



Maß- und Formänderungen nach der Wärmebehandlung

Durch die Wärmebehandlung „Härten“ sollen bestimmte Eigenschaften der Bauteile erreicht werden. Hierbei sind Gefügeumwandlungen unerlässlich, denn nur hierdurch kann die gewünschte Härtesteigerung erzielt werden. **Eine Gefügeumwandlung bedingt aber gleichzeitig immer auch eine Veränderung der Maße- und/oder Formen des Bauteils.**

Gleiches gilt für thermische-chemische Prozesse wie das Einsatzhärten und das Nitrieren. Durch die Einlagerung von Kohlenstoff bzw. Stickstoff in die Oberfläche des Bauteils geschehen zwangsläufig Volumenveränderungen am Bauteil mit den entsprechenden Auswirkungen auf die Maß- und Formgenauigkeit. Dieser Prozess ist jedoch erforderlich, um die gewünschten Eigenschaften wie Oberflächenhärte, Einsatzhärte und Nitrierhärte zu erzielen.

Wir sind selbstverständlich stets bestrebt, diese Maß- und Formänderungen möglichst gering zu halten durch eine entsprechende Prozessführung und Chargierung. **Eine Behandlung ohne Maß- und Formänderung ist jedoch unmöglich.** Durch die vorstehend beschriebene Behandlung kann es somit zu Verzügen kommen, die von der Härterei jedoch nicht zu vertreten sind.

Die nach einer Wärmebehandlung auftretenden **Maß- und Formänderungen sind im Wesentlichen bereits durch die Werkstoffauswahl, die Konstruktion (Bauteilgeometrie) und die mechanische Bearbeitung vorbestimmt.** Diese Gegebenheiten haben einen wesentlich stärkeren Einfluss auf die Verzüge als die Wärmebehandlung.

Auch Glühverfahren haben durch den Abbau bearbeitungsbedingter Spannungen meist Verzüge zur Folge. Aus diesem Grund wird oft auch ein Spannungsarmglühen vor der Endbearbeitung durchgeführt, um die Geometrieänderung bei der abschließenden Wärmebehandlung möglichst gering zu halten. Hierbei werden jedoch nur Spannungsspitzen abgebaut, wobei Restspannungen nach wie vor vorhanden sind. Ein Spannungsarmglühen ist somit möglich, nicht jedoch ein „Spannungsfrei“ glühen

Abschließend möchten wir darauf hinweisen, dass wir ausschließlich nach den „Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Wärmebehandlungsarbeiten“ – arbeiten. Hierin wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass wir keine Gewährleistung für Verzugsfreiheiten aus den o. g. Gründen geben können.

Gerne beraten wir Sie aber auch im direkten Anwendungsfall bzw. beurteilen Ihre Bauteile.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre R&W Hältetechnik GmbH