2 Monitoring per build cycle | 11 |
| 7.3 Kontinuierliche Überwachung für jede Schicht | 11 | 7.3 Continuous monitoring of each layer | 11 |
| 8 Prüfen der Bauteilqualität mittels standardisierter Testverfahren | 13 | 8 Testing part quality using standardised test methods | 13 |
| 8.1 Prüfbauzyklus und Anlagenqualifizierung | 14 | 8.1 Test build and system certification | 14 |
| 8.2 Mechanische Bauteilprüfung | 16 | 8.2 Mechanical part testing..... | 16 |
| 8.3 Zerstörungsfreie Bauteilprüfung | 17 | 8.3 Non-destructive part testing..... | 17 |
| 9 Qualitätsstandards | 18 | 9 Quality standards | 18 |
| 9.1 Empfehlungen | 18 | 9.1 Recommendations..... | 18 |
| 9.2 Prüfstrategien | 20 | 9.2 Testing strategies | 20 |
| 10 Folgeprozesse | 23 | 10 Downstream processes | 23 |
| 11 Sicherheit und Umwelt | 24 | 11 Safety and the environment | 24 |
| Anhang Ringversuch Anlagenqualifizierung..... | 25 | Annex Round robin test for system qualification | 25 |
| Schrifttum | 28 | Bibliography | 28 |

VDI-Gesellschaft Produktionstechnik und Logistik (GPL)

Fachbereich Produktionstechnik und Fertigungsverfahren

VDI-Handbuch Produktionstechnik und Fertigungsverfahren, Band 2: Fertigungsverfahren