

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Additive Fertigungsverfahren
Konstruktionsempfehlungen für die Bauteilfertigung mit
Elektronen-Strahlschmelzen

VDI 3405
Blatt 3.5 / Part 3.5

Additive manufacturing processes,
rapid manufacturing
Design rules for part production using
electron beam melting

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.....	3	1 Scope.....	3
2 Normative Verweise.....	3	2 Normative references.....	3
3 Begriffe	3	3 Terms and definitions	3
4 Formelzeichen und Abkürzungen	3	4 Symbols and abbreviations	3
5 Werkstofftechnische Hinweise für die Konstruktion.....	4	5 Material considerations for part design.....	4
5.1 Verfügbare Werkstoffe	4	5.1 Available materials	4
5.2 Werkstoffeigenschaften	4	5.2 Material characteristics	4
6 Gestaltungsempfehlungen für das Elektronen-Strahlschmelzen.....	5	6 Design rules for electron beam melting.....	5
7 Geometrische Genauigkeit des Elektronen-Strahlschmelzens.....	10	7 Geometric accuracy of electron beam melting.....	10
7.1 Maßabweichungen	11	7.1 Dimensional deviations	11
7.2 Formabweichungen.....	11	7.2 Shape deviations	11
7.3 Positionsabweichungen.....	11	7.3 Positional deviations.....	11
7.4 Oberflächenabweichungen.....	11	7.4 Surface deviations.....	11
8 Verfahrenstypische Folgeprozesse.....	12	8 Post-production processes	12
8.1 Entfernung von Pulverresten.....	12	8.1 Removal of powder residue	12
8.2 Entfernung von Stützkonstruktionen.....	12	8.2 Removal of support structures	12
8.3 Einstellung von geometrischen Genauigkeiten	12	8.3 Adjusting the geometric accuracy	12
8.4 Veredelung von Bauteiloberflächen.....	13	8.4 Surface finishing.....	13
8.5 Erhöhung der relativen Dichte des Werkstoffs.....	13	8.5 Increasing the relative density of the material	13
9 Konstruktionsbeispiele	13	9 Design examples	13
9.1 Beispiel für Konstruktionselemente	13	9.1 Example of design elements	13
9.2 Beispiel für Bauteile	14	9.2 Example for parts.....	14
Schrifttum	15	Bibliography	15

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)

Fachbereich Produktionstechnik und Fertigungsverfahren

VDI-Handbuch Produktionstechnik und Fertigungsverfahren, Band 2: Fertigungsverfahren