
Presseinformation

Schmiedeunternehmen können Kosten sparen – dank optimaler Losgröße

Forscher untersuchen, wie die Losgröße den Werkzeugverschleiß beeinflusst

Hannover, 24. September 2015 – Schmiedeunternehmen können ihre Produktionskosten senken, wenn sie die Losgröße richtig wählen – also die Anzahl der Bauteile, die sie in einem Durchgang fertigen. Denn von dieser Zahl hängen nicht nur die Lager- und Rüstkosten ab, sondern auch der Verschleiß der Werkzeuge. Welche Losgröße optimal ist, untersuchen Wissenschaftler des Instituts für Integrierte Produktion Hannover (IPH) in einem neuen Forschungsprojekt.

Wie schnell ein Schmiedewerkzeug verschleißt, hängt auch von der Losgröße ab – also der Anzahl der Bauteile, die in einem Durchgang umgeformt werden. Vor jedem Schmiedezyklus wird das Werkzeug erwärmt, anschließend kühlt es wieder ab. Diese thermische Belastung sorgt ebenso für Verschleiß wie die mechanische Belastung, wenn der heiße Stahl unter sehr hohen Kräften in Form gepresst wird.

Je häufiger das Werkzeug erwärmt und abgekühlt wird, desto schneller verschleißt es – und desto teurer wird die Instandhaltung. Um Kosten zu sparen, sollten Unternehmen also Aufträge zusammenfassen und möglichst viele Teile auf einmal herstellen, statt die gleiche Anzahl Bauteile auf mehrere Fertigungsdurchgänge zu verteilen. Denn aus schmiedetechnischer Sicht gilt: Je größer das Los, desto niedriger die Werkzeugkosten.

Doch der Verschleiß ist nicht alles. Hohe Losgrößen sorgen nämlich dafür, dass das Unternehmen viel Material auf Lager halten und viele halbfertige Bauteile zwischenlagern muss, die es noch nicht verkaufen kann. Logistiker bezeichnen dies als Kapitalbindung und raten Unternehmen, möglichst geringe Stückzahlen zu fertigen, um diese Kosten zu senken. Aus logistischer Sicht gilt also: Je kleiner das Los, desto niedriger die Lagerkosten.

Ein weiterer Faktor ist die sogenannte Rüstzeit. Zwischen zwei Schmiedezyklen werden Werkzeuge ausgetauscht, um auf der gleichen Maschine ein anderes Produkt fertigen zu können. Während die Maschine umgerüstet wird, kann sie nichts herstellen. Um möglichst wenig Zeit zu verschwenden, wäre es also sinnvoll, viele gleichartige Bauteile auf einmal zu fertigen und nur selten umzurüsten. Hier gilt: Je größer das Los, desto niedriger die Rüstkosten.

Die optimale Losgröße ist daher nicht leicht zu bestimmen. Wissenschaftler aus Hannover wollen dies in einem neuen Forschungsprojekt dennoch versuchen – und dabei erstmals den Werkzeugverschleiß einbeziehen. Denn mit den bisher üblichen logistischen Modellen lässt sich lediglich ein Kompromiss zwischen Kapitalbindung und Rüstzeiten finden. Der Verschleiß bleibt außen vor, obwohl er über die nötige Instandhaltung der Werkzeuge ebenfalls hohe Kosten verursacht.

In Schmiedeeexperimenten wollen die Forscher zunächst herausfinden, wie genau sich die Losgröße auf den Verschleiß auswirkt. Im nächsten Schritt entwickeln sie einen Softwaredemonstrator, der die optimale Losgröße ermitteln und dabei alle drei Faktoren berücksichtigen soll: Lagerkosten, Rüstkosten sowie verschleißbedingte Werkzeuginstandhaltungskosten. Die Forschungsergebnisse

sollen vor allem kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) zu Gute kommen: Sie können in Zukunft unkompliziert die optimale Losgröße bestimmen – und so ihren Verschleiß und damit die Produktionskosten senken.

Gefördert wird das Projekt „Losgrößenoptimierter Werkzeugeinsatz (LöWe)“ über die AiF. Als Industriepartner beteiligen sich bereits mehrere kleine Schmiedeunternehmen und ein großer Automobilkonzern. Weitere Unternehmen, die sich für das Forschungsprojekt interessieren, melden sich bis zum 30. November bei Johannes Richter, Projektingenieur am IPH. Zu erreichen ist er unter der Telefonnummer (0511) 279 76-333 und per E-Mail an richter@iph-hannover.de.

Über das IPH

Das Institut für Integrierte Produktion Hannover (IPH) gemeinnützige GmbH ist ein Dienstleister auf dem Gebiet der Produktionstechnik und wurde 1988 aus der Leibniz Universität Hannover heraus gegründet. Das IPH bietet Forschung und Entwicklung, Beratung und Qualifizierung rund um die Themen Prozesstechnik, Produktionsautomatisierung, Logistik und XXL-Produkte. Zu seinen Kunden zählen Unternehmen aus den Branchen Werkzeug- und Formenbau, Maschinen- und Anlagenbau, Luft- und Raumfahrt und der Automobil-, Elektro- und Schmiedeindustrie.

Das Unternehmen hat seinen Sitz im Wissenschaftspark Marienwerder im Nordwesten von Hannover und beschäftigt aktuell 61 Mitarbeiter, 29 davon als wissenschaftliches Personal (Stand: 1. Januar 2015).

Kontakt

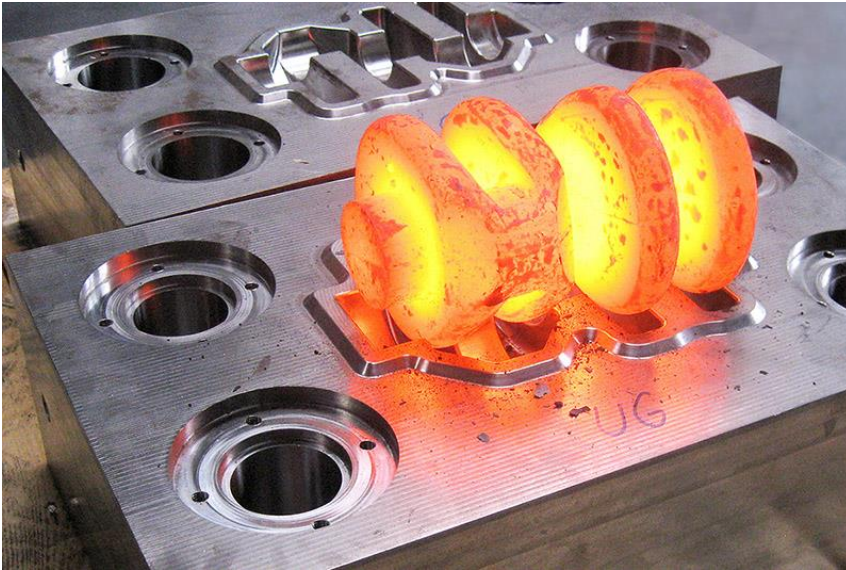
IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover gGmbH
Susann Reichert
Hollerithallee 6
30419 Hannover

Telefon: (0511) 27976-116
E-Mail: reichert@iph-hannover.de

Bildmaterial



Welche Losgröße ist optimal? Wie viele Bauteile auf einmal produziert werden, wirkt sich nicht nur auf die Lager- und Rüstkosten aus, sondern auch auf den Verschleiß. (Foto: IPH)



Wie lang hält das Werkzeug? Für Verschleiß sorgen nicht nur die hohen Kräfte beim Schmieden, sondern auch das Erwärmen und Abkühlen in jedem Durchgang. (Foto: IPH)