



Energieeffiziente
Produkt- und
Prozessinnovationen in
der Produktionstechnik

Ein sächsischer
Spitzentechnologiecluster

PROZESSKETTE-POWERTRAIN QUERWALZEN

Energieeffizienz beim Querwalzen

Im Rahmen des Teilprojektes „Energieeffizienz in der Warmumformung“ konzentrieren sich die Aufgabenschwerpunkte auf die Untersuchung von Prozessen der Massivumformung unter energetischen Gesichtspunkten. Anhand einer Technologieuntersuchung werden die Massivumformverfahren Schmieden, Querwalzen und Bohrungsdrücken vor dem Hintergrund der Material- und Energieeffizienz miteinander verglichen und unter Berücksichtigung von Serienbedingungen vor allem bezüglich des erforderlichen Anteils spanender Operationen bewertet. Das Querwalzverfahren schafft Voraussetzungen für die Anwendung des gratarmen Gesenkschmiedens durch die wirtschaftliche Herstellung genau dosierter Masseverteilungszwischenformen. Querwalzen ist das Umformen von Anfangsformen mit Kreisquerschnitt durch keilförmige Werkzeuge. Die beiden gegenläufig zueinander

bewegten Werkzeughälften enthalten die Negativform der zu walzenden Werkstücke. Durch das radiale Einstecken der Walzkeile in die Anfangsform und das Abwalzen des Werkstoffes in axiale Richtung erfolgt eine Reduzierung des Anfangsdurchmessers entsprechend der im Werkzeug gespeicherten Form.

Der Walzvorgang erfolgt im Temperaturbereich der Warmumformung. Neben der Herstellung von Zwischenformen für ein nachfolgendes Umformen ohne den bei Gesenkschmiedestücken üblichen Gratansatz sind auch endkonturnahe Grundformen für die nachfolgende spanende Fertigung und Fertigformen ohne weitere Bearbeitung herstellbar.

Die beim Querwalzen von Proben ($\text{Ø}75 \text{ mm} \times 155 \text{ mm}$ aus 20MnCr5) mittels Flachbacken-Querwalzmaschine auftretenden Kosten, Wirkenergien und Materialverbräuche werden mit denen beim Schmieden verglichen.



Handlungsfeldleiter:

Prof. Dr.-Ing. Andreas Schubert
Tel.: 0371-531-34580
andreas.schubert@mb.tu-chemnitz.de

Ansprechpartner:

M.Sc. Boudaima Idrissou
Tel.: 0371-5397-1379
boudaima.idrissou@mb.tu-chemnitz.de

www.eniprod.eu



Europa fördert Sachsen.
EFRE
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

STAATSMINISTERIUM
FÜR WISSENSCHAFT
UND KUNST



(a) Anfangsform, (b) keilförmiges Flachbacken-Werkzeug, (c) Zwischenform, (d) Endkontur