

2 Mechanische Auswirkungen

2.2 Wirkung der Prozesswärme auf die Konstruktion

Ungleichmäßige Erwärmung / Abkühlung des Bauteils

- über die Bauteilhöhe während des Eintauch- bzw. Ausziehvorgangs und
- über die Materialdicke während des Verweilens in der Schmelze bzw. des Abkühlens an Luft.

Aus der hierdurch bedingten unterschiedlich schnellen Wärmeausdehnung und Schrumpfung können Zwängungsspannungen oder ungewollter Bauteilverzug resultieren. Zur Minimierung dieser Effekte sollten deshalb die Dickenunterschiede der verwendeten Materialien möglichst klein gehalten werden ($t_{\max}/t_{\min} < 2,5$).

Zusätzlich erfolgt durch die Prozesswärme ein Abbau von fertigungsbedingten Eigenspannungen (z. B. aus dem Schweißen oder Richten eines Bauteils), die sich dann nach dem Verzinkungsprozess als Verzug äußern können. Zur Minimierung dieses Effektes wird deshalb eine möglichst eigenspannungsfreie Fertigung empfohlen (siehe hierzu auch Punkt „[Konstruktive Gestaltung](#) > [Eigenspannungen und Verzug](#)“).