

An Hanf- und Baumwollseilen läßt man je nach Güte $k_n = 5 \dots 8 \text{ kg/cm}^2$ Nutztension zu. Unter günstigen Umständen, bei besten Seilen, großen Scheibendurchmessern, Übersetzungen 1 : 1 bis 1 : 2, wagrechter oder wenig geneigter Lage des Triebes und gleichmäßiger Belastung geht man auf 10 kg/cm^2 , so daß auf je eines der meist gebrauchten Rundseile von $50 \text{ mm } \varnothing$ oder Quadratseile von 45 mm Seitenlänge eine Umfangskraft von $100 \dots 150$, günstigenfalls 200 kg gerechnet werden kann.

Bach empfiehlt, die Nutztension von dem Scheibendurchmesser abhängig zu machen und an besten Hanfseilen

$$\begin{array}{llll} \text{bei } D \geq 30d \text{ und einem Umspannungswinkel } \omega \geq 140^\circ, & k_n = 3,8 \dots 5,1 \text{ kg/cm}^2, \\ \text{,, } D \geq 50d \text{ ,, ,, ,, ,, } & \omega \geq 170^\circ, k_n = 6,4 \dots 7,6 \text{ ,,} \end{array}$$

zu wählen. Bei Geschwindigkeiten von 30 m/sek und mehr hält er, große Scheiben und sonst günstige Umstände vorausgesetzt, $k_n = 12,7 \text{ kg/cm}^2$ noch für zulässig.

Kammerer gibt auf Grund seiner Versuche an mehreren nebeneinander angeordneten 50 mm Rundseilen auf Scheiben von 1000 mm Durchmesser, also für das ziemlich ungünstige Verhältnis $D = 20d$, die Kurve der zulässigen Nutztensionen, Abb. 2142, die bis zu etwa 22 m/sek steigt, dann aber wieder fällt. Auf größeren Scheiben sei eine Erhöhung der Werte zulässig. Zahlenmäßige Angaben fehlen jedoch.

Kutzbach (Hütte, 25. Aufl., Bd. II) geht von einer mittleren Beanspruchung der Seile k_m aus und leitet für die Abhängigkeit der Nutztension k_n von der Seilgeschwindigkeit v die Beziehung:

$$k_n = k_m - \left(\frac{v}{14}\right)^2$$

ab. Für k_m empfiehlt er bei

$$\begin{array}{llll} \text{bei } D \leq 30d \text{ und Umschlingungswinkel } \alpha \leq 140^\circ & k_m = & 5 \text{ kg/cm}^2, \\ \text{,, } D \leq 50d \text{ ,, ,, ,, } & \alpha \approx 180^\circ & k_m = 7 \dots 10 \text{ ,,} \end{array}$$

Diese Werte führen zu den in Abb. 2142 eingezeichneten, mit steigender Geschwindigkeit fallenden Linien. Bei besten Seilen und großen Scheibendurchmessern sei $k_m = 15 \text{ kg/cm}^2$ und mehr zulässig.

Im Zusammenhang mit der Nutztension werde nochmals darauf hingewiesen, daß die Vorspannung nicht unnötig hoch gewählt werden soll. Übermäßige Beträge derselben belasten nicht allein die Wellen stärker, sondern machen auch den Betrieb wegen der abnehmenden Elastizität der Seile steifer und führen zur rascheren Zerstörung der Seile von innen heraus beim Laufen über die Scheiben. Für Betriebe mit Dehnungsspannung hält Kammerer 20 , für Betriebe mit Belastungsspannung 10 kg/cm^2 für ausreichend.

Die Gebiete der bei den Versuchen von Kammerer [XXVI, 6] ermittelten Wirkungsgrade von Seiltrieben gibt Abb. 2143 wieder. Bemerkenswert sind die Unterschiede zwischen den drei Triebarten. Während

Abb. 2143. Von Kammerer an Seiltrieben ermittelte Wirkungsgrade in Abhängigkeit von der Nutztension.

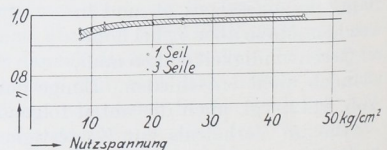
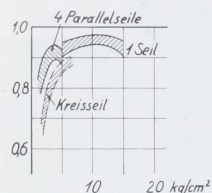


Abb. 2144. Wirkungsgrade von Seiltrieben nach Bonte.

die Kurven für ein einziges Seil einen flachen Verlauf bei hohen Wirkungsgraden innerhalb eines größeren Belastungsbereichs zeigen, steigen diejenigen für einen Trieb mit vier parallel geschalteten Seilen rasch auf Höchstwerte, fallen dann aber wieder jääh ab. Die Belastung dieser Seile war gering, konnte aber, da die Leistungsfähigkeit der Motoren erschöpft war, nicht weiter gesteigert werden. Vermutlich ist hierauf die Eigenart der Kurven zurückzuführen, die bei den Versuchen von Bonte [XXVI, 31] nicht bestätigt wurde. Nach Abb. 2144 verringern sich die Unterschiede im Wirkungsgrade bei Ver-