

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.*

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>	<b>Contents</b>	<b>Page</b>
Vorbemerkung .....	2	Preliminary note.....	2
Einleitung.....	2	Introduction.....	2
<b>1 Anwendungsbereich.....</b>	<b>3</b>	<b>1 Scope.....</b>	<b>3</b>
<b>2 Normative Verweise.....</b>	<b>3</b>	<b>2 Normative references.....</b>	<b>3</b>
<b>3 Begriffe.....</b>	<b>3</b>	<b>3 Terms and definitions.....</b>	<b>3</b>
<b>4 Formelzeichen und Abkürzungen.....</b>	<b>3</b>	<b>4 Symbols and abbreviations.....</b>	<b>3</b>
<b>5 Werkstofftechnische Hinweise für die Konstruktion.....</b>	<b>4</b>	<b>5 Material considerations for part design.....</b>	<b>4</b>
5.1 Verfügbare Werkstoffe .....	4	5.1 Available materials .....	4
5.2 Werkstoffeigenschaften .....	4	5.2 Material characteristics.....	4
<b>6 Gestaltungsempfehlungen für das Elektronen-Strahlschmelzen.....</b>	<b>5</b>	<b>6 Design rules for electron beam melting.....</b>	<b>5</b>
<b>7 Geometrische Genauigkeit des Elektronen-Strahlschmelzens.....</b>	<b>10</b>	<b>7 Geometric accuracy of electron beam melting.....</b>	<b>10</b>
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
<b>8 Verfahrenstypische Folgeprozesse.....</b>	<b>12</b>	<b>8 Post-production processes.....</b>	<b>12</b>
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
<b>9 Konstruktionsbeispiele.....</b>	<b>13</b>	<b>9 Design examples.....</b>	<b>13</b>
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**