

Abstract

Spannkonzent Vakuum Drehdurchführung

Student	Fabrice Devaux
Fachrichtung	Maschinenbau Schwerpunkt Konstruktionstechnik
Abschlussjahr	2023
Experte	Philippe Distel
Dozent	Gerald Rütli
Auftraggeber	Cendres+Métaux

Ausgangslage & Ziel:

Das Drehen von dünnwandigen Schwungmassen stellt aufgrund ihrer spezifischen Merkmale eine anspruchsvolle Aufgabe dar. Die konventionelle Methode, bei der die Teile mit Spannzangen auf kurzen Flächen gehalten werden, führt häufig zu Problemen wie Verzug und visuellen Mängeln. Diese Arbeit zielt darauf ab, eine alternative Lösung zu finden, indem die Möglichkeit des Vakuumspannens auf einer Drehmaschine untersucht wird. Der Auftrag für das Projekt wurde vom Teamleiter des Büros für Industrialisierung erteilt, der eine effiziente Lösung zur Spannung der Schwungmassen mittels Vakuums auf der Drehmaschine wünschte.

Aufgrund meiner dreijährigen Erfahrung im Bereich der Bearbeitung von Schwungmassen, insbesondere durch das Fräsen mit Vakuumspannung, konnte ich wertvolle Einblicke in die Problematik gewinnen. In der Arbeit wurden verschiedene Fragestellungen behandelt, darunter die Marktanalyse zur Identifizierung möglicher Lösungen, die Anwendung des morphologischen Kastens zur Entwicklung von drei potenziellen Lösungsansätzen und die Durchführung von Wirtschaftlichkeits- und Risikoanalysen zur Bewertung der Lösungen hinsichtlich ihrer Eignung und Sicherheit.

Ergebnis & Nutzen:

Die Ergebnisse der Nutzwertanalyse ermöglichten es, die optimale Lösung für das Projekt zu identifizieren. Es wird empfohlen, diese Lösung umzusetzen und anschließend die erforderlichen Schritte, wie die Bestellung des Vakuumpannsystems bei TG Colin und die Installation in der Maschine von Newemag, durchzuführen. Eine gründliche Prozessfähigkeitsprüfung sollte ebenfalls erfolgen, um die gewünschten Ergebnisse zu überprüfen und gegebenenfalls Anpassungen vorzunehmen.

Die Umsetzung der empfohlenen Lösung wird dazu beitragen, die Effizienz und Qualität der Bearbeitung von dünnwandigen Schwungmassen zu verbessern. Es ist wichtig, während des gesamten Prozesses sowohl die Funktionalität als auch die Sicherheit der Bediener und Maschinen zu berücksichtigen. Durch die Umsetzung dieser Arbeitsergebnisse können langfristig bessere Arbeitsergebnisse erzielt und potenzielle Risiken minimiert werden.