

Voith Drive – Klein aber fein; die innovative Antriebslösung für wirtschaftlichere Papierproduktion



Diethelm Beisiegel

Papiermaschinen Grafisch
diethelm.beisiegel@voith.com

Der Voith Drive ist ein innovatives Antriebskonzept für Papiermaschinen, das für den Papierherstellungsprozess zahlreiche Vorteile bietet. Der Papierherstellungsprozess ist seit jeher sehr energieaufwendig, da die feuchte Papierbahn innerhalb von Sekunden entwässert, gepresst und getrocknet werden muss. Bei stetig steigenden Energiekosten sollten alle sich bietenden Energie-Einsparpotenziale genutzt werden, um die Papierproduktion wirtschaftlicher zu gestalten und dem Kostendruck standhalten zu können. Mit dem Voith Drive kommen Papierhersteller dem Wunsch nach energiesparender Papierherstellung ein großes Stück näher.

Bei Produktionsgeschwindigkeiten von bis zu 2.000 m/min wird die Papierbahn über zahlreiche Walzen geführt, die von leistungskräftigen Motoren angetrieben werden müssen. Traditionell erfolgt die Kraftübertragung auf die Walzen mit Hilfe von mechanischen Antriebselementen wie Gelenkwellen, Getriebe und Kupplungen.

Der Voith Drive ist die Antriebslösung der Zukunft, da er die geforderten Eigenschaften an einen modernen Antrieb erfüllt, unter Wegfall aller bislang erforderlichen Antriebselemente.

Durch die kompakte Bauform des Voith Drive wird der Platzbedarf im Papiermaschinengebäude drastisch reduziert (Abb. 2 und 3).

Der Voith Drive wird einfach auf die Walzenzapfen aufgesteckt – und dies nicht nur auf der Triebseite der Papiermaschine wie dies beim traditionellen Antrieb der Fall ist. Der Voith Drive lässt sich auch auf Führerseite montieren. Dadurch ergeben sich flexible Montagekonzepte, so dass sich der Voith Drive auch ideal für Umbauten eignet. Er kann mit geringem Montageaufwand innerhalb kurzer Umbauzeiten montiert werden. Voith Drive ist universell einsetzbar und sorgt an allen Papier- und Breitstreckwalzen, in der Trockenpartie, im Kalandrier sowie bei Aufrollung und den Seilantrieben für die nötige Antriebsdynamik.

Die Voith Drive Motoren werden über einen geschlossenen Wasserkreislauf mit

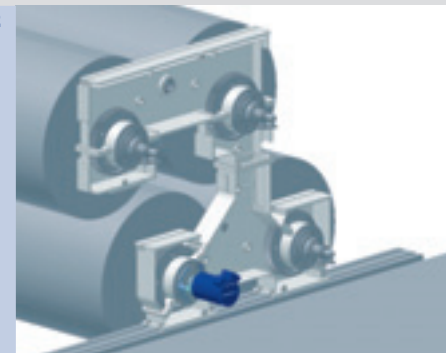
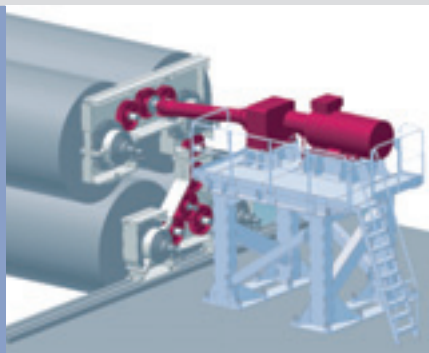


Abb. 1: Voith Drive.

Abb. 2: Traditioneller Antrieb mit Radkasten, Gelenkwelle, Getriebe, Kupplung (rot).

Abb. 3: Voith Drive (blau).

Abb. 4: Kompakte Bauform, einfache Montage.

Abb. 5: Energie-Einsparpotenzial.

Abb. 6: LEIPA-Schwedt PM 4, Janus MK 2 Kalander.

vorgeschaltetem Schmutzfilter und Förderpumpe temperiert. Das führt zu hohen Leistungsdichten. Selbst der Dauerbetrieb bei Kriechgeschwindigkeiten ist damit problemlos möglich (Abb. 4).

Durch den Wegfall der Getriebe und Radkästen ergibt sich mit Voith Drive ein bis zu 5 % höherer Gesamtwirkungsgrad, so dass der Energieverbrauch der Papiermaschine erheblich reduziert wird. Doch nicht nur die Energiekosten lassen sich durch den Einsatz des Voith Drive reduzieren. Auch Betriebskosten für Wartung und Lagerhaltung sinken, da verschleißintensive Zahnräder der Vergangenheit angehören und der Ersatzteilbestand durch den Wegfall der mechanischen Antriebselemente optimiert werden kann (Abb. 5).

Unter Kostenaspekten ist der Voith Drive also die richtige Wahl, doch auch hinsichtlich Umweltaspekten und Arbeitsumfeld für das Bedienpersonal an der Papiermaschine ergeben sich handfeste Vorteile.

Durch die Ölschmierung der Zahnräder traten beim traditionellen Antrieb vor allem bei älteren Papiermaschinen häufig unerwünschte Ölaustritte und -verluste auf, die zu Verschmutzungen an der



Papiermaschinenstuhlung führten. Da der Voith Drive auf Zahnräder verzichtet, ist eine Ölschmierung nicht erforderlich und das Problem der Ölleckagen wird eliminiert. Dadurch lassen sich nicht nur Kosten für den erhöhten Ölbedarf sparen, es verbessert sich auch die Umweltbilanz der Papiermaschine.

Neben diesem Umweltaspekt bietet der Voith Drive auch für das Bedienpersonal an der Papiermaschine deutliche Vorteile. Im Papiermaschinengebäude sind die Arbeiter einer erheblichen Lärmbelastung ausgesetzt. Durch die spielfreie Kraftübertragung ohne mechanische Antriebselemente sorgt der Voith Drive für bessere Laufeigenschaften der Papiermaschine und der Lärmpegel im Papiermaschinengebäude sinkt deutlich wahrnehmbar.

Voith Drive überzeugt durch beste Referenzen. Das Antriebskonzept läuft seit dem Jahr 2000 erfolgreich in vielen Papiermaschinen, Streichmaschinen und Umrollern weltweit, so dass bis heute mehr als 300 Voith Drive Motoren verkauft wurden. So sorgen beispielsweise 30 Voith Drive Motoren unterschiedlichster Leistung bei der LEIPA-Schwedt PM 4 für die notwendige Antriebsdynamik und steigern den Gesamtwirkungsgrad dieser hochmodernen LWC-Produktionslinie (Abb. 6).

Kurzum: Der Voith Drive ist unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten die Antriebslösung der Zukunft und hat sich weltweit erfolgreich in der Praxis bewährt.

Weitere Informationen unter: www.voithdrive.voithpaper.de

<p>5</p> <p>Asynchronmotor mit Getriebe 100 kW 1.450 U/min Wirkungsgrad Motor: 94 % Wirkungsgrad Getriebe: 96 % Gesamtwirkungsgrad: 90 %</p>	<p>90 %</p> <p>Asynchronmotor mit Getriebe</p>	<p>95 %</p> <p>Voith Drive</p>	<p>5% Energieeinsparung</p>
	<p>Voith Drive Motor 100 kW 4.750 Nm 200 U/min</p> <p>Gesamtwirkungsgrad: 95 %</p>	<p>5 kW · 8.550 h/a = 42.750 kWh/a</p>	

