

Entwicklung eines Presswerkzeugs für Formsperrholz

Studiengang: BSc in Maschinentechnik

Betreuer: Prof. Dr. Axel Fuerst

Experte: Dr. Armin Heger

Industriepartner: Institut für Intelligente industrielle Systeme I3S, Burgdorf

In einem von der BFH finanzierten Forschungsprojekt soll ermittelt werden, ob Aluminiumlaufschienen von Schiebetüren durch Holz ersetzt werden können. Damit wird angestrebt, den ökologischen Fussabdruck des Produktes mit dem natürlichen und nachwachsenden Rohstoff Holz zu verbessern. Im Rahmen dieser Thesis wird ein Presswerkzeug für die Herstellung eines solchen Profils aus Formsperrholz entwickelt.

Ausgangslage

Der Rohstoff Aluminium spielt eine Schlüsselrolle in der heutigen Industrie, wobei ein stetiger Anstieg in der Nachfrage zu verzeichnen ist. Die Herstellung von Primäraluminium aus Bauxit ist äusserst energieaufwändig und belastet die Umwelt. Allein für die Herstellung von Laufschienen für Schiebetüren werden jährlich bis zu 1000 Tonnen Aluminium verbraucht. Aus diesem Grund wird in einem von der BFH finanzierten Projekt überprüft, ob das Aluminium der Laufschiene durch den natürlichen Werkstoff Holz ersetzt werden kann.

Ziel

Das Ziel dieser Bachelorthesis ist die Entwicklung eines Presswerkzeugs für die Herstellung von Laufschienen aus Formsperrholz. Dabei soll das Presswerkzeug eine gewisse Modularität aufweisen, um bei der späteren Materialforschung Laufschienen mit verschiedenen Parametern herzustellen zu können.

Vorgehen

Anhand der gestellten Anforderungen an das Presswerkzeug werden mehrere Konzepte erarbeitet. Das Konzept mit der höchsten technischen Wertigkeit und Wirtschaftlichkeit wird weiterverfolgt und anhand eines ersten Prototyps getestet. Mithilfe der gewonnenen Erfahrungen aus den Testversuchen wird das Presswerkzeug optimiert und kann schliesslich produziert werden.



Profil der Laufschiene aus Formsperrholz

Ergebnis

Aus den Ergebnissen der Recherche und den gewonnenen Erkenntnissen aus den ersten Testversuchen mit den Prototypen konnten die technischen Unterlagen für die Fertigung des Presswerkzeugs erstellt werden. Das Werkzeug ist dabei in der Lage, die einzelnen Holzschichten in das gewünschte Profil zu formen und das Holz zu verdichten.

Ausblick

Im weiteren Verlauf des Forschungsprojekts wird das Presswerkzeug in der Werkstatt der BFH gefertigt. Mit diesem Presswerkzeug werden schliesslich erste Profile aus verschiedenen Holzarten und Dimensionen für eine weitere Materialforschung hergestellt.



Florian Meier



Hydraulikpresse zum Pressen des Formsperrholzes (Werkzeug nicht sichtbar aufgrund Geheimhaltung)