



**MODE OPERATOIRE JONCTION
BANDES STEELCORD**

INSTRUCTIONS POUR
LA VULCANISATION À CHAUD
DES BANDES STEELCORD

Version

10.3

Contenu

PORTÉE	2
1. PRODUITS	3
2. SANTÉ ET SÉCURITÉ	4
3. EXIGENCES ET OUTILLAGE POUR LA VULCANISATION	5
4. MÉTHODES DE VULCANISATION ET DIMENSIONS	7
5. DÉTERMINATION DE LA SURLONGUEUR	8
6. PRÉPARATION DE LA BANDE	8
7. PRÉPARATION DE LA JONCTION	11
ANNEXE 1	16
ANNEXE 2	17
ANNEXE 3	18
COMMENT NOUS CONTACTER	19

PORTÉE

Étant donné que la jonction est le point le plus fragile d'une bande transporteuse, il est essentiel que cette jonction soit effectuée avec la plus grande précision. Ces instructions concernent les produits et les techniques utilisés pour la vulcanisation de la bande transporteuse Dunlop Steel Cord. Les procédures décrites dans ce guide doivent être strictement respectées afin d'optimiser les performances des bandes Steelcord qui sont soumises à des tensions élevées. Fenner Dunlop BV ne peut être tenu pour responsable de toute modification ou raccourci dans la mise en œuvre de ces procédures recommandées. ¹

En cas de doutes, n'hésitez pas à contacter notre service d'ingénierie d'applications au +31 (0) 512 585 555

¹ Toutes les recommandations pour l'utilisation de tout produit ou des produits décrits ici et toutes les autres données ou informations énoncées dans ce document, que ce soit concernant ces produits ou autrement, sont fournies sans aucune garantie, représentation ou incitation de quelque nature que ce soit, expresse ou implicite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties implicites de qualité marchande et d'adéquation à un usage particulier, et Fenner Dunlop BV décline expressément toute responsabilité en vertu de toute théorie, y compris, sans s'y limiter, un contrat ou une négligence, une fausse déclaration ou une violation de toute obligation relative à la recommandation, données ou informations énoncées ici. Les lecteurs et les clients sont encouragés à effectuer leurs propres tests. Avant d'utiliser un produit, veuillez lire son étiquette et toutes les instructions associées.

1. PRODUITS

Dunlop Conveyor Belting fournit des produits de vulcanisation complets sous forme de kits sur mesure. Chaque kit est suffisant pour réaliser une jonction. Les informations suivantes sont nécessaires pour fournir les composants et les quantités appropriés :

- Indice de résistance des bandes ST
- Largeur et épaisseur des bandes
- Types de revêtements et classification
- Nombre de câbles, pas et diamètre
- Présence de breaker (nombre, situées au-dessus et/ou en dessous du revêtement) et type
- Dimensions et forme de la presse disponible

Tous les kits de vulcanisation contiennent les composants de base suivants :

- Plaques de revêtements supérieurs et inférieurs avec gomme de liaison et tissu breaker inclus le cas échéant
- Cordons de remplissage (ruban)
- Cordons de remplissage latéraux et cordons de remplissage d'extrémité
- Solvant de nettoyage
- Solution pour vulcanisation (Dundisol)
- Feuille
- Papier/tissu anti-adhérent

Les noms suivants sont utilisés pour les produits de vulcanisation :

Dundisol:	Solution pour améliorer l'adhérence	liquide noir
Dunlofol:	Gomme de liaison (encollage) non-vulcanisée	feuille
Noodle:	Caoutchouc pour adhésion (encollage) non-vulcanisée	bandes
Duncover:	Revêtement non-vulcanisé	feuille
	Remplissage pour les bords / remplissage	bandes

Des instructions et/ou des produits supplémentaires peuvent être fournis séparément pour des types/fabrications de bandes spécifiques.

Tous les produits de jonction ont une date limite d'utilisation. Si la date limite d'utilisation est dépassée, le produit de jonction ne devra pas être utilisé. Chaque composant du kit de vulcanisation comporte une date limite d'utilisation. Ces dates doivent être vérifiées avant la mise en œuvre de la jonction.

Les kits de vulcanisation stockés à une température ambiante d'environ 20 °C ont une durée de conservation indiquée par la date limite d'utilisation. Les kits de vulcanisation doivent être conservés dans une chambre froide à une température comprise entre 5°C et 10 °C pour une durée de conservation prolongée.



2. SANTÉ ET SÉCURITÉ

Les instructions et procédures suivantes doivent être respectées à tout moment pendant la préparation et la réalisation des jonctions de la bande transporteuse Dunlop Steelcord.

- Tout l'équipement utilisé pour la vulcanisation de la bande transporteuse Dunlop Steelcord doit être conforme aux réglementations du site relatives à l'utilisation des équipements électriques et mécaniques.
- Seuls les matériaux énumérés au chapitre 1 doivent être utilisés.
- Consultez toujours les fiches de données de sécurité (FDS) pour connaître les précautions à prendre lors de la manipulation de solvants, de solutions et d'apprêts et pour prodiguer les premiers soins. Voici un guide des premiers soins à prodiguer et des précautions à prendre :
 - La zone de travail doit être suffisamment ventilée car le procédé émet des vapeurs pendant les opérations de nettoyage et d'application de solutions. Au cas où une personne ressentirait une irritation respiratoire, faites-la sortir à l'air frais. Si les symptômes persistent, suivez les procédures décrites sur la fiche de données de sécurité et consultez un médecin.
 - Évitez tout contact avec la peau et les yeux. Des vêtements de protection complets, y compris des combinaisons, des gants appropriés en PVC ou en caoutchouc et des lunettes de protection doivent être portés à tout moment pendant le mélange et l'application de la solution de vulcanisation et de l'apprêt pour câble nu.
 - Nettoyez immédiatement tout déversement accidentel. L'application de toute poudre sèche absorbante telle que le sable sépiolite aidera à enlever l'adhérence et facilitera l'élimination du déversement.
 - Les pots vides et/ou inutilisés ne doivent pas être laissés sur place et doivent être éliminés selon une méthode approuvée et sûre.
 - La plupart des solutions et des solvants sont inflammables et la zone de vulcanisation doit être exempte de toute source susceptible de s'enflammer. Il est expressément interdit de fumer dans la zone de réalisation de la jonction ou à proximité de celle-ci.
- Assurez-vous que le convoyeur est correctement consigné, mis hors tension et que la bande est sécurisée avant de commencer toute intervention sur le système. Veillez à ce que toutes les procédures de travail relatives à la sécurité de Dunlop et du site soient respectées.



3. EXIGENCES ET OUTILLAGE POUR LA VULCANISATION

La première étape pour réaliser une jonction de bonne qualité consiste à préparer la zone de travail de manière à ce qu'elle soit efficace, bien éclairée, propre, correctement protégée et bien ventilée. Les installations extérieures doivent être protégées par un abri contre les intempéries. Les installations intérieures doivent être nettoyées de toute poussière excessive (surtout en hauteur), disposer d'un bon éclairage et être protégées contre le ruissellement de l'eau.

Les bords du plateau doivent être parallèles à la direction de la course de la bande.

Une table de vulcanisation s'étendant sur au moins 2 m à partir de chaque extrémité du plateau inférieur et sur 25 mm de plus que la bande doit être installée. De plus, une table séparée de taille suffisante doit être installée pour préparer les éléments de vulcanisation en caoutchouc. La table de vulcanisation doit être au niveau ou 5 mm plus bas que la surface du plateau.

La presse à vulcaniser doit être suffisamment grande pour vulcaniser la jonction en une seule fois, avec un chevauchement minimum de 150 mm sur le revêtement de la bande d'origine à chaque extrémité de la jonction et doit être 200 mm plus large que la largeur de la bande.

Pour les presses de vulcanisation à plateaux multiples, utilisez deux tôles de vulcanisation pleines pour couvrir toute la surface supérieure et inférieure avec un chevauchement minimum de 50 mm à chaque extrémité.

La presse de vulcanisation doit être capable d'exercer une pression de vulcanisation sur la surface de la bande de 10 à 14 bar (145 à 200 psi).

La température de vulcanisation doit être contrôlée avec précision entre 150 °C et 155 °C (300 °F et 310 °F), sauf pour la qualité Deltahete. La température de vulcanisation des bandes Deltahete se situe entre 155 °C et 160 °C (310 °F et 320 °F). La température de vulcanisation doit être contrôlée avec précision sur toute la surface des plateaux à +/-5 °C pendant la chauffe et la vulcanisation. C'est pourquoi le fonctionnement des presses à vulcaniser équipées de thermostats doit être soigneusement contrôlé et surveillé en permanence à l'aide de thermomètres pour s'assurer qu'elles fonctionnent correctement. Les thermomètres doivent être placés stratégiquement sur la surface des plateaux supérieur et inférieur. Une sur-vulcanisation et/ou une sous-vulcanisation ne permettent pas d'obtenir des jonctions suffisamment résistantes. Le temps de vulcanisation commence lorsqu'une température de 150 °C est atteinte ou de 155 °C pour la qualité Deltahete

Se référer au tableau 1 pour les temps de vulcanisation.

Épaisseur de la bande		Temps minutes	Temps Deltahete minutes
mm	pouces		
0 - 16	0 - 0.63	35-40	45-50
16 - 20	0.63 - 0.79	40-45	50-55
20 - 25	0.79 - 0.98	45-50	55-60
25 - 30	0.98 - 1.18	50-55	60-65
30 - 35	1.18 - 1.38	60-65	70-75
35 - 40	1.38 - 1.57	65-70	75-80
40 - 45	1.57 - 1.77	70-75	80-85

Tableau 1

OUTILLAGE SUGGÉRÉ :

- presse: longueur: longueur de la jonction + 300 mm
 largeur: largeur de la bande + 200 mm pour loger la bande et les barres de calage
 pression: 10 - 14 bar
 température: minimum 150°C (155 °C pour Deltahete), de préférence avec système de refroidissement à eau
- trois planches de travail en bois, d'au moins 2 m de long et de largeur adaptée à la largeur de la bande
- 4 pinces étau pour fixer la bande aux planches en s'assurant que la bande ne puisse pas bouger
- cordeau à craie pour l'alignement
- 2 barres de calage : longueur : longueur de la jonction + 0,6 m, largeur : 100 mm, épaisseur : de 0,8 à 1,5 mm en-dessous de l'épaisseur de la bande
- 2 serre-joints pour plaquer les barres de calage fermement sur les bords de la bande
- couteau oscillant (Fein ou similaire) pour retirer le revêtement
- cutters
- rouleau et roulette dentée
- meuleuse à vitesse variable
- pinces à décortiquer pour retirer le revêtement
- mesureur d'épaisseur
- deux thermomètres avec sondes à insérer entre la bande et la plaque chauffante
- deux thermomètres pour mesurer la température à l'intérieur des plaques chauffantes



4. MÉTHODES DE VULCANISATION ET DIMENSIONS

Lorsque la distance entre les câbles de la bande ne permet pas d'intercaler du caoutchouc intermédiaire avec l'épaisseur minimale, les câbles opposés doivent être coupés et aboutés ensemble selon un modèle prescrit pour obtenir l'épaisseur de caoutchouc nécessaire. Lorsque ces câbles sont coupés et aboutés autour du centre de la longueur de la jonction, on parle de jonction 2 - step. Lorsque les coupes se situent à un tiers et deux tiers de la longueur de la jonction, on parle de jonction 3 - step.

Chaque bande est fournie avec ses propres dimensions de jonction à suivre lors de la réalisation.

Étant donné qu'un grand nombre de structures différentes sont possibles pour chaque catégorie de bande ST, il n'est pas pratique de fournir des détails pour chacune d'entre elles. Dans tous les cas, un diagramme de jonction pour la bande spécifique peut être obtenu sur demande auprès de Dunlop. Un exemple de diagramme de jonction se trouve à l'annexe 2.

Pour les types de jonction standard, voir le tableau 2.

Dunlop Steelcord Belting									
Dimensions de jonction pour les structures de bande selon EN ISO15236-2 et DIN 22131-1									
Type de bande	Type de jonction	Longueur étage (S)		Zone de transition (B)		Longueur de la jonction (L)		Espacement des câbles (G)	
		(mm)	(in)	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(mm)	(in)
500	1 - step	500	20	100	4	750	30	25	1
630	1 - step	500	20	100	4	750	30	25	1
800	1 - step	600	24	100	4	850	34	25	1
1000	1 - step	600	24	100	4	850	34	25	1
1250	1 - step	650	26	100	4	900	36	25	1
1400	1 - step	650	26	100	4	900	36	25	1
1600	1 - step	700	28	100	4	950	38	25	1
1800	2 - step	700	32	100	4	1675	75	25	1
2000	2 - step	700	32	100	4	1675	75	25	1
2250	2 - step	800	32	100	4	1875	75	25	1
2500	2 - step	800	32	150	6	1985	80	35	1 ½
3150	2 - step	900	36	150	6	2185	88	35	1 ½
3500	2 - step	900	36	150	6	2185	88	35	1 ½
4000	3 - step	950	38	150	6	3270	131	35	1 ½
4500	3 - step	1000	40	200	8	3540	142	45	1 ¾
5000	3 - step	1000	40	250	10	3640	146	45	1 ¾
5400	3 - step	1150	46	250	10	4090	164	45	1 ¾

Tableau 2

5. DÉTERMINATION DE LA SURLONGUEUR

La surlongueur nécessaire est déterminée par le type de jonction et l'angle de la jonction. Une jonction de bande Stealcord peut se faire à l'équerre ou en biais. L'angle de la jonction le plus courant est de 17 degrés, ce qui correspond à une longueur de biais équivalente à $0,3 \times$ la largeur de la bande. La surlongueur normale de jonction est donc :

- surlongueur de vulcanisation = longueur de la jonction (L) + $0,3 \times W$ où W = largeur de la bande, (se référer au schéma 1).

Toutefois, pour faire correspondre la jonction au biais de la presse à vulcaniser, cet angle peut être modifié.

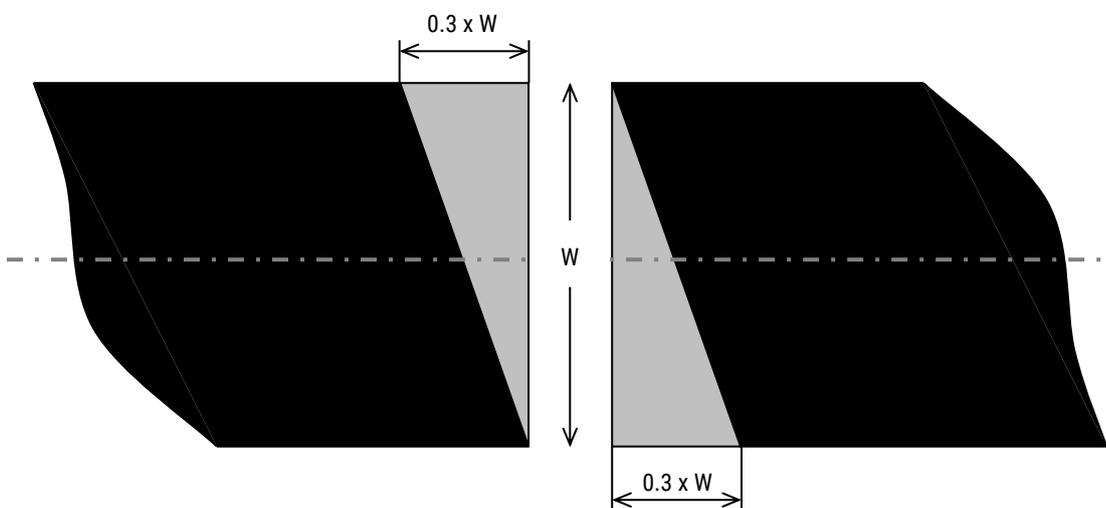


Schéma 1

6. PRÉPARATION DE LA BANDE

- 6.1 La bande doit être placée au centre des rouleaux porteurs de chaque côté de la zone de vulcanisation. Cela permet d'effectuer facilement les ajustements finaux pour l'alignement des 2 extrémités de bande. Les extrémités sont ensuite superposées sur le plateau inférieur de la presse à vulcaniser et alignées visuellement.
- 6.2 Marquez les points centraux de chaque extrémité de bande (trois ou quatre fois) à des intervalles de 1 à 2 m qui sont ensuite reliés à l'aide d'un cordeau à craie. N'utilisez pas le bord de la bande comme référence. Les lignes centrales sont utilisées pour effectuer l'alignement final.

Serrez maintenant la bande sur le plan de travail pour éviter tout mouvement.

Ne pas clouer la bande. Les clous peuvent endommager les câbles et les trous de clous peuvent laisser l'humidité entrer en contact avec les câbles, ce qui entraîne de la corrosion et une défaillance

prématurée.

6.3 Faire une marque sur les lignes de biais de la jonction :

- 6.3.1 Sur les bords de la bande, faites une marque sur les lignes de biais de la jonction aux deux extrémités. Faites correspondre l'angle de biais à l'angle de la presse à vulcaniser et faites une marque sur une ligne de biais sur l'extrémité supérieure, parallèle à l'extrémité du plateau et à au moins 150 mm de l'extrémité.
- 6.3.2 Mesurez une distance égale à la longueur de la jonction à partir des extrémités de la ligne de biais vers la bande et faites une marque sur une deuxième ligne de biais parallèle à la première. Assurez-vous que cette ligne se trouve à au moins 150 mm de l'autre extrémité du plateau.
- 6.3.3 Repliez l'extrémité supérieure ; utilisez la marque du bord pour tracer la ligne de biais sur l'extrémité inférieure. Assurez-vous que les extrémités de la bande sont toujours alignées.

6.4 Retirer les revêtements :

- 6.4.1 En commençant par l'extrémité supérieure de la bande, faites une coupe verticale en travers de la bande jusqu'aux câbles situés à environ 50 mm à côté de l'extrémité coupée. (Cela permet de disposer d'un espace supplémentaire pour couper les câbles à la longueur voulue à un stade ultérieur).
- 6.4.2 Une deuxième coupe à un angle d'au moins 45° est ensuite effectuée le long de l'autre ligne de biais en veillant à ne pas endommager les câbles.
- 6.4.3 Ensuite, enlevez les bords en caoutchouc sur la longueur de la jonction des câbles extérieurs.
- 6.4.4 Commencez à enlever le revêtement supérieur au point de départ de la coupe en tirant avec des pinces et en coupant sous le revêtement juste au-dessus du câble. Essayez de laisser une fine couche de caoutchouc sur le câble.
- 6.4.5 Lorsqu'une quantité suffisante de caoutchouc a été retirée, fixez un serre-joint et tendez le revêtement pour faciliter la coupe. Contrôlez la tension du revêtement afin que le caoutchouc entre les câbles ne soit pas déformé.
- 6.4.6 Pour libérer les câbles, on peut utiliser soit des « crochets », soit des « cordes à piano ». Il convient d'utiliser la corde à piano pour les bandes dont le diamètre du câble dépasse 5,0 mm (3/16"). La corde à piano peut endommager les câbles plus petits.

Méthode avec couteau à crochet

- Accrocher les câbles selon la procédure du couteau à crochet Dunlop, en laissant une transition de 25 mm (1") à partir de la partie inférieure du biseau.
- Après l'accrochage, le caoutchouc de l'extrémité du palier (transition) doit être coupé pour faciliter l'enlèvement du revêtement inférieur

- Nettoyez l'excès de caoutchouc des câbles pour assurer une forme homogène avant de couper les câbles à la longueur voulue. Se référer au schéma 2.
- Coupez les câbles à la longueur voulue à l'aide de coupe-câbles approuvés.
- Repliez l'extrémité de la bande.
- Coupez le biseau inférieur comme sur le diagramme de jonction.
- Répétez le processus pour l'autre extrémité.

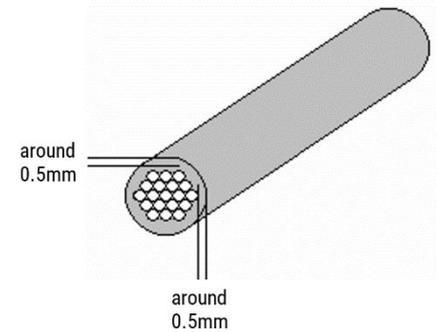


Schéma 2

- Méthode avec corde de piano**
- Coupez le caoutchouc entre les câbles parallèles au biseau, à environ 25 mm (1") du biseau inférieur

- Repliez l'extrémité de la bande, coupez le biseau et retirez une fenêtre d'environ 200 mm (8") de large.
- Coupez une fenêtre de 25 mm (1") entre les câbles de l'extrémité du biseau.
- Insérez une corde de piano pliée autour de chaque câble.
- Repliez l'extrémité de la bande sur la table et tirez les cordes de piano à l'aide de la plaque de tirage.
- Nettoyez l'excès de caoutchouc des câbles pour assurer une forme homogène avant de couper les câbles à la longueur voulue. Se référer au schéma 2.
- Repliez l'extrémité de la bande.
- Répétez le processus pour l'autre extrémité

6.4.7 Frottez les surfaces décapées avec une brosse métallique rotative en prenant soin de ne pas exposer les câbles ni de brûler le caoutchouc. Frottez également la surface des revêtements sur une largeur d'environ 75 mm (3").

6.5 Préparer les câbles :

- 6.5.1 Brossez soigneusement pour enlever tous les résidus de frottement.
- 6.5.2 À ce stade, vérifiez de nouveau l'alignement de l'extrémité de la bande avant de solutionner et de construire la jonction. Vérifiez l'alignement des lignes centrales d'origine à l'aide d'un cordeau à craie, puis confirmez à l'aide d'un mètre ruban pour vous assurer que les biseaux des revêtements sont à la bonne distance l'un de l'autre pour effectuer la jonction, et à au moins 150 mm des extrémités du plateau. Faites une marque sur le bord des bandes et des biseaux sur la plaque de la presse.
- 6.5.3 Fixez fermement la bande sur le plan de travail et repliez les extrémités de la bande.
- 6.5.4 **Ne pas clouer la bande.** Les clous peuvent endommager les câbles et les trous de clous peuvent laisser l'humidité entrer en contact avec les câbles, ce qui entraîne de la corrosion et une défaillance prématurée.
- 6.5.5 Placez une feuille sous les câbles pour éviter de les salir.

7. PRÉPARATION DE LA JONCTION

7.1 Préparer la jonction :

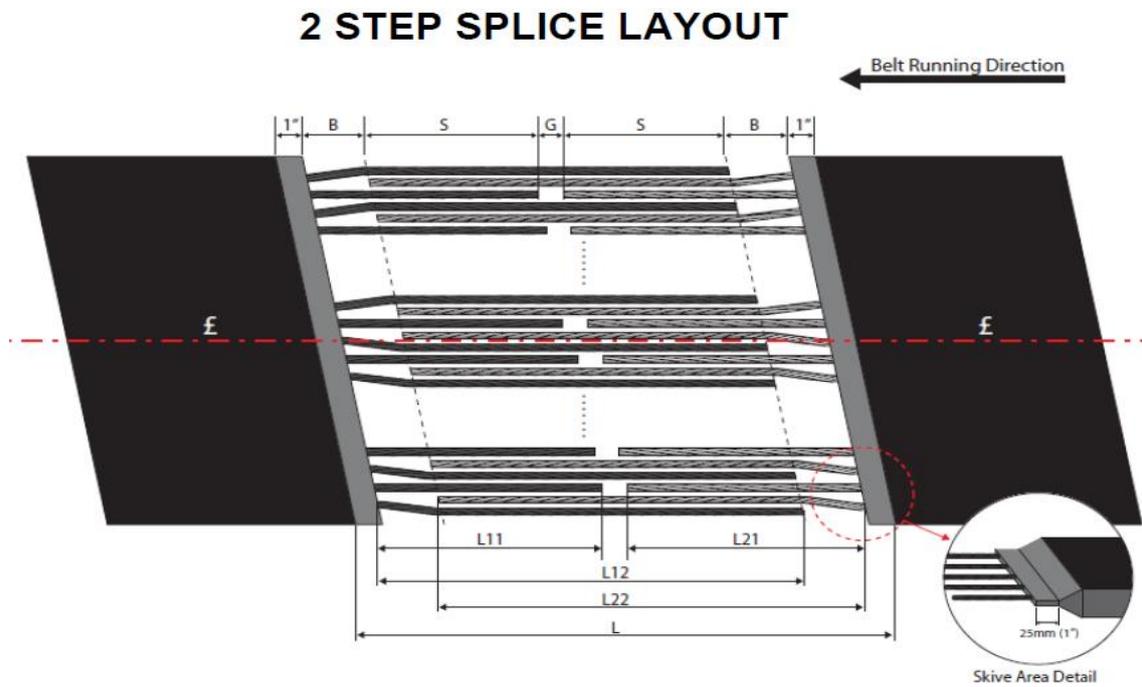
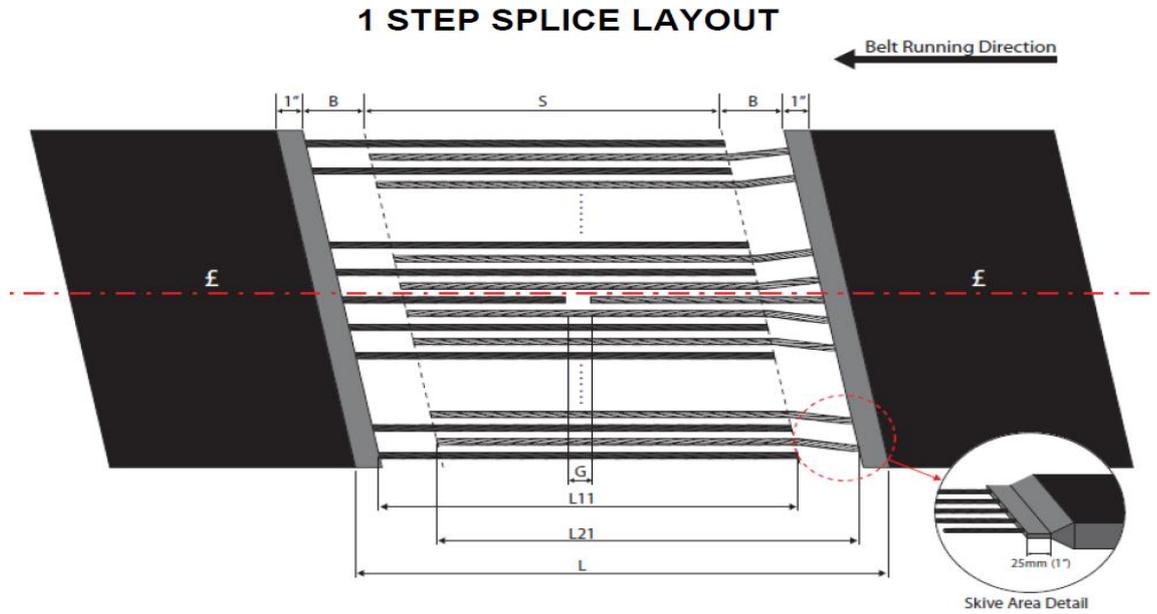
- 7.1.1 Si nécessaire, nettoyez soigneusement les câbles et les surfaces frottées à l'aide d'un solvant approuvé, en petite quantité et avec un chiffon non pelucheux. Laissez sécher le solvant. ²
- 7.1.2 Installez des thermomètres sur la plaque inférieure / plaque commune et couvrez la zone de presse avec du papier/tissu anti-adhérent et posez des couches supplémentaires de papier anti-adhérent en bandes sur la zone des joints de recouvrement en biais.
- 7.1.3 Placez le panneau de revêtement inférieur en position, face adhésive en caoutchouc vers le haut, comme indiqué.
- 7.1.4 Faites une marque et coupez les biseaux pour qu'ils correspondent aux biseaux du revêtement inférieur de la bande.
- 7.1.5 Faites une marque pour la position de chaque extrémité de câble en fonction du modèle de jonction. Faites une marque sur les câbles ou sur le revêtement inférieur.
- 7.1.6 Coupez chaque câble à la longueur appropriée.
- 7.1.7 Repliez les câbles.
- 7.1.8 Retirez la feuille, nettoyez la surface de caoutchouc d'adhésion du panneau de revêtement inférieur avec du solvant et faites des trous sur le panneau « inférieur » avec un poinçon à un intervalle de 50 à 100 mm de la surface du caoutchouc d'adhésion.
- 7.1.9 Laissez sécher complètement.
- 7.1.10 Appliquez une couche de Dundisol sur la gomme de liaison de la plaque de revêtement inférieur. En cas de qualité Deltahete, ROS ou BV ROM, aucun Dundisol n'est autorisé sur les biseaux ! Voir annexe 3 pour plus d'informations. Appliquez une couche de Dundisol sur toutes les surfaces des câbles uniquement si cela est nécessaire pour obtenir un niveau d'adhérence acceptable lors de la pose.
- 7.1.11 Laissez sécher complètement
- 7.1.12 Faites correspondre les biseaux de la bande et du panneau de revêtement inférieur.
- 7.1.13 Assemblez et passez le rouleau fermement sur les joints de recouvrement.
- 7.1.14 Séparez les câbles en nombre égal de chaque côté. Faites une marque sur la ligne centrale de la bande sur le panneau « inférieur » à l'aide du dos d'un couteau afin d'avoir une référence pour la pose des câbles.³

² Faites très attention à ne pas faire pénétrer de solvant dans les extrémités des câbles, car des cloques peuvent apparaître pendant la vulcanisation.

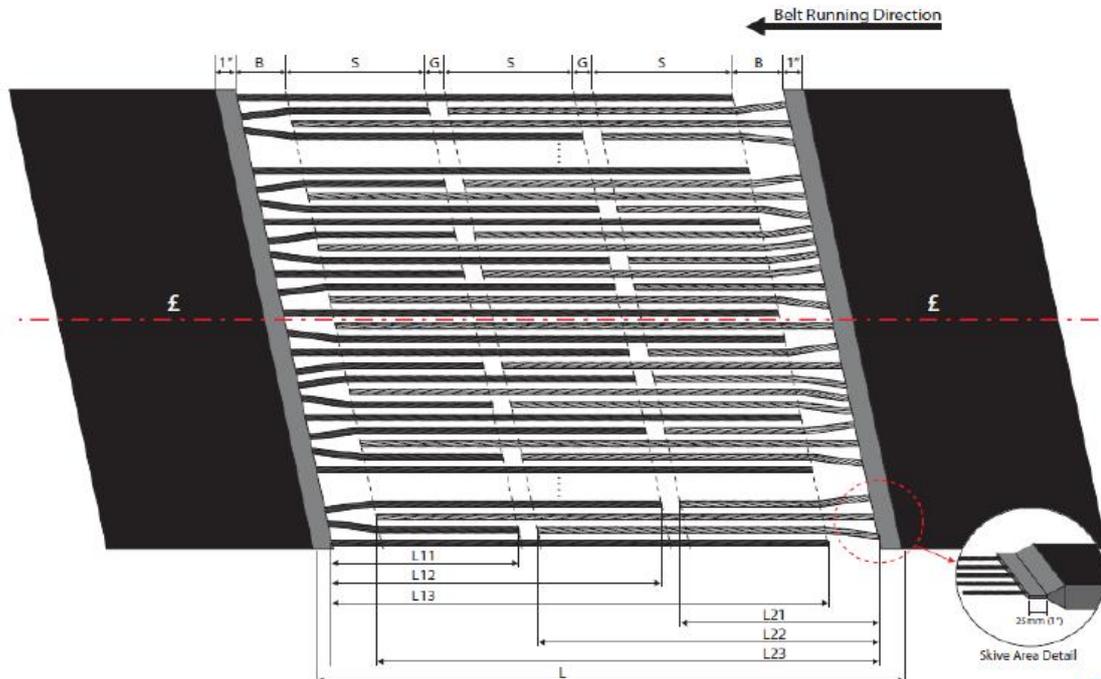
³ Un excès de craie sur le revêtement inférieur peut affecter l'adhérence.

7.2 Poser les câbles

7.2.1 Pour une disposition correcte de la jonction, veuillez-vous référer au diagramme de jonction de la bande concernée



3 STEP SPLICE LAYOUT



- 7.2.2 Nettoyez les bandes de remplissage du câble avec un solvant pour enlever toute la poussière et/ou la craie si nécessaire. ⁴
- 7.2.3 En commençant par le câble central (lorsqu'il y a un nombre impair de câbles) ou les câbles de chaque côté du centre (pour un nombre pair de câbles), posez les câbles aussi droits que possible. Lorsque les câbles sont raboutés, ils laissent l'espace indiqué dans le tableau 2 ou dans le diagramme de vulcanisation.
- 7.2.4 Partez du centre, en allant dans les deux sens.
- 7.2.5 Enroulez chaque câble suivant par le côté pour assurer un contact total avec le caoutchouc de remplissage du câble précédent et pour maintenir les câbles aussi droits que possible. ⁵
- 7.2.6 Ne coupez pas les câbles pour corriger l'arc
- 7.2.7 Remplissez entièrement les espaces aux extrémités des câbles avec du caoutchouc de remplissage.
- 7.2.8 Lorsque tous les câbles sont en place, façonnez les bords de la jonction à la hauteur du câble à l'aide des bandes de remplissage fournies.

7.3 Fermer la jonction :

⁴ Les surfaces doivent être parfaitement propres pour obtenir une bonne adhérence.

⁵ Vérifiez périodiquement la rectitude avec une ligne parallèle à l'axe de la bande. Occasionnellement, pour rester droit, la bande de remplissage peut être légèrement étirée pour réduire son épaisseur. Si les câbles sont dénudés correctement et qu'ils sont correctement posés, c'est-à-dire bien poussés ensemble et droits, cela ne devrait pas être nécessaire.

- 7.3.1 Couvrez la surface de la jonction avec une feuille et posez la plaque de revêtement supérieur (côté gomme de liaison vers le bas) afin de pouvoir marquer et couper les biseaux de manière à ce qu'ils correspondent aux biseaux en biais du revêtement supérieur de la bande
 - 7.3.2 Retirez la feuille, nettoyez la surface de caoutchouc d'adhésion du panneau de revêtement supérieur avec du solvant et faites des trous sur le panneau « supérieur » avec un poinçon à un intervalle de 50 à 100 mm de la surface du caoutchouc d'adhésion.
 - 7.3.3 Appliquez une couche de Dundisol sur la surface de la gomme de liaison de la plaque du revêtement si cela est nécessaire. En cas de qualité Deltahete, ROS ou BV ROM, aucun Dundisol n'est autorisé sur les biseaux !
 - 7.3.4 Une fois sèche, la plaque de revêtement supérieur est mise en place en veillant à ce que les biseaux en biais s'imbriquent. ⁶
 - 7.3.5 Assemblez et passez le rouleau fermement sur les joints de recouvrement, puis martelez doucement toute la surface de la jonction.
 - 7.3.6 Faites une marque avec un cordeau à craie sur les bords de la bande au niveau de la jonction d'environ 5 mm (1/4") de large et coupez l'excès de caoutchouc à l'aide d'une règle.
 - 7.3.7 Faites une marque/identification de la jonction
- 7.4 Vulcaniser la jonction :**
- 7.4.1 Vérifiez une dernière fois l'alignement de la jonction à l'aide d'un cordeau à craie et des lignes centrales.
 - 7.4.2 Couvrez toute la jonction avec du papier/tissu anti-adhérent.
 - 7.4.3 Placez des fers de 100 mm de large sur les côtés de la jonction, de 0,8 à 1,5 mm (1/32" à 1/16") de moins que la bande et d'au moins 0,6 m de plus que la jonction. Maintenez les fers en place contre les bords de la ceinture à l'aide de serre-joints.
 - 7.4.4 Installez des thermomètres sur le dessus de la face supérieure du revêtement
 - 7.4.5 Placez la plaque supérieure solidement si nécessaire et le plateau supérieur et assemblez la presse à vulcaniser.
 - 7.4.6 Les faisceaux doivent être positionnés de manière à être parallèles à l'angle de biais et régulièrement espacés. Une paire doit être placée au-dessus de chaque joint de recouvrement et à chaque joint de plateau transversal.
 - 7.4.7 Afin d'assurer une température uniforme, la presse de vulcanisation doit être protégée des courants d'air pendant la vulcanisation.
 - 7.4.8 Mettez l'appareil sous tension et réglez le(s) boîtier(s) de commande à la température indiquée dans la documentation. En surveillant toutes les mesures des thermomètres, un réglage manuel

⁶ Pour éviter le piégeage de l'air, la pratique de tenir et de rouler doit être utilisée, c'est-à-dire en abaissant progressivement le panneau de recouvrement en place tout en roulant.

peut être nécessaire pour assurer une augmentation homogène de la température.

- 7.4.9 Serrez les serre-joints des barres de calage, vérifiez que les barres de calage ne sont pas inclinées, puis appliquez une pression de 4 bar (60 psi) sur le plateau.
- 7.4.10 Vérifiez les barres de calage et les serre-joints, et resserrez-les si nécessaire.
- 7.4.11 Lorsque la température atteint 75 °C (165 °F), augmentez la pression sur le plateau à 7 bar (100 psi).
- 7.4.12 Lorsque l'un des thermomètres atteint 110 °C, augmentez la pression à 8,5 bar (125 psi) et arrêtez le(s) boîtier(s) de contrôle (pause du chauffage).
- 7.4.13 Après 5 minutes, remettez le(s) boîtier(s) de commande en marche et augmentez la pression sur le plateau à 9,5 bar (140 psi).
- 7.4.14 Lorsque la température atteint 120 °C, augmentez la pression sur le plateau à 10-12 bar (145-175 psi) et maintenez-la jusqu'à ce que la température atteigne la température de vulcanisation indiquée dans la documentation.
- 7.4.15 Après que la presse a atteint la température de vulcanisation de 150 °C ou comme indiqué dans la documentation, si nécessaire, augmenter la pression sur le plateau jusqu'à la pression de vulcanisation indiquée dans la documentation et maintenir cette pression.
- 7.4.16 Laissez vulcaniser la jonction pendant le temps recommandé en suivant les indications du tableau 1 ou comme indiqué dans la documentation.
- 7.4.17 La température et la pression doivent être surveillées en permanence et enregistrées toutes les 5 minutes pendant le processus de vulcanisation
- 7.4.18 Lorsque la vulcanisation est terminée, refroidissez à l'eau jusqu'à 60 °C (150 °F) et maintenez la pression pendant 15 minutes avant de relâcher la pression. Si aucun système de refroidissement à eau n'est disponible, laissez refroidir jusqu'à 60 °C avant de relâcher la pression
- 7.4.19 Démontez la presse à vulcaniser et taillez la jonction sur les bords.
- 7.4.20 Ne frottez le caoutchouc de débordement des biseaux qu'une fois la surface refroidie.
- 7.4.21 Il est recommandé de vérifier les dimensions de la jonction (épaisseur, largeur et longueur), la rectitude et la dureté du revêtement supérieur et inférieur pour s'assurer d'une bonne vulcanisation.

ANNEXE 1

Utilisation de produits de jonction étrangers avec les bandes Dunlop

Lorsque des matériaux autres que ceux de Dunlop sont utilisés, il faut tenir compte de deux éléments importants :

NONOBTANT LES REMARQUES CI-DESSUS, DUNLOP NE PEUT GARANTIR LA COMPATIBILITÉ DES MATÉRIAUX UTILISÉS ET IL APPARTIENT AU FOURNISSEUR OU AU FABRICANT DES MATÉRIAUX DE FOURNIR TOUTE GARANTIE OU ASSURANCE QUI POURRAIT ÊTRE EXIGÉE PAR L'UTILISATEUR DE LA BANDE.

ET

LE TAUX DE VULCANISATION DES PRODUITS PEUT VARIER CONSIDÉRABLEMENT ET LA PROCÉDURE ET LES TEMPÉRATURES DE VULCANISATION FOURNIES PAR DUNLOP NE SONT PAS APPLICABLES. LE FOURNISSEUR OU LE FABRICANT DES PRODUITS UTILISÉS DOIT FOURNIR UNE PROCÉDURE DE VULCANISATION OU DES CARACTÉRISTIQUES DE TEMPS/TEMPÉRATURE SPÉCIFIQUES.

ANNEXE 2

Exemple d'un diagramme de jonction



Conveyor Ident: K0069
Belt Length(s): 450m

Belt Details:

Belt width:	2500	mm	
Designation:	ST	1400	kN/m
Top cover:	9	mm	
Pulley cover:	6	mm	
Grade:	M		

Cord details

No of cords	161	
Cord diameter	4.8	mm

Belt Dimensions:

Measured belt thickness:	20.7	mm
Calculated belt thickness:	19.8	mm
Approximate belt mass:	66.8	kg/m

Splice type:

SINGLE step

Step length:

700 mm

Overall splice length including bias

920 mm

Press bias angle

22 °

Curing conditions:

Curing temperature:	145 ± 5°C
Curing time:	59 mins
Cure time commences at:	140 °C (on ALL platens)
Cure pressure:	160 - 200 psi (1100-1400kPa)
Minimum platen size	1270 x 2700 mm wide

Splicing Materials:

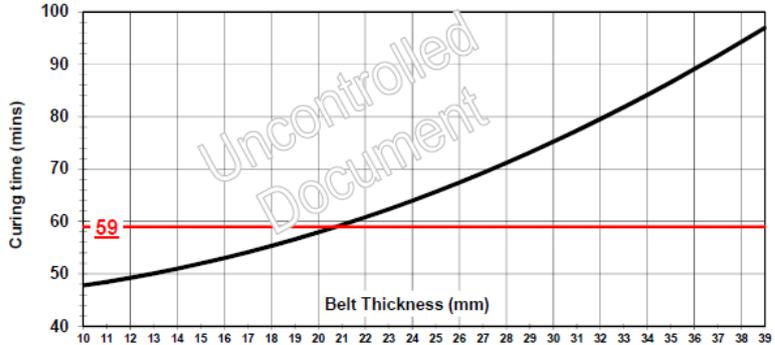
Solution	S19
Bonder	1525
Cover	3522
Solvent	Toluene

Splicing Instruction

ISSUED: 24-04-2017

Customer: _____

Site: _____



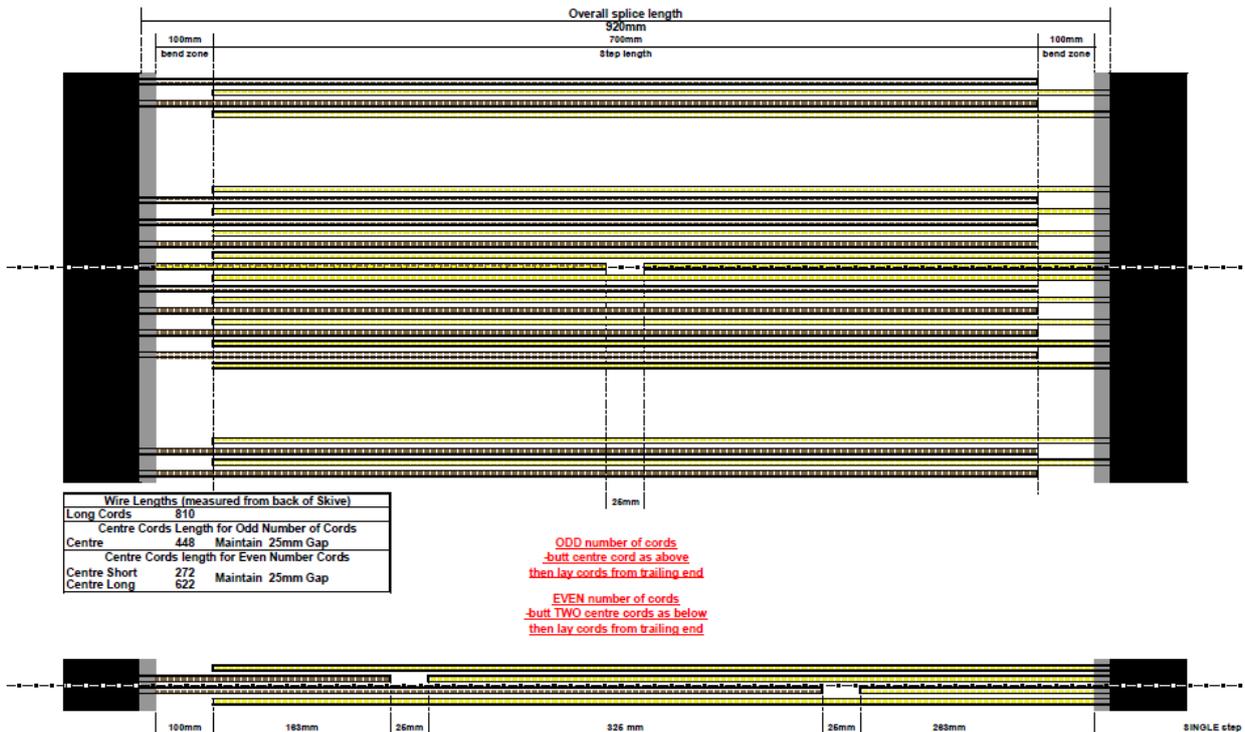
Check actual belt thickness and adjust cure time from graph above.
CURE TIMES ARE VALID FOR FENNER DUNLOP MATERIALS ONLY.
For other materials, refer to the manufacturer

MATERIALS REQUIRED:

Filler gum	End filler	Edge strip
Length 296 m	Length 39 m	Length 2.4 m
Thickness 4.8 mm	Thickness 4.8 mm	Thickness 4.8 mm
Width 2.8 mm	Width 10.4 mm	Width 50 mm

Cover panels	Solution
For each cover 4 m long x 1500mm wide	S19 10 litres
Top cover 8 mm 3522 cover	Fabric 9 metres x 150 cm wide
1.5 mm 1525 bonder	Visqueen 8 metres x 160 cm wide
Pulley cover 5 mm 3522 cover	Toluene solvent as required
1.5 mm 1525 bonder	

←←←←←←←←←← BELT DIRECTION ←←←←←←←←←←



ANNEXE 3

Instructions complémentaires pour la vulcanisation des Steelcord avec revêtements **Deltahete, ROS et BV-ROM**

Ce document doit être utilisé en plus de la procédure de vulcanisation des bandes transporteuses Dunlop CB Steelcord. Le mode opératoire pour la vulcanisation des bandes Steelcord en qualité Deltahete, ROS et BV-ROM est différent du mode opératoire pour la vulcanisation des autres qualités de revêtements.

La **solution ne doit pas être appliquée** sur le **chanfrein** de revêtement ni sur le caoutchouc de revêtement adjacent.

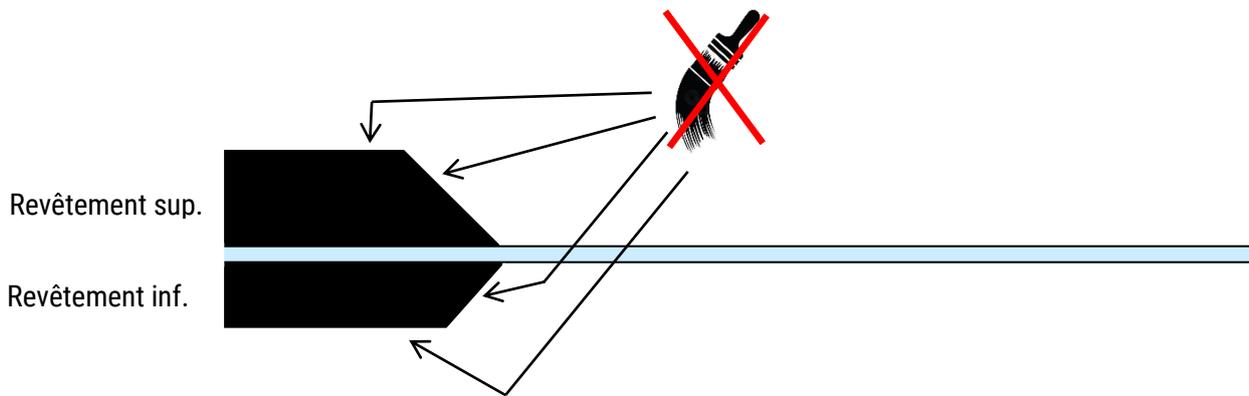
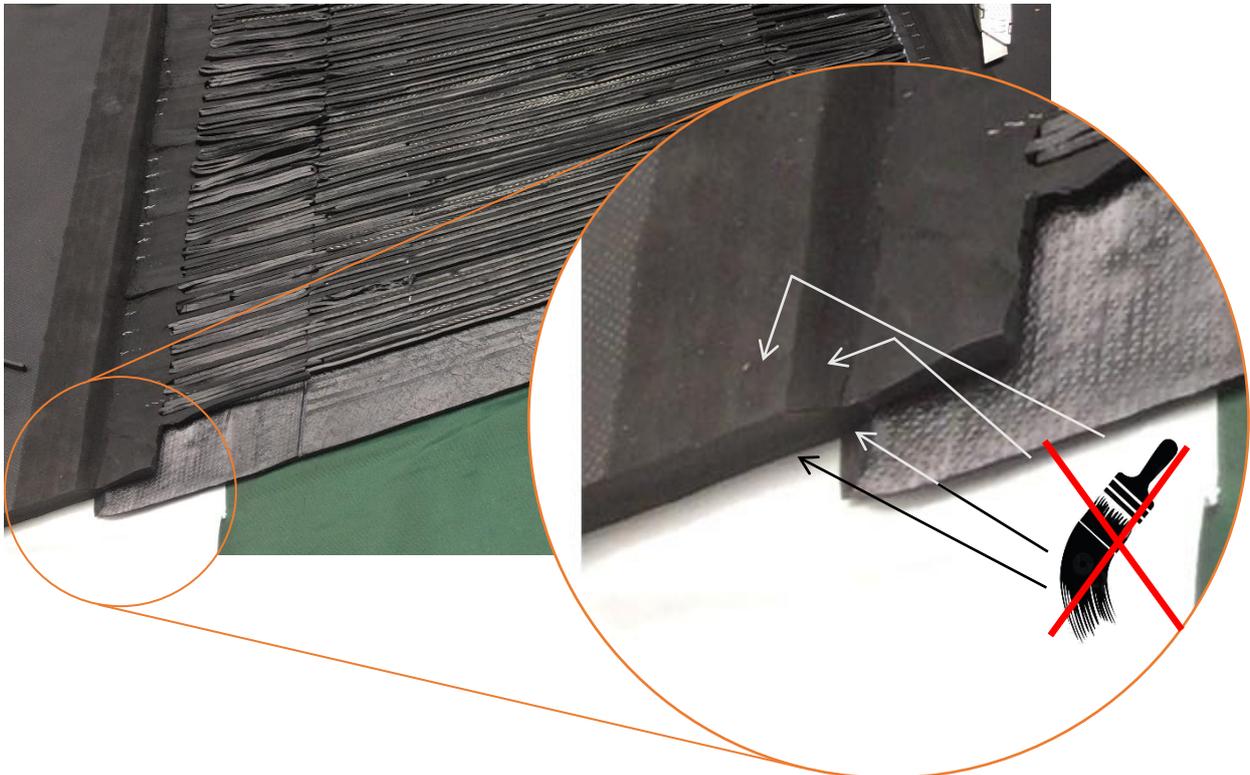


Schéma 1 : Vue latérale de l'extrémité de la bande préparée



COMMENT NOUS CONTACTER

PAYS-BAS (SIÈGE SOCIAL)

Téléphone: +31(0) 512 585 555

Fax: +31(0) 512 524 599

Dunlop Conveyor Belting – Fenner Dunlop BV
PO Box 14
9200 AA Drachten
Les Pays-Bas

www.dunlopconveyorbelting.com