

erstellt: 26.02.2016

Geschichtet statt gegossen: Über die Festigkeit additiver Verfahren

O-Ton: Dr.-Ing. Eric Klemp, Commercial Director, DMRC - Direct Manufacturing Research Center, Uni Paderborn, 33098 Paderborn

Länge: 2:17 (divers kürzbar)

Autor: Harald Schönfelder

Info: Was macht das eigentlich mit einem Bauteil, wenn es Schicht für Schicht aufgebaut wird? Entstehen da nicht Sollbruchstellen an den Schichten? Mal etwas Grundsätzliches zum Thema Additive Fertigung, denn so ein gegossener Block wirkt doch viel stabiler auf den Laien. Eric Klemp von der Uni Paderborn erklärt, warum das täuschen kann und wie die Verbindung bei Additiven Verfahren wirkt.

Anmoderation: Schicht für Schicht wird bei der Additiven Fertigung Material aufgetragen, in Zeitraffer-Videos wachsen so Bauteile aus Metall in die Höhe. Das Verfahren ersetzt in manchen Bereichen das Fräsen, Schneiden, Drehen des Teils aus einem Block. Auf der Messe der Metallbearbeiter METAV in Düsseldorf haben wir aber mal ganz Grundsätzliches gefragt: Sind die Teile genauso haltbar wie die herkömmlichen gearbeiteten? Denn schließlich sind es ja Schichten, die übereinander liegen.

Beitragstext: Bei Torten aus mehreren Schichten ist das bekannt: Wenn die Kuchenschaufel schräg gehalten wird, dann gehen gerne mal die oberen Schichten eigene Wege auf den Teller. Gibt es solche konstruktionsbedingten Probleme auch bei Metall? Eric Klemp vom Direct Manufacturing Research Center der Uni Paderborn nordet erst mal ein. Gegossene Metallblöcke sind auch nicht alle gleich, rügt er den Gedankengang.

O-Ton

Dem gegenüber steht das Schichtverfahren der Additiven Fertigung. Die Schichten sind äußerst fein, 30 Mikrometer dünn. Die werden dann verschweißt, also genau wie beim Guss oder beim Schmieden thermisch behandelt, sprich: bis zum Glühen erhitzt.

O-Ton

Das heißt, sie sind isotropisch. Sie haben also, egal in welche Richtung eine verformende Kraft wirkt, dieselben Eigenschaften. Kräftige Schläge zum Beispiel können also nicht die Schichten voneinander trennen. Dazu kommt noch, dass dieses Schweißen auf kleinster Ebene weitere Vorteile bietet.

O-Ton

Noch fortschrittlichere Technik sorgt beim Schweißen sogar für eine noch höhere Festigkeit, denn das Material ähnelt in seiner Struktur danach einem Einkristall, also einem besonders gleichmäßig und ohne Fehler im Kristallgitter aufgebauten Material. Verwendet wird es zum Beispiel in Flugzeugturbinen. Also, additive Verfahren ergeben genauso feste Bauteile wie andere Verfahren.

O-Ton

Harald Schönfelder, Redaktion ... Düsseldorf

zum Beitrag gehörende mp3-Dateien:

vertont: Metav_16_Geschichtet_so_gut_wie_gegossen_BTR.mp3

nur O-Töne: Metav_16_Geschichtet_so_gut_wie_gegossen_BTR_unvertont.mp3