

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Additive Fertigungsverfahren  
Strahlschmelzen metallischer Bauteile  
Charakterisierung von Pulverwerkstoffen  
Additive manufacturing processes, rapid manufacturing  
Beam melting of metallic parts  
Characterisation of powder feedstock

VDI 3405  
Blatt 2.3 / Part 2.3

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
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	2
<b>2 Normative Verweise</b> .....	3
<b>3 Prüfverfahren in der Pulvermetallurgie</b> .....	3
3.1 Probenahme .....	3
3.2 Chemische Zusammensetzung .....	4
3.3 Partikelgrößenverteilung .....	6
3.4 Partikelform (Morphologie) .....	7
3.5 Fließfähigkeit .....	8
3.6 Pulverdichtebestimmung (geschlossene Porosität von Partikeln).....	10
3.7 Klopfdichte .....	10
3.8 Schüttdichte .....	10
3.9 Feuchtigkeitsbestimmung .....	11
3.10 Absorptionsrate des Pulvers .....	12
<b>4 Herstellung</b> .....	12
<b>5 Handhabung</b> .....	14
5.1 Transport und Lagerung .....	14
5.2 Wiederaufbereitung/ Wiederverwendung des Pulvers .....	14
<b>6 Verarbeitung im AM-System</b> .....	15
<b>7 Qualitätsrelevante Angaben zu den   Pulvereigenschaften</b> .....	15
<b>8 Sicherheitshinweise</b> .....	15
Schrifttum .....	16

Contents	Page
Preliminary note .....	2
Introduction .....	2
<b>1 Scope</b> .....	2
<b>2 Normative references</b> .....	3
<b>3 Test methods in powder metallurgy</b> .....	3
3.1 Sampling .....	3
3.2 Chemical composition .....	4
3.3 Particle size distribution .....	6
3.4 Particle shape (morphology) .....	7
3.5 Flowability .....	8
3.6 Determination of powder density (closed porosity of particles) .....	10
3.7 Tap density .....	10
3.8 Bulk density .....	10
3.9 Moisture analysis .....	11
3.10 Absorption rate of the powder .....	12
<b>4 Production</b> .....	12
<b>5 Handling</b> .....	14
5.1 Transportation and storage .....	14
5.2 Powder recycling/ re-use .....	14
<b>6 Use in the AM system</b> .....	15
<b>7 Documentation of   powder quality</b> .....	15
<b>8 Safety instructions</b> .....	15
Bibliography .....	16

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