ICS 25.030

VDI-RICHTLINIEN

April 2019

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Additive Fertigungsverfahren
Güteklassen für additiv gefertigte Kunststoffbauteile

Additive manufacturing processes
Quality grades for additive manufacturing of polymer parts

VDI 3405
Blatt 7 / Part 7

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.

Frühere Ausgabe: 09.18 Entwurf
Former edition: 09/18 Draft

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved (a) © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2019

Inhalt Seite

Vorbemerkung ... 2
Einleitung ... 2
1 Anwendungsbereich ... 3
2 Normative Verweise ... 3
3 Begriffe ... 3
4 Formelzeichen und Abkürzungen ... 4
5 Güteklassensystem ... 5
5.1 Definition der Güteklassen ... 5
5.2 Typische Einordnung wichtiger Materialklassen und Anwendung des Güteklassensystems ... 6
6 Probekörper zur Ermittlung der Kennzahlen für die Güteklassen ... 8
6.1 Probekörper ... 8
6.2 Orientierung, Rasteranordnung und Verteilung im Bauraum ... 9
7 Fertigung der Probekörper ... 14
8 Kennwertermittlung und Einordnung in das Güteklassensystem ... 15
8.1 Mechanische Eigenschaften ... 15
8.2 Maßhaltigkeit ... 16
8.3 Relative Bauteildichte ... 17
8.4 Darstellung der Einordnungen in die Güteklassen ... 18
9 Initiale Einordnung und regelmäßige Überprüfung der Einordnungen ... 18
9.1 Initiale Einordnung ... 18
9.2 Regelmäßige Überprüfung ... 18
9.3 Neuermittlung der Einordnungen beim Austausch maßgeblicher Anlagenkomponenten ... 20
Anhang Formblatt für Güteklasseneinordnungen gemäß VDI 3405 Blatt 7 ... 21
Schrifttum ... 22

Contents Page

Preliminary note ... 2
Introduction ... 2
1 Scope ... 3
2 Normative references ... 3
3 Terms and definitions ... 3
4 Symbols and abbreviations ... 4
5 Quality grades system ... 5
5.1 Definition of the quality grades ... 5
5.2 Typical classification of important material classes and usage of the quality grades system ... 6
6 Test specimens for determining the characteristic values for the quality grades ... 8
6.1 Test specimens ... 8
6.2 Orientation, grid arrangement, and distribution in the build space ... 9
7 Manufacturing of the test specimens ... 14
8 Determination of characteristic values and classification in the quality grades system ... 15
8.1 Mechanical properties ... 15
8.2 Dimensional accuracy ... 16
8.3 Relative part density ... 17
8.4 Classification in quality grades ... 18
9 Initial classification and regular checking of the classifications ... 18
9.1 Initial classification ... 18
9.2 Regular checking ... 18
9.3 Renewed determination of the classifications in case of replacement of relevant machine components ... 20
Annex Form for quality grades classification as per VDI 3405 Part 7 ... 21
Bibliography ... 22

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

VDI-Handbuch Produktionstechnik und Fertigungsverfahren, Band 2: Fertigungsverfahren

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted