

Optimierung eines Schleifprozesses für Aluminium

Ziel

Ziel des Projektes ist die optimale Gestaltung eines Schleifprozesses für Aluminiumlegierungen. Durch statistisch geplante Versuche sollen Schleifparameter gefunden werden, mit denen sich Oberflächeneigenschaften von Aluminiumbauteilen (Rauheit, Welligkeit) unter wirtschaftlichen Bedingungen reproduzierbar fertigen lassen. Endergebnis ist ein Satz von Schleifparametern für die gezielte Einstellung der Oberflächenqualität, wie sie für nachfolgende Polierprozesse erforderlich ist. Das Vorhaben wird in Zusammenarbeit mit der Fa. Menzerna, einem renommierten Hersteller von Poliermitteln durchgeführt.

Methodik

- Statistische Versuchsplanung
- Schleiftechnologische Untersuchungen
- Ableiten der Prozesszusammenhänge
- Optimieren des Schleifprozesses

Aufgaben

- Einarbeitung in die Grundlagen der Schleiftechnologie
- Vorversuche zum Flachsleifen allgemein
- Vorversuche zur Bestimmung der Grenzwerte der Parameter
- Planung statistischer Versuche
- Versuchsvorbereitung (Wahl der Spannmittel, Messtechnik)
- Auswertung (Rauheit, Welligkeit, Oberflächenmikrostruktur)
- Ableiten der Prozesszusammenhänge
- Definieren von Parametersätzen für geforderte Oberflächeneigenschaften
- Dokumentation des Gesamtprozesses
- Veröffentlichung der Ergebnisse

