

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	8
Abbildungsverzeichnis	10
Tabellenverzeichnis	11
Abkürzungs- und Formelzeichenverzeichnis	12
1 Einleitung	13
2 Stand der Technik	14
2.1 Einordnung des Verfahrens	14
2.2 Betrachtung der vorgelagerten Prozesskette	15
2.3 Werkstofffluss und Geometrie beim Gewindefurchen	18
3 Projektdurchführung	20
3.1 Prozess- und Werkstoffcharakterisierung / Auswahl von relevanten Qualitäts- und Prozesskennwerten	20
3.2 Aufbau des Simulationsmodells, Sensitivitätsanalyse, Versuchsplanung	23
3.2.1 Scherschneiden des Kragenvorloches	24
3.2.2 Kragenzug	25
3.2.3 Gewindefurchen	27
3.2.4 Versuchsplanung	31
3.3 Praxisversuche zum Einfluss von Werkstoff- und Geometrieparametern auf das Umformergebnis	31
3.3.1 Vorbereitung der Probekörper	31
3.3.2 Gewindefurchen	32
3.3.3 Probenpräparation und Vermessung	35
3.4 Zusammenhang von Prozesskenngrößen mit dem Umformergebnis	37
3.4.1 Furchmoment und Gewindeausformung	37
3.4.2 Gewindeausformung und Überdrehmoment	39
3.4.3 Gewindeausformung und Auspresskraft	39
3.5 Stellgrößen für den Realprozess	40
3.6 Werkzeugintegration	41
4 Ergebnisse und Ausblick	44
4.1 Wissenschaftlich-technischer und wirtschaftlicher Nutzen der Ergebnisse für KMU	44
5 Literaturverzeichnis	46