

Printing on textiles

Drucken auf textilen Medien



Printing on textiles / Drucken auf textilen Medien

Print media made from textiles are used more often on **Large Format Printers (LFP)** in the last decade in the printing industry.

The product's design must follow the application demand. Knowing how difficult it is to iron a bed sheet coming straight from the washing machine and handling it without creating further wrinkles and creases, you can imagine how difficult it is to create a 5m x 50m sheet. It must stay crease-free and flawless from the time it is manufactured to the time it is printed, and beyond that, it should also stay flexible and creaseless until it arrives at its final application destination. Unfortunately, the focus of the printer design was not always on handling such delicate substrates.

Knowing this and knowing the lack of ability of some of the printing machines to handle textiles properly, the textile manufacturers need to over-compensate for this in terms of very tight tolerances which are not typically the DNA of textiles.

Knowing the above, one understands that some extra care is needed when handling textile media although the design of many of these media should already help to use them easily.

In den letzten Jahren werden immer mehr textile Druckmedien im Großformatdruck eingesetzt. Diese Textilien wurden entsprechend der gewünschten Anwendungen entwickelt. Wer weiß, wie schwer es ist, ein frisch gewaschenes Bettlaken faltenfrei zu bügeln und darüber hinaus noch faltenfrei weiter zu verwenden, kann sich vorstellen, wie schwierig es ist, wenn dieses Textil 5m x 50m groß ist. Daher müssen diese Druckmedien gewisse Elastizität und Weichheit besitzen, um während des gesamten Druck- und Verarbeitungsprozesses bis hin zum Transport zum finalen Einsatzort frei von Falten und Markierungen zu bleiben. Einige Druckmaschinen, die für den Druck eingesetzt werden sind, nicht für die Verarbeitung solcher weichen und flexiblen Materialien entwickelt worden und stellen für den Bediener somit eine besondere Herausforderung dar. Um auf diesen Maschinen auch solche empfindlicheren Textilien verarbeiten zu können, dürfen sich diese Textilien nur in sehr engen mechanischen Toleranzen bewegen, was nicht unbedingt in der DNA von Textilien liegt. Daher ist es verständlich, dass die Verarbeitung solcher Medien ein gewisses Maß an Erfahrung und Aufmerksamkeit seitens des Bedieners erfordert, auch wenn diese Medien schon auf die maschinelle Verarbeitung hin entwickelt wurden.

The Packaging / Die Verpackung

To ensure that the substrate arrives at the printer in perfect condition, the design of the packaging is well thought-out. One might find it annoying to open a heavy cardboard tube in order to unpack his media, but it is really the best way to prevent wrinkles and impressions which could potentially lead to problems during the printing process. These tubes are mainly used on media with a knife coating since these can get impression marks which will not be removable when unrolling or stretching the textiles.

On the other hand, light weighted dip-coated materials like flags and display fabrics are generally packed in wrapping foil. These fabrics need more protection against dust or staining and are not so sensitive for mechanical impacts. In the rare case something happens to them during transit, these media can easily be saved for use by simply rewinding them to a new roll, or maybe utilizing the mild heat of a calendar.

Damit das Druckmedium einwandfrei in der Druckerei eintrifft, wurden die jeweiligen Verpackungen gut durchdacht. Viele mögen es als lästig und schwierig empfinden die schweren Papphülsen der Verpackung zu öffnen, um an die Druckmedien zu gelangen. Dies ist aber tatsächlich die beste Art der Verpackung um Materialfehler, Falten und Stauchungen während des Transports zu vermeiden. Solche Fehlerquellen können während des Drucks zu Verarbeitungsproblemen und Reklamationen führen. Hauptsächlich werden solche Papphülsen zur Verpackung schwerer beschichteter Medien benutzt, da diese empfindlicher auf mechanische Einwirkungen reagieren und nicht reversible Beschädigungen durch Impressionsmarken und Falten erleiden können.

Leichtere getauchte Textilien wie Display- oder Fahnenstoffe können nur mit Wickel- oder Schrumpffolie verpackt werden. Diese Materialien müssen nur vor Verschmutzung geschützt werden und sind weniger empfindlich gegen mechanische Einwirkungen. Sollte doch einmal eine Rolle dieser Materialien eine Falte aufweisen, kann dieser Fehler leicht durch einfaches Umrollen oder den Einsatz eines Kalenders mit geringer Temperatur behoben werden.



Inhouse handling

Manufacturers also think about the handling once the media is out of the protective tube.

Some media, especially 5m wide materials, are wound on an extra strong and heavy core in order to minimize bowing of the roll when lifting it to the printer or when carrying it around in the print shop. Although measures are already taken to avoid bending, it is good to carry heavy and long media not at the ends but with a media roll lifter. The selected media lifter should have a wide enough supporting tray to avoid bowing of the media roll. These lifters can lift rolls from the middle without creating distortions in the layer of the wrapped fabrics.

These lifting tools can be a good investment because a 5m x 50m roll can easily weight 100 + kg; this also helps avoiding injuries to the worker and damages on the media.

For good media handling it is also important to keep the working area clear and clean.

Storing the media

To avoid getting dirty, rolls should never be stored on the floor.

Whenever a partly used roll is unloaded from the printer and stored away it must lay fully supported on a flat and clean surface like a cardboard box covered pallet to avoid impressions or damages caused by distortion.

This helps prevent the media from getting dirty, keeping dirt and debris away from your printing machine and print heads.



Tragen der Druckmedien

Bei der Aufmachung der Druckmedien wird auch über die Weiterverarbeitung der Druckmedien nachgedacht, im Speziellen, wie diese Medien möglichst frei von Schäden außerhalb der Papp-hülse im Drucksaal bewegt werden können.

Um Durchbiegen beim Inhouse-Transport zu verhindern, werden insbesondere 5m breite Materialien auf extra verstärkte Rollenkerne aufgewickelt. Trotz dieser Vorkehrung sollte es vermieden werden, besonders lange und schwere Medien an den Enden umherzutragen, sondern hierzu ein geeignetes Fördermittel zu verwenden. Hier ist wichtig, dass die Auflagefläche breit genug ist, um ein Durchbiegen der Rollen so weit wie möglich zu vermeiden, um die Bildung von Falten und Stauchungen zu verhindern. Wenn man bedenkt, dass eine 5m x 50m breite Rolle 100+ kg wiegt, sollte die Investition in ein geeignetes Fördermittel überlegt werden, um Beschädigungen und Verletzungen beim Tragen der Rollen zu vermeiden. Um die Materialien leicht und unfallfrei transportieren zu können, sollten freie und saubere Arbeitsbereiche entsprechend der Vorgaben der Maschinenhersteller und ausreichend breite Korridore zum Transport vorhanden sein.

Lagern von Druckmedien

Um Verschmutzungen zu verhindern, sollten Medien niemals direkt auf dem Fußboden gelagert werden. Aus einer Maschine entladene Druck-Medien sollten nur vollflächig und liegend auf einer geeigneten sauberen Unterlage wie einer mit Pappe ausgelegten Palette oder ähnlichem gelagert werden, um Beschädigungen zu vermeiden. Eine Abdeckung vermeidet Schmutz auf den Medien und bewahrt Ihre Druckköpfe vor Schäden.



Loading the media / Laden der Medien in die Druckmaschine

Even when printer manufacturers design machines to be used by one person this is not always true for loading or unloading media. When loading media and especially when it comes to webbing up a stretchy and - because of 5m, somewhat heavy media - 3 people are sometimes needed to do the job properly. The more stretch a media has, the more it is necessary to load it as straight as possible and make sure the media is not distorted before closing the pinch rollers. It is good practice to check the correct seating after wrapping of each roll in the media path in order to avoid offsets between rollers and skewing of the media. When the media is stretchy, a small offset on one roller can cause a not square in-feed into the print zone which will create wrinkles while advancing further during printing and can cause print abortion. On heavy but stretchy media it is a good practice, if possible, to load the media on a shaft, and avoid a loading position where the roll rests on a combination of 2 loading rollers such as most of the UV printers are equipped with. The reason is that while unrolling the soft but heavy roll, it can create a winding which becomes looser by every revolution, eventually causing crease marks.

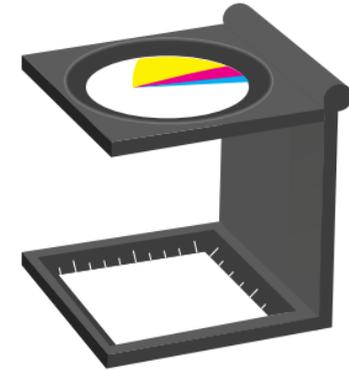
Viele Druckmaschinenhersteller werben mit der Bedienung der Maschine mit nur einem Bediener. Dies gilt jedoch nicht für das Be- und Entladen bzw. das Einlegen des Materials. Je weicher, flexibler und breiter ein Material ist, desto mehr Personen werden benötigt, um das Material faltenfrei und mit gleichmäßiger Spannung gerade einzulegen. Je mehr Stretch ein Material hat desto wichtiger ist es dieses auf die korrekte Lage zu prüfen, noch bevor die Klemmrollen geschlossen werden. Hierzu sollte man, wenn möglich, nach jeder weiteren Rolle, über die das Material gelegt wird, die Lage und den Versatz des Materials zwischen den Rollen prüfen, um Folgefehler und somit Faltenbildung auszuschließen. Bei sehr flexiblen Medien kann sich ein kleiner Versatz beim Einlegen später, während des Drucks, zu einer großen Falte entwickeln und somit zum Druckabbruch führen. Besonders weiche, schwere Medien sollten, wenn die verwendete Druckmaschine es erlaubt, nicht von einer Docken-Abwicklung, wie es bei den meisten UV-Maschinen üblich ist, sondern von einer Spindel geladen werden. Rollen mit weichen Materialien neigen beim Abwickeln auf einer Docke durch ihr Eigengewicht zu deformieren und bilden immer losere äußere Wicklungen, wodurch Falten entstehen können.



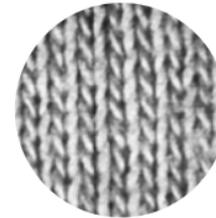
Printing side

Depending on the application, textile media are equipped with different coatings. For UV or Latex printing, the media is coated in order to lower ink consumption and maintain similar printing results. Coatings may also help with ink adhesion. Blockout media have a knife coating on the back side in order to be opaque. This coating can have different colors but is usually black or white. The opposite side is then the print side. Normal display media doesn't have such a knife coating on the backside, so it may be difficult to determine which side is the print side. All Bergertextile products are wound so that the inside is the print side. We do this to protect the printing surface from dirt and other contaminants. Although there is always an ideal print side, on some sublimation media it is possible to print on the other side depending on the taste of the user. As each side has a different surface, it is important to have a profile for a specific side in order to obtain correct color.

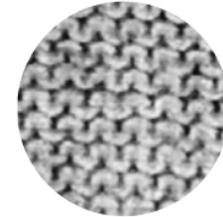
If you are unsure which side is the print side of your textile, you can usually tell by using a magnifier. Usually, the side with the more closely knit structure is the printing side on both woven and knitted textiles. We want to make sure that as much ink as possible stays visible and is not disappearing in valley of the textiles. Ink penetrating too deep into the fabric is mostly invisible, wasting ink, and in the case of UV and Latex prints can cause poor drying, smelling, and stiff prints. Below is an example of a front and a backside to understand the difference:



Right Side /Front Side



Left Side/Back Side



Die richtige Druckseite

Entsprechend der gedachten Anwendung werden die Textilien mit verschiedensten Beschichtungen bzw. Ausrüstungen versehen.

Für den UV und Latex Druck wird das Textil auf der Druckseite beschichtet, um den Tintenauftrag bei gleich gutem Druckergebnis zu verringern und die Best-mögliche Tintenhaftung zu erzielen.

Blockout Medien haben oft einen beschichteten Rücken, um von hinten einfallendes Licht zu blocken. Hier ist dann meist die gegenüber liegender Seite die Druckseite.

Die Beschichtungen können unterschiedliche Farben haben, sind aber häufig schwarz grau oder weiß. Display-Medien haben solche Beschichtungen nicht, daher ist es nicht so einfach die Druckseite zu bestimmen. Wir von Bergertextiles wickeln die Druckseite normalerweise nach innen, um diese vor Schmutz zu schützen.

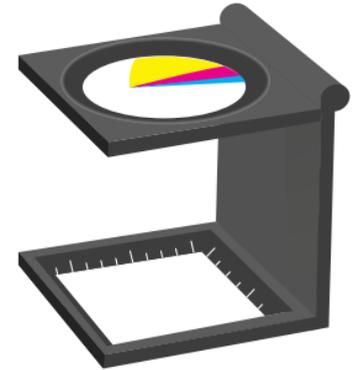
Auch wenn es immer eine Ideale Seite zum Bedrucken gibt, liegt es bei Sublimationsstoffen am Geschmack des Kunden welche Seite er wählt. Da beide Seiten unterschiedliche Oberflächen haben ist ein individuelles Farb-Profil ratsam, um korrekte Farben zu erzielen.

Aber wie kann die „Rechte“ Druckseite mit einem Fadenzähler ermittelt werden?

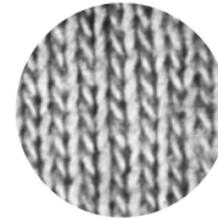
Die Druckseite ist normalerweise die Seite, mit der „geschlossensten“ Oberfläche.

Dies gilt für Web- als auch für Wirkwaren. Der Grund ist, soviel sichtbareTinte wie möglich auf der sichtbaren Oberfläche zu halten. Tinte, die in die Tiefe des Gewebes gelangt, ist oft verschwendete, nicht sichtbare Tinte, die im Fall von UV und Latex Drucken häufig schlecht trocknet und das bedruckte Textil unnötig versteift.

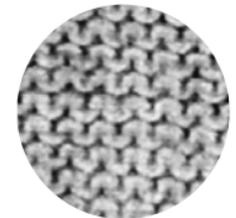
Unten sehen Sie zum Verständnis ein Beispiel einer Vorder- und einer Rückseite.



Rechte Seite / Front



Linke Seite/Rückseite



Actions to be taken

If a roll of material, despite our quality control, shows defects like uneven winding, wrinkles, or other obvious defects, we strongly recommend not to use this roll and to contact Bergertextiles to discuss further action or replacement.

If media starts wrinkling during printing, check where the wrinkles have originated.

If the media is equally tight on the roll and right after un-winding the tension is different on both sides, you can use a dancer bar or increase the tension of the dancer bar to compensate if this is an available option.

NEVER increase the tension on the print Zone to for wrinkles, as it might create curling edges and the media may narrow in the area where the tension is applied.

This can cause a distorted print and increase the risk of the curled edge being caught by the carriage.

If the media is wound equally tight on the roll and shows diagonal wrinkles, the reason is usually an offset of the media. In this case, the corrective action would be to open the pinch rollers and reseal the material correctly.

If the media is wound equally tight on the roll, showing equal tension on the edges and is sagging in the middle and creating further wrinkles down the path across the web it is most likely a media advancing problem. Some machines are equipped with a “banana” roller to give the material a pre-tension in the middle in order to get the slack out in the middle. However, in most cases the reason is the missing grip in the middle of the transport roller.

Some machines can adjust the pinch pressure individually between the pressure on edges versus pressure in the middle.

This is sometimes necessary when very thin materials are printed and the level of grip in the middle is lacking.

Depending on the direction of the fold, the pressure needs to be raised or lowered.

Very heavy but soft media like Black Back or other knife coated media should be unwound from a shaft if this option is available on the printer.



Korrektive Maßnahmen

Sollte eine Rolle trotz unserer Qualitätskontrollen nach dem Auspacken augenscheinlich nicht gleichmäßig fest gewickelt sein, Falten, Stauchungen oder sonstige Probleme aufweisen, ist es ratsam diese Rolle erst einmal nicht zu verwenden, Bergertextiles zu kontaktieren um weitere Schritte zu besprechen und ggf. diese Rolle zu ersetzen!

Wenn ein Textil während des Drucks Falten wirft, ist es wichtig zu verstehen, wo die Ursache liegt und wo die Falten ihren Ursprung haben. Ausgehend von einer auf beiden Seiten gleichmäßig fest gewickelten Rolle und gleich nach dem Abwickeln ungleichen Spannung empfiehlt sich der Einsatz einer Tänzerwalze bzw. der Verstärkung des Gewichts der Tänzerwalze vor der Druckzone.

Niemals sollte die Spannung in der Druckzone erhöht werden, um Falten zu korrigieren! Ein Erhöhen der Materials Spannung im Druckbereich führt zu einem Taillieren der Ware und Einrollen (Schüsseln) an den Materialkanten. Dieses führt zu verzerrten Druckergebnissen und birgt die Gefahr, dass der Druckkopf die eingerollte Materialkante erfasst. Sollte sich trotz gut gewickelter Rolle und gleicher Materials Spannung an beiden Seiten in Materialaufrichtung eher vertikal / schräg verlaufende Falten an der ersten Rolle bilden liegt es meistens an einem versetzt geladenen Medium. Hier bleibt nur das neue, gerade Ausrichten des Mediums bei geöffneten Andruckwalzen!

Sollte, trotz einer über die Breite gleichmäßig fest gewickelten Rolle und gleicher Materials Spannung an beiden Seiten, das Material in der Mitte durchhängen und im weiteren Verlauf Quersfalten bilden ist dies häufig ein Indiz für nicht gleichmäßigen Materialtransport. Manche Maschinen bieten den Einsatz einer „Bananenrolle“ an, um dem Material in der Mitte mehr Vorspannung zu geben. Häufig ist jedoch die Ursache hierfür fehlender Grip der Transportwalzen in der Mitte, durch ungleichen Andruck der Andruckwalzen.

Manche Maschinen bieten hier die Option, den inneren Andruck relativ zum Äußeren zu justieren. Entsprechend der Richtung der Falte muss der Anpressdruck erhöht oder verringert werden. Bei weichen, schweren Materialien wie „Blackback“ oder anderen beschichteten Materialien ist es ratsam, immer von einer Spindel abzuwickeln, wenn diese Option vorhanden ist.



Rules of a thump are / Als Faustregel gilt

- ✔ Never load a roll with obvious defects into the printer.
Legen Sie niemals Rollen ein, die schon optisch Defekte aufweisen.
- ✔ Check the offset and straightness of the media after every turn of a roll in the media pass.
Überprüfen Sie nach jeder weiteren Transportrolle, über die Sie das Material fädeln, ob es immer noch gerade und nicht versetzt geschlungen wurde.
- ✔ Use as many people as necessary when loading the media, in order to get equal tension across the web.
Legen Sie mit mehreren Personen das Material über die Materialbreite gleichmäßig gespannt ein, um einen Materialverzug zu vermeiden.
- ✔ Before closing the pinch roller, make a final check of the correct position of the media.
Halten Sie die Materialspannung in der Druckzone so niedrig wie möglich, um einen Verzug und Schüsseln zu vermeiden.
- ✔ To avoid stretching the material and curling up edges, keep the tension in the print zone as low as possible.
Bevor Sie die Klemmrollen schließen, prüfen Sie nochmals den korrekten Sitz des Materials.
- ✔ Keep the vacuum on a minimum setting, especially when printing knife-coated media.
Halten sie das Vakuum am Drucktisch auf einem niedrigen Niveau, besonders wenn Sie auf beschichteten Medien drucken.

Berger USA

12383 Lewis Street #102 • CA 92840 Garden Grove/US

+1 877 712 3743 • sales@bergertextiles.com

www.bergertextiles.com

A. Berger GmbH

Weyerhofstraße 68/E49 • 47803 Krefeld, Germany

+49 2151 387 67 00 • info@bergertextiles.com

www.bergertextiles.com

Let's PRINT