webindustries
Ingenuity with a personal touch

WHITE PAPER

## KÖRPER- UND HAUSPFLEGE

# Der Business Case für die Beschaffung von großformatig gespulten Vliesstoffen

© 2019 Web Industries, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

# Schneller Durchsatz, weniger Abfall und ein geringeres Fehlerrisiko.

Wenn Hersteller von Marken für die Körper- und Hauspflege (P&HC) ihre Vliesstoffproduktion straffen möchten, dann müssen sie nur in der vorgelagerten Produktionsstufe suchen, um ihren neuesten und besten Freund zu finden: die großformatige Spultechnologie (LFS). LFS ist eine Geheimwaffe im Kampf um die Verbesserung der Produktivität, eine schnellere Markteinführung und Kostensenkungen.

Das Spulen ist ein Verfahren zum Lagern von präzisionsformatierten Vliesstoffen, die in die Produktionslinie eines Herstellers eingespeist werden. Im Vergleich zu den oft verwendeten Padrollen senken die großformatigen Spulen die Kosten, indem sie Durchlaufzeit und Abfall reduzieren.

Als Business Case zahlt sich die Umstellung auf das großformatige Spooling in wenigen Jahren aus, und während der langen Lebensdauer Ihrer Spuleninvestition fallen beeindruckende Dividenden an.

## Padrollen im Vergleich zu großen Spulen

Trotz ihrer weit verbreiteten Verwendung verfügen Padrollen über eine begrenzte Kapazität und müssen häufig gewechselt werden, und das oft in weniger als einer Produktionsstunde. Das verlangsamt die Produktion und führt zu Stillständen. Padrollen haben auch andere Nachteile wie übermäßige Materialabfälle; dazu müssen Bediener ständig die Maschinen beaufsichtigen, weil der nächste Wechsel bevorsteht.

Die Lösung? Großformatige Spulen. Dadurch können Produktionslinien je nach Spulentyp und Anwendung mit flexiblen Vliesstoffen 25-mal länger als mit Padrollen laufen. In den letzten Jahren haben Formatierer von flexiblen Präzisionsmaterialien großformatige Spulsysteme für die Herstellung von Einweg-Babywindeln, Inkontinenzprodukten, Damenhygieneprodukten, Einweg-Haushaltsreinigungspads, Zugbändern, medizinischen und persönlichen Vlies-Sicherheitsprodukten wie Gesichtsmasken sowie flexiblen Verpackungs- und Filtrationssubstraten eingeführt.

Die Spulen funktionieren nach demselben Prinzip wie die Schnur auf einer Angelrolle. Vliesstoffe, Film, Folie, Schaumstoff, Papier und andere Materialien können präzise in Breiten von 2,5 bis 30 cm geschnitten werden. Die größeren Breiten, die jetzt auch in gespulter Form erhältlich sind, eignen sich ideal für Inkontinenzslips für Erwachsene, Haushaltsreinigungspads und andere größere Körper- und Hauspflegeprodukte. Nach dem Schneiden wird das Material vom Formatierer mit der von der Anwendung vorgegebenen Spannung und im spezifizierten Muster auf große Spulen gewickelt.

Auf Spulen passt sehr viel mehr Material als auf Padrollen. Die Spulen der nächsten Generation im extragroßen Format (XLFS) haben je nach Flächengewicht des Materials einen Außendurchmesser (AD) von 152 cm und eine Länge von 152.400 laufenden Metern. Das sind mehr als 153 Kilometer an Material! An der Produktionsstätte des Endverbrauchers zieht ein Abwickler effizient Material von der Spule für das anschließende Einfädeln in die Produktionslinie für die Körper- und Hauspflegeprodukte.

### Beispiele für Länge und Laufzeit von Schlitzpads im Vergl. zu LFS- oder XLFS-Spulformaten

| | | 122cm AD Pads | 122cm AD x 84cm LFS | 137cm AD x 127cm XLFS |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 80 mm x 200 mm x .036cm hochvoluminöses ADL bei 800 ppm | 3.200m | 33.772m | 65.105m |
| | | 0,33 h | 3,52 h | 6,79 h |
| 2 | 210 mm x 360 mm lange x .008cm dicke Babywindel bei 800 ppm | 14.935m | 59.558m | 114.849m |
| | | 0,87 h | 3,45 h | 6,65 h |
| 3 | 70 mm x 220 mm x .015cm dicke Damenhygieneeinlage bei 1.000 ppm | 7.468m | 89.367m | 172.242m |
| | | 0,57 h | 6,77 h | 13,05 h |

## Längere Laufzeiten

Unternehmen, die von Padrollen auf großformatige Spulen wechseln, verzeichnen in der Regel eine enorme Steigerung von Laufzeit, Durchsatz und Gesamtkosteneinsparungen. Und das ist der Hauptgrund, um in diese Umstellung zu investieren.

Das obige Diagramm zeigt einen Leistungsvergleich zwischen Padrollen mit einem Außendurchmesser von 122 cm und großformatigen und extragroßen Spulen für drei verschiedene Vliese: eine hochvoluminöse Aufnahme- und Verteilungsschicht (ADL) für Windeln, eine 0,08 mm dicke Babywindelhülle und eine 0,15 mm dicke Damenhygieneeinlage. Im Diagramm werden sowohl Laufzeit als auch Materiallänge verglichen.

Dabei ist zu beachten, dass die Padrollen im ersten Beispiel nur eine Laufzeit von 20 Minuten haben und von weniger als eine Stunden in den beiden anderen. Im Gegensatz dazu

liegen die Laufzeiten für die beiden gespulten Formate je nach Material und Anwendung zwischen fast 4 und 13 Stunden. Darüber hinaus geben die beiden Spulentypen zwischen dem Auswechseln deutlich mehr Material als Padrollen ab.

**Großformatige Spulsysteme bieten aber noch weitere Vorteile:**

### Effizienterer Arbeitseinsatz.

Wenn man sich um weniger Umrüstungen kümmern muss, brauchen die Maschinenbediener weniger Zeit für die Beobachtung von Abwickelvorrichtungen und Produktionslinien und können sich auf produktivere Tätigkeiten konzentrieren.

### Weniger Fehler.

Während der Herstellung von P&HC-Produkten müssen leere Vliesstoffrollen mit frischen Rollen verklebt werden. Je öfter diese erforderlich ist, desto höher ist das Fehlerpotenzial. Beispielsweise können häufige Spleißstellen die Integrität des Materials gefährden. Versagt eine Spleißstelle während der Produktion, muss die gesamte Produktion unterbrochen und die Maschine neu eingefädelt werden. Deshalb sind weniger Spleißstellen gleichbedeutend mit einem enormen Vorteil. Weil bei großen Spulen weniger Spleißstellen als bei Padrollen erforderlich sind, wird das Risiko zeitaufwändiger Spleißfehler zwangsläufig reduziert.

### Weniger Materialabfall.

Zwischen den Materialrollen kann es während des Klebevorgangs zu Fehlausrichtungen kommen. Um diesem Risiko entgegenzuwirken, sind Produktionsmaschinen normalerweise so programmiert, dass sie ungefähr die ersten 10 erzeugten Produkte nach dem Spleißen aussortieren, die dann näher auf Unregelmäßigkeiten geprüft werden. Weil bei großen Spulen weniger Klebungen erforderlich sind, gibt es weniger aussortiertes Material. Darüber hinaus können große Spulen von breiten Mutterrollen abgewickeltes Material besser aufnehmen, wodurch der Beschnitt reduziert und mehr Material eingespart wird.

### Mit funktionalem Drucken kompatibel.

Kräftiges, mehrfarbiges Drucken kann Vliesstoffe neu beleben und die Markenidentität fördern. Großformatige Spulen sind mit den neuesten Druckverfahren, einschließlich des sich abzeichnenden Trends zum „ funktionalen“ Drucken, uneingeschränkt kompatibel. Neben der Förderung der Marke kann das funktionale Drucken auch Aufschluss über den Zustand eines Artikels geben. So könnte beispielsweise durch eine Farbänderung angezeigt werden, wann eine Einwegwindel, Trainingswindel oder eine Unterhose nass ist und gewechselt werden muss, oder ein Wischtuch oder ein Haushaltspflegeprodukt könnte um eine zusätzliche Funktion bereichert werden.

## Ihr Investment

Die Umstellung von Padrollen auf großformatige Spulen bedeutet für den P&HC-Produkthersteller in der Regel eine Investition in Spulenabwicklungsanlagen und gespulte Materialien, die in der Regel mehr kosten als die auf Padrollen gelieferten Materialien. Hinzu kommt, dass für diese großen Rollen mit gespultem Material auch mehr Stellfläche benötigt wird.

Die Investitionsrendite durch den erhöhten Durchsatz, weniger Umrüstungen und weniger Materialverschwendung gleicht die Anschaffungskosten leicht wieder aus. Darüber hinaus entsteht durch die Freistellung der Maschinenbediener für produktivere Aufgaben ein zusätzlicher, wenn auch schwer zu quantifizierender Vorteil. Insgesamt können Hersteller damit rechnen, dass sich ihre Investitionen in maximal zwei bis drei Jahren amortisieren. Nachdem sich diese Investition ausgezahlt hat, tragen große Spulen im Vergleich zu Padrollen zur Umsatzsteigerung bei.

Dem Großformat gehört die Zukunft. Das gilt es zu berücksichtigen, wenn man in neue Fertigungsanlagen oder Nachrüstungen investiert. Mit der Anschaffung von großen und extra großformatigen Spulen müssen auch neue Abwickelvorrichtungen besorgt werden. Ansonsten müssen neue oder nachgerüstete Fertigungsanlagen, z. B. Windelproduktionslinien, mit einer veralteten Abwickelvorrichtung zurechtkommen, die sich nicht für große oder extra großformatige Spulen eignet.

## Ein Fall aus der jüngsten Vergangenheit

Als ein großer Hersteller von Hygieneprodukten seinen Lieferanten anwies, ein empfindliches Material in gespulter Form zu liefern, bat der Lieferant Web Industries um Unterstützung. Bei der Anwendung handelte es sich um eine Aufnahme- und Verteilungsschicht (ADL) für Windeln und ähnliche Hygieneprodukte. Web gelang es, das Material auf Spulen mit einem Außendurchmesser von 122 cm und einer Länge von fast 30.480 laufenden Metern zu wickeln. Die großen Spulen reduzieren die Anzahl der während der Fertigung benötigten Klebungen und führen gleichzeitig zu einer erheblichen Steigerung des Durchsatzes. Die Klebungen wurden von einer Umrüstung alle 20 Minuten auf eine alle zwei bis drei Stunden reduziert, wodurch die Anzahl der Rollenwechsel um mindestens 600 % gesenkt werden konnte.

## Präzisionsformatierer

Präzisionsformatierer von Flex-Materialien mit großen Spulkapazitäten können das Hochrüsten eines P&HC-Produktherstellers von Padrollen auf Spulen erleichtern und ihre Spulmaschinen individuell an die spezifischen Anforderungen anpassen.

Sie schneiden Vliesstoffe nach präzisen Vorgaben und wickeln das Material dann mittels computergesteuerter Oberflächenwickeltechnik auf große Spulen. Computergesteuerte Antriebe und Motoren passen die Wickelspannung an, wenn die Rollen größer werden. Das Ergebnis sind große Rollen mit extrem niedriger Spannung.

Großformatige Spulensysteme werden in der Regel mit einem Pilotprogramm getestet, um sicherzustellen, dass sie wie geplant funktionieren. Nach Abschluss der Tests überwachen Ingenieure die Installation beim Endverbraucher und nehmen die für einen reibungslosen Start erforderlichen Präzisionsabstimmungen vor.

# Über
# Web Industries

Als ein zu 100 % mitarbeitergeführtes Unternehmen ist Web Industries einer der größten und am meisten diversifizierten Anbieter von Präzisionsverarbeitung und Auftragsfertigung. Wir helfen Kunden in den Sparten Luft- und Raumfahrt, Medizin, Körper- und Hauspflege und Industrie dabei, ihre Kompetenzlücken zu schließen und ihren Markteintritt zu beschleunigen, indem wir enge, vertrauensvolle Beziehungen nutzen, um originelle Lösungen zu entwickeln, die genau auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind. Vom anfänglichen Projekt bis zur Kommerzialisierung bietet Web kreative Problemlösungen, die auf einem fundierten technischen und operativen Fachwissen beruhen.

Die weltweit führenden Hersteller von Körper- und Hauspflegeprodukten vertrauen unseren innovativen Ingenieur-, Verarbeitungs- und Fertigungslösungen, um ihre Produkte und ihre Ertragslage zu verbessern.

**Kontaktieren Sie Web Industries unter der Telefonnummer +1 508.573.7979 oder per E-Mail unter sales@webindustries.com, um weitere Informationen zu erhalten.**