

# Auslegung des Antriebs

Bei der Auslegung ist darauf zu achten, dass ausreichend Antriebsleistung für die gesamte Förderstrecke zur Verfügung steht.

Die Rollen werden von der Antriebseinheit oder vom Antriebsbausatz über eine Königswelle angetrieben. Eine Rutschkupplung an jeder Rolle verhindert das Blockieren des Antriebs.

Das maximal übertragbare Gesamtmoment ergibt sich aus dem Moment, kurz vor Durchrutschen der einzelnen Kupplung, multipliziert mit der Gesamtzahl der Rollen an der Strecke.

### Beispielhafte Auslegung:

Antriebsmoment 45 Nm, jede Rolle belastet den Antrieb mit 0,5 Nm (bei durchrutschender Kupplung). Jede Kurve, jede Weiche oder Zusammenführung belastet den Antrieb mit 12 Nm.

### Hinweis:

Motor möglichst mittig in die Strecke einbauen.  
Die angetriebenen Rollen der Antriebsstation selbst werden in die Berechnung mit einbezogen (bei  $p = 130$  ist eine Rolle der Antriebsstation nicht angetrieben).

### Beispiel A:

Strecke,  $b = 650$  mm, mit Rollenteilung  $p = 130$  mm sowie Kurve; 100 % der Strecke im Staubetrieb

Frage: Wie lang darf die gerade Strecke sein, wenn eine Antriebseinheit verwendet wird?

Rechnung:

$45 \text{ Nm} - 12 \text{ Nm (für Kurve)} = 33 \text{ Nm}$  verbleibend für gerade Strecke  
 $33 \text{ Nm} \div 0,5 \text{ Nm} = 66$  (angetriebene Rollen)

$66 \times 130 \text{ mm} = 8580 \text{ mm}$  gerade Strecke.

### Anmerkung:

Wenn eine Strecke nicht vollständig im Staubetrieb betrieben ist, ist eine entsprechende Vervielfachung der Streckenlänge möglich. Es ergibt sich z. B. bei 50 % Staubetrieb für Beispiel A eine Verdopplung der Strecke auf 17160 mm (2 x 66 x 130 mm).

### Beispiel B:

Strecke,  $b = 650$  mm, Länge 20 m,  $p = 130$ , beinhaltet 1 Weiche und 1 Kurve; 100 % der Strecke im Staubetrieb  
Frage: Reicht eine Antriebseinheit aus?

Rechnung:

$45 \text{ Nm} - 12 \text{ Nm (Weiche)} - 12 \text{ Nm (Kurve)} = 21 \text{ Nm}$   
verbleibend für gerade Strecke

$20000 \text{ mm} - 1560 \text{ mm (Weiche)} - 1149 \text{ mm (Kurve)}$   
 $= 17291 \text{ mm}$  gerade Strecke

Werte stammen aus den folgenden Tabellen:  
Weiche, Seite 5-8 und Kurve, Seite 5-4

$17291 \text{ mm} \div 130 \text{ mm} = 133$  Rollen

$133 \times 0,5 \text{ Nm} = 66,5 \text{ Nm}$

$66,5 \text{ Nm} > 21 \text{ Nm}$ , es sind also 2 Antriebe vorzusehen, damit das übertragbare Drehmoment erreicht wird.

### Anmerkung:

Wenn eine Strecke nicht vollständig im Staubetrieb betrieben ist, ist eine entsprechende Vervielfachung der Streckenlänge möglich. Es ergibt sich z. B. bei 30 % Staubetrieb für Beispiel B eine Verringerung des benötigten Moments auf:  $66,5 \text{ Nm} \times 30 \% = 19,95 \text{ Nm} < 21 \text{ Nm}$ . In diesem Fall wäre nur ein Antrieb vorzusehen.

