Neuartige Lochscheiben

HOCHSCHULE ANHALT University of Applied Sciences



Innenwandrauheit von Durchgangskanälen

Effizientere Lochscheiben mit gewebespezifischer Innenwandrauheit der Durchgangskanäle

Hintergrund

Die Innenwandrauheit der Durchgangskanäle von Wolflochscheiben hat großen Einfluss auf den Durchsatz und die Schnittqualität. Gegenwärtig wird dieser Aspekt von Forschung und Industrie nicht berücksichtigt. Eigene Arbeiten zeigen, dass bis zu 50 % des Energieeinsatzes durch unkontrollierte Rohstoffbewegungen im Schneidsystem verloren gehen. Eine definierte Innenwandrauheit kann dieses Problem lösen.

Zielstellung

Es werden Lochscheiben mit durchgängig gleicher bzw. segmentierter (vertikale/horizontale Teilbereiche) Innenwandrauheit hergestellt. Ziel ist es, die optimale gewebsspezifische Innenwandrauheit zu ermitteln und Möglichkeiten zu erforschen, die Rauheit auch über einen langen Nutzungszeitraum der Lochscheibe aufrecht zu erhalten.

Im Idealfall könnten sich bei gesteigerter Schnittqualität der Durchsatz um 20 % und die Standzeit um 50 % erhöhen und der Energieverbrauch um 20 % reduzieren.

Erste Ergebnisse

Untersucht werden aktuell Lochscheiben mit 3 und 5 mm Rundlochbohrung und durchgängigen Innenwandrauheiten von 1, 5, 10 und 15 µm. Erste Ergebnisse bekräftigen die Erwartung, dass eine steigende Rauheit den Durchsatz senkt, während die Zellzerstörung, der Temperatureintrag und der Energieverbrauch ansteigen. Als nächster Schritt ist geplant, Lochscheiben mit segmentierter Rauheit herzustellen und zu analysieren.

Förderung

FKZ: ZZS/2024/04/186253

Laufzeit: 2/2025 — 1/2027

SACHSEN-ANHALT

Finanziert von der Europäischen Union

Kontakt

Prof. Dr. Wolfram Schnäckel
Fachbereich Landwirtschaft/Ökotrophologie/
Landschaftsentwicklung

wolfram.schnaeckel@hs-anhalt.de
+49 3471 355 1194
www.hs-anhalt.de/LEF

In Kooperation mit

CFSE
Center of Food Science & Engineering