

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
Vorbemerkung	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweise	3
3 Begriffe	3
4 Formelzeichen und Abkürzungen	4
5 Einordnung dieser Richtlinie in das VDI-Richtlinienwerk zu den additiven Fertigungsverfahren	5
6 Prüfung des Ausgangsmaterials	6
6.1 Wareneingangskontrolle	6
6.2 Überwachung von Pulvergemischen aus Neupulver und gebrauchtem Pulver	9
7 Bauzyklusüberwachung	9
7.1 Überwachungsintervall und Anlagenzertifizierung	10
7.2 Überwachung pro Bauzyklus	11
7.3 Kontinuierliche Überwachung für jede Schicht	11
8 Prüfen der Bauteilqualität mittels standardisierter Testverfahren	13
8.1 Prüfbauzyklus und Anlagenqualifizierung	14
8.2 Mechanische Bauteilprüfung	16
8.3 Zerstörungsfreie Bauteilprüfung	17
9 Qualitätsstandards	18
9.1 Empfehlungen	18
9.2 Prüfstrategien	20
10 Folgeprozesse	23
11 Sicherheit und Umwelt	24
Anhang Ringversuch Anlagenqualifizierung	25
Schrifttum	28

Contents	Page
Preliminary note	2
Introduction	2
1 Scope	2
2 Normative references	3
3 Terms and definitions	3
4 Symbols and abbreviations	4
5 Classification of this standard in the VDI Standards for additive manufacturing processes	5
6 Testing of the feedstock	6
6.1 Incoming goods inspection	6
6.2 Monitoring of powder mixtures of new powder and used powder	9
7 Build cycle monitoring	9
7.1 Monitoring interval and system certification	10
7.2 Monitoring per build cycle	11
7.3 Continuous monitoring of each layer	11
8 Testing part quality using standardised test methods	13
8.1 Test build and system certification	14
8.2 Mechanical part testing	16
8.3 Non-destructive part testing	17
9 Quality standards	18
9.1 Recommendations	18
9.2 Testing strategies	20
10 Downstream processes	23
11 Safety and the environment	24
Annex Round robin test for system qualification	25
Bibliography	28