



BANDE TRANSPORTEUSE ULTRA X
JONCTION EN ÉPIS

INSTRUCTIONS POUR
JONCTION A CHAUD
DES BANDES ULTRA X

Version

2.5

Contenu

Information générale pour la construction d'une jonction ULTRA X.....	3
Mode de jonction ULTRA X.....	4
1. Outils nécessaires	4
2. Représentation schématique d'une jonction ULTRA X	5
3. Dimensions des jonctions.....	5
4. Détermination de la sur-longueur.....	6
5. Préparation de la jonction.....	7
6. Vulcanisation	18
Où nous trouver	19

INFORMATION GENERALE POUR LA CONSTRUCTION D'UNE JONCTION ULTRA X

La jonction est l'endroit le plus faible dans une bande transporteuse; c'est pourquoi il est important d'effectuer la jonction avec la plus grande précision. Il est nécessaire de suivre la procédure suivante et d'utiliser les produits de jonction appropriés.

Les dénominations suivantes sont appliquées pour les produits de jonction:

Dundisol:	Dissolution	liquide noir pour améliorer l'adhérence
Dunlofol:	Caoutchouc d'adhérence (skim) non vulcanisé	feuille en épaisseur 0.7 mm nouilles en 10 x 1 mm ou 2 mm
Duncover:	Caoutchouc de revêtement non vulcanisé	feuille en épaisseur 1, 2 ou 2.5 mm
Tissu caoutchouté:	Tissu de renforcement caoutchouté	Tissu de renforcement caoutchouté non vulcanisé en épaisseur 1,2 mm

Tous les produits de jonction sont marqués avec la date de péremption. Ne jamais utiliser des produits avec une date de péremption dépassée.



MODE DE JONCTION ULTRA X

Les bandes Ultra X sont jonctionnées par une vulcanisation à chaud en épis. La résistance de la jonction dépend des dimensions des épis. Tableau 1 montre les dimensions de la jonction pour une efficacité

de la jonction de 90%. Des dimensions alternatives sont possibles pour des applications avec un taux de charge en dessous de 60%. Tableau 2 montre les dimensions de la jonction pour des bandes avec une charge en dessous de 60%. En cas de doute sur la charge de la bande, appliquer les dimensions de la jonction du tableau 1 ou contacter notre service d'Application Engineering au +31 (0) 512 585 555.

ULTRAX

1. OUTILS NÉCESSAIRES

- Presse droite (rectangulaire):
 - Longueur: longueur de la jonction + 200 mm
 - Largeur: largeur de la bande + 100 mm pour contenir la bande et les règles
 - Pression: minimum 7 bar
 - Température: minimum 150°C, de préférence avec refroidissement accéléré
- trois planches en bois, avec un min. de long. de 2 m, et adaptées à la largeur de la bande.
- 4 serre-joints pour fixation de la bande sur les planches
- une corde à craie pour l'alignement
- 2 règles: longueur= longueur jonction + 1m, largeur: 50 mm épaisseur: 1 mm en dessous de l'épaisseur de la bande
- 2 outils pour serrer les règles contre les bords de la bande
- couteau oscillant (Fein ou similaire) afin d'enlever les revêtements
- pierre à aiguiser
- couteaux type Stanley
- roulette plate et roulette à picots
- ponceuse à vitesse variable
- pinces à décortiquer pour ôter les revêtements
- mesureur d'épaisseur de bande
- deux thermomètres avec jauge pour insertion entre la bande et la plaque de presse
- deux thermomètres pour mesure de la température à l'intérieur des plaques de presse



2. REPRESENTATION SCHEMATIQUE D'UNE JONCTION ULTRA X

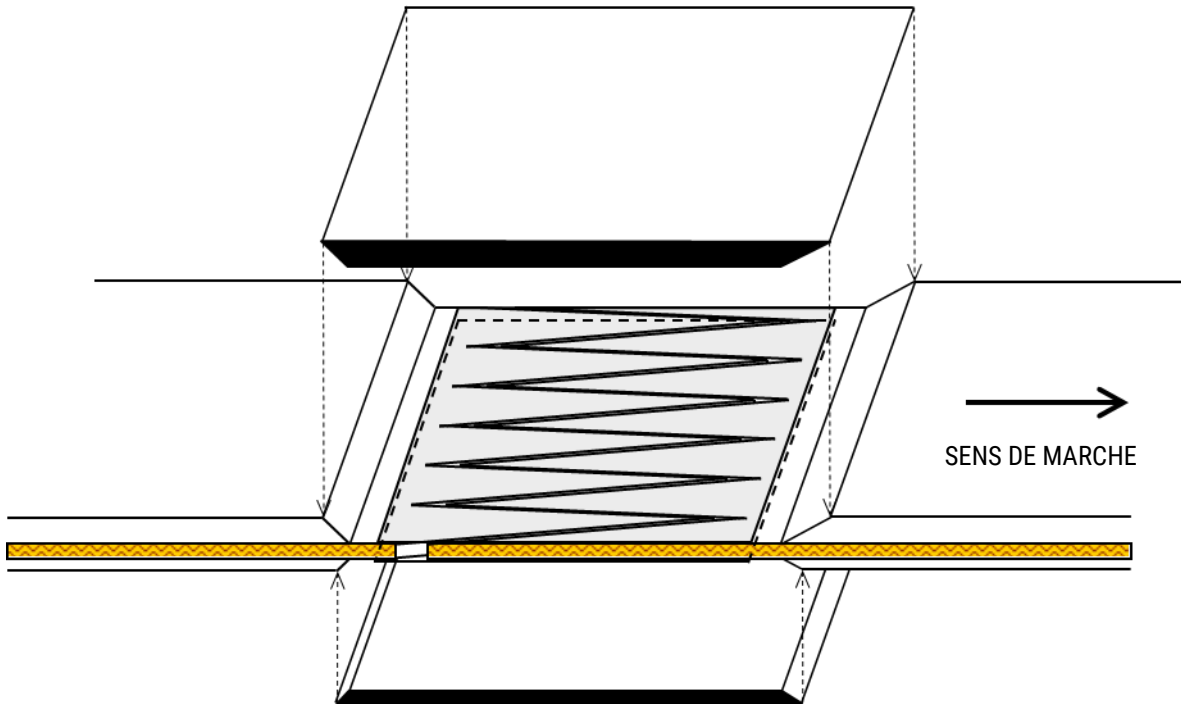


Figure 1. Représentation schématique d'une jonction Ultra X

3. DIMENSIONS DES JONCTIONS

Dimensions des jonctions pour jonctions standard:

Type de bande	Nombre de plis	Longueur des épis (mm)	Largeur des épis (mm)	Long. de trans. de chaque extrémité (mm)	Long. de retrait (mm)	Long. totale de la jonction (mm)
Ultra X1	1	300	50	25	30	380
Ultra X3	1	500	50	30	60	620

Tableau 1: Dimensions des jonctions pour un taux de travail jusqu'à 100%

Dimensions des jonctions alternatives pour jonctions avec taux de travail modéré:

Type de bande	Nombre de plis	Longueur des épis (mm)	Largeur des épis (mm)	Long. de trans. de chaque extrémité (mm)	Long. de retrait (mm)	Long. totale de la jonction (mm)
Ultra X1	1	250	40	25	30	330
Ultra X3	1	400	40	30	40	500

Tableau 2: Dimensions des jonctions pour un taux de travail jusqu'à 60% uniquement

4. DETERMINATION DE LA SUR-LONGUEUR

La sur-longueur nécessaire dépend de la longueur des épis et de la longueur de retrait. La longueur de retrait est la longueur supplémentaire créée par l'écartement des deux extrémités de la bande afin d'obtenir un espace entre les épis. Cette longueur doit être prise en compte quant à déterminer la longueur sans fin de la bande.

Donc la sur-longueur nécessaire pour une jonction en épis est:

SUR-LONGUEUR = LONGUEUR DES EPIS – LONGUEUR DE RETRAIT

Pour la longueur des épis et la longueur de retrait : se référer aux tableaux 1 et 2.

5. PREPARATION DE LA JONCTION

La session de photos suivante montre la préparation d'une jonction en épis. Pour la sur-longueur se référer à la section 4, pour les autres dimensions se référer aux tableaux 1 et 2.

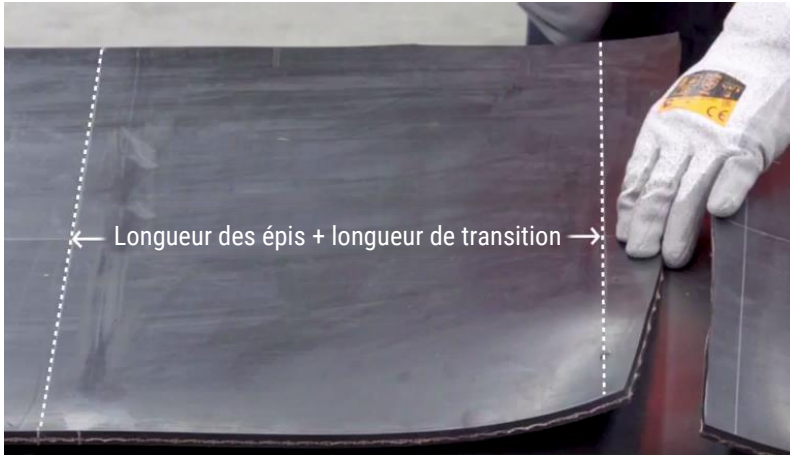


Photo 1: Marquage du revêtement supérieur

Marquer le revêtement supérieur de la bande avec:

- Longueur des épis + longueur de transition
- Longueur supplémentaire de la bande

S'assurer que ces marques sont perpendiculaires à l'axe de la bande. Laisser une longueur supplémentaire pour faciliter le travail.



Photo 2: Coupe avec un angle de 45°

Couper le revêtement avec un angle minimum de 45°.

Assurez-vous que le tissu ne soit pas endommagé !



Photo 3: Découpe et décortilage du revêtement

Enlever le revêtement à proximité de l'extrémité de la bande.



Photo 4: Marquage en largeur des épis

Diviser le revêtement avec une largeur des épis selon tableau 1 ou 2 (pour jonction standard en 50 mm).



Photo 5: Découpe du revêtement

Couper le revêtement suivant les lignes.

Suivre la même procédure pour le revêtement inférieur.

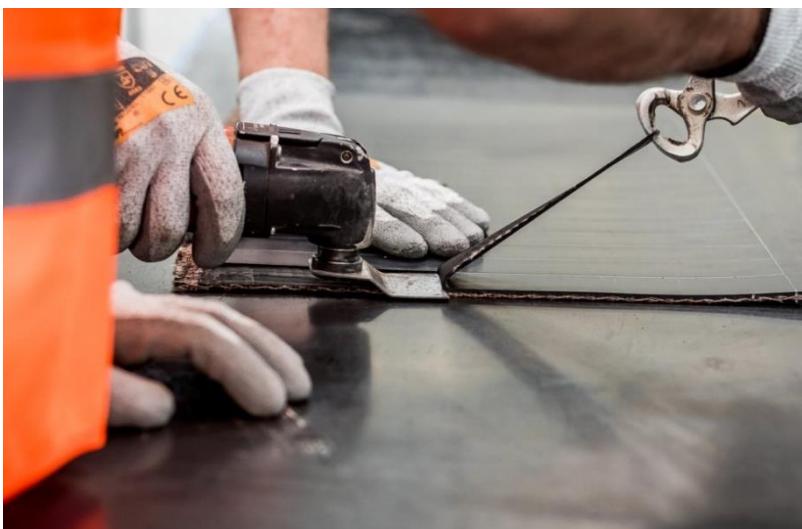


Photo 6: Découpe du revêtement.

Découper le revêtement juste au-dessus du tissu, en laissant une fine couche de gomme sur le tissu.

Pour faciliter le travail, il est conseillé de préparer le revêtement inférieur en priorité.

Appliquer la même procédure pour le revêtement supérieur.



Marquer à nouveau la ligne centrale et la ligne de transition. Marquage des pointes des épis à l'aide de la ligne centrale.

Les épis extérieurs devront être localisés à l'extrémité du brin tiré si possible. Voir photo 11.

Photo 7: Marquage des points des épis



Marquer les épis sur la carcasse.

L'autre extrémité doit être préparée à la symétrie !

Note: pour faciliter et accélérer la préparation, Dunlop a développé un gabarit spécial pour un marquage rapide des épis en alternative de la méthode présentée dans cette notice. (Contacter votre représentant Dunlop pour plus d'info.)

Photo 8: Marquage des épis



Découper les épis suivant les lignes.

Photo 9: Découpage des épis



Photo 10: Ponçage des revêtements

Poncer le chanfrein ainsi que le revêtement sur une largeur de 30 mm côté supérieur et inférieur.

Évitez d'endommager le tissu pendant le ponçage !

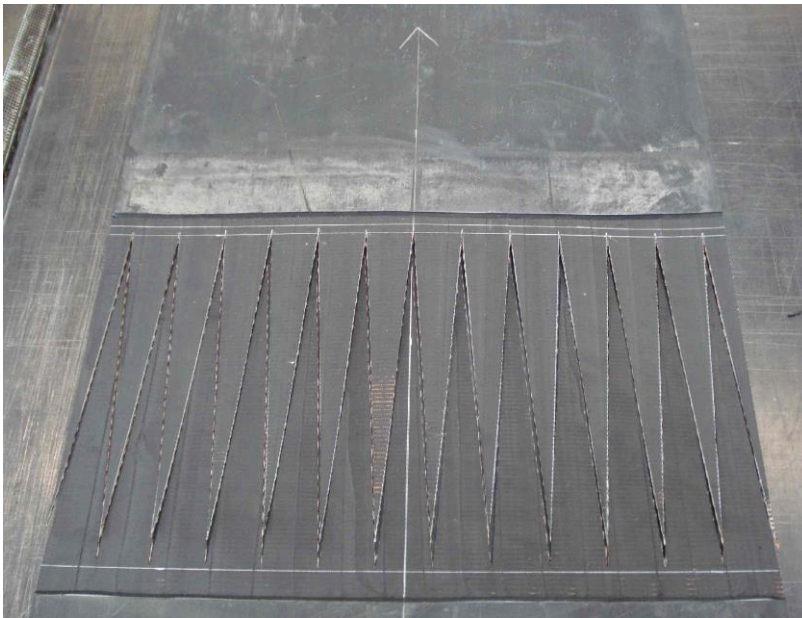


Photo 11: Alignement de la jonction

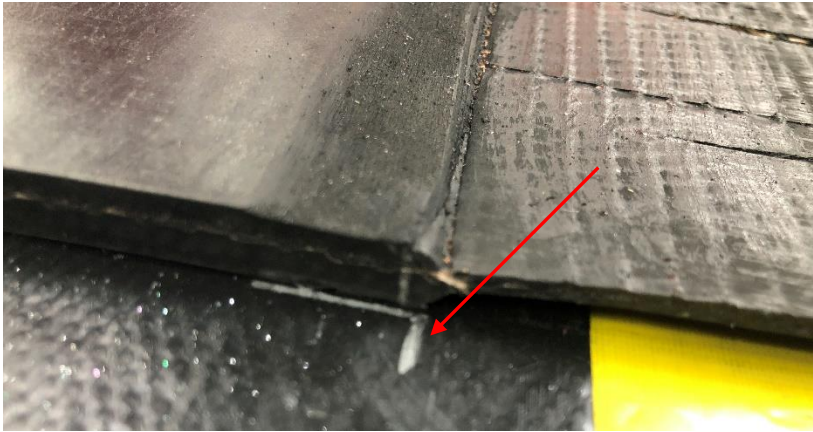
Aligner les deux extrémités avec précision en créant un espace de 2 mm entre les épis, résultant de l'écartement indiqué dans le tableau 1 ou 2.

Fixer les deux extrémités sur une structure solide, idéalement une tôle en acier qui peut également se placer dans la presse à vulcaniser.



Photo 12: Espacement des épis

Espace de 2 mm entre les épis.



Marquage de la position de l'extrémité de bande pour repositionnement ultérieur.

Photo 13: Marquage de la position de la bande



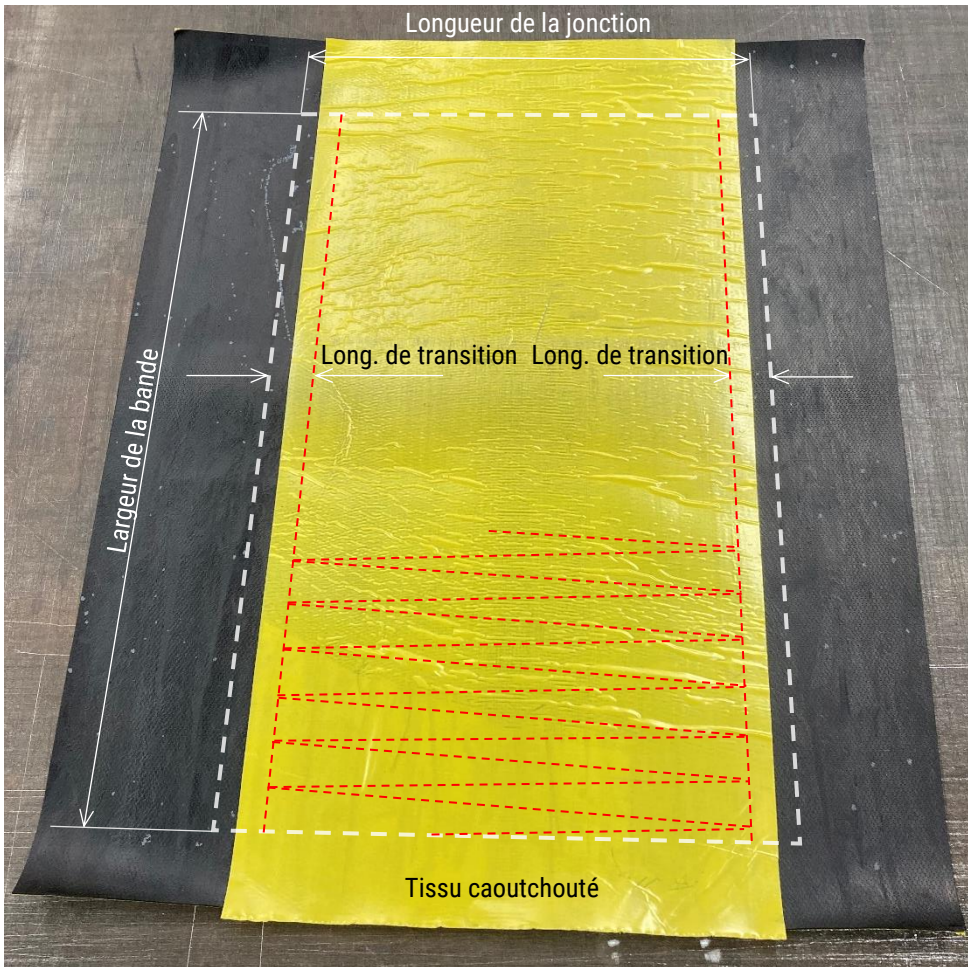
Commence la préparation du revêtement inférieur en découpant le Duncover approximative 10 cm plus longue que la longueur de la jonction et 10 cm plus large que la largeur de la bande.

L'épaisseur totale de l'insert (Duncover + tissu caoutchouté) doit avoir une surépaisseur de 0 à 0.5 mm par rapport à l'épaisseur du revêtement.

Trop de surépaisseur provoque un risque d'écartement des extrémités pendant la vulcanisation.

Le tissu caoutchouté a une épaisseur d'environ 1,2 mm.

Photo 14: Préparation du revêtement inférieur

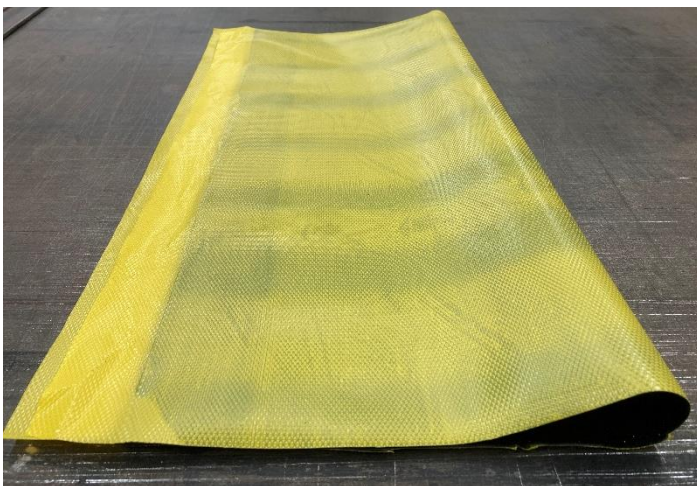


Couper le tissu caoutchouté à la bonne dimension. Positionner le tissu caoutchouté sur le revêtement inférieur à mi-chemin de la longueur de transition.

Le sens longitudinal du tissu est orienté dans le sens transversal de la bande.

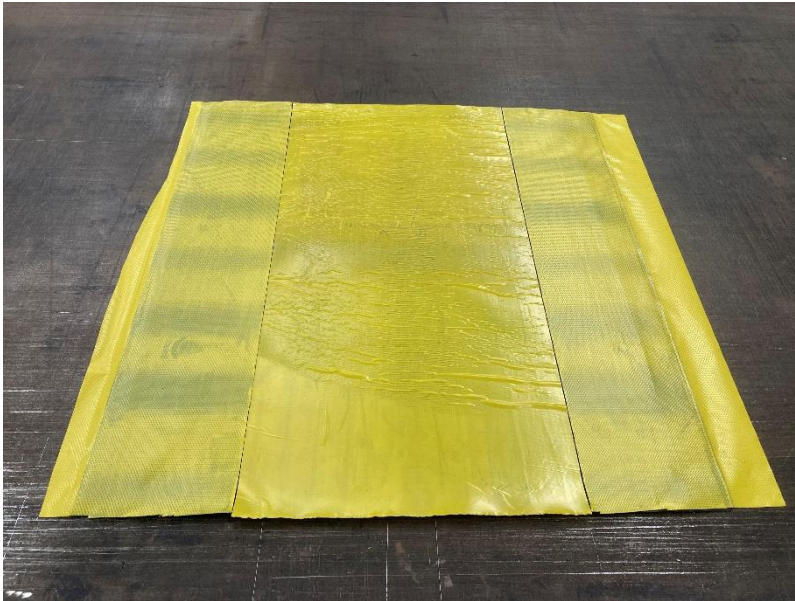
Rouler fortement ensemble le revêtement inférieur et le tissu. Laisser pour l'instant le film plastique sur le tissu pour éviter qu'il se colle sur les épis de la jonction pendant la mise en place. (voir photo 19).

Photo 15: Positionnement du tissu caoutchouté (sens longitudinal du tissu dans le sens transversal de la bande)



Preparer 2 couches de skim pour remplir l'espace a côté du tissu pour obtenir une épaisseur identique.

Photo 16: Préparation de 2 couches de skim



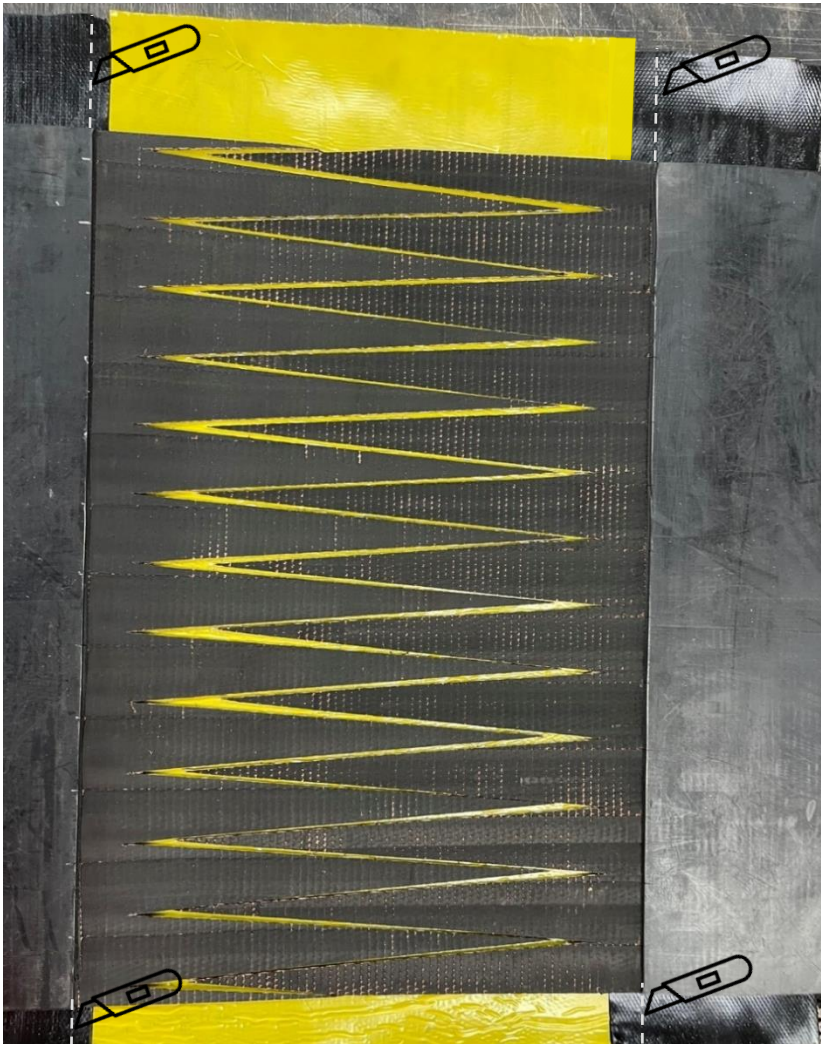
Positioner les doubles couches de skim à côté du tissu caoutchouté.

Photo 17: Mise en place des doubles couches de skim à côté du tissu



Appliquer la dissolution sur la face inférieure des épis aux deux extrémités.

Photo 18: Dissolution sur les épis côté inférieur



Positionner l'insert préparé sous les épis et tracer les dimensions nécessaires pour combler l'espace complètement.

Photo 19: Positionnement et traçage de l'insert inférieur



Couper l'insert inférieur à la taille désirée.

Photo 20: Coupe de l'insert inférieur à la bonne taille



Photo 21: Mise en place des deux extrémités de la bande

Positionner l'insert inférieur et enlever le plastique jaune.

Remettre les deux extrémités de la bande en place et rouler fortement.



Photo 22: Bonne position de l'insert inférieur

Contrôler la bonne position de l'insert inférieur.



Photo 23: Dissolution sur la face supérieure des épis

Appliquer une fine couche de dissolution sur la face supérieure des épis.

Ne mettez pas une quantité de dissolution abondante entre les épis !

Laisser sécher la dissolution jusqu'à ce qu'elle soit collante.

Veiller spécialement à la dissolution entre les épis. Une accumulation de dissolution non séchée doit être évitée.



Photo 24: Les nouilles sur les épis

Dès que la dissolution a séché jusqu'à ce qu'elle soit collante, appliquer les nouilles de skim sur/entre les épis.

Ne pas recouvrir complètement les nouilles au niveau des pointes !

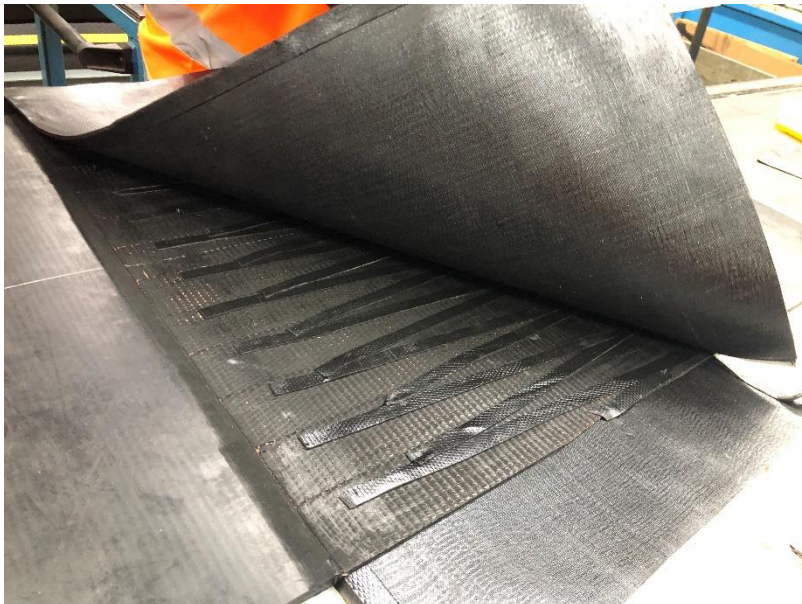


Photo 25: Mise en place de l'insert supérieur

Préparer l'insert supérieur avec le tissu caoutchouté d'une façon similaire à l'insert inférieur.

L'épaisseur totale de l'insert (Duncover + tissu caoutchouté) doit être plus épaisse de 0 à 0.5 mm par rapport au revêtement supérieur. Le tissu caoutchouté a une épaisseur de +/- 1,2 mm. Une épaisseur trop importante entraîne un risque de glissement des extrémités de la bande pendant la vulcanisation.

Position l'insert supérieur sur les épis.

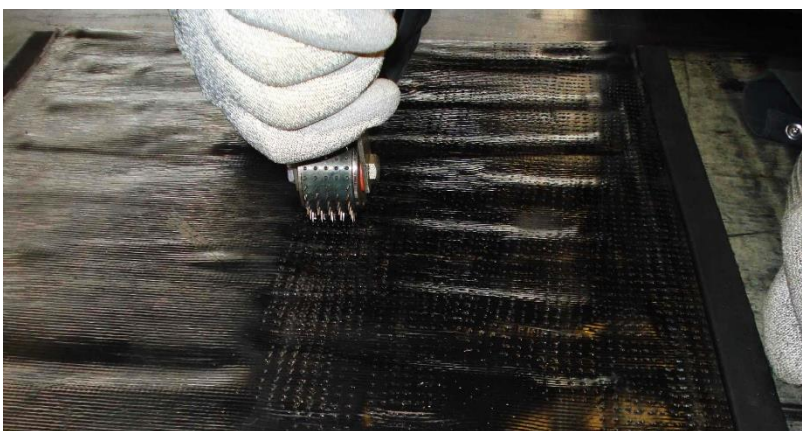


Photo 26: Piquer le revêtement supérieur

Rouler le revêtement supérieur fermement avec une roulette à picots et percer le avec des pointes d'une paire des ciseaux afin d'éliminer les bulles d'air.



Marquage des bords de la bande sur le revêtement supérieur.

Photo 27: Marquage des bords



Découper le surplus des bords.

Photo 28: Découpage du surplus des bords

Couvrir la jonction avec un tissu ou un papier anti-colmatant. Mettre les règles en place. Si des plaques de presse multiples sont utilisées, mettre une tôle en acier ou aluminium sur chaque face de la jonction. Monter la presse. Serrer fortement les règles contre les bords de la bande. Marquer les extrémités de la presse sur la bande pour contrôler le glissement éventuel de la bande pendant la vulcanisation.

Ne pas chauffer les plaques de presse avant la mise sous pression.

6. VULCANISATION

La pression pendant la vulcanisation doit être au minimum de 7 bar. Commencer avec une pression de 4 bar. Pour améliorer la fluidité du caoutchouc et pour éviter les bulles d'air, arrêter la chauffe des plaques 5 minutes lorsque les deux plaques ont atteint 110°C. Ensuite monter à 7 bar et remettre en chauffe pour continuer le cycle de vulcanisation. Voir figure 2 pour le cycle exact de pression.

La température de vulcanisation doit se situer entre 150°C et 155°C.

La vulcanisation commence lorsque la température de 150°C est atteinte (voir figure 2). Une fois la vulcanisation terminée, refroidir (refroidissement par eau) à 70°C et attendre pendant 15 minutes avant de relâcher la pression. Si le refroidissement par eau n'est pas disponible, attendez que la température descende à 70°C avant de relâcher la pression.

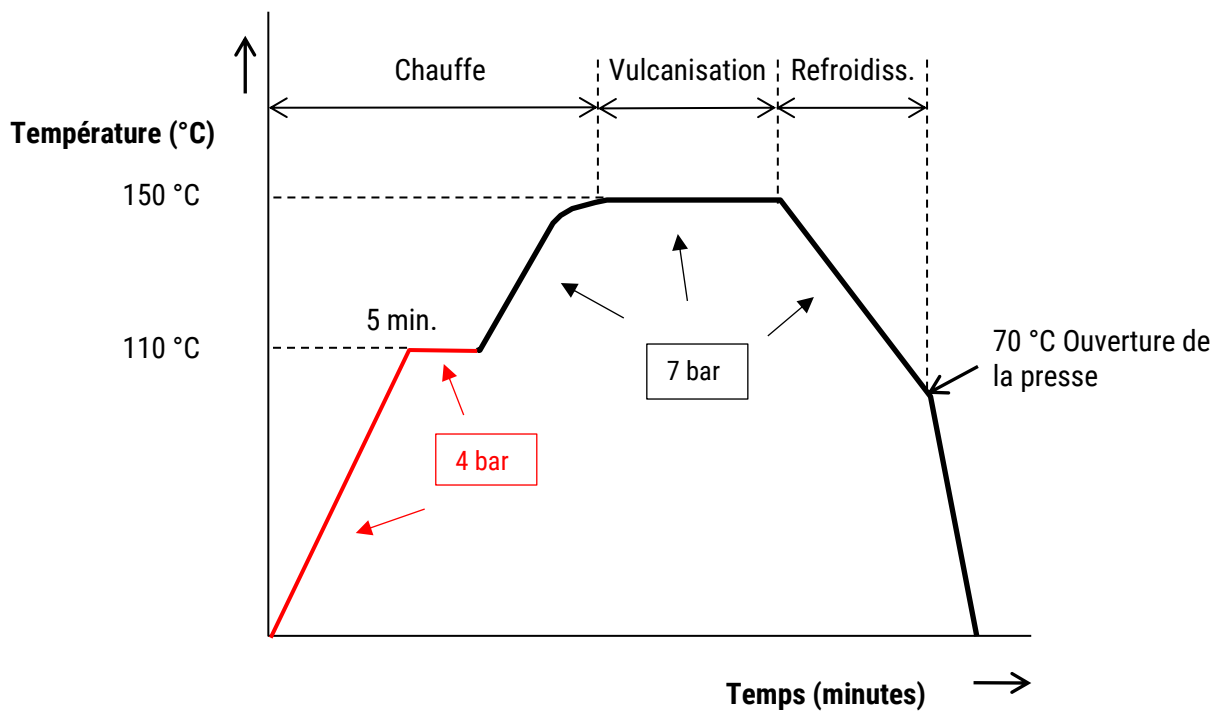


Figure 2: Température pendant la vulcanisation

Qualité	Epaisseur de la bande (mm)			
	Jusq'a 10	10 - 15	15 - 20	20 - 30
AA	20	25	30	40

Tableau 3. Temps de vulcanisation en minutes

OU NOUS TROUVER

SIÈGE SOCIAL PAYS-BAS

Téléphone: +31(0) 512 585 555

Fax: +31(0) 512 524 599

Fenner Dunlop Conveyor Belting – Fenner Dunlop BV

PO Box 14

9200 AA Drachten

The Netherlands

www.fennerdunlopemea.com