

Prinzipielle Ausführungsmöglichkeiten von Aufspulsystemen

Die nachfolgende Abhandlung gibt einen Überblick über die unterschiedlichen Konzepte von Aufspulsystemen. Die Vor- und Nachteile werden herausgestellt.

Die Aufspulsysteme werden üblicherweise am Ende einer Drahtwalzanlage angeordnete. Das Gesamtsystem wird nachfolgend als „Anlage“ bezeichnet.

1. Einzelspuler ohne Speicher

Dies ist die einfachste Ausführung.

a. Vorteile:

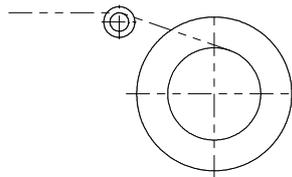
- i. preiswerteste aller denkbaren Lösungen
- ii. platzsparend

b. Nachteile:

- i. Bei voller Spule muss die Anlage so lange gestoppt werden, bis eine leere Spule montiert ist.

c. Einsatz:

- i. In Anlagen, die auf Grund ihres Prozesses ein Anhalten erlauben und bei denen es nicht auf hohe Nutzungsgrade ankommt.



2. Doppelspuler ohne Speicher:

a. Vorteile:

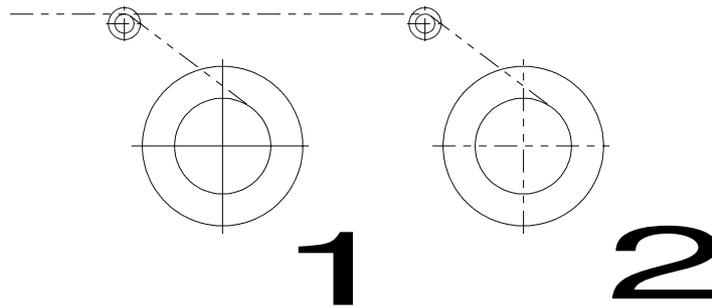
- i. Wenn die Spule an Spulstelle 1 voll ist, muss die Anlage nur so lange angehalten werden, bis der Materialanfang an der Spule an Spulstelle 2 befestigt ist. Das Abnehmen der vollen Spule an Spulstelle 1 erfolgt dann, während die Spule an Spulstelle 2 gefüllt wird. Die Stillstandszeiten sind daher kürzer.

b. Nachteile:

- i. Bei voller Spule muss die Anlage so lange gestoppt werden, bis der Drahtanfang an der Spule der anderen Spulstelle befestigt ist.

c. Einsatz:

- i. In Anlagen, die auf Grund ihres Prozesses ein Anhalten erlauben, bei denen es aber auf hohe Nutzungsgrade ankommt.



3. Einzelspuler mit Speicher in Kammausführung:

a. Vorteile:

- i. Wenn die Spule voll ist, muss die Anlage nicht angehalten werden. Der Speicher nimmt das produzierte Material auf, während die volle Spule durch eine leere Spule ersetzt wird.
- ii. Das Material wird im normalen Wickelbetrieb nicht durch Umlenken um Rollen beschädigt oder ermüdet.

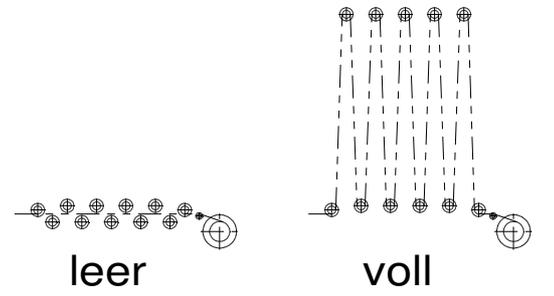
b. Nachteile:

- i. Die Produktionsgeschwindigkeit der Anlage darf nicht zu hoch sein oder muss zum Spulenwechsel verringert werden, da die Aufnahmekapazität beschränkt ist.
- ii. Die Eigenschaften des gespeicherten Materials können von denen des kontinuierlichen Betriebs abweichen, da in der Speicherphase das Material um Umlenkrollen geführt wird.

c. Einsatz:

- i. In Anlagen, die auf Grund ihres Prozesses ein Anhalten nicht erlauben, bei denen aber eine Reduzierung der Geschwindigkeit für den Spulenwechsel möglich ist oder deren Geschwindigkeit ohnehin relativ niedrig ist.

Wenn das Material möglichst wenig umgelenkt werden soll, dies aber am Spulenanfang nicht wichtig ist.



4. Doppelspuler mit Speicher in Kammausführung:

a. Vorteile:

- i. Wenn die Spule an Spulstelle 1 voll ist, muss die Anlage nicht angehalten werden. Der Speicher nimmt das produzierte Material auf, während der Draht an der Spule an Spulstelle 2 befestigt wird.
- ii. Durch die minimierten Stillstandszeiten kann die Anlage mit höherer Geschwindigkeit weiterlaufen als bei 3.)
- iii. Das Material wird im normalen Wickelbetrieb nicht durch Umlenken um Rollen beschädigt oder ermüdet.

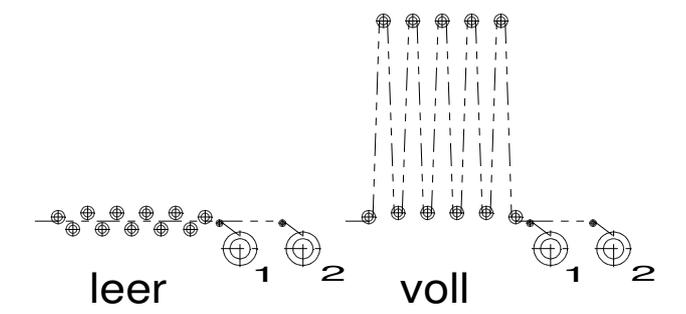
b. Nachteile:

- i. Die Eigenschaften des gespeicherten Materials können von denen des kontinuierlichen Betriebs abweichen, da in der Speicherphase das Material um Umlenkrollen geführt wird.

c. Einsatz:

- i. In Anlagen, die auf Grund ihres Prozesses ein Anhalten nicht erlauben und bei denen aber eine Reduzierung der Geschwindigkeit für den Spulenwechsel nicht möglich ist oder deren Geschwindigkeit ohnehin relativ hoch ist.

Wenn das Material möglichst wenig umgelenkt werden soll, dies aber am Spulenanfang nicht wichtig ist.



5. Einzel- oder Doppelspuler mit Speicher in Flaschenzugausführung:

a. Vorteile:

- i. Im Prinzip wie bei 3.) und 4.) jedoch mit dem Unterschied, dass das Material unabhängig vom Betriebszustand der Anlage immer gleich oft umgelenkt wird.
- ii. Die Doppelspulerausführung wird dann gewählt, wenn der Nutzungsgrad sehr hoch sein soll und/oder mit hohen Geschwindigkeiten produziert wird.

b. Nachteile:

- i. Die Eigenschaften des aufgespulten Materials können schlechter sein als bei Anlagen ohne Speicher.

c. Einsatz:

- i. In Anlagen, die auf Grund ihres Prozesses ein Anhalten nicht erlauben, und bei denen eine Reduzierung der Geschwindigkeit für den Spulenwechsel nicht möglich ist oder deren Geschwindigkeit ohnehin relativ hoch ist.
Wenn das Material über die gesamte Spule die gleichen Eigenschaften haben muss.

