



Magnetpulver-Kupplungen und -Bremsen – Anwendungen

Hauptfunktionen:

- Drehmomentregelung
- Drehmomentbegrenzung
- Kuppeln - Bremsen
- Positionieren

Anwendungsbereiche:

Wickelmaschinen, Abwickelbremsen, Zug-Spannstationen, Walzwerke, Profilmaschinen, Werkzeugmaschinen, Anlaufsteuerungen, Fördergeräte usw.

Die Magnetpulver-Kupplungen und -Bremsen sind für den Betrieb in horizontaler Lage vorgesehen.

Die maximale Drehzahl beträgt 2000/3000 min⁻¹. Für Kupplungen mit einem Drehmoment größer 12 Nm ist die maximale Drehzahl 2000 min⁻¹.

Die Wicklungstemperatur darf 140°C nicht übersteigen; die Betriebstemperatur liegt bei 80°C. Die Kupplungen und Bremsen sind dauergeschmiert.

Bitte geben Sie bei der Bestellung den Verwendungszweck an. Wir beraten Sie gern hinsichtlich der Auslegung und Montage.

Auslegung:

- v = Geschwindigkeit (m/min)
- d = Hülsenaussendurchmesser (mm)
- D = Ballendurchmesser (mm)
- F = Zugkraft (N)
- M = Drehmoment (Nm)
- n₁ = Antriebsdrehzahl (min⁻¹)
- n₂ = Abtriebsdrehzahl (min⁻¹)
- n_{max} = größte Drehzahl
- P_v = Verlustleistung (kW)
- q = Durchmesser Verhältnis D:d

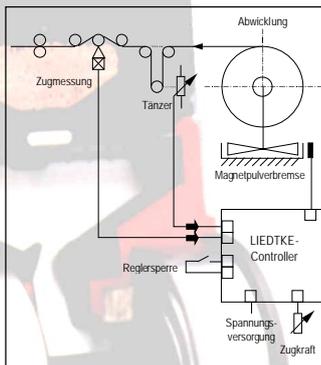
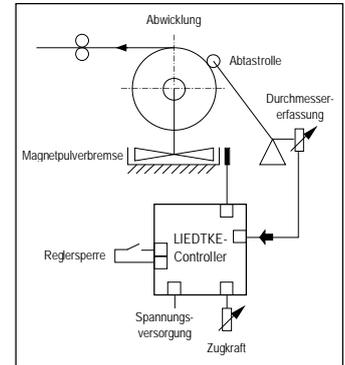
Bremse	$P_v = \frac{M_{\max} \times n}{9549} (kW)$
Abwicklung	$P_v = \frac{M_{\max} \times n_{\max}}{9549 \times q} (kW)$
Kupplung/ Aufwicklung	$P_v = \frac{M_{\max} \times (n_1 - n_2)}{9549} (kW)$
maximale Drehzahl	$n_{\max} = \frac{v_{\max}}{d \times p} (\text{min}^{-1})$
gesamte Übersetzung	$i_g = \frac{n_1}{n_{\max}}$
maximales Moment	$M_{\max} = \frac{F \times D}{2} (Nm)$

Anwendungsbeispiele:

1. Abwicklung

Am Einlauf einer Produktionsmaschine soll die Zugkraft in der Materialführung konstant gehalten werden.

Durch eine Ballenabtastrung wird bei abnehmendem Durchmesser die Zugkraft konstant gehalten.

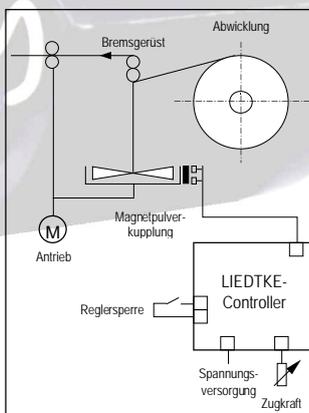
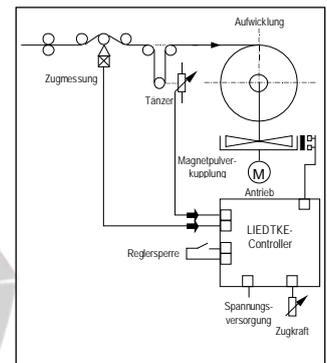


2. Abwicklung/Tänzerlagerregelung

An einer Abwicklung soll die Zugkraft in der Materialführung konstant gehalten werden. Dies wird durch eine Tänzerlagerregelung erreicht. Das Tänzergewicht bestimmt die Zugkraft. Alternativ kann eine Zugkraftregelung mit LIEDTKE-Zugmesslager verwendet werden.

3. Aufwicklung

Hinter einer Drahtziehmaschine soll das Material mit gleichbleibendem Zug aufgewickelt werden. Die Aufwicklung erfolgt durch eine Tänzerlagerregelung. Das Tänzergewicht bestimmt die Zugkraft. Alternativ kann eine Zugkraftregelung mit LIEDTKE-Zugmesslager verwendet werden.



4. Abwicklung mit Bremsgerüst

Am Einlauf einer Druckmaschine soll die Materialspannung konstant gehalten werden. Das Bremsgerüst wird durch eine Magnetpulverkupplung vom Hauptantrieb über eine geringe Nacheilung angetrieben. Durch diese Differenz entsteht eine Zugkraft, die mit der Erregerspannung der Kupplung gut eingestellt werden kann.

5. Ultraschallabtastrung

Die Materialab- oder Aufwicklungen mit Magnetpulverkupplungen und -Bremsen können auch mit einer Ultraschallabtastrung gesteuert werden. Vorteilhaft ist dabei der geringe mechanische Aufwand.

