

# Wirkungsgrad eines Zahnriemengetriebes

## Ergebnisse einer Versuchsreihe aus dem BRECO-Technikum

### Wirkungsgrad eines Zahnriemengetriebes

Ein sogenanntes „Perpetuum Mobile erster Art“ mit einem theoretischen Wirkungsgrad von über 100% lässt sich auch mit einem Zahnriemengetriebe nicht realisieren.

Allerdings besitzen Zahnriemengetriebe i.d.R. einen sehr hohen Wirkungsgrad. Doch wie hoch ist der Wirkungsgrad bei derartigen Getrieben wirklich? Lässt sich der Wirkungsgrad durch die Typen- oder Variantenwahl noch beeinflussen?

Diesen Fragen ist BRECO nachgegangen und hat anhand von eigens durchgeführten Tests die Wirkungsgrade verschiedener Getriebeausführungen genauer bestimmt.

Die Versuche belegen, dass das Zahnriemengetriebe selbst ein hocheffizientes Getriebe ist. Alle Ergebnisse zeigen, dass der Wirkungsgrad zwischen 96% und 98% liegt.

Wirkungsgrad  $\eta = 97\% \pm 1\%$



### Ergebnis

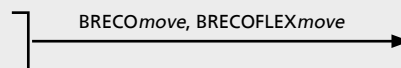
Die Einflüsse von Drehmoment, Drehzahl, Vorspannkraft und Reibung sind viel geringer, als erwartet. Dennoch sind im erreichten Wirkungsgrad mit in der zu verrichtenden Walkarbeit stehende Zusammenhänge vorhanden.

So erreicht man bei gleicher Leistungsübertragung durch die Wahl

- einer kleineren Teilung,
- weniger harten Materials und
- einer kleineren Riemenbreite

einen größeren Wirkungsgrad  $\eta$ .

Diese zusätzlichen Vorteile lassen sich z.B. durch die Wahl einer Riemenalternative nutzen.



BRECO ist Mitglied der Mulco-Europe EWIV



# BRECOFLEX*move* - Zahnriemen

Mehr Leistung. Optimierte Zahnform. Vielseitig einsetzbar. Effizient.

## BRECOFLEX*move*, das ist

- neu entwickelter Zugträger für die Übertragung höherer Kräfte
- FEM-optimierte Zahnflanken-geometrie
- Verschleißminimierung durch Laminat-Beschichtung
- platzsparend durch Wahlmöglichkeit einer schmaleren Riemenbreite



## BRECOFLEX*move* AT10

Der **BRECOFLEX*move*** ist ein Zahnriemen, der speziell für Hochleistungsantriebe und Zugmittelgetriebe mit höchstem Steifigkeitsbedarf konzipiert wurde. Dank eines neu entwickelten Stahlkord-Zugträgers, der für eine höhere Riemensteifigkeit sorgt und sich durch eine höhere Reißfestigkeit auszeichnet, ist eine höhere Kraftübertragung möglich. Mit Hilfe der Finite-Elemente-Methode (FEM) wurde die Zahnflankengeometrie optimiert. Die dadurch optimierte Flächenpressungsverteilung und die reduzierte Reibarbeit zwischen Zahnriemen und Zahnscheibe minimiert den Verschleiß. Zusätzlich ist auf der Zahnseite eine reibungsoptimierte Laminat-Beschichtung aufgebracht.

Die Alternative, weg von einem endlosen Standard-Zahnriemen, hin zu einem schmaleren **BRECOFLEX*move***-Zahnriemen, bietet die Möglichkeit einer kompakteren Bauweise des Antriebs.

Der für Sie zuständige BRECO-Vertriebspartner gibt Ihnen gerne weitere Informationen.



BRECO ist Mitglied der Mulco-Europe EWIV

