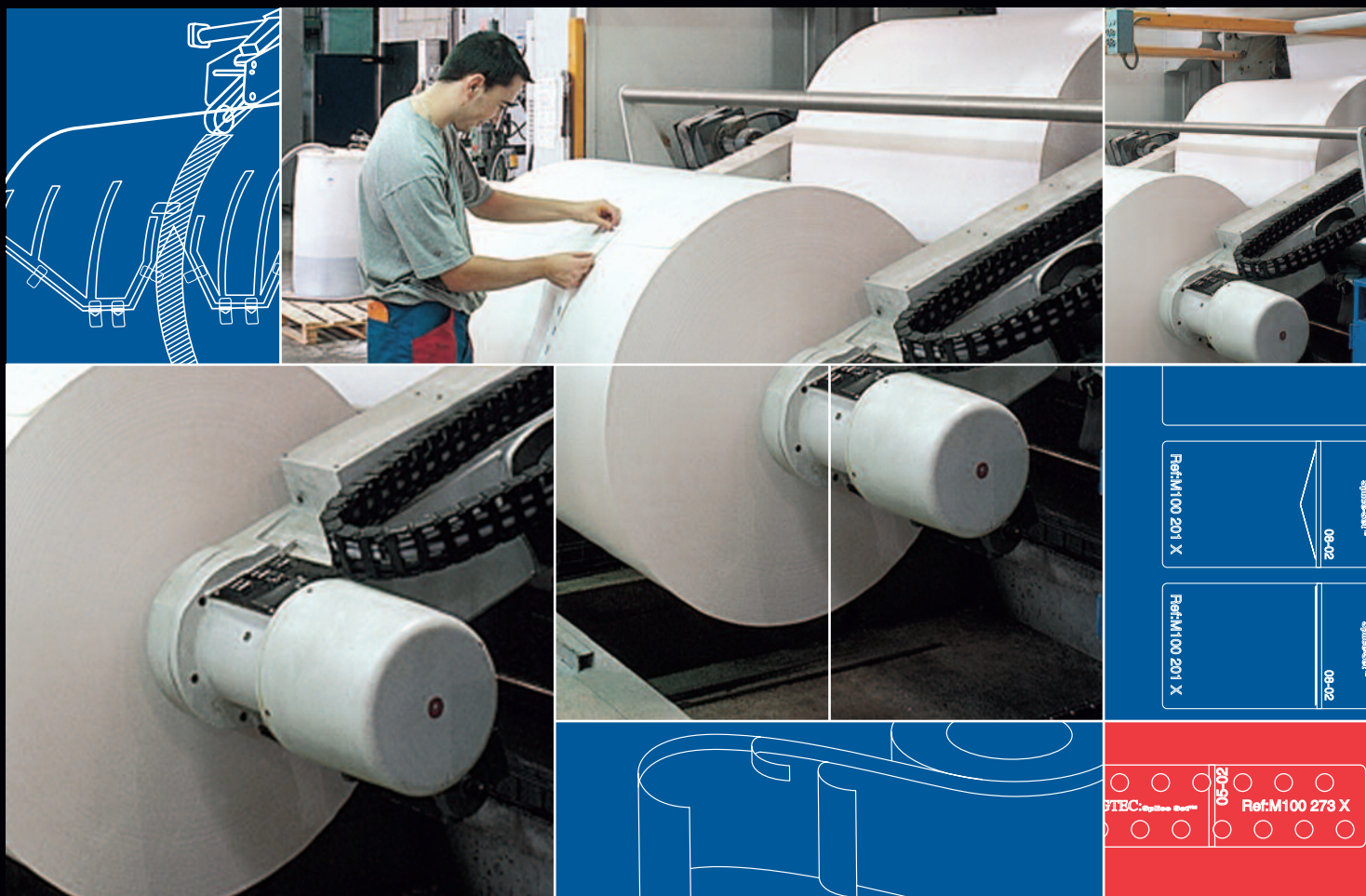


De la bobine à la bande





De la bobine à la bande

Guide des pratiques correctes pour l'impression offset

Aylesford Newsprint, Kodak GCG, manroland, MEGTEC, Müller Martini, Nitto, QuadTech, SCA, Sun Chemical, Trelleborg Printing Solutions,

Nous avons été grandement aidés dans la rédaction de cette publication par l'assistance de particuliers, d'imprimeurs et d'associations du monde entier qui ont accepté de nous donner un peu de leur temps et de leur expérience pour relire et améliorer ce guide).

Nous remercions tout particulièrement les imprimeurs et spécialistes qui nous ont aidés à rédiger cette brochure :

Arnoldo Mondadori Editore, Italie *Sergio Munarolli*;
GATF (Graphic Arts Technical Foundation), USA, *William Farmer*;
Goldman, Autriche;
Grafica Editoriale Srl, Italie, *Attilio Dalfiumel*;
Hannan, Australie, *Richard Owen*;
KBA, Würzburg, Allemagne, *W. Scherpf*;
Maury Group, France, *Jean-Paul Maury*;
Mohndruck, Gütersloh, Allemagne (Bertelsmann), *Heinz Brontherrm*;
Polestar Petty, Grande-Bretagne, *Rick Jones*;
Portsmouth Printing & Publishing, Grande-Bretagne, *Ian Baird*;
Quebecor, Grande-Bretagne, *Alan Fraser*;
Quebecor Printing PE&E, Canada, *Bill Weiss*;
Roularta, Belgique;
R.R Donnelley & Sons, USA, *Tariq Hussain*;
Southernprint, Grande-Bretagne, *Dave Budden*;
St. Ives Plymouth, Grande-Bretagne, *Jerry Westall/Charlie Pett*;
Transcontinental Printing Inc., Quebec, Canada, *Bob Erbstein*;
Treasure Chest, US, *Donald Brumfield*;
Tusch Druck GmbH, Autriche, *Hans-Christian Harnisch*.

Principaux collaborateurs :

AYLESFORD NEWSPRINT, *Mike Pankhurst*;
BUTLER Automatic, *André Naville*;
MEGTEC Systems, *John Dangelmaier*;
manroland, *Arthur Hilner*;
NITTO, *Bart Ballet; Michel Sabo, Pierre Spetz*;
SCA, *Marcus Edbom*;
SUNCHEMICAL, *Larry Lampert, Gerry Schmidt*.

Autres collaborateurs :

Donald Dionne; Norske-Skog, *Simon Papworth*; UPM-Kymmene, *Erik Ohls*;
Sinapse Graphic International, *Peter Herman*.

Nous remercions tout particulièrement

les associations PIA et WAN-IFRA pour leur assistance et pour les documents qu'ils nous ont permis de reproduire ici.

Rédaction et coordination *Nigel Wells*.

Illustrations *Alain Fiol*

Maquette et pré-presses *Cécile Haure-Placé et Jean-Louis Nolet*

© Août 1998, Janvier 2002. Tous droits réservés. ISBN N° 2-9518126-0-4

Les guides sont disponibles en anglais, français, allemand, italien et espagnol.

Pour obtenir un exemplaire imprimé en Amérique du Nord, contacter

PIA printing@printing.org

Pour les autres pays, contacter le membre du Champion Group le plus proche de chez vous ou weboffsetchampions.com

Bibliographie, contacts et lectures recommandées

PIA : USA

"Solving Web Offset Press Problems",
5th edition, 1997
printing@printing.org

WAN-IFRA, Germany :

"Newsprint and Newsink Guide" ;
"Runnability and Printability of Newsprint"
Special Report 1.16,
"The performance of newsprint in newspaper production"
Special Report 1.18
wan-ifra.org

IDEA alliance, USA:

"Specifications for Web Offset Printers"
idealliance.org

"Wrapping of Paper Reels"

Nordic Paper Group for Distribution Quality

SOMMAIRE

Types et qualités de papiers offset	4
Relation encre-papier	5
Passage de la bobine à la bande	6
Problèmes communs	7
Tension de la bande	8
Influence de l'humidité et de la température	9
La bobine de papier	10
Manutention et stockage des bobines	12
Caractéristiques des dérouleurs	14
Sélection du motif de collage	16
Rubans et étiquettes de collage	18
Queues de collage	20
Sécurité	21
Etapes de la préparation	22
La préparation du collage	23
Motifs en V & W	26
Collage droit	28
Collage vitesse zéro	30

Le passage de la bobine à la bande de papier est non seulement le début du processus d'impression, mais le papier est également le principal poste de coût de l'impression rotative (50 à 70% des coûts de fonctionnement totaux). Il est donc essentiel de réduire au maximum la gâche de toute origine. L'IFRA constate que "la préparation de la bobine génère souvent un volume de gâche inutilement élevé pouvant affecter la productivité de toute la rotative. Tout collage incorrect suite à un manque de soin dans la préparation ou toute casse papier due à un défaut de vérification de la bobine provoquera une longue interruption de la production avec les conséquences que cela suppose. La réussite de la préparation du collage dépend dans une large mesure des compétences et de l'expérience du personnel."

Ce guide a été préparé à l'intention du personnel des imprimeries pour lui apporter une aide utile dans son utilisation quotidienne des dérouleurs à collage au vol et des dérouleurs vitesse zéro. Un taux de réussite du collage supérieur à 99% nécessite (a) la combinaison optimale des qualités du ruban et de l'étiquette; (b) une préparation correcte; et (c) un dérouleur entretenu et utilisé de façon à garantir un cycle de collage efficace. De nombreux problèmes sont également directement liés à des défauts de stockage et de manipulation ou à des variations de température et d'humidité.

L'objet de ce guide est de fournir aux imprimeurs heatset et coldset une référence de base pour améliorer leur pratique industrielle. Chaque entreprise participante joue un rôle dans une chaîne de production où tous les intervenants sont en étroite relation. L'échange de leurs expériences est un moyen constructif visant à améliorer l'efficacité de la production en :

- Evitant les problèmes prévisibles.
- Utilisant correctement les matériaux et les équipements.
- Effectuant un diagnostic systématique des problèmes rencontrés pour prendre les mesures appropriées.

REMARQUE IMPORTANTE : Un guide générique ne peut pas tenir compte de la spécificité de tous les produits. Nous recommandons donc de l'utiliser en complément des informations vous ayant été communiquées par vos fournisseurs, notamment

les constructeurs d'équipements, dont les procédures de sécurité, d'utilisation et de maintenance doivent prévaloir sur le présent guide.

Pour aider les lecteurs, nous avons utilisé un certain nombre de symboles destinés à attirer leur attention sur des points essentiels :



Pratique correcte



Pratique incorrecte

Conséquences des pratiques incorrectes



Coût évitable (gâche, temps perdu, etc.)



Sécurité

∅ : Diamètre

> : supérieur à

< : inférieur à

m/s : mètres par seconde

fpm : pieds par minute

PSA (Pressure Sensitive Adhesive) adhésifs de collage double face.

Dérouleurs :

Dans les passages concernant les questions communes aux deux techniques, nous utilisons le terme "**dérouleur**". Lorsque le sujet concerne une conception particulière, nous utilisons le nom complet "**dérouleur à collage au vol**" ou "**dérouleur vitesse zéro**".

Types et qualités de papiers offset

CODE	NAME	SURFACE	GSM	BASIS #	MOISTURE
NP	Papier journal	Non couché	40-48,8	26-30	8-10%
INP (MF)	Papier journal amélioré	Non couché	45-60	28-40	"
TD	Annuaire téléphonique	Non couché	28-42,5	23-26	"
SC-A	Super Calandré	Non couché	45-65	33-43	5-6%
SC-B	Calandré léger	Non couché	45-65	33-43	"
MFP	Papier apprêté pigmenté	Pigmenté	54-70	36-47	
MFC	Papier apprêté couché	Couché mat	54-70	36-47	
LWC	Couché avec bois	Couché	36-80	24-54	4-6%
ULWC	Couché ultra léger avec bois	Couché	36-48	26-28	"
MWC	Couché trace de bois	Couché	80-115	54-77	"
WF	Sans bois	Non couché	80-150	54-101	"
WFC	Couché sans bois	Couché	80-150	54-101	"

Les différentes qualités de papier sont conçues pour répondre aux exigences variables des clients en matière de coût, de qualité d'impression et d'imprimabilité. Les propriétés optiques sont généralement définies par la blancheur, la teinte et l'opacité.

La plupart des papiers offset sont un mélange de deux types de pâtes assurant un équilibre entre leurs propriétés et leur rentabilité. La pâte mécanique offre une bonne opacité, mais sa blancheur est inférieure et la résistance des fibres relativement plus faible. La pâte chimique offre des fibres plus résistantes et une blancheur supérieure avec néanmoins une opacité inférieure.

Qualités de papiers

Certains papiers sont fabriqués spécifiquement pour l'héliogravure ou l'offset. Chaque sorte se caractérise par des différences significatives au niveau de la résistance de surface et du pouvoir d'absorption. Ils ne sont donc pas interchangeables : une qualité destinée à l'héliogravure et imprimée en offset aura moins de résistance qu'une qualité offset. Elle occasionnera fréquemment une montée en épaisseur, ainsi que des problèmes d'interaction eau/encre.

La teneur en humidité minimale pour l'impression est de 3 % environ. En-dessous de cette valeur, le papier provoquera de l'électricité statique, pouvant se traduire par l'interférence avec les équipements électriques, des collages incorrects et des difficultés avec la plieuse et la finition hors ligne.

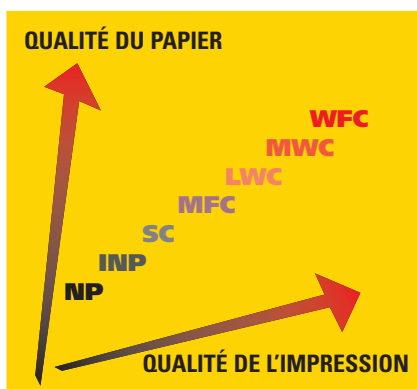
Toutes les qualités peuvent contenir un certain pourcentage de fibres recyclées. Celles-ci n'ont pas d'effet significatif sur les propriétés optiques ou physiques du papier, en dehors du fait qu'ils peuvent être plus denses et plus lourds pour un diamètre de bobine donné.

La fabrication du papier est une opération vaste et complexe produisant un support avec des tolérances très restreintes et une qualité générale toujours croissante. Toutefois, le papier est essentiellement constitué de cellulose naturelle qui, par nature, peut présenter des variations localisées (contrairement aux produits synthétiques comme les films plastiques dont les propriétés sont constantes et prévisibles).

Les caractéristiques d'un type (ou d'un papier donné) ne permettent pas de prévoir complètement ses qualités d'impression. Les performances d'un papier sur plusieurs rotatives du même modèle peuvent varier en fonction des conditions de fonctionnement (réglage des cylindres, type de blanchet, habillage, humidité, température, etc.).

Pour garantir une qualité constante du papier, les fabricants de papiers testent un grand nombre de propriétés. Cependant, les tests en laboratoire ne peuvent fournir au papetier qu'une indication sur l'homogénéité et la conformité, mais ne permettent pas toujours de prévoir avec précision les performances sur la rotative et la qualité d'impression.

Relation entre la qualité du papier et la qualité d'impression perçue.



Relation encre-papier

Charte de sélection du papier et de l'encre						
Qualité du papier						
Gamme de tirant supérieur	WFC	HEATSET	HEATSET	HEATSET	HEATSET	HEATSET
	LWC	BRILLANCE TRÈS ÉLEVÉE	BRILLANCE DE BASE	ENCRE BRILLANTE	NORMES UNIVERSELLES DE L'ENCRE	ENCRE UNIVERSELLE
	ULWC					
Gamme de tirant moyen	SC-A	ANNUAIRE	ENCRE COLDSET AMÉLIORÉE	GAMME DE TIRANT MOYEN	DENSITÉ COULEUR PLUS ÉLEVÉE	SC
	SC-B					
Gamme de tirant inférieur	INP	ENCRE COLDSET AMÉLIORÉE	QUI SÈCHE À FROID	NORMES UNIVERSELLES DE L'ENCRE	DENSITÉ COULEUR PLUS ÉLEVÉE	GAMME DE TIRANT INFÉRIEUR
	TD					
	NP					
COUCHÉ MAT		ENCRE HEATSET RÉSISTANT AU FROTTEMENT (série renforcée en cire)				

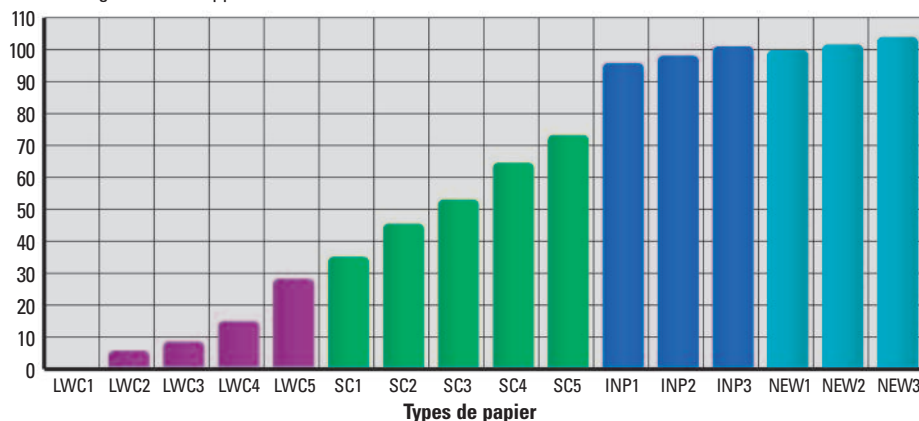
A l'instar des types de papier, chaque type d'encre est fabriqué pour répondre aux besoins de l'utilisateur en matière de qualité d'impression, d'imprimabilité, de flexibilité et de coûts. Les fabricants d'encres ont davantage mis l'accent sur la formulation et la fabrication de systèmes universels permettant de travailler sur une plus large gamme de papiers couchés et non couchés qu'auparavant. Une autre innovation est l'association de systèmes d'encres pour imprimer à la fois en heatset et en coldest sur des rotatives hybrides semi-commerciales et de presse équipées de sècheurs.

Le tableau ci-dessus montre la relation entre les différentes qualités de papier, les divers processus d'impression et les types d'encre généralement disponibles. La sélection d'une encre commence par la qualité de papier. La colonne contient toute la gamme des encres disponibles en heatset et en coldest, avec les caractéristiques de chacune d'entre elles. Au bas du tableau sont indiqués les niveaux de tirant et de brillance approximatifs pour chaque type d'encre.

La meilleure pratique consiste à fournir des épreuves aux imprimeurs avec des densités, un engraissement du point et des spécifications de contraste compatibles avec la surface du papier à imprimer (voir les guides SWOP et GRACol, ainsi que le guide WOCG Guide N° 3 "Comment éviter les surprises lors du changement de qualité de papier").

Consommation d'encre sur différentes qualités de papier

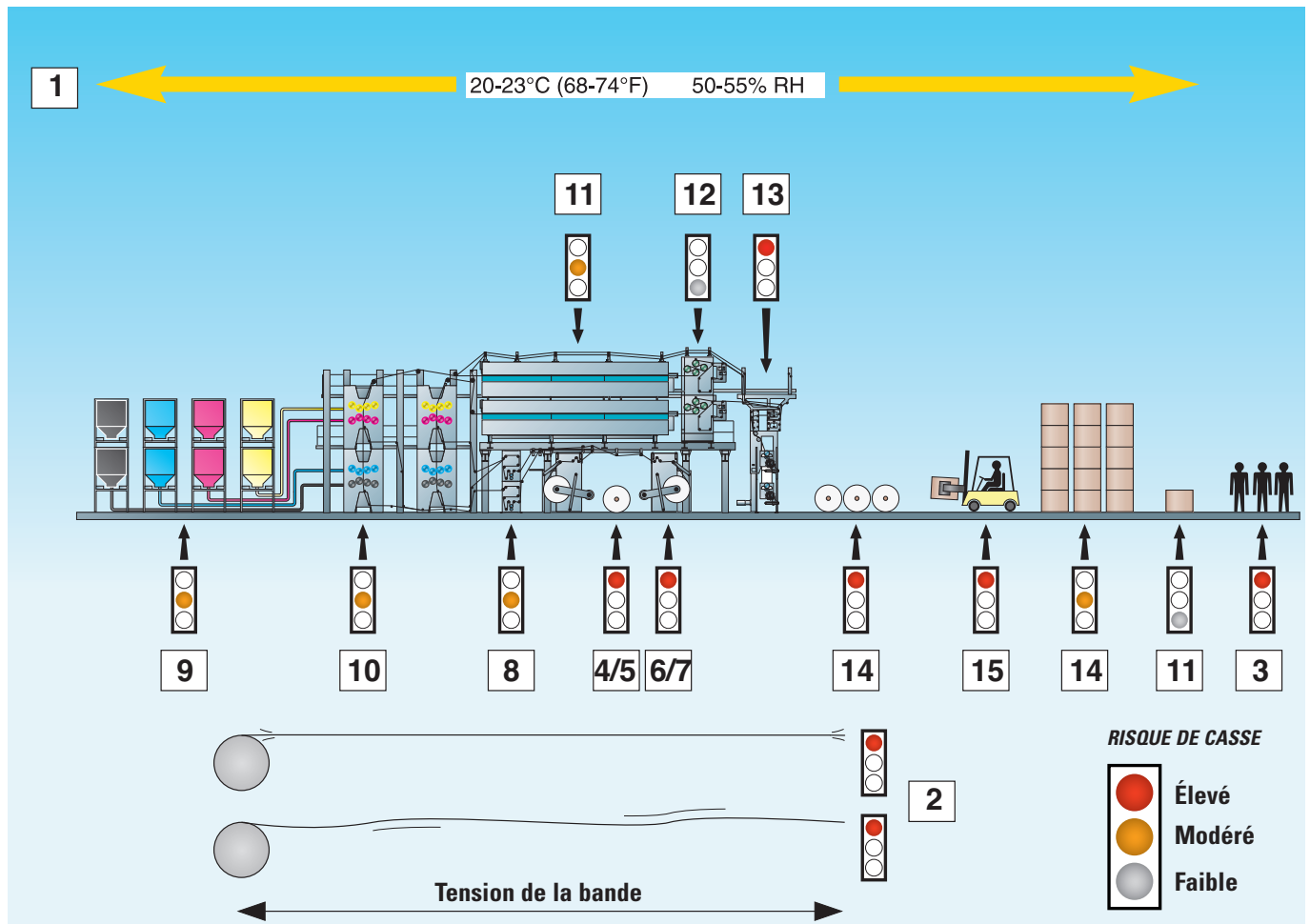
Pourcentage d'encre supplémentaire



La consommation d'encre dépend de la surface du papier, celle-ci restant en surface sur les papiers LWC et pénétrant au cœur du papier sur les surfaces plus absorbantes comme le super calandré (SC) ou le newsprint.

Tout papier devrait idéalement être imprimé avec une densité d'encrage maximale. Cependant, dans la pratique, les clients requièrent des couleurs plus vigoureuses, ce qui amène à déposer une pellicule d'encre plus lourde sur certains papiers. Des tests montrent que travailler avec une densité de 1,3 sur différentes qualité de papier fait augmenter le poids de la pellicule d'encre de manière significative, et que le poids du film varie considérablement selon qu'il s'agit de LWC ou de SC. Ce schéma illustre le pourcentage d'encre supplémentaire nécessaire pour obtenir une densité de 1,3 sur différents papiers; il montre aussi que la consommation d'encre peut également fortement varier sur des papiers de qualité identique.

Passage de la bobine à la bande



⚠ La presse, son environnement, les matériaux utilisés, le personnel de maintenance et les opérateurs constituent un ensemble dans lequel tous les éléments peuvent avoir un impact sur la casse de bande, plusieurs d'entre eux pouvant également influencer le passage de la bobine à la bande. Certains éléments s'appliquent au système complet, comme la tension de la bande et les conditions de fonctionnement. D'autres sont plus spécifiques à un composant donné, mais le comportement de l'un influence souvent les autres.

ÉLÉMENTS CLÉS DU SYSTÈME	RISQUE DE CASSE*
1 Température et humidité	Elevé
2 Tension de la bande	Elevé
3 Compétences et formation des opérateurs et du personnel de maintenance	Modéré à élevé
4 Manutention manuelle des bobines et du papier	Elevé
5 Manutention automatique des bobines et du papier	Faible
6 Préparation du collage	Elevé
7 Dérouleur	Elevé
8 Débiteur et guide-bande	Modéré pour les casses de bande
9 Encre et eau	Modéré pour les casses de bande
10 Groupes d'impression	Modéré pour les casses de bande
11 Sécheur heatset	Modéré pour les casses de bande
12 Rouleaux refroidisseurs	Modéré pour les casses de bande
13 Plieuse	Elevé pour les casses de bande
14 Défauts de fabrication du papier	Faible pour les casses de bande

* Voir également le guide N° 2: "Prévention & diagnostic des ruptures de bande".

Problèmes courants liés au passage de la bobine à la bande

CONSEQUENCES PROBABLES

Préparation du collage	Rupture	Echec	Erreur	Casse	Au vol	Vitesse zéro
1 Défaut d'inspection de la bobine avant chargement		●	●	●	○	○
2 Bobines déballées trop tôt	●	●	●		○	○
3 Excès de vibrations		●	●	●	○	○
4 Mauvais sens de déroulement de la bobine (collage au vol)		●			○	
5 Modèle d'encollage incorrect		●	●		○	
6 Rupture des étiquettes avant collage					○	
Poches d'air	●				○	
Expansion de bobine (voir également le point 2)	●				○	
Étiquettes de collage trop fortement appliquées	●				○	
Ouverture de la bande adhésive dans le passage de la courroie d'accélération	●				○	
Accélération trop rapide déchirant le papier			●			○
Carters de protection du dérouleur non-fermés ou absence de vide		●				○
7 Echec du collage					○	
Pression inadaptée du ruban de collage		●			○	
Profil inégal des bandes de recouvrement		●			○	
Film de protection non-ôté/pas de ruban appliqué		●	●		○	○
Poussière, humidité ou solvants sur la bande adhésive ouverte		●			○	○
Colle inadaptée (tirant, température)		●			○	○
Bobine froide (température près du mandrin inférieure à 10 °C)		●			○	○
Étiquettes de rupture incorrectes		●	●		○	
Pas d'étiquette de détection de collage, détecteur encrassé		●	●		○	
8 La bande ou la colle recouvrent le bord de la bobine			●		○	○
9 Les étiquettes se détachent et collent à la bande finissante ou au blanchet			●	●	○	
10 Étiquettes de détection de collage mal positionnées		●	●		○	
11 Étiquettes dans le passage du système de refente de la plieuse			●		○	
12 Queue de collage trop longue occasionnant également un bourrage plieuse			●		○	
13 Nouvelle bobine non-alignée sur la bobine finissante			●		○	○
14 Mauvais réglage du rouleau dégauchisseur			●	●	○	○
15 Mauvais alignement du dérouleur vitesse zéro sur le galet presseur		●	●			○
16 Réglages et maintenance, voir page 31	●	●	●	●	○	○

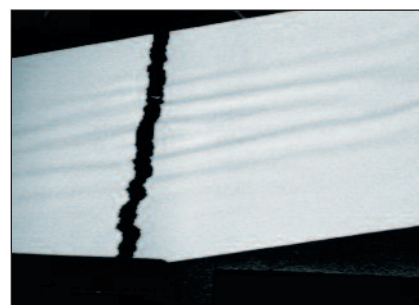
Défauts de collage & casse de bande

Défaut de collage : Incident se produisant entre le moment où les bras d'encollage commencent à se déplacer (ou le feston pour l'encollage vitesse zéro) et le moment où le collage quitte la plieuse, occasionnant un arrêt de la presse ou une gâche excessive. Pendant le cycle de collage, le profil de tension est modifié et les faiblesses/points de collage de la bande sont soumis à une tension supplémentaire pouvant occasionner une rupture de la bande.

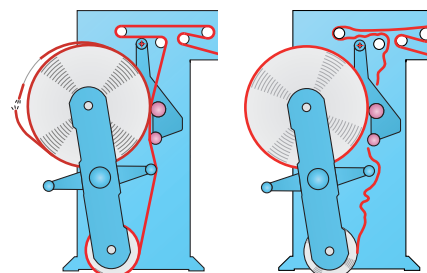
Rupture des étiquettes avant collage : lorsque la nouvelle bobine s'ouvre avant le collage (voir les causes en page 12).

Echec de l'encollage : la nouvelle bobine ne colle pas à la bobine finissante.

Casse de la bande : Se produit généralement lorsque les variations de tension sur la presse deviennent excessives et coïncident avec les zones de faiblesse locale de la bande. La démarque ou le contact (dans le sécheur) de la bande, ainsi que l'encrassement du blanchet, font partie des éléments générateurs de casse.

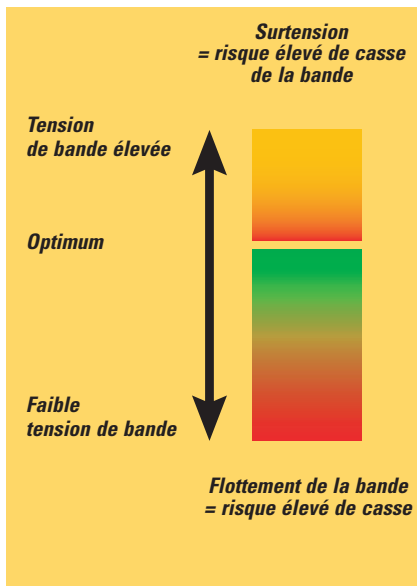


Photographie en accéléré d'une rupture de bande.



Rupture des étiquettes. Echec de l'encollage.

La tension de la bande est un élément fondamental du rendement global de la rotative



Une tension de bande optimale est fondamentale pour la qualité de repérage des couleurs et une productivité élevée. Elle a des incidences sur la gâche et sur le temps machine disponible. Une tension mal adaptée peut entraîner des casses papier, un flottement de la bande, un mauvais registre de pliage et des bourrages, un mauvais repérage entre le recto et le verso ou encore un élargissement du point de trame.

Les variations de tension sont provoquées par (a) le papier (b) la rotative (c) une mise en œuvre incorrecte. Les casses papier se produisent en cas de variation excessive de la tension et/ou de faiblesses localisées de la bande.

a Caractéristiques du papier et de la bobine

Les bobineuses des machines à papier modernes tournent à des vitesses allant jusqu'à 50 m/s (8000 fpm) avec des bandes de plus de 9 m (30') de large. Pour obtenir un bobinage de qualité uniforme, il est important que les profils d'humidité, de dureté et de tension soient réguliers.

Des collures sont réalisées après une casse papier ou pour réaliser des raccords (jonction de deux bobines mères pour s'adapter aux diamètres du client). Ces collures sont devenues extrêmement fiables et sont réalisées de différentes façons. Elles doivent être colorées pour permettre leur détection par une cellule photoélectrique et leur séparation physique, et ne doivent pas être distantes de moins de 70 mm (2,75") du mandrin, afin d'éviter toute perturbation du cycle de collage et de la tension.

Le papier est principalement constitué de cellulose naturelle qui, par nature, peut présenter des variations localisées. "Chaque cm de la longueur d'une bobine ne réagira pas de la même manière à une contrainte" (IFRA). Il existe toujours des variations du profil de la tension sur tous les papiers de tous les fournisseurs. Il est normal que des variations de la tension se produisent (1) dans la largeur de la machine à papier, provoquant des variations d'une bobine à l'autre (2) entre la surface et les couches centrales (3) au niveau des collages d'usine à proximité des mandrins.

Pour limiter les variations de tension d'une bobine à l'autre, certains imprimeurs organisent le stockage interne du papier pour que les bobines livrées à la rotative proviennent de la même position de la bobine mère. Cette pratique est recommandée pour réduire les écarts de tension entre les bobines pendant le collage et le fonctionnement et limiter par conséquent la gâche et les plis, notamment sur les papiers à grammage élevé. Le numéro de la bobine indique sa position. De nombreux fabricants peuvent, sur demande, imprimer cette position sur l'étiquette. Le mieux est d'utiliser les numéros de position d'une même commande et de ne pas mélanger les commandes, les positions ne coïncidant pas toujours exactement d'une commande à l'autre.

Les faiblesses de fabrication susceptibles de provoquer des casses papier comprennent les mauvaises collures d'usine, les plis et les poils de feutre à l'origine de points faibles dans le papier pouvant ne pas résister aux tensions appliquées à la bande.

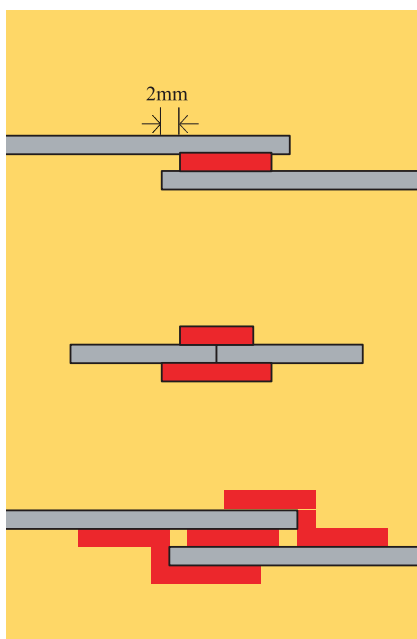
Voir Guide N° 2 "Prévention & diagnostic des ruptures de bande".

b Variations de la tension de la bande dues à la ligne d'impression

Les équipements influençant la tension sont : le type de dérouleur et de débiteur, les variations dans les groupes d'impression (réglage de la pression des cylindre, type/habillage des blanchets), les laveurs automatiques de blanchets, le sécheur, le refroidisseur et la plieuse. La modification du profil de tension se produit pendant le cycle de collage. Si la bande ou le collage comportent des points faibles, ceux-ci seront soumis à une contrainte supplémentaire pouvant entraîner une casse papier ou un échec du collage.

c Pratiques incorrectes

Un réglage, une utilisation et un entretien incorrects des équipements sont souvent le résultat d'un manque de formation continue et de motivation. De mauvaises conditions de manutention des bobines peuvent entraîner leur détérioration et leur déformation (ex : des bobines ovalisées se déroulent de façon irrégulière et occasionnent une variation excessive de la tension de la bande à chaque tour).



Types de collures d'usine couramment utilisés.

La tension correcte du débiteur est 5 à 10 fois inférieure à la tension de rupture du papier. La non-modification du réglage de tension en cas de réduction du grammage ou de la laize est une cause fréquente de contrainte évitable sur la bande. Elle peut entraîner des tensions 2 à 4 fois supérieures à leurs valeurs correctes.

Influence de l'humidité et de la température sur la production

	HUMID. ÉLEVÉE	FAIBLE HUMID.	FAIBLE TEMP.	TEMP. ÉLEVÉE
Risque d'éclatement du collage	●			●
Risque d'échec du collage	●	●	●	●
Risque de casse papier	●	●		
Fragilité		●		●
Cordon de reprise d'humidité*	●			
Rétrécissement		●		●
Electricité statique		●		●
Gâche d'impression supplémentaire	●	●		

*Les cordons de reprise d'humidité se produisent sur les 10 premières couches extérieures et augmentent le risque de plis.

Bobines de papier

Il est impossible de produire un papier répondant à toutes les conditions de température et d'humidité de l'atelier. Dès que la bobine mère est déballée, le papier absorbe et rend l'humidité selon des degrés divers en fonction de l'écart entre la bobine et l'air ambiant. La stabilité du papier est obtenue entre 20°C et 23°C (68-74°F) et sous une humidité relative comprise entre 50 et 55%. L'humidité est le principal paramètre à maîtriser.

- Garder la bobine emballée le plus longtemps possible pour réduire le risque de détérioration et les effets négatifs de l'humidité et de l'allongement dynamique de la bobine. Le délai d'ouverture des bobines préparées dépend du type de papier, de l'humidité relative (qui varie souvent en cours de journée et suivant la saison) et de l'heure. Tous ces facteurs doivent être évalués ensemble pour déterminer le nombre de bobines pouvant être préparées à l'avance dans les conditions propres à votre usine.
- Stocker le papier dans la salle des rotatives pendant quelques jours si (a) la différence de température et d'humidité entre la salle des rotatives et la zone de stockage des bobines est élevée ou si (b) les bobines sont livrées directement à la salle des rotatives par le fournisseur. Dans des conditions hivernales extrêmement rudes, il peut être nécessaire d'attendre deux semaines avant que le papier ne soit à la température ambiante dans toute la bobine. Les couches extérieures du papier se réchauffent relativement rapidement, mais deux semaines peuvent être nécessaires pour que le papier proche du mandrin (point de contact de la zone de collage) parvienne à la température minimale idéale (min. 15°C/59°F). En-dessous de cette température, le risque d'échec du collage augmente.



Rubans et étiquettes

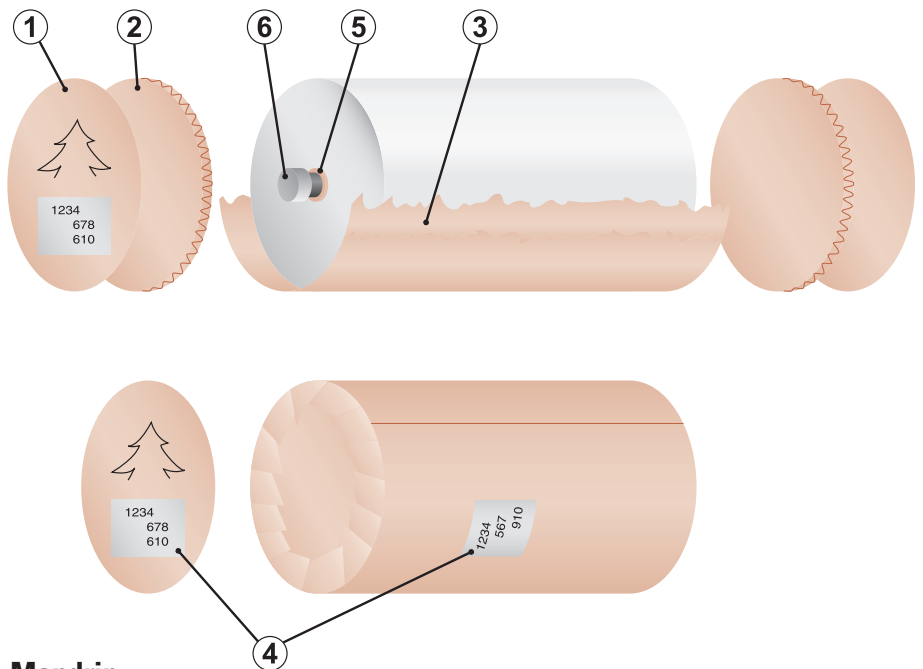
Les propriétés adhésives sont influencées par la température et l'humidité. Différentes formules d'adhésifs sont disponibles pour palier aux variations de température et d'humidité.

- Sélectionner le type de ruban en fonction de la température et de l'humidité ambiante de votre imprimerie.
- Conserver le ruban dans son emballage d'origine à une température comprise entre 15 et 35°C (59-96°F) et une humidité relative maximale de 70%, en évitant toute exposition directe aux rayons UV. Respecter la "date limite d'utilisation", les qualités adhésives se dégradent avec le temps. Laisser le film de protection sur le ruban le plus longtemps possible.
- Basses températures : stocker le ruban dans son emballage d'origine à la température ambiante de la salle des machines pendant au moins une journée avant son utilisation. Des rubans autocollants spéciaux pour faibles températures sont disponibles.
- Humidité élevée : Utiliser un ruban spécial pour humidité élevée et veiller à le conserver au froid (au réfrigérateur), sauf lors de la préparation du collage.

La préparation du collage de plusieurs bobines à l'avance peut augmenter le risque de rupture du collage, les spires externes (couches) de la bobine absorbant rapidement l'humidité lorsque la macule a été ôtée. Ceci augmente le risque de plissage et d'allongement de la bande et peut provoquer l'éclatement du collage. Conserver la bobine dans son emballage le plus longtemps possible. Le retrait trop rapide des flasques peut entraîner le séchage des bords de la bobine ou l'absorption de l'humidité, provoquant à leur tour une variation du profil de tension de la bande.

La bobine de papier

- 1 - Flasque extérieur avec bassin d'humidité
- 2 - Flasque intérieur
- 3 - Macule avec bassin d'humidité
- 4 - Etiquette et code à barres
- 5 - Mandrin
- 6 - Bouchon de mandrin

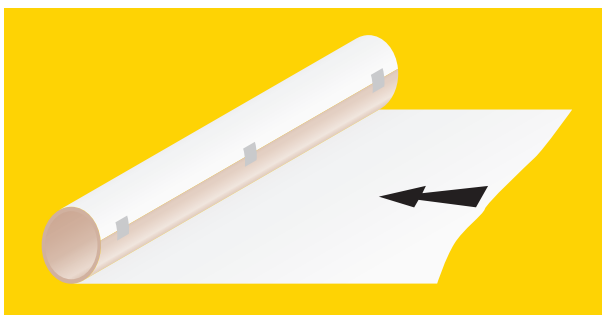


Mandrin

La plupart des dérouleurs utilisent désormais le freinage et l'accélération par le centre. Le transfert du couple est donc fonction (a) du type de support de bobine, celle-ci devant être solidement bloquée pour ne pas glisser (y compris en cas d'arrêt d'urgence); (b) de la qualité du mandrin; et (c) de la sécurité de l'enroulement et de la fixation du papier sur le mandrin.

Le mandrin est utilisé pour transporter la bande de papier et doit être suffisamment résistant et rigide pour empêcher son écrasement pendant la manutention normale, le délaminage pendant l'impression et les vibrations sur les rotatives à grande vitesse.

Les extrémités du mandrin peuvent être lisses ou comporter des inserts fendus ou métalliques. L'utilisation de mandrins à extrémités fendues et/ou métalliques a pratiquement disparu en Europe, la qualité des mandrins et des broches de dérouleurs étant aujourd'hui très élevée. Les bouchons de mandrin sont également de moins en moins utilisés, la qualité des mandrins eux-mêmes les ayant rendus superflus; à cela s'ajoute l'utilisation des lignes de préparation automatique. En Amérique, il existe encore de nombreux mandrins à extrémités métalliques, mais leur utilisation est décroissante. Le diamètre interne de mandrin le plus courant est de 76,2 mm / 3" (+1 mm/-0 mm). L'épaisseur de paroi (et le diamètre externe) peuvent varier en fonction du fabricant et du poids de la bobine.



Méthode courante de fixation de la bande de papier sur le mandrin.



Dimensions des bobines

Largeur ± 3 mm / 0,12" par rapport à la laize spécifiée (laize 1000-2000 mm, 40-80")

L'ovalisation résulte d'une manutention et d'un stockage incorrects des bobines. Celles-ci peuvent être débobinées sur les dérouleurs, mais la vitesse de production en sera affectée. Les vibrations élevées provoquées par des bobines ovalisées peuvent rendre le collage très difficile, voire impossible.

Fonctions de la macule

- Protéger la bobine contre la manutention mécanique, l'humidité, la lumière et la poussière.
- Maintenir la teneur en humidité d'origine du papier.
- Empêcher le débobinage du produit.

Lorsqu'elle est déballée, la bobine agit comme un ressort détendu et a tendance à se desserrer. Ce phénomène produit une tension supplémentaire sur les collages préparés à l'avance. Les bobines froides tendent à s'allonger davantage en se réchauffant.

Informations contenues sur l'étiquette

- Fabricant
- Marque/type de papier
- Numéro d'ordre de fabrication et/ou numéro de commande du client
- Numéro de bobine
- Grammage/poids de la rame
- Poids
- Longueur linéaire
- Laize
- Code (s) à barres, de préférence sur fond blanc

Codes à barres

Les codes à barres sont un moyen rapide et efficace pour enregistrer les informations de la bobine. Il existe aujourd'hui un grand nombre de systèmes utilisant différentes formes de présentation des informations. Des travaux sont en cours pour essayer d'établir une norme industrielle commune à l'Europe et à l'Amérique du Nord.

Tranches non-emballées de la bobine

Certaines bobines sont marquées par jet d'encre sur leur tranche. Ces informations varient d'un fournisseur à l'autre ; il s'agit habituellement des renseignements suivants :

- Numéro de bobine
- Grammage/poids de la rame
- Sens de débobinage
- Position des collures

Ce marquage assure le chargement de la bobine sur le dérouleur dans le bon sens pour le débobinage et permet le suivi des bobines entamées ayant été ôtées du dérouleur. (Les collures doivent également être colorées pour permettre leur détection photoélectrique et leur différenciation physique).

Stockage des bobines entamées

Les bobines partiellement utilisées et renvoyées en stock doivent être protégées contre les détériorations et les modifications atmosphériques par un emballage capable de supporter des petits chocs et d'agir comme barrière contre l'humidité. Elles doivent porter l'étiquette d'origine de la bobine ou le numéro de la bobine avec le grammage et le type ou la marque. Elles doivent être utilisées le plus rapidement possible pour optimiser l'espace de stockage et éviter les détériorations.



Gâche séparée

= meilleure rentabilité du recyclage et meilleure protection de l'environnement

- Gâche imprimée (flasques, emballage)
- Ame fibreuse (gâche non-imprimée déchirée)
- Gâche non-imprimée de découpage, mandrin
- Gâche imprimée



Allongement dynamique de la bobine après enlèvement de la macule.

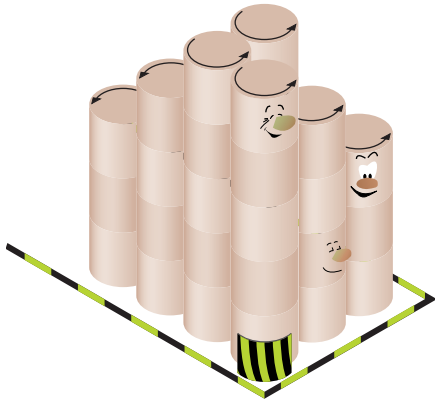


Etiquette typique de bobine.

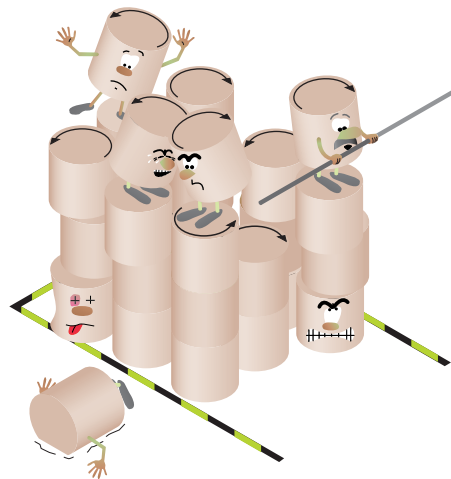
Marquage des tranches non-emballées de la bobine.



Manutention et stockage des bobines



 **Bobines correctement empilées.**



 **Bobines mal empilées.**



Pour limiter les variations de tension d'une bobine à l'autre, certains imprimeurs organisent le stockage interne du papier pour que les bobines livrées à la rotative viennent de la même position sur la bobine mère (position marquée sur l'étiquette). Cette pratique est recommandée pour réduire les variations de tension entre les bobines pendant le collage et le fonctionnement et limiter la gâche et les plis, notamment sur les papiers à grammage élevé.

La prévention des erreurs de manutention et de stockage permet de réduire les détériorations physiques des bobines et limite la gâche papier et les difficultés de production causées par des bobines déformées et des faiblesses localisées sur les bords et à la surface du papier.




Transport-livraison

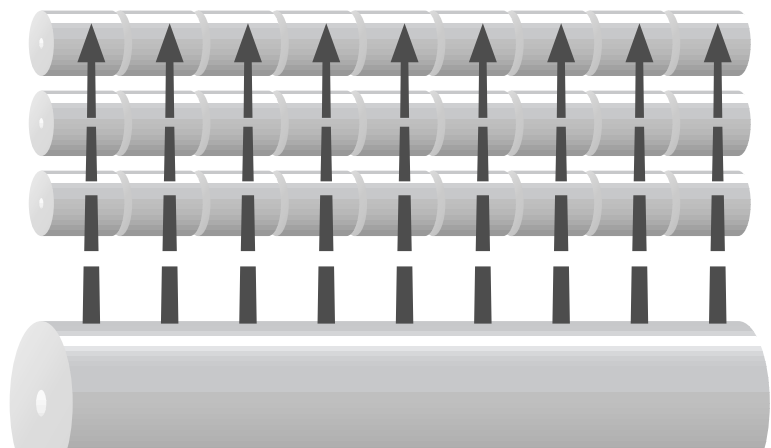
Les bobines doivent être placées verticalement (sur la tranche) durant le transport pour éviter leur déformation.

Contrôle à la réception

-  Les bobines doivent être contrôlées à la réception et tous les défauts visibles notés sur les documents d'expédition. Des appareils photos numériques peuvent être utilisés pour photographier l'endommagement et envoyer le document par e-mail aux personnes concernées.
-  Si les détériorations ne sont pas notées sur le document de livraison, toute réclamation pour une bobine endommagée pourrait être rejetée. Il ne serait alors plus possible de procéder à une analyse du défaut pour isoler et résoudre la cause de l'endommagement.

Stockage

-  L'entrepôt doit avoir les caractéristiques suivantes :
 - Etre sec
 - Etre propre
 - Avoir un sol régulier et bien plat
 - Offrir un espace de travail suffisant
 - Disposer d'un bon éclairage
 - Comporter un marquage des bobines au sol
 - La température de stockage doit être proche de celle de la salle des rotatives : Minimum 15°C (59°F)
-  Les bobines doivent :
 - Etre empilées sur leur tranche, en ligne droite, dans le sens du débobinage
 - Elles ne doivent pas se chevaucher
 - L'extérieur des bobines doit être équipé d'une protection
 - Les bobines doivent être utilisées selon le principe du " premier entré, premier sorti ".
-  Bobines détériorées pouvant entraîner un découpage et une gâche papier excessifs avant utilisation
- Bobines déformées pouvant réduire la vitesse de la rotative et le rendement du collage
- Bobines totalement inutilisables



Equipements de manutention

- Des équipements et procédures de manutention appropriés doivent être mis en œuvre pour conserver les bobines dans le meilleur état possible.
- Les chariots élévateurs doivent avoir une capacité adaptée aux bobines à manipuler.
- L'utilisation d'équipements inadaptés peut mettre en danger le personnel.
- Une manipulation et un stockage incorrects augmentent l'endommagement des bobines, le niveau de gâche et le risque de casse papier pendant la production.

Utilisation correcte des chariots élévateurs

- S'assurer que le mât est vertical
- Serrer la bobine par le centre
- Lever la bobine avant de la déplacer
- Veiller à ce que l'espace au sol soit suffisant avant de faire pivoter la bobine
- Arrêter avant de dégager la bobine
- Ne manipuler que le nombre de bobines pour lequel le chariot à fourche est prévu
- Utiliser les bras indépendants pour manipuler plusieurs bobines à la fois (y compris les lots)

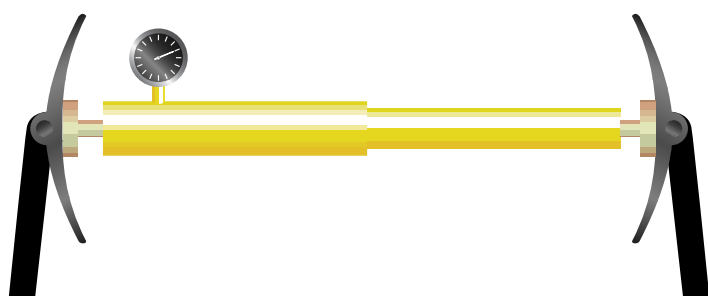
Pinces de serrage

- Maintenir la surface propre
- Contrôler les pinces de serrage tous les jours
- Les coins et les bords doivent être arrondis. Rectifier les bords endommagés.
- Certains imprimeurs garnissent les pinces de serrage d'un rembourrage de mousse haute densité agissant comme un coussin.

Pression de serrage

- La capacité de levage dépend du frottement entre la pince, la macule et la bobine.
- Toujours régler la pression de serrage en fonction du poids de la bobine et de la qualité du papier
- Vérifier régulièrement la pression de serrage et la noter
- Une pression trop faible peut faire chuter les bobines
- Une pression trop forte peut provoquer la déformation et l'ovalisation des bobines

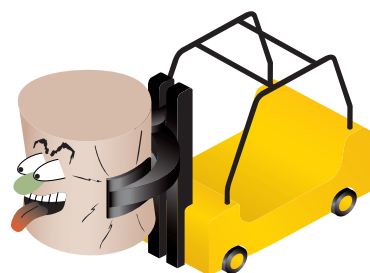
Vérifier régulièrement la pression de serrage.



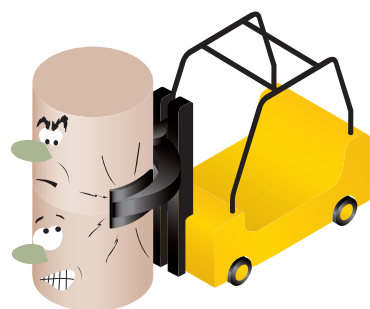
Lever la bobine avant de la déplacer.



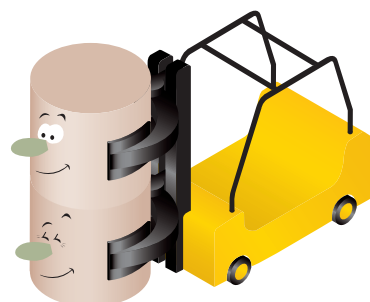
Arrêter avant de dégager la bobine.



Régler la pression de serrage en fonction du poids de la bobine et de la qualité du papier.



Utiliser les bras indépendants pour manipuler plusieurs bobines à la fois.



Fonctions nécessaires des dérouleurs pour convertir les bobines en une bande continue :

Chargement et support de la bobine

- 1 Chargement et support de la bobine
- 2 Fourniture d'une bande continue à la rotative par le collage d'une bobine à l'autre à la vitesse de la production
- 3 Débobinage de la bande de papier à la vitesse de la rotative

Qualités essentielles de l'opération de collage et de changement de bobine

- Maintien de la tension et de la position latérale (par rapport à la rotative, au débiteur et au guide-bande).
- Réduction des casses papier et des échecs de collage (temps d'arrêt de la rotative et gâche).
- Réduction de la gâche papier.

Types de dérouleurs

Il existe deux types de dérouleurs:

Les dérouleurs à collage au vol et les dérouleurs vitesse zéro. Compte tenu de la diversité des variantes de conception, ce guide doit être lu en liaison avec le(s) manuel(s) opérateur des dérouleurs utilisés dans votre usine.

La principale différence entre les deux techniques réside dans le fait que le collage vitesse zéro se produit quand la bande est stationnaire (la rotative tournant à pleine vitesse), alors que le collage au vol est réalisé à la vitesse de la rotative.

Dérouleur à collage au vol

Cycle de collage

A La première bobine se déroule, la nouvelle bobine est chargée et le collage préparé. Le cycle de collage automatique commence environ deux minutes avant le collage après qu'un avertisseur sonore et un voyant clignotant aient informé l'opérateur.

B Les bras pivotent en position de collage; le chariot du bras de collage pousse la bande en défilement à environ 10 mm (0,4") de la surface de la nouvelle bobine. La nouvelle bobine est accélérée (soit par une courroie sur la circonférence de la bobine, soit par son centre) pour atteindre la vitesse de la bobine en défilement ($\pm 0,5-1\%$). La nouvelle bobine doit être alignée sur la bande en défilement ($\pm 1 \text{ mm}/0,04"$).

L'automate synchronise tous les paramètres (vitesse de défilement de la bande, diamètre minimal de la bobine au moment du collage, circonférence de la nouvelle bobine, position de l'étiquette de détection) et déclenche automatiquement le collage:

La bande en défilement est poussée (rouleau ou brosse) contre la surface de la nouvelle bobine à environ 1500 mm (60") avant le motif de collage, la bobine est collée à la bande en défilement et les étiquettes perforés s'ouvrent pour libérer la nouvelle bande.

- La scie coupe la bande du bobineau quelques centimètres après la fin du motif (queue de collage).
- Le frein de régulation de la tension est transféré sur la nouvelle bande en défilement.
- Le bobineau est arrêté et le chariot de collage est ramené à sa position initiale.

C Les bras pivotent en position de fonctionnement.

- Le bobineau est retiré et une nouvelle bobine est chargée.

Les dérouleurs avec système de chargement automatique sont souvent équipés de l'option de rembobinage de la queue du bobineau.

Il existe un grand nombre de variantes de dérouleurs à collage au vol ; le cycle de collage est toutefois identique pour tous. Les principales différences résident dans le support, la rotation, l'accélération et le freinage des bobines. Les collages peuvent être droits, en V ou en W.

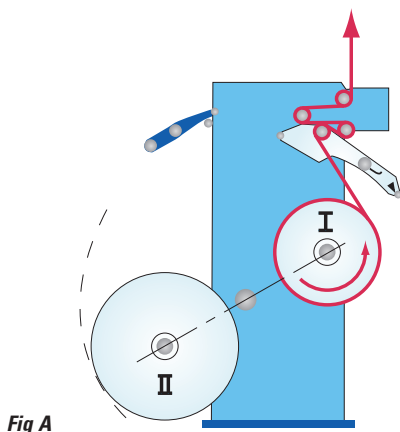


Fig A

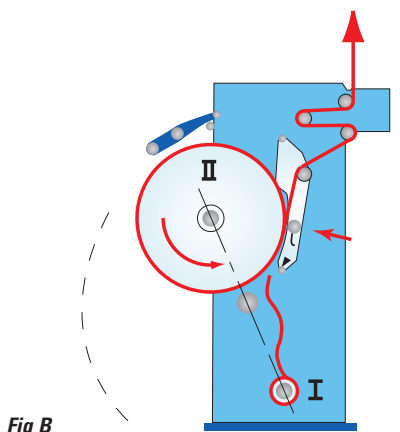


Fig B

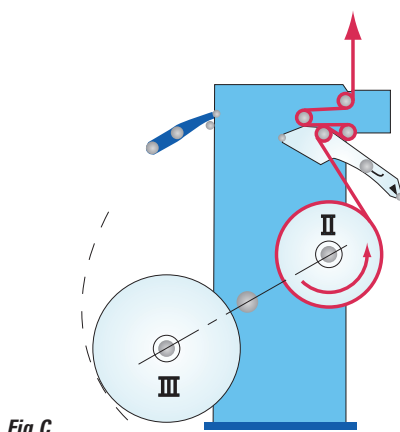


Fig C

Dérouleur vitesse zéro

Les principales différences de conception entre les divers modèles sont les suivantes :

Magasin

La configuration verticale facilite le freinage, l'accélération, la commande et l'engagement de la bande et assure un encombrement au sol réduit. Les configurations horizontales n'offrent pas d'avantage fonctionnels. Elles sont plus complexes et rendent plus difficile l'engagement de la bande. Par contre, elles peuvent être moins hautes.

Position des bobines

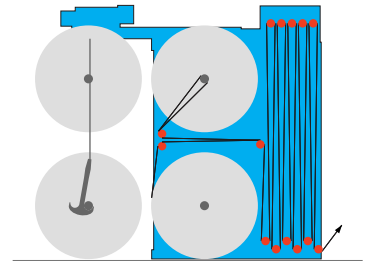
La configuration "bobine sur bobine" à magasin vertical a le plus faible encombrement au sol, mais l'utilisation d'un palan aérien est nécessaire pour charger la bobine supérieure ; les doubles bandes à chargement central sont courantes. Le chargement des configurations "bobines parallèles" horizontales est plus facile (il nécessite toutefois généralement un palan ou un plateau élévateur), mais ces configurations occupent plus d'espace et conviennent plutôt pour les rotatives simple laize.

Tête de collage

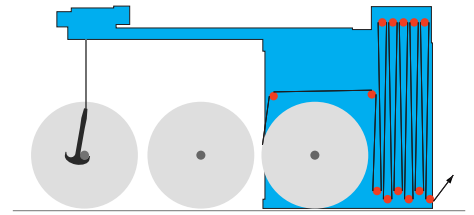
les plus courantes sont équipées de barres aspirantes de préparation du collage et de rouleaux presseurs caoutchoutés. Les modèles les plus performants fonctionnent en une seule opération.

Préparation

La première bobine est chargée, puis la bande est engagée dans (a) la tête de collage (b), le rouleau d'appel d'accélération (certains modèles peuvent être à accélération par courroie et/ou par le centre) et (c) le magasin à accumulation via les passages entre les doigts fixes et les compensateurs (conception emboîtée).



Bobine sur bobine avec magasin vertical.



Bobine horizontale avec magasin vertical.

Cycle de collage

L'ensemble compensateur se déplace vers le haut pour former un magasin de papier. Pendant le défilement, le magasin est maintenu par le système de freinage à un niveau bas pour réduire le flottement de la bande.

A La nouvelle bobine est chargée, la bande est amenée à la tête de collage et le collage est préparé. Le cycle de collage automatique commence environ deux minutes avant le collage proprement dit après qu'un avertisseur sonore et un voyant clignotant aient informé les opérateurs. Le cycle de collage peut également être lancé manuellement par l'opérateur.

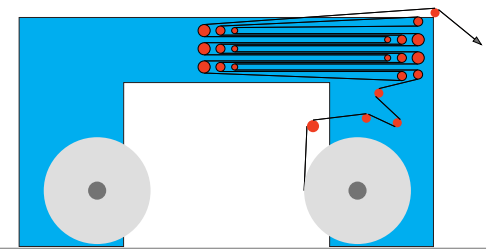
B Juste avant le début du cycle de collage, le magasin monte jusqu'à sa position la plus haute pour accumuler une longueur de papier maximale.

C Le cycle de collage commence par le freinage de la bobine en défilement jusqu'à l'arrêt. A partir de cet instant :

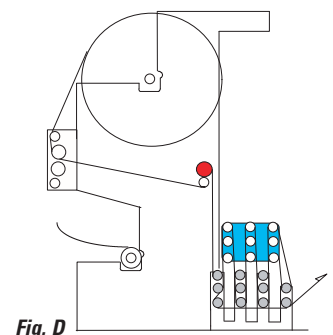
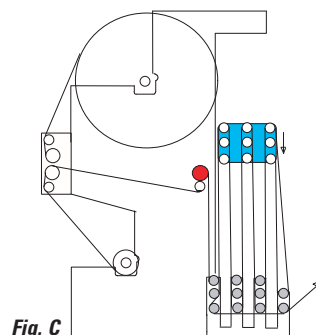
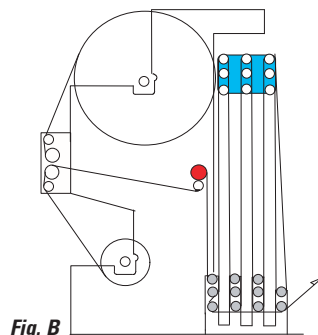
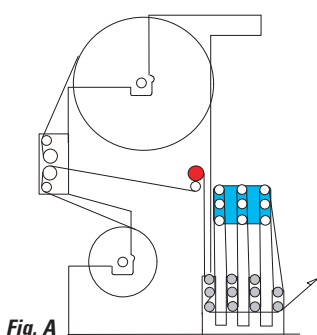
- Le rouleau presseur amène la bobine en défilement au contact du ruban adhésif sur l'amorce de la nouvelle bobine
- La scie coupe la bande du bobineau.
- Le papier accumulé dans le magasin assure une alimentation continue de la rotative en papier pendant le cycle de collage. La longueur de papier nécessaire dépend de la vitesse de la rotative, celle-ci déterminant le nombre de rouleaux et leur espacement dans le magasin.

D La tête de collage se rétracte et la bobine est accélérée jusqu'à la vitesse de la rotative. Le bobineau est retiré.

Le cycle de collage est identique pour tous les dérouleurs vitesse zéro.



Bobine et magasin horizontaux.



Sélection du motif de collage

MOTIF	LAIZE		GRAMMAGE		TYPE DE PAPIER		VITESSE		
	< 1000 mm	1030 mm >	FAIBLE	ELEVE	NON COUCHE	COUCHE	< 10	11 >	m/s
	< 40"	41" >					< 2000	2100 >	fpm
Droit	●	○	○	●	○	●	●	○	
V	●	○	●		●	○	●	○	
W		●	●	○	●	○	●	●	
Tout-en-un	●	○	○	●	●	○	●	○	

● *Pratique normale*

○ *Utilisation possible avec précautions*

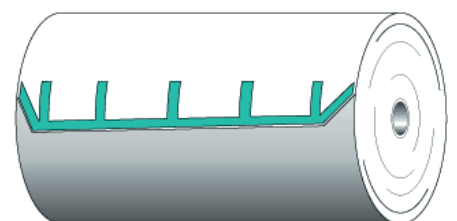
L'obtention d'un taux de réussite du collage de plus de 99% nécessite (a) une combinaison optimale des qualités du ruban et de l'étiquette (c) une préparation correcte du collage; et (c) un dérouleur entretenu et utilisé pour garantir un cycle de collage efficace.

⚠ Le motif de collage doit être sélectionné en fonction du type de papier, de l'état de la bobine, du grammage, de la laize et de la vitesse de la rotative. Ces conditions étant très variables, ce tableau ne peut être considéré que comme un guide générique basé sur l'expérience acquise.

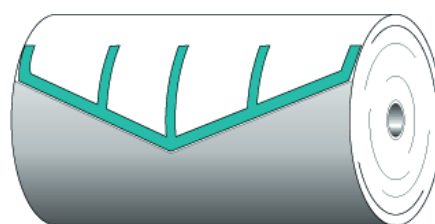
De nombreuses variantes de motifs de collage sont utilisées aujourd'hui. La disposition précise de chaque motif est normalement fournie par le fabricant du dérouleur, mais celle-ci peut généralement être optimisée en accord avec un fournisseur spécialisé de rubans et étiquettes.



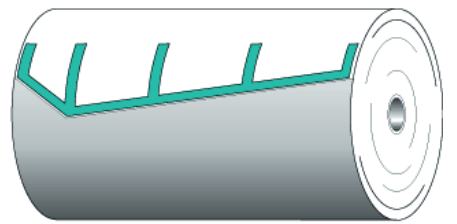
Collage droit



Collage plat en V



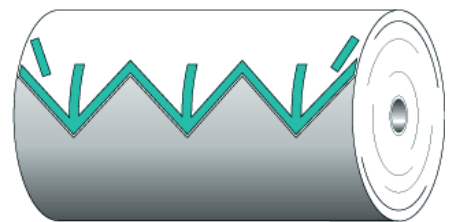
Collage symétrique en "V"



Collage asymétrique en V



Double collage en "V"



Collage multiple en V

Motifs en W & V

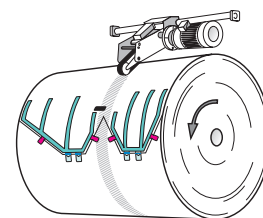
Recommandés pour toutes les laizes, et plus particulièrement lorsque la bobine est déformée ou lorsque le papier est fragile ou de faible grammage.

Les imprimeurs utilisant les motifs en V et W ont intérêt à réaliser un modèle en tôle pour les largeurs de bobines courantes. Le modèle doit également indiquer les zones des courroies d'accélération sans étiquettes et la position des molettes de coupe de la plieuse.

La pointe intérieure du W est un point faible potentiel; de nombreux imprimeurs ont adapté leurs motifs pour permettre un renforcement de ce point par le ruban.

Diverses autres méthodes sont également utilisées pour renforcer la pointe du motif.

(voir les explications pages 24 & 25 concernant la préparation du collage)



Collage en W

Collage droit

Utilisé le plus souvent pour l'impression de laurier sur papier couché et de plus en plus sur papier journal. Il est conseillé de l'utiliser avec précaution lorsque le délai entre la préparation et le début du cycle de collage est important.

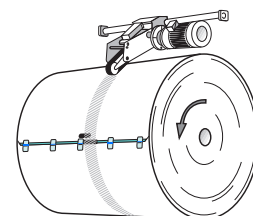
L'intervalle entre les étiquettes de collage doit être choisi en fonction de la solidité du papier et de la vitesse de la rotative pour limiter la formation de poches d'air pouvant entraîner l'éclatement du collage.

Recommandations:

- 100 mm (4") d'intervalle entre les étiquettes pour les papiers légers ou fragiles
- 150 mm (6") d'intervalle entre les étiquettes pour les papiers solides

Le collage peut se faire à 90°, mais de nombreux imprimeurs utilisent un angle de 1 :10 pour réduire l'influence de l'épaisseur du collage lors du passage dans la rotative.

(voir les explications pages 26 & 27 concernant la préparation du collage)

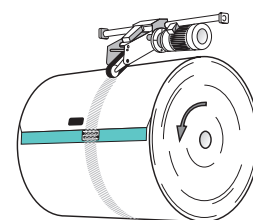


Collage droit

Collage tout-en-un

Les bandes tout-en-un ont été récemment mises au point pour le collage droit dans les applications de presse et de laurier. Ces systèmes sont plus simples à préparer (pas d'étiquettes de rupture) et sont plus uniformes (fermeture totale de la bobine). Elles peuvent être utilisées tant sur les dérouleurs à courroie que sur les dérouleurs à entraînement par le centre. Les bandes sont utilisables lorsque le délai entre la préparation et le début du cycle de collage est important.

(voir pages 28 & 29 pour les pratiques de préparation du collage).



Collage tout-en-un



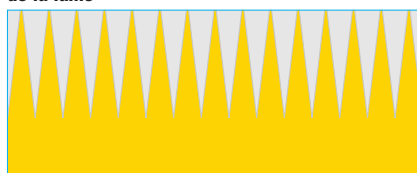
Coupe et longueur de queue correctes



Nouvelle bobine trop lente ou défaut d'alignement de la lame



Rebondissement de lame ou tension trop élevée



Vitesse incorrecte

Motifs de coupe dans la queue de collage

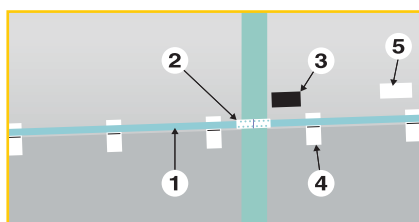
L'origine de nombreux problèmes de collage peut être rapidement diagnostiquée en examinant la queue de collage, et nombre d'entre eux peuvent être facilement réglés sur place par les techniciens ou les opérateurs en se référant au manuel opérateur.

Rubans et étiquettes de collage

TYPE DE DÉROULEUR ET D'ENTRAÎNEMENT

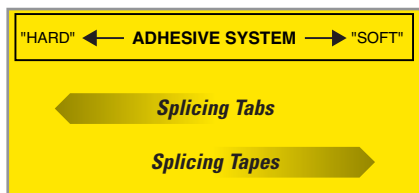
Type de ruban et d'étiquette	Collage au vol à entraînement par courroie	Collage au vol à entraînement par le centre	Vitesse zéro
1. Ruban adhésif double face	● Tirant élevé	● Tirant élevé	● Tirant élevé ou faible*
2. Étiquettes de passage de courroie	●		
3. Détection de collage	●	●	
4. Étiquettes de rupture	●	●	
5. Détection de sortie de plieuse	●	●	●

Largeur du ruban adhésif double face			
Type de dérouleur	V & W	Collage droit	Tout-en-un
Collage au vol	12 - 25 mm (0,5-1")	25 - 50 mm (1-2")	25-50 mm (1-2")
Vitesse zéro	-	12 - 25 mm (0,5-1")	-



Rubans et étiquettes autocollants.

Les rubans sont disponibles en différentes largeurs pour répondre aux caractéristiques variées du collage. Des rubans sous-dimensionnés augmentent le risque d'échec du collage. Des rubans sur-dimensionnés augmentent inutilement les coûts. Consultez votre fournisseur pour vous assurer que vous utilisez la bonne largeur de ruban.*L'utilisation sur un dérouleur à collage au vol d'un ruban à faible tirant conçu pour le collage à vitesse zéro risque d'entraîner un échec du collage.



Types de rubans et étiquettes de collage.

Ruban autocollant à adhésif recyclable "tendre"

Les rubans double face pour l'impression comportent un adhésif à tirant élevé sur une base acrylique. L'adhésif "tendre" fournit un tirant très élevé et un bon contact de surface, fondamental pour garantir une bonne adhérence.

Étiquettes à adhésifs "durs"

Les adhésifs "durs" sont utilisés pour les papiers simple face des différents types d'étiquettes servant à la préparation du collage. Pour obtenir un taux de réussite du collage de 99 %, les caractéristiques des étiquettes doivent venir en complément de celles du ruban adhésif, à savoir :

- Adhésif dur à adhérence élevée et haute résistance au cisaillement sur tous types de papiers.
- Résistance aux températures élevées (< 200 °C (392°F) pour le séchage heatset.
- Faible porosité permettant au ruban de rester sur la bobine pendant un certain temps.
- Aptitude au façonnage de précision avec découpes ou perforations pour garantir des propriétés constantes au niveau du "déchirement" ou du respect de tolérances étroites.

Types d'adhésifs

Les rubans et étiquettes recyclables sont normalement recommandés, leurs adhésifs offrant les meilleures performances de collage (ex. résistance au cisaillement et à la température, niveau de tirant). Ils ont de plus l'avantage d'être recyclables. Ces adhésifs sont sensibles à la température et à l'humidité et doivent donc être stockés en conséquence. Les adhésifs non recyclables ont un tirant plus faible et doivent être utilisés avec le plus grand soin à grande vitesse. Leur stockage ne nécessite aucune attention particulière. Ils ne sont toutefois généralement pas conformes aux conditions imposées par la plupart des entreprises de recyclage et de récupération du papier qui exigent qu'ils soient séparés du reste de la gâche.

L'utilisation de colles liquides a rapidement diminué en raison de leur difficulté d'application et du risque potentiel d'échec du collage. Dans de nombreux pays, ces colles sont également interdites du fait qu'elles représentent un risque pour la santé des employés.



Contrôle-qualité

Le procédé de fabrication spécifique des rubans autocollants implique qu'ils fassent généralement l'objet d'un contrôle-qualité élevé pour être conformes à la norme ISO 9001 (et à la certification de respect de l'environnement ISO 14000). Il est également essentiel que les étiquettes soient conçues et fabriquées selon les mêmes standards de qualité.



Les étiquettes sont souvent fabriquées par des établissements n'ayant pas de connaissances spécifiques en matière de techniques de collage et ignorant les critères de performances requis en termes d'adhérence, de découpage et de contrôle-qualité.

1 Rubans autocollants

Ils collent la nouvelle bande à la bande finissante avec une adhérence suffisante pour traverser la rotative, le sécheur et la plieuse sans rupture de la collure. Les rubans adhésifs à tirant élevé sont aussi efficaces avec les dérouleurs vitesse zéro qu'avec les dérouleurs à collage au vol. Caractéristiques :

- Tirant élevé pour garantir une prise initiale instantanée pendant la fraction de seconde nécessaire à la réalisation du collage.
- Résistance élevée au cisaillement pour permettre l'utilisation de rubans extrêmement étroits et limiter les perturbations de la rotative et de la plieuse.
- Résistance aux températures élevées pour le séchage heatset.
- Couleurs facilitant l'application par l'opérateur.
- Film de protection facilement détachable pour éviter toute détérioration accidentelle par déchirement.
- Film de protection facile à ôter pour minimiser l'endommagement potentiel dû à l'utilisation d'un couteau ou de ciseaux.



- Une bonne surface de contact est primordiale pour garantir les performances du collage: Le papier doit être sec et exempt de poussières, avec une température minimale de 15°C (59° F) au niveau du joint. Pour une adhérence optimale, la pression doit être appliquée sur toute la largeur et la longueur du ruban après positionnement (dans le cas contraire, l'efficacité de l'assemblage sera réduite et le risque d'échec du collage sera très élevé).



- L'utilisation de rubans pour débiteurs vitesse zéro sur un système de collage au vol risque d'entraîner un échec du collage.

2 Étiquettes de passage de courroie

Placées sur le trajet de la ou des courroies d'accélération sur le ruban adhésif pour ne pas laisser un trou dans le ruban. (Les systèmes tout-en-un les utilisent pour recouvrir la zone de collage et fermer totalement la bobine) Caractéristiques :

- Fermeture totale du collage pour éviter la formation de poches d'air pendant l'accélération.
- Fournissent un certain niveau de contact du ruban autocollant pendant le collage.
- Les perforations permettent un positionnement correct.



- Ne pas utiliser le film de protection du ruban comme étiquette de passage de courroie, celui-ci risquant de se séparer pendant l'accélération et de provoquer un échec du collage.

3 Étiquettes de détection de collage

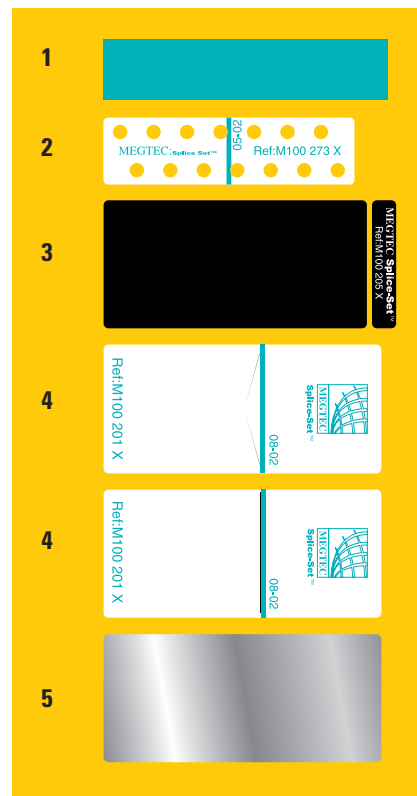
Deux types d'étiquettes (a) imprimées en noir pour faciliter leur détection par la cellule photo-électrique (une densité et une homogénéité d'impression correctes sont essentielles pour une détection fiable) et (b) réfléchissantes pour les détecteurs optiques.

4 Étiquettes de rupture

Ces étiquettes sont découpées et/ou perforées de façon à se rompre instantanément après le collage pour libérer la nouvelle bobine à dérouler. Elles permettent également de maintenir la spire extérieure pendant la rotation et éviter la formation de poches d'air (les poches d'air peuvent provoquer l'éclatement de la préparation pendant l'accélération). Le nombre et le type d'étiquettes utilisés sont fonction de la vitesse du collage, du type de papier et du motif de collage. Caractéristiques : fermeture de la bobine et rupture.

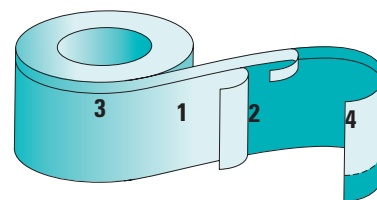
5 Étiquettes de détection de sortie de plieuse

Habituellement en aluminium (brillant ou mat). Pouvant être facilement éliminées par filtration pendant le recyclage, elles ne sont normalement pas séparées de la gâche de l'imprimerie en Europe.



Systèmes de rubans tout-en-un

Cette nouvelle génération de rubans de collage recyclables combine au sein d'un même ruban les fonctions des étiquettes de rupture pour la fermeture de la bobine et celles d'un ruban adhésif double face pour le collage automatique au vol. L'utilisation d'étiquettes de rupture devient alors superflue.



- 1 Film de protection
- 2 Adhésif pour le collage au vol
- 3 Adhésif de fermeture des bobines
- 4 Adhésif d'application

Queues de collage

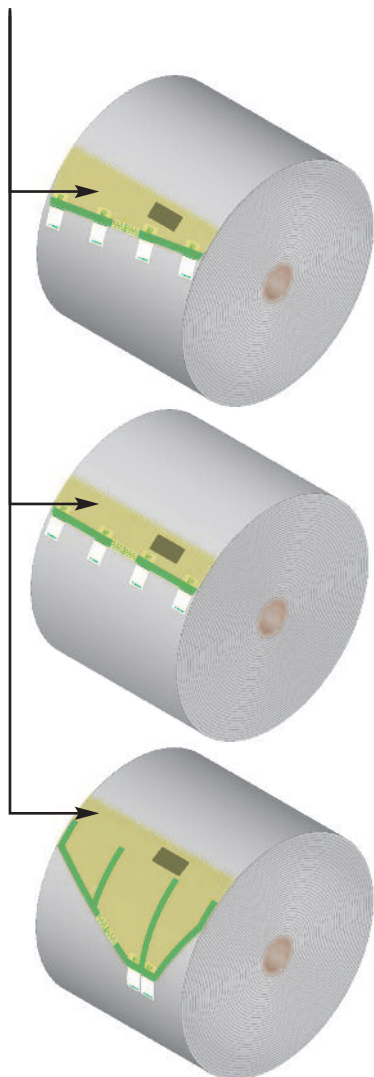


Collage à chevauchement normal avec queue.



Queue de collage maintenue par un ruban adhésif étroit.

Appliquer de la colle pour retenir la queue pendant son trajet dans la presse et la plieuse.



La longueur effective de la queue dépend du motif de collage.

De nombreux utilisateurs ne réussissent pas à obtenir une queue de collage minimale constante (certains dérouleurs à collage au vol peuvent produire une queue de collage très courte de 100 mm / 4" environ). C'est souvent le cas lorsque les opérateurs n'ont pas conscience de l'importance de ce phénomène ou lorsque les pratiques correctes n'ont pas été régulièrement respectées pour la préparation du collage.

Longueur de la queue de collage

Tous les collages vitesse zéro et au vol comportent normalement des queues. Celles-ci doivent être courtes pour minimiser le risque que le cylindre de coupe de la plieuse ne les coupe (ce qui peut déclencher le détecteur de bourrage ou provoquer un bourrage dans la plieuse). La longueur de la queue de collage au vol dépend du motif de collage, de la position de l'étiquette de détection du collage et de la précision de synchronisation des vitesses entre la nouvelle bobine et la bobine en défilement. Certains dérouleurs vitesse zéro peuvent ramener la queue de collage à la largeur du ruban (cette technique augmente la durée de préparation de une minute maximum).

Sécuriser la queue de collage

Un atout majeur des dérouleurs à collage au vol est le fait qu'ils permettent d'obtenir un collage en biais sur la bande pour réduire l'impact du collage sur la presse et l'accumulation d'épaisseur au niveau de la lame de pli. Toutefois, le collage en biais signifie qu'une partie de la queue reste plus longue que la longueur de coupe minimale. De nombreux imprimeurs réduisent ce risque en fixant la queue libre.

- Appliquer une seconde bande adhésive étroite pour maintenir la queue pour les productions sensibles, ex. sortie en feuilles.
- Ou utiliser de la colle en aérosol (type 3M Post-it,) pour fixer la partie libre de la queue.

Position de l'étiquette = point de coupe

Lors de la préparation des bobines, il convient de retenir deux choses simples :

- La longueur relative de la queue (distance entre l'étiquette et la coupe) est déterminée par la position de l'étiquette de détection du collage. La même longueur relative peut être appliquée à toutes les formes de collage.
- La longueur effective de la queue (distance entre la coupe et l'extrémité de la forme de collage) dépend de la forme de collage utilisée.

Position des étiquettes de collage

Quelle que soit la forme de collage, la distance entre l'extrémité du motif et la coupe est toujours la même, étant entendu que l'étiquette de détection de collage est correctement positionnée. L'étiquette est toujours dans la même position relative pour toutes les formes de collage. La longueur de queue effective dépend de la forme du collage.

Position du détecteur

Un défaut de régularité de la longueur de queue peut être occasionné par la modification de la position relative et/ou de l'angle de l'étiquette de détection du collage.

Position de la queue de collage

Sur les dérouleurs à collage au vol, la position de la queue de collage est constante; sur les dérouleurs vitesse zéro, elle change à chaque bobine.

Sécurité

SÉCURITÉ DE FONCTIONNEMENT DES DÉROULEURS

! Les différents types et modèles de dérouleurs ont chacun leurs propres caractéristiques de fonctionnement. Ce guide général ne peut donc en aucun cas remplacer les instructions du fabricant. Avant d'utiliser le dérouleur, l'ensemble du personnel concerné doit bien connaître les règles de sécurité, instructions d'utilisation et procédures d'entretien fournies par le constructeur.

Préparation du dérouleur

- Régler la largeur de la bobine (régler la largeur entre les bras du dérouleur sur la valeur "largeur de bobine + tolérance spécifiée").
- Gâche de mandrin: quantité de papier prédéfinie devant rester sur le mandrin au moment du collage. La longueur de papier est calculée en tenant compte de (a) la réserve minimale nécessaire pour que la bande ne se sépare pas de la bobine et provoque un arrêt de la rotative, et (b) des dernières spires autour du mandrin pouvant ne pas convenir pour l'impression en raison de plis ou de gaufrage.
- Régler la tension de démarrage sur une valeur faible (pour réduire le risque de casse papier à faible vitesse).
- Engager la bande dans le dérouleur après avoir chargé la bobine conformément aux instructions du constructeur.
- S'assurer que le guide-bande est bien centré.
- S'assurer que le dispositif de dégauchissage soit en position neutre. Certains dérouleurs vitesse zéro ou à collage au vol peuvent dégauchir la bande dans le magasin ou sur le rouleau de sortie pour compenser la déformation des bobines. Il est essentiel que ce dispositif soit en position neutre lorsqu'il n'est pas utilisé pour éviter de créer une instabilité générale de la bande en défilement.

Tension du dérouleur et du débiteur

! L'expérience a permis de définir les points de départ suivants pour des réglages optimaux sur chaque presse (en relation avec ceux du fournisseur).

- Toujours réajuster la tension après un changement de grammage papier.
- Régler une faible tension au démarrage (pour minimiser les risques de casse à faible vitesse).
- Assurer une tension précise pendant la mise en train et l'impression.
- Relever les réglages pour chaque largeur de papier et de bande pour faciliter les réglages et réduire la gâche lors des opérations ultérieures.

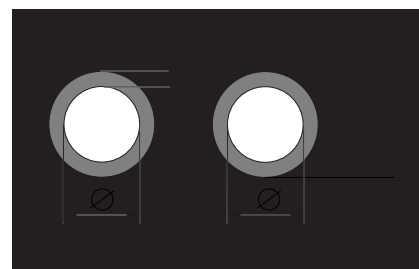
- !** une tension trop forte peut occasionner la formation de plis, augmenter les risques de casse papier et altérer la longueur d'impression.
- Une tension trop faible peut provoquer le flottement de la bande.

Bobines demi-laize

Les bobines demi-laizes défilent généralement mieux lorsqu'elles sont centrées dans le sens du défilement (si la plieuse le permet). Sur les rotatives huit groupes en ligne, la demi-bande doit défiler en position inférieure et être imprimée dans la seconde série de groupes d'impression pour éviter de la faire passer sur les barres de retournement et limiter les variations de tension.

Certains dérouleurs vitesse zéro sont équipés de rouleaux de magasin parallèles (Fig. A). La plupart des dérouleurs utilisent des rouleaux coniques permettant un centrage automatique de la bande et améliorant la tension sur les bords (Fig. B).

Si la bobine ne peut pas défiler au centre (dans le cas de certaines impressions en double bande), l'application d'une bande sur les rouleaux est nécessaire pour éviter le flottement de la bande (Fig C). Sur certains modèles, les rouleaux compensateurs peuvent être gauchis.



La gâche de mandrin est paramétrée sous forme d'épaisseur radiale (Fig I) ou de longueur linéaire (Fig II). Pour éviter d'avoir une gâche trop faible ou trop élevée, ces paramètres peuvent être modifiés lorsque la rotative passe d'un papier très épais à un papier très mince, ou vice versa. Attention, les diamètres externes des mandrins sont variables.

Réglages initiaux de tension pour le labeur

Dérouleur 40-120 gsm 120-150 N/m (0,68-0,86 pli)

Débiteur 30-60 gsm = (...gsm x 10 x 90 %) = ... N / m

60-90 gsm = (...gsm x 10 x 80 %) = ... N / m

90-120 gsm = (...gsm x 10 x 70 %) = ... N / m

Réglages initiaux de tension pour la presse

Dérouleur 70-90 N/m 0,4 - 0,5 pli

Débiteur 200 N/m 1,142 pli

1 N/m = 0,00571 pli (livres par mètre linéaire)

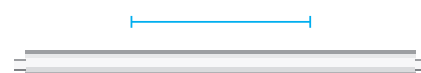


Fig. A. Rouleaux de magasin parallèles.

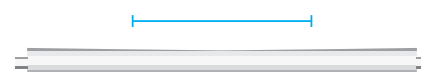



Fig. B. Rouleaux coniques pour le centrage automatique de la bande.




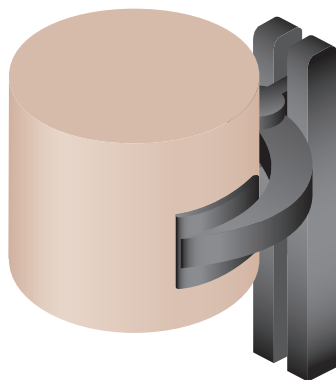
Fig. C. Une demi-bande décentrée nécessite l'application d'un ruban sur les rouleaux coniques.

Etapes de la préparation

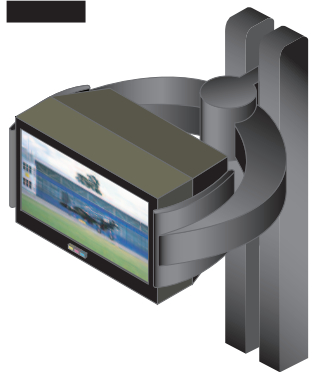
SUR LE DÉROULEUR	HORS DU DÉROULEUR
Pas de système de manutention des bobines Bobine à côté du dérouleur	Système de manutention des bobines installé Bobine sur la station de préparation
1. Oter les flasques et les bouchons de mandrin, contrôler avec un maillet	idem
2. Noter le numéro de bobine et le code à barres (si le système est installé).	idem
3. Charger la bobine sur le dérouleur (ou sur le palan pour la bobine supérieure des types bobine sur bobine)	Peser la bobine (si le système est installé).
4. Evacuer la macule, peser et éliminer	idem
5. Découper la gâche non imprimée, peser et éliminer	idem Peser de nouveau et éliminer
6. Préparer le collage Faire tourner la bobine pour éviter le dépôt de poussière sur le ruban Si nécessaire, régler le rouleau dégauchisseur pour compenser l'irrégularité des bobines)	idem (pour le collage au vol) idem Chargement automatique sur le dérouleur
7. Cycle de collage	idem
8. Retirer le mandrin ou la bobine demi-laize  La bobine doit être retenue lorsque les broches sont rétractées	idem ou automatique

Transport des bobines jusqu'au dérouleur

 Une pratique correcte de manutention des bobines évite les détériorations à l'origine d'une gâche excessive et de fréquentes casses papier.



=





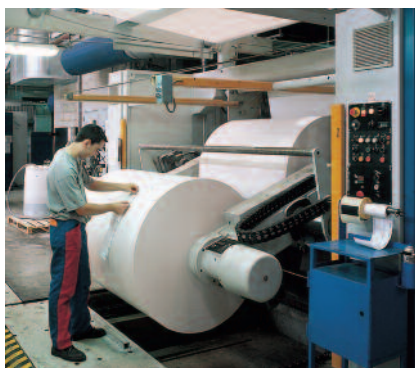
Une bobine de papier coûte le même prix qu'un téléviseur couleur grand écran !

Le taux de réussite du collage et la fréquence des casses papier dépendent dans une large mesure de la qualité de la préparation. Un nombre élevé ou croissant d'échecs de collage et de casses papier est généralement dû aux causes suivantes, seules ou combinées : (a) mauvaise préparation, (b) mauvais matériaux de collage (rubans & étiquettes), (c) motif de collage inadapté au type de papier, à la vitesse et à la laize, (d) équipements mal réglés ou mal entretenus.

Préparation du collage

La préparation peut être effectuée à divers endroits (directement sur le dérouleur ou sur la station de préparation des bobines) selon les équipements installés et les méthodes de travail utilisées. Il existe de nombreuses variantes de préparation de la bobine et du collage. Les deux méthodes décrites ici ont été choisies comme références pour garantir un rendement de collage optimal.

-  Le retrait prématuré de l'emballage augmente le risque d'instabilité dimensionnelle due aux variations atmosphériques et la détérioration accidentelle du papier blanc.
-  La préparation sur le dérouleur est recommandée en l'absence de système de manutention des bobines, car elle limite les dommages et la gâche tout en étant plus pratique.



Préparation sur le dérouleur.



Préparation hors du dérouleur.

La préparation du collage

OUTILS DE PRÉPARATION DU COLLAGE

- Maillet pour rechercher les points creux sur les bobines
- Couteau à lame plate pour enlever les flasques des bobines
- Ouvre-bobine (disponible auprès de la plupart des fournisseurs de papier)
- Ciseaux (pour découper les "oreilles" de collage)
- Couteau aiguisé pour découper les parties endommagées
- Papier de verre ou disque ponceur pour égaliser les zones endommagées de la bobine
- Modèle (tôle) particulièrement utile pour les collages en V et W pour les principales laizes; avec marquage de la position de la courroie d'accélération.
- Marqueur pour dessiner autour du modèle (ne pas utiliser de stylo à bille pour éviter de percer et affaiblir le papier).
- Applicateur de ruban autocollant
- Bon éclairage de la zone où les bobines sont préparées et collées.
- Fiche de suivi de bobine pour l'enregistrement des données sur le papier et les casses

1 Enlever les flasques

- En cas d'utilisation d'un couteau, prendre garde à ne pas pénétrer dans la tranche de la bobine. Un couteau à large lame permet de réduire les risques.
- Se tenir à distance pour la découpe au couteau pour minimiser les risques de blessure si le couteau venait à glisser. Toujours remettre le couteau dans son étui après utilisation.
- Vérifier que les tranches de la bobine ne sont pas endommagées.
- Oter les bouchons de mandrin (le cas échéant) et vérifier que le mandrin n'est pas endommagé.
 - Sur les dérouleurs à broches, les 10 à 15 cm (4-6") extérieurs doivent être en bon état.
 - Sur les mandrins à arbres, le mandrin ne doit être ni écrasé ni bloqué.

Il est possible d'utiliser un maillet pour rechercher d'éventuels points creux sur les bobines.



Oter les flasques à l'aide d'un couteau à large lame.

2 Enregistrer les informations/lire le code à barres et le poids

(si ces systèmes sont en place)

Le numéro de la bobine et les autres informations doivent être relevés manuellement (la plupart des fabricants de papier fournissent des étiquettes détachables pouvant être collées sur la fiche de suivi) ou automatiquement (à l'aide du code à barres) dans un système d'enregistrement des données ou tout autre système d'information.

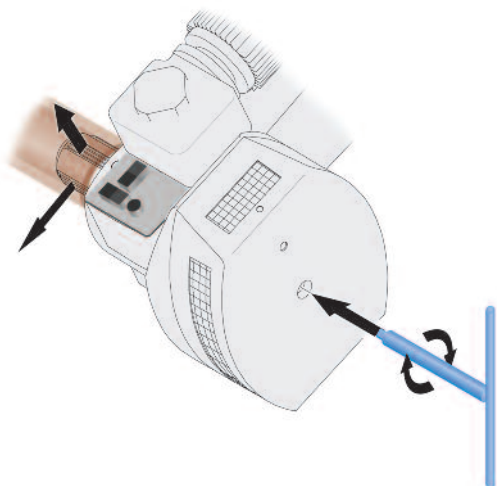
Ces informations contiennent des données importantes sur l'utilisation du papier et garantissent la traçabilité des bobines en cas de problèmes.

Les étiquettes à radiofréquence (RF) sont une nouvelle technique de contrôle introduite par quelques fabricants et imprimeurs. L'étiquette est insérée dans le mandrin et peut être automatiquement lue par les détecteurs dans l'atelier, sur les chariots élévateurs à fourche, sur les dispositifs de transport des bobines et sur les débiteurs pour connaître l'état de toutes les bobines d'une usine en même temps.



Lire le code à barres ou l'étiquette détachable.

3 Charger la bobine sur le dérouleur, la priorité doit être donnée à une pratique correcte et à la sécurité



Assurez-vous que les broches soient totalement rétractées et exemptes de tous déchets avant le chargement, et vérifier que le frein de bobine fonctionne.

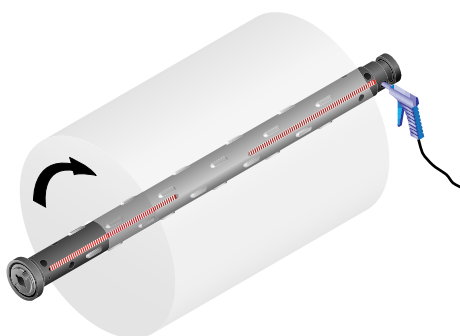
- ⚠ **Avant d'utiliser le dérouleur, l'ensemble du personnel concerné doit bien connaître les règles de sécurité et les instructions d'utilisation fournies par le constructeur.**
- Sécurité lors de la rotation des bras : avant le collage et pendant la rotation manuelle des bras, l'opérateur doit vérifier qu'aucune personne ni aucun objet étranger ne se trouvent sur la trajectoire de rotation.
- Dispositifs d'arrêt d'urgence : tout le personnel doit connaître leur fonctionnement et leur emplacement.

Dérouleurs à broches

⚠ Sécurité de chargement des bobines, contrôle

- Vérifier que les bras sont bien réglés sur la largeur de la bobine à charger en tenant compte des tolérances du fournisseur.
Pour les dérouleurs ne disposant d'aucune forme de déroulement assisté, il peut être bon de peindre des lignes de référence au sol correspondant aux laizes courantes pour permettre un meilleur alignement des bobines avant de les placer dans les bras. La détérioration des bords est fréquente pendant le chargement suite aux collisions avec les bras du dérouleur ou les broches, occasionnant des dommages évitables sur le papier.
- Assurez-vous que les broches soient totalement rétractées et exemptes de tous déchets avant le chargement, et vérifier que le frein de bobine fonctionne.
- Vérifier que les broches soient totalement insérées des deux côtés. La bobine pourrait tomber des broches et provoquer un accident grave, se détériorer ou endommager le dérouleur.
- L'expansion des mors dans le mandrin doit être complète. En cas d'utilisation de mandrins légers, les broches risquent de se bloquer dans les mandrins. Si l'expansion des broches n'est pas automatique, vérifier juste avant de passer au cycle de collage.
- En cas d'utilisation d'outils d'expansion manuels (clé en T, pistolet à air comprimé), veiller à bien les retirer et à les ranger dans leur tiroir de stockage immédiatement après utilisation. Important risque de blessure.

- ⚠ **Assurez-vous que le sens de débobinage (marqué sur la tranche) soit correct avant le chargement.**
- Les pertes de temps lors du chargement, de la rotation et du rechargement de la bobine augmentent le risque que la bobine ne soit pas disponible à temps pour le collage.



Toujours dilater les arbres pneumatiques avant le chargement de la bobine.

Arbres dilatables:

- ⚠ **Dilater l'arbre avant de charger la bobine sur le dérouleur ou le palan pour éviter qu'elle ne soit décentrée.**
- ⚠ **Les bobines décentrées provoquent des vibrations et des variations de tension pendant le débobinage, augmentant le risque de casse papier, de plissage et de défaut de repérage.**

Palans (utilisés conjointement avec les arbres). Pour les dérouleurs de type «bobine sur bobine», effectuer la préparation du collage sur le palan.

- ⚠ **Respecter les instructions du constructeur pour éviter les problèmes de sécurité et la détérioration des bobines.**
- Veiller à ce que l'arbre soit verrouillé en position sur le dérouleur.

4 Enlever la macule

- Utiliser un outil en plastique ou en bois pour ôter la macule (ne PAS utiliser de couteau). Eliminer la macule avec la gâche imprimée.
- L'utilisation d'un couteau pour ôter la macule est moins facile à maîtriser et risque d'entraîner une découpe excessive.



Utiliser un outil de démaculage pour enlever la macule.

5 Découper la gâche non-imprimée, noter son poids et l'éliminer

- Tirer les spires de la bobine en vérifiant que les tranches et la roule ne sont pas détériorées. Si elles sont toutes deux correctes, préparer le collage.
- Si un découpage supplémentaire est nécessaire, déchirer les couches supérieures à la main avant d'introduire l'outil de découpe. Lorsque la bobine ne présente plus de dommage, préparer le collage

L'expérience montre que pour la détérioration de certains bords, un découpage complet n'est pas toujours indispensable. Celle-ci peut être le plus souvent traitée par un découpage soigné avec un couteau aiguisé et/ou l'égalisation de la zone. Il convient d'informer l'opérateur de la rotative afin qu'il puisse ralentir l'impression et prendre garde à la bande détériorée lors de son passage dans la rotative. L'application d'un lubrifiant sur la zone détériorée peut faciliter le passage dans la rotative.

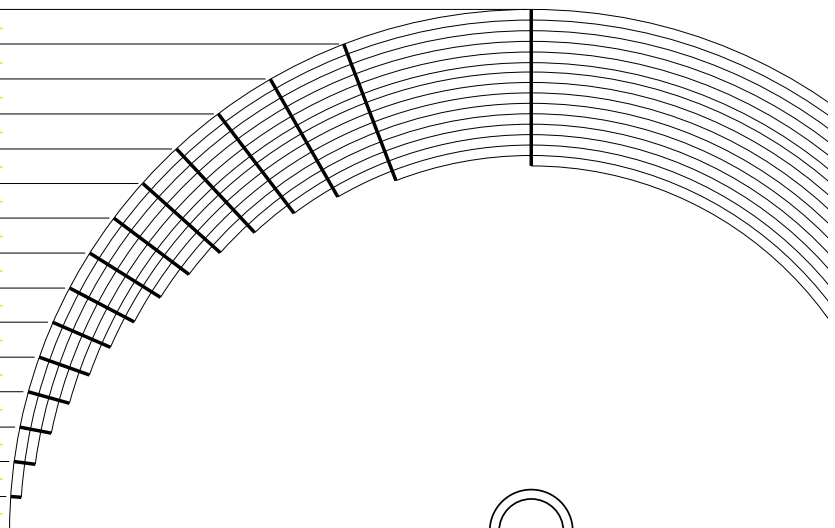
- Une détérioration non repérée peut entraîner une casse papier pendant la production.
- Les risques de détérioration du papier blanc sont augmentés.
- Trop d'ardeur dans l'utilisation de l'outil de démaculage entraîne une gâche inutile.

• On enlève souvent plus de couches que nécessaire. Il est important de se souvenir qu'une quantité plus importante de papier peut être économisée en début de bobine qu'au bord du mandrin; par exemple 5 mm (0,25") en début de bobine équivalent à 5 cm (2") sur le mandrin !

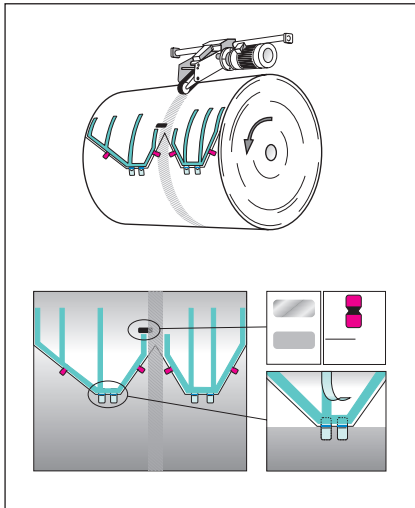
TABLEAU DE CALCUL DE LA GACHE DE COUPE

Gâche de coupe en pourcentage du papier total sur la bobine

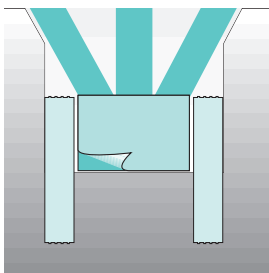
PROFONDEUR DU DÉGÂT	BOBINE Ø 1000 MM/40"	BOBINE Ø 1250/50"
100 mm 3,94"	36,36%	29,63%
90 mm 3,54"	33,09%	26,90%
80 mm 3,15"	29,74%	24,12%
70 mm 2,76"	26,30%	21,28%
60 mm 2,36"	22,79%	18,40%
50 mm 1,97"	19,19%	15,46%
45 mm 1,77"	17,36%	13,97%
40 mm 1,57"	15,52%	12,47%
35 mm 1,38"	13,65%	10,96%
30 mm 1,18"	11,76%	9,43%
25 mm 0,98"	9,85%	7,89%
20 mm 0,79"	7,92%	6,34%
15 mm 0,59"	5,97%	4,77%
10 mm 0,39"	4,00%	3,19%
5 mm 0,20"	2,01%	1,60%



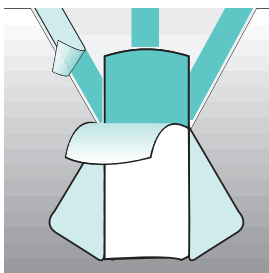
Motifs en V&W



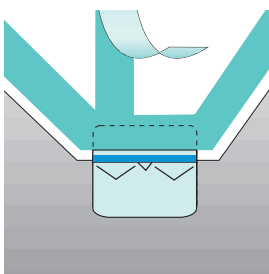
Différents modèles d'étiquettes sont disponibles.



Modèle américain.



Modèle européen.



Double étiquette de rupture.

6.1 PRÉPARATION DU COLLAGE AU VOL

Appliquer le frein pour empêcher la rotation de la bobine pendant la préparation.

Découper le profil de collage sur la première couche de papier (spire)

Dessiner autour du modèle à l'aide d'un marqueur ① et découper ou déchirer ②



② Ne pas utiliser de stylo à bille pour ne pas percer et affaiblir le papier.

Expulser l'air entre la spire extérieure et les spires intérieures pour qu'elles soient bien plates.



③ Le plissage peut occasionner la déchirure et la séparation de la couche supérieure pendant l'accélération.

Utiliser des étiquettes de rupture pour fermer la bobine ③.

La distance entre les étiquettes (100-150 mm/4-6") est fonction du grammage du papier et de la vitesse de production.

Les étiquettes externes doivent être placés à 25 mm (1") des bords de la bobine.



• Ne pas serrer trop fermement les étiquettes pour ne pas qu'elles s'ouvrent avant le collage

• Toujours fermer le haut du motif de collage pour éviter la formation de poches d'air susceptibles de provoquer l'échec du collage.

• Un mauvais positionnement des étiquettes augmente la force de rupture, de sorte qu'elles risquent de ne pas s'ouvrir en temps.



④ Pour faciliter l'ouverture de la bobine et le collage, utiliser la ligne imprimée sur l'étiquette pour positionner sa zone non adhésive sous la ligne pointant sur la spire interne de la bobine.

Appliquer le ruban ④ le long du profil de collage, à 2 mm (0,08") des bords des trois côtés.



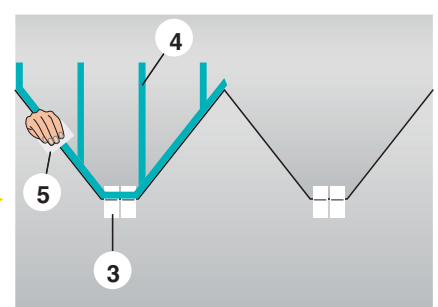
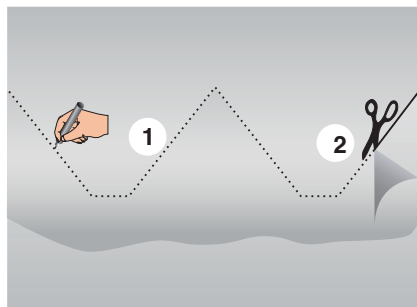
• Ne pas ôter le film de protection du ruban. Pour une adhérence optimale, la pression doit être appliquée uniformément sur toute la largeur et la longueur du ruban après positionnement. Utiliser un applicateur de ruban ⑤ (carte en plastique) pour garantir une pression correcte. La pointe intérieure du W est un point faible potentiel; de nombreux imprimeurs ont adapté leurs motifs pour permettre un renforcement de ce point par le ruban.

• Le ruban ne doit pas dépasser les bords de bobine.

• Ne pas faire se chevaucher le ruban ⑥ pour ne pas créer de pointes d'épaisseur réduisant la surface de collage de l'adhésif dans une zone de collage et pouvant occasionner des bourrages dans la plieuse.

• Ne pas appliquer de ruban sur la largeur de la courroie d'accélération + 10 mm (0,4") ou utiliser une étiquette de passage de courroie pour protéger le ruban (dans le cas contraire, la préparation sera déchirée par la courroie d'accélération).

• Ne pas appliquer de ruban ou d'étiquette sur le trajet de la molette de coupe de la plieuse (casse possible du ruban).



Oter la bande adhésive de protection ⑦

Appliquer des étiquettes de passage de courroie ⑧

En cas d'accélération par courroie, appliquer une ou des étiquettes de passage de courroie sur le trajet de la courroie d'accélération et s'assurer que toute la largeur du ruban est recouverte.

Appliquer une étiquette de détection et la positionner correctement pour obtenir une longueur de queue optimale ⑨.

Appliquer une étiquette de détection de sortie de plieuse en aluminium si nécessaire.

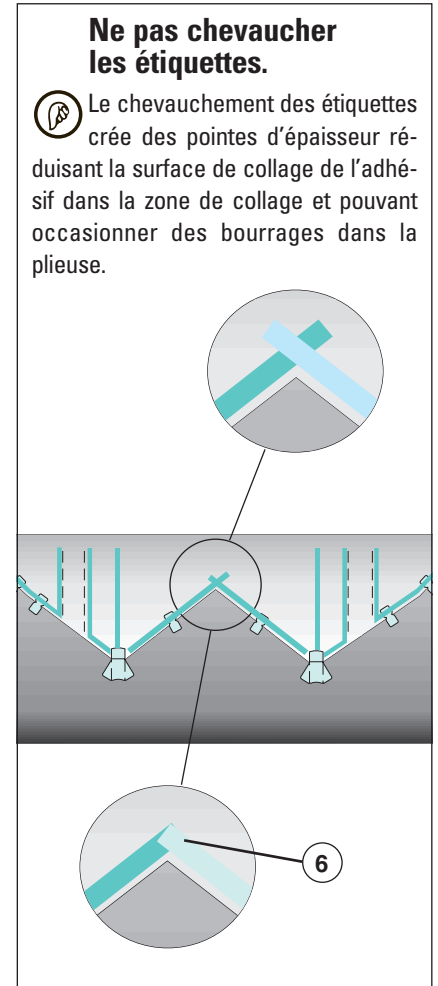
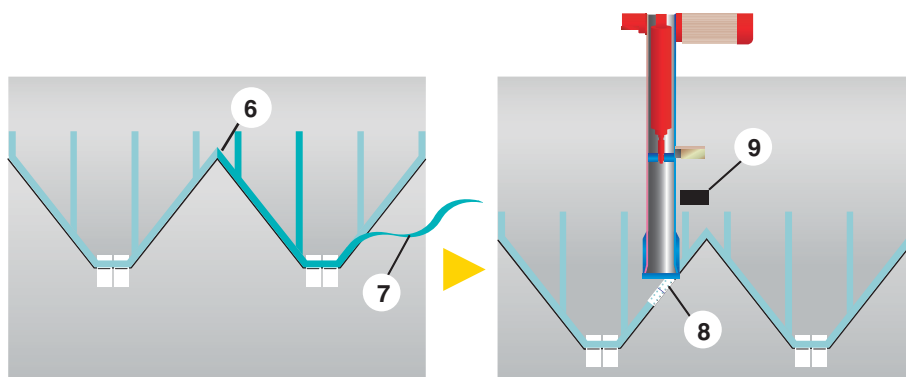
Faire tourner la bobine pour éviter le dépôt de poussière et de condensation sur le ruban.

- Le dépôt de poussière et de condensation à la surface du ruban réduit ses qualités d'adhérence. Dans la mesure du possible, retirer la languette ou le film de protection juste avant de lancer le cycle de collage.
- Régler la position latérale de la nouvelle bobine pour l'aligner sur la position de la bobine en défilement (risque important d'échec du collage ou de casse papier).

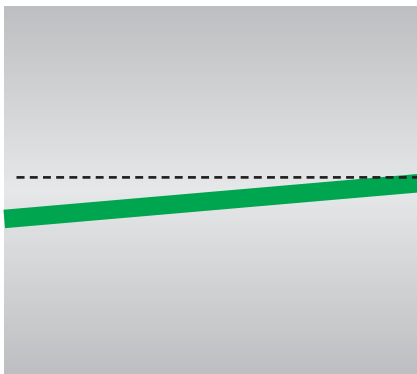
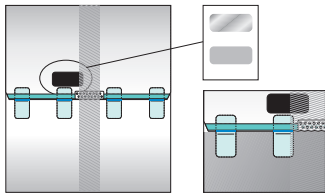
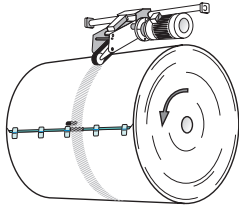
- Echec du collage, casse papier, gâche, arrêt de la rotative, bourrage dans la plieuse.
- Echec du collage (mauvaise adhérence).
- Ouverture de la bobine avant le collage (erreur de collage).
- La nouvelle bobine ne s'ouvre pas (pas de collage, appuyer sur l'arrêt d'urgence, réengager la bande).
- Bourrage dans la plieuse dû à un collage trop épais.

Techniques à utiliser avec modération

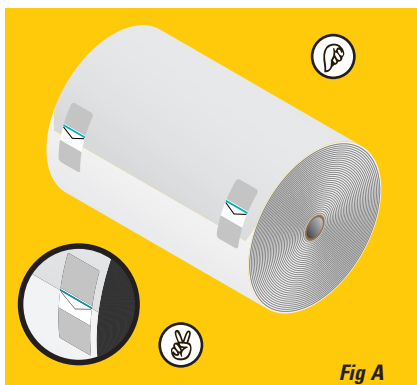
L'application de graisse sur les bords de la bande, le long de la zone de collage, doit être utilisée avec précaution. Il convient d'éviter que les bords de la bande n'adhèrent au blanchet au point de collage pour éviter l'accumulation de graisse et de poussière de papier sur le bras et le rouleau de collage, ceux-ci étant susceptibles de réduire la durée de vie de sa surface.



Collage droit



Le collage droit peut être à 90°, mais de nombreux imprimeurs utilisent un angle de 1:10 pour réduire l'impact de l'épaisseur du collage lors du passage dans la presse.



6.2 PRÉPARATION DU COLLAGE AU VOL

Appliquer le frein pour empêcher la rotation de la bobine pendant la préparation.

Découper le profil de collage sur la première couche de papier (spire) ①

Plier la première couche de papier (spire) et couper le long du bord plié

Expulser l'air entre la spire extérieure et les spires intérieures pour les lisser.

⚠ Les plis provoquent des déchirements et la séparation de la couche supérieure de la surface pendant la préparation.

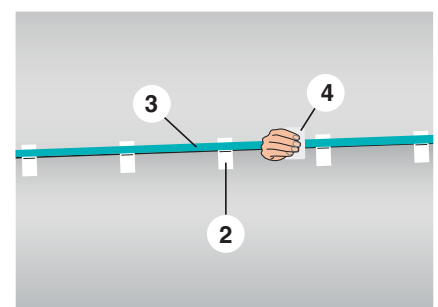
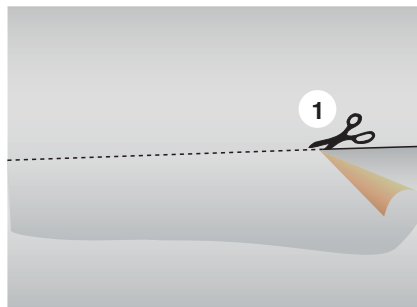
Utiliser des étiquettes de rupture pour fermer la bobine ②.

La distance entre les étiquettes (100-150 mm/4-6") est fonction du grammage et de la vitesse de la rotative. Les étiquettes extérieures doivent être placés à 25 mm (1") des bords.

- ⚠ Ne pas trop serrer les étiquettes pour ne pas qu'elles se rompent avant le collage.
- Toujours fermer le haut du motif de collage pour éviter la formation de poches d'air susceptibles de provoquer l'échec du collage.
- Un mauvais positionnement des étiquettes augmente la force de rupture, de sorte qu'elles risquent de ne pas s'ouvrir à temps.
- ⚠ Pour faciliter l'ouverture de la bobine et le collage, utiliser la ligne imprimée sur l'étiquette pour positionner sa zone non adhésive sous la ligne pointant sur la spire interne de la bobine.

Appliquer le ruban le long du profil de collage, à 2 mm (0,08") des bords des trois côtés ③.

- ⚠ Ne pas ôter le film de protection du ruban. Pour une adhérence optimale, la pression doit être appliquée sur toute la largeur et la longueur du ruban après positionnement. Utiliser un applicateur de ruban ou une carte plastique ④ pour garantir une pression correcte.
- Le ruban ne doit pas dépasser les bords de bobine.
- Ne pas appliquer de ruban sur la largeur de la zone de la courroie d'accélération + 10 mm (0,5") ou utiliser une "étiquette pont" pour protéger le ruban (dans le cas contraire, la préparation sera déchirée par la courroie d'accélération).
- Ne pas appliquer de ruban ou d'étiquettes sur le trajet de la molette de coupe de la plieuse (casse possible d'un ruban).



Avec des ciseaux, couper les "oreilles" du bord avant à côté des étiquettes extérieures pour améliorer le profil des bords ⑤.

Dérouleurs à accélération par courroies.

Retirer la bande adhésive de protection ⑥

Appliquer une ou des étiquettes de passage de courroie sur le trajet de la courroie d'accélération et s'assurer que toute la largeur du ruban est recouverte ⑦.

- ① • Ne pas utiliser d'adhésif sans trous car son adhésion est tellement faible qu'il pourrait être déchiré par la courroie qui détruirait alors la préparation de collage.
- ② • Des trous dans l'étiquette pont permettent un positionnement correct sur la bande adhésive qui doit être entièrement recouverte.

Appliquer une étiquette de détection et la positionner correctement pour obtenir une longueur de queue optimale ⑧.

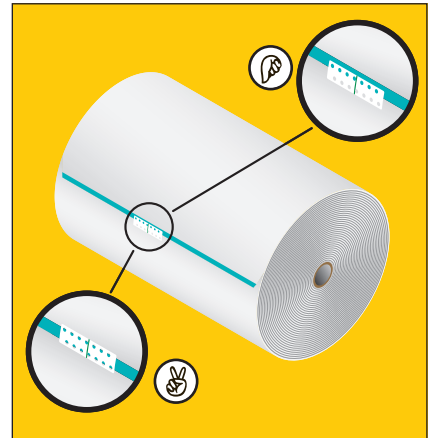
Appliquer une étiquette de détection de sortie de plieuse en aluminium si nécessaire.

Relâcher le frein du dérouleur. Faire tourner la bobine pour éviter le dépôt de poussière et de condensation sur le ruban.

- ③ • Le dépôt de poussière et de condensation à la surface du ruban réduit ses qualités d'adhérence. Dans la mesure du possible, retirer la languette ou le film de protection juste avant de lancer le cycle de collage.

Régler la position latérale de la nouvelle bobine pour l'aligner sur la position de la bobine en défilement (risque important d'échec du collage ou de casse papier).

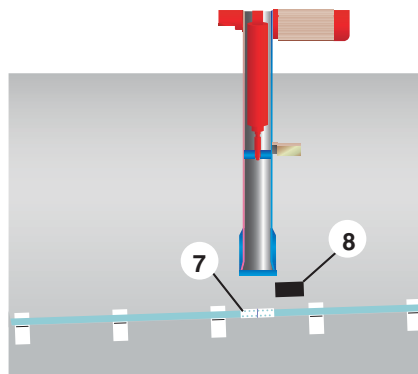
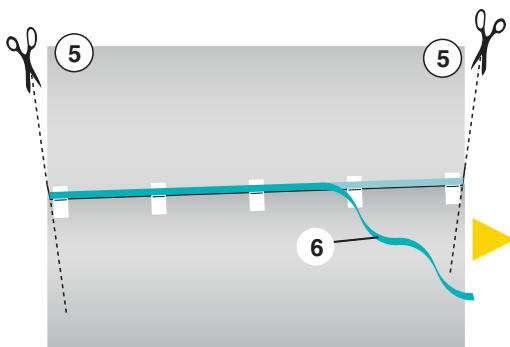
- ⚠ • Echec du collage, casse papier, gâche, arrêt de la rotative, bourrage dans la plieuse.
- Echec du collage (mauvaise adhérence).
- Ouverture de la bobine avant le collage (erreur de collage).
- La nouvelle bobine ne s'ouvre pas (pas de collage, appuyer sur l'arrêt d'urgence, réengager la bande).
- Bourrage dans la plieuse dû à un collage trop épais.



- ③ • Des trous dans l'étiquette pont permettent un positionnement correct sur la bande adhésive qui doit être entièrement recouverte.



- ① • Les bords du papier en dépassement collent au blanchet et provoquent le déchirement du papier.
- ② • L'adhésif ouvert colle aux rouleaux ou au blanchet, occasionnant une casse de bande.



Techniques à utiliser avec modération

L'application de graisse sur les bords de la bande, le long de la zone de collage, doit être utilisée avec précaution. Il convient d'éviter que les bords de la bande n'adhèrent au blanchet au point de collage pour éviter l'accumulation de graisse et de poussière de papier sur le bras et le rouleau de collage, ceux-ci étant susceptibles de réduire la durée de vie de sa surface.

Préparation du collage vitesse zéro

6.4 CONCEPTION À ROULEAU PRESSEUR

A Ouvrir la barre de préparation appropriée

Tirer suffisamment de papier de la nouvelle bobine pour atteindre la tête de préparation et appliquer le frein. Placer la bande contre la barre de préparation pour que le vide la maintienne en place.

Aligner le bord de la bande avec la bobine en défilement. S'assurer que la bande est placée à angle droit et uniformément tendue.

B Eliminer l'excès de bande

Utiliser un couteau aiguisé en se servant de l'arête de la barre de préparation comme guide.

Appliquer le ruban de collage sur toute la largeur de la bande, à 2 mm des bords des trois côtés. Le ruban ne doit pas dépasser des bords. Pour une adhérence optimale, la pression doit être appliquée sur toute la largeur et la longueur du ruban après son positionnement.

Eliminer les coins et les bords avant pour empêcher le moindre défaut d'alignement des bandes au moment du collage.

C Transférer sur le rouleau presseur.

Revérifier l'alignement de la bande et s'assurer qu'elle est bien droite et uniformément tendue.



- Si le papier est rigide et comporte une ondulation au-delà du rouleau presseur, il peut être nécessaire de l'enrouler pour qu'il suive la courbure du rouleau.
- Il est essentiel que les trous non-couverts de la barre pneumatique soient obturés par du ruban adhésif pour éviter tout échec du collage.
- Une accumulation de ruban ou de papier sur les rouleaux presseurs peut empêcher une bonne étanchéité au moment du collage.

Oter tout le film de protection de l'adhésif.

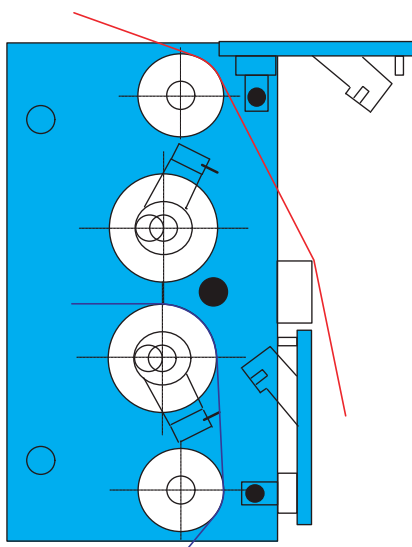
Eliminer tout excédent d'adhésif de la barre de préparation.

D Fermer la tête de collage.

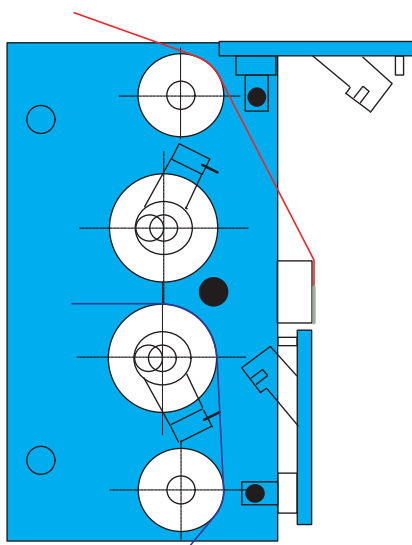
Faire tourner le rouleau presseur dans le sens de défilement de la bande jusqu'à ce qu'elle soit tendue.



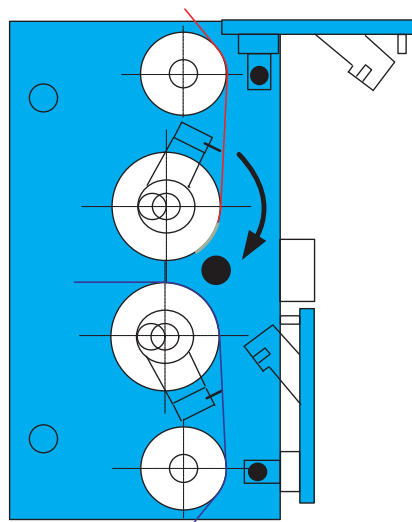
- Echec du collage, casse papier, gâche, arrêt de la rotative, bourrage dans la plieuse.
- Echec du collage (mauvaise adhérence).



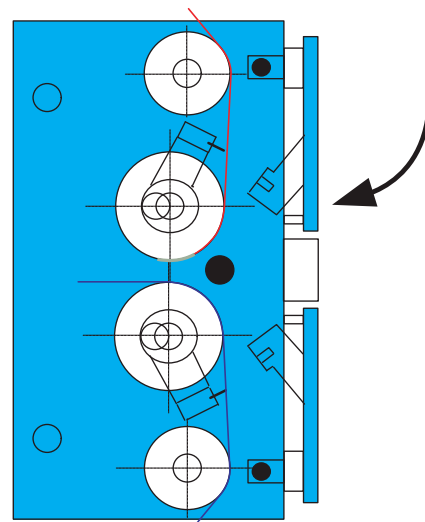
A Vue latérale de la tête de préparation.



B Eliminer l'excès de bande et appliquer le ruban de collage.



C Transférer sur le rouleau presseur.



D Fermer la tête de collage et faire tourner le rouleau presseur dans le sens de la bande jusqu'à ce que la bande soit tendue.

Maintenance préventive des débiteurs

Il est essentiel de parfaitement respecter la procédure de maintenance fournie par le fabricant pour assurer des performances optimales, éviter les risques pour la sécurité et les pannes, et prolonger la durée de vie des équipements. La substitution des consommables (courroies d'entraînement, disques de freinage, rouleaux caoutchouc) n'est pas recommandée, ces alternatives ayant rarement les mêmes spécifications que les pièces d'origine, de sorte qu'elles peuvent fréquemment occasionner des problèmes de fonctionnement ou avoir une durée de vie plus courte.

Le tableau suivant résume les problèmes pouvant survenir lorsque les équipements ne sont pas correctement nettoyés, ajustés et entretenus.

Réglages et maintenance	Rupture	Echec	Erreur	Casse	Au vol	Vitesse zéro
1 Accumulation de résidus au bord des rouleaux				●	○	○
2 Détecteur défectueux ou encrassé		●	●		○	○
3 Défaut de synchronisation de la nouvelle bobine		●	●		○	
4 La bobine ne se met pas en position de collage (problème de statut du dérouleur)		●			○	
5 Tension/Courroies de transmission : tension incorrecte, courroies usées, effilochées	●	●	●	●	○	○
6 Brosse d'encollage/bobine sale, usée, défaut de pression (voir également le point 7)		●	●		○	
7 Coupe trop rapide (voir également le point 10)		●	●		○	
8 Coupe trop tardive (voir également le point 10)		●	●		○	
9 Absence de coupe (voir également les points 10 et 17)		●			○	
10 Mauvais réglage ou dysfonctionnement du chariot d'encollage		●	●		○	
11 Décentrage de la bobine		●			○	○
12 Mauvais effort de freinage/réglage de tension			●	●	○	○
13 Excès de vibrations				●	○	○
14 Arrêt de la presse pendant le cycle de collage (pas de freinage de la bande)		●			○	○
15 Réduction de vitesse de la presse pendant le cycle de collage		●	●	●	○	
16 Oscillation excessive du rouleau compensateur (pompage)			●	●	○	○
17 Tension erratique vers la fin de la bobine			●	●	○	○
18 Tension excessive pendant le collage			●	●	○	○
19 Transfert incorrect des freins		●	●	●	○	○
20 Défaut d'alimentation d'air				●	○	○
21 Egouttement (huile, eau, encre) sur la bande				●	○	○
22 Rupture du collage dans un groupe d'impression			●		○	○
23 Défaut de fonctionnement du rouleau de tension de la bande à vitesse zéro		●	●			○
24 Fonctionnement défectueux du rouleau danseur du dérouleur vitesse zéro						
Casse de bande pendant la décélération				●		○
Rouleau de tension fermé	●			●		○
Pignons à chaîne usés	●			●		○
Défaut de fonctionnement du frein	●	●		●		○
Casse de la bande pendant le collage : pression d'air insuffisante		●		●		○
Casse de la bande pendant l'accélération	●			●		○
Défaut d'alignement des rouleaux de tension		●		●		○
Surcharge du rouleau de tension de bande :				●		○
Défaut de pression d'air sur le rouleau de tension de bande	●	●		●		○
Mauvais signal d'accélération (volume d'air ou signal électrique)	●	●		●		○
Fuite des rouleaux de tension	●	●	●	●		○
Le rouleau de tension de bande n'est pas à sa position maximale avant le collage (manque de papier)	●	●		●		○
Rouleau d'accélération sale ou glacé	●	●	●	●		○
Courroie d'accélération lâche, sale ou usée	●	●	●	●		○
Le rouleau de tension de bande ne remplit pas avant le collage	●	●	●	●		○
Tension du rouleau de tension de bande trop faible	●	●	●	●		○
Freins réglés trop serrés	●			●		○
La fuite d'air du frein interfère avec le solénoïde du rouleau			●	●		○
Si le rouleau de tension de bande remplit avant ou après le collage				●		○
Signal de vitesse incorrect				●		○
Réglage incorrect du capteur de freinage	●	●	●	●		○
Réglage incorrect ou défectueux du codeur	●	●	●	●		○



BEST PRACTICE

Aylesford Newsprint

Aylesford Newsprint est spécialisé dans la production de papier journal de haute qualité. Sa marque "Renaissance" est largement utilisée par de nombreux éditeurs de journaux de renom en Europe. L'usine est spécialisée dans le papier journal 100 % recyclé, d'une qualité exceptionnelle et d'une imprimabilité supérieure: plus brillant, plus net et d'une opacité élevée. Tous les produits sont réalisés exclusivement à base de papier recyclé par un personnel hautement qualifié utilisant les techniques les plus modernes. Le programme d'amélioration continu de la société garantit le respect des normes opérationnelles et environnementales les plus sévères. Aylesford Newsprint est détenu conjointement par SCA Forest Products et Mondi Europe qui mettent la richesse de leur expérience au service de la fabrication de papiers de qualité.

www.aylesford-newsprint.co.uk

Kodak

Kodak GCG (Graphics Communications Group) fournit l'une des gammes les plus variées pour l'industrie des Arts graphiques, comprenant une large gamme de plaques offset conventionnelles et thermiques pour les solutions CTP, les films de marque Kodak, les produits d'épreuve numérique et les outils de gestion des couleurs. Kodak GCG est leader dans les technologies pré-presses et a déjà été primé 14 fois par l'association américaine Graphic Art Technologie Fondation (GATF). Avec son siège social à Rochester, NY, aux USA et ses agences régionales aux Etats-Unis, en Europe, au Japon, en Asie Pacifique et en Amérique latine, Kodak GCG peut assister ses clients du monde entier.

www.kodak.com

manroland

manroland AG est le deuxième fabricant de systèmes d'impression au monde et le leader mondial en rotatives offset. Manroland emploie quelque 8 700 personnes pour un chiffre d'affaires annuel de 1,7 milliards d'euros dont 80 % à l'export. Ses rotatives et machines feuilles offrent des solutions destinées aux secteurs de l'édition et de l'impression de laurier et d'emballages.

www.man-roland.com



MEGTEC Systems est le premier fournisseur mondial de technologies Weblines et de contrôle de l'environnement pour l'impression rotative offset. L'entreprise fournit des sous-systèmes spécialisés dans le domaine de la manutention des bandes et bobines (systèmes de chargement, dérouleurs, débiteurs), ainsi que des systèmes de séchage et de conditionnement de la bande (séchateurs à air chaud, épureurs, rouleaux refroidisseurs). MEGTEC combine ces technologies à une connaissance approfondie du processus et une longue expérience dans le domaine de l'impression coldset et heatset. MEGTEC dispose d'installations de R&D et de production aux Etats-Unis, en France, en Suède et en Allemagne, ainsi que de représentations régionales pour la vente, le service après-vente et la fourniture de pièces de rechange. MEGTEC fournit également des sécheurs et des épureurs pour l'industrie du papier, l'enduction, l'emballage flexible et d'autres applications industrielles. C'est une filiale du groupe industriel américain Sequa Corporation.

www.megtec.com

MÜLLER MARTINI



Muller Martini Depuis sa fondation en 1946, cette entreprise familiale se consacre exclusivement au secteur des arts graphiques. Aujourd'hui, elle compte sept unités opérationnelles : presses d'impression, systèmes de traitement postpresse, systèmes de piqûre à cheval, production de couvertures souples, production de couvertures rigides, systèmes pour salles d'expédition de journaux et solutions d'impression à la demande. Le service clientèle est assuré par un réseau international de fabrication, de vente et d'assistance fort de quelque 4 000 collaborateurs. La distribution des produits Muller Martini est gérée par des filiales et des représentants commerciaux présents dans le monde entier.

www.mullemartini.com



Nitto Denko Corporation est l'un des spécialistes mondiaux de la polymérisation et des films de collage. Fondée en 1918 au Japon, l'entreprise emploie 12 000 personnes dans le monde entier. Depuis 1974, Nitto Europe NV est sa filiale européenne et constitue aujourd'hui le principal fournisseur du groupe pour les industries du papier et de l'impression avec, entre autres, la production d'adhésifs double face recyclables pour les systèmes de collage des bobines. Nitto est également devenu le fournisseur de référence dans le monde entier pour l'impression offset et hélios. Nitto Europe NV est certifiée ISO 9001.

www.nittoeurope.com, www.permacel.com, www.nitto.co.jp

QuadTech.

QuadTech est un leader mondial de la conception et de la fabrication de systèmes de contrôle qui favorisent les performances et la productivité des imprimeurs de laurier, de journaux, de livres et d'emballages, les aidant ainsi à augmenter leur chiffre d'affaires. La société propose une large gamme de dispositifs auxiliaires, notamment les systèmes de contrôle du repérage RGS (Register Guidance System), qui enregistrent des ventes record, la solution primée CCS (Color Control System) et le célèbre Autotron. Fondée en 1979, QuadTech est une filiale de Quad/Graphics installée aux Etats-Unis, dans le Wisconsin. Elle est certifiée ISO 9001 depuis 2001. Wisconsin aux Etats-Unis. La société a reçu la certification ISO 9001 en 2001.

www.quadtechworld.com



SCA (Svenska Cellulosa Aktiebolaget) est une entreprise internationale spécialisée dans les produits de grande consommation et le papier. Elle met au point, fabrique et commercialise des articles d'hygiène, des mouchoirs en papier, des solutions d'emballage, des papiers pour l'édition et des produits en bois massif. Elle exerce son activité commerciale dans 90 pays. SCA affiche un bénéfice annuel de 101 milliards de couronnes suédoises (soit environ 11 milliards d'euros) et possède des sites de production dans plus de 40 pays. Début 2007, SCA employait quelque 51 000 personnes. La société propose une gamme de papiers d'édition personnalisés de qualité supérieure destinés à l'impression de laurier, de journaux, de suppléments, de magazines et de catalogues.

www.sca.com, www.publicationpapers.sca.com



Sun Chemical est le premier fournisseur mondial d'encres et de pigments d'imprimerie. C'est le principal fournisseur de matériaux pour l'emballage, l'édition, l'enduction, l'industrie des plastiques et la cosmétique, ainsi que pour d'autres applications industrielles. Avec plus de 3 milliards de dollars de ventes annuelles et 12 500 employés, Sun Chemical assiste ses clients dans le monde entier à partir de ses 300 sites basés en Amérique du Nord, en Europe, en Amérique latine et aux Caraïbes. Le groupe Sun Chemical comprend des sociétés de renom comme Coates Lorilleux, Gibbon, Hartmann, Kohl & Madden, Swale, Usher-Walker et US Ink.

www.sunchemical.com, www.dic.co.jp



Trelleborg Printing Blankets est une division de Trelleborg Coated Systems. Trelleborg est un groupe industriel mondial dont la position de leader sur le marché repose sur les technologies avancées de polymères et sa grande expertise des applications de pointe. Le groupe développe des solutions hautes performances en matière d'amortissement, d'étanchéité et de protection destinées aux environnements industriels exigeants. Trelleborg a assis sa présence dans le secteur de l'impression avec les marques Vulcan™ et Rollin™. Grâce à une connaissance du marché acquise au fil des années combinée à des technologies innovantes, des procédés brevetés, une intégration verticale et un système de gestion global de la qualité, le groupe peut être considéré, avec ces deux marques, comme l'un des leaders mondiaux du marché. Disponibles dans 60 pays sur les cinq continents, Vulcan™ et Rollin™ fournissent des blanchets d'impression offset pour les segments de marché suivants : rotatives, presses feuilles, impression de journaux, de formulaires, d'emballages et sur métal.

Les sites de production européens du groupe sont certifiés ISO 9001, ISO 14001 et EMAS.

www.trelleborg.com

<p>De la bobine à la bande</p>	<p>Prévention et diagnostic des ruptures de bande</p>	<p>Comment éviter les surprises lors du changement de qualité de papier</p>	<p>Maintenance productive Comment augmenter la longévité, la fiabilité et la rapidité des presses</p>
<p>Comment obtenir l'accord couleur rapidement et le conserver</p>	<p>Considérations environnementales Energie Economie Efficacité Ecologie</p>	<p>Contrôle total des couleurs et nouvelles techniques de tramage</p>	<p>Façonnage haut de gamme des imprimés offset</p>

Membres

Kodak
www.kodak.com

manroland
web systems
www.man-roland.com

MEGTEC
www.megtec.com

MÜLLER MARTINI
www.mullermartini.com

NITTO DENKO
www.nittoeurope.com,
www.permacel.com,
www.nitto.co.jp

QuadTech.
www.quadtechworld.com

SCA
www.sca.com,
www.publicationpapers.sca.com

SunChemical
a member of the DIC group
www.sunchemical.com,
www.dic.co.jp

TRELLEBORG
www.trelleborg.com

En collaboration avec

System Brunner

EUROGRAFICA

unjc

PRINTING INDUSTRIES OF AMERICA
Sharing Quality Connections

WAN-IFRA
World Association of News Publishers

WCPC
World Color Production Council