



**BANDE TRANSPORTEUSE USFLEX**  
**JONCTION EN ÉPIS / JONCTION EN GRADIN 2-PLIS**

INSTRUCTIONS POUR  
**JONCTION A CHAUD**  
DES BANDES USFLEX

Jonction en épis UsFlex 1 et 2-pli(s)

&

Jonction en un gradin UsFlex 2-plis

Version

10.6

## Contenu

Information générale pour la construction d'une jonction UsFlex.....	3
Mode de jonction UsFlex.....	4
A. Jonction en épis.....	4
A1. Outils nécessaires .....	4
A2. Représentation schématique d'une jonction UsFlex en épis .....	5
A3. Dimensions des jonctions.....	5
A4. Détermination de la sur-longueur.....	6
A5. Préparation de la jonction .....	7
A6. Vulcanisation .....	18
B1. Détermination de la sur-longueur.....	19
B1. Procédure de jonctionnement.....	19
Où nous trouver .....	20

## INFORMATION GENERALE POUR LA CONSTRUCTION D'UNE JONCTION USFLEX

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.

# USFLEX

**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 3 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.





## A2. REPRESENTATION SCHEMATIQUE D'UNE JONCTION USFLEX EN EPIS

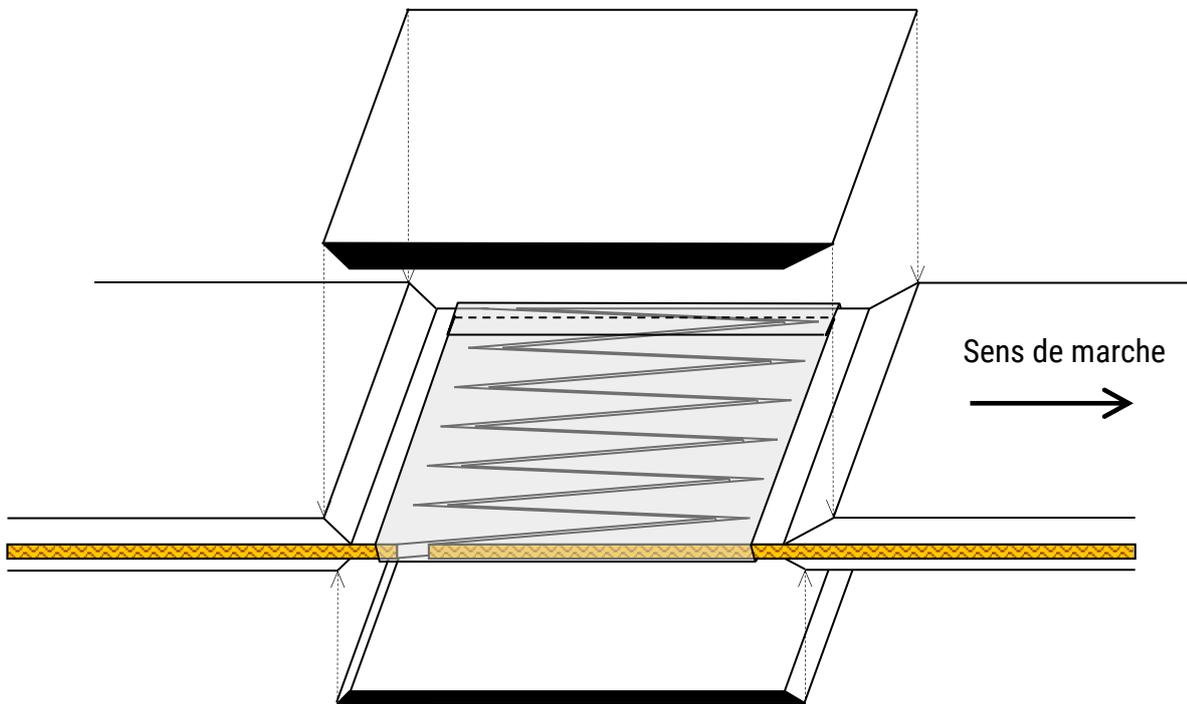


Figure 1. Représentation schématique d'une jonction UsFlex en épis

## A3. DIMENSIONS DES JONCTIONS

Dimensions des jonctions standard en épis:

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)
UF 400/1	1	320	50	25	40	410
UF 500/1	1	400	50	30	50	510
UF 630/1	1	500	50	30	60	620
UF 800/1	1	630	50	30	60	750
UF 1000/2	2	710	50	50	60	870
UF 1250/2	2	860	50	50	60	1020
UF 1600/2	2	1250	50	50	80	1430

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

#### **A4. 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 quand 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 au tableau 1.

## A5. 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 A4, pour les autres dimensions se référer au tableau 1.



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 de 50 mm.



Photo 5: Découpe du revêtement

Couper le revêtement suivant les lignes.

Suivre la même procédure pour le revêtement inférieur.

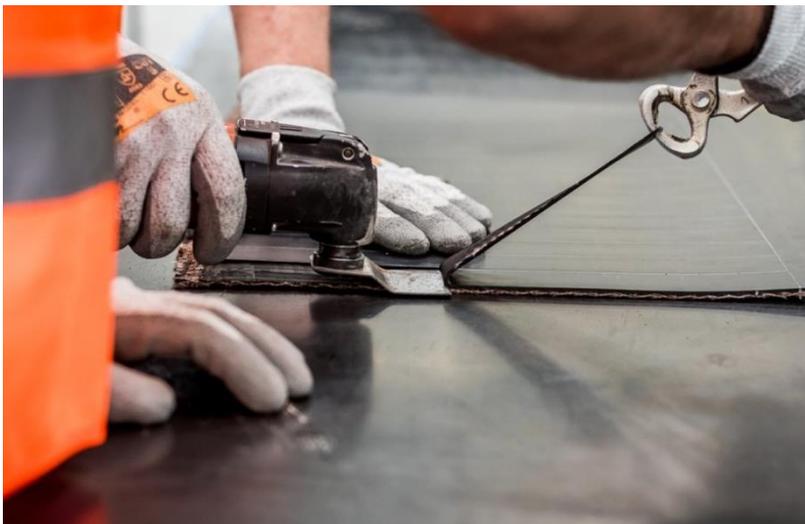
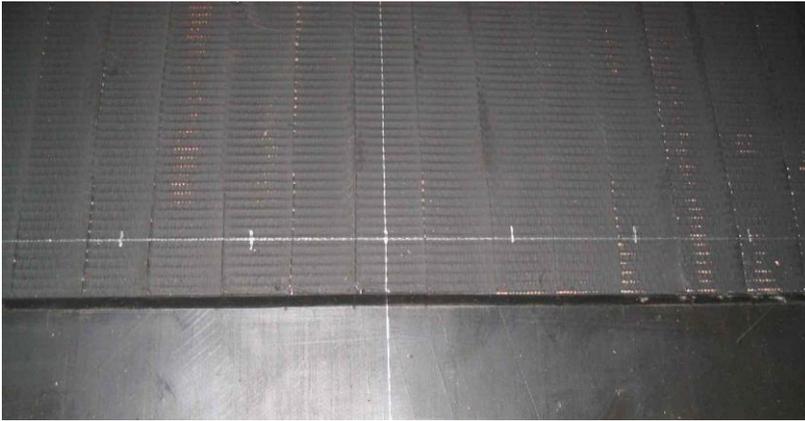


Photo 6: Découpe du revêtement.

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 12.

Photo 7: Marquage des points des épis



Marquer les épis sur la carcasse.

L'autre extrémité doit être préparée à la symétrie !

Photo 8: Marquage des épis



Découper les épis suivant les lignes.

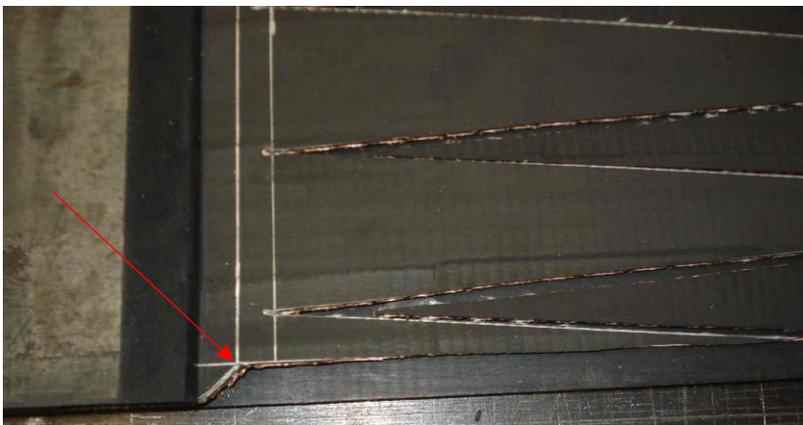
Photo 9: Découpage des épis



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

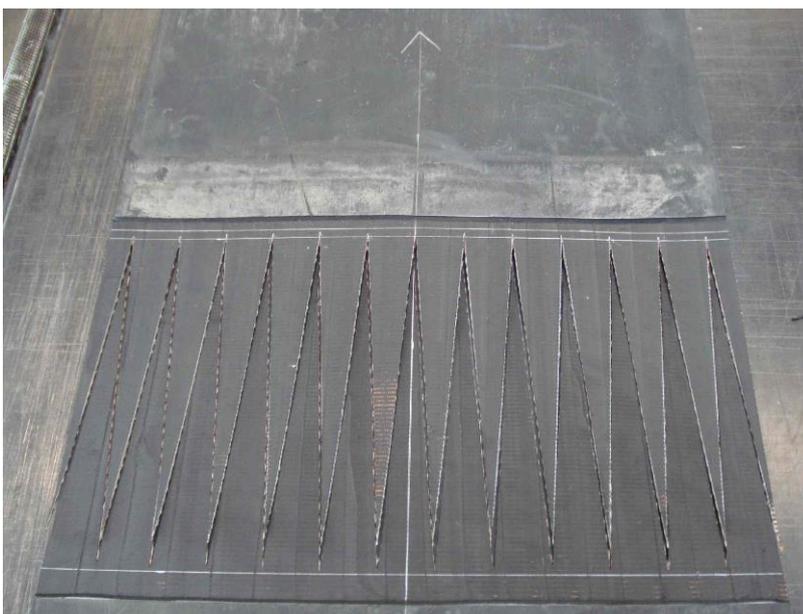
Évitez d'endommager le tissu pendant le ponçage !

Photo 10: Ponçage des revêtements



Découper une tranche sur chaque bord de 10 mm et ce, à partir du centre de la longueur de transition, avec un angle de 45°.

Photo 11: Découpage du bord



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.

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: Alignement de la jonction



Espace de 2 mm entre les épis.

Photo 13: Espacement des épis



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

Photo 14: Marquage de la position de la bande



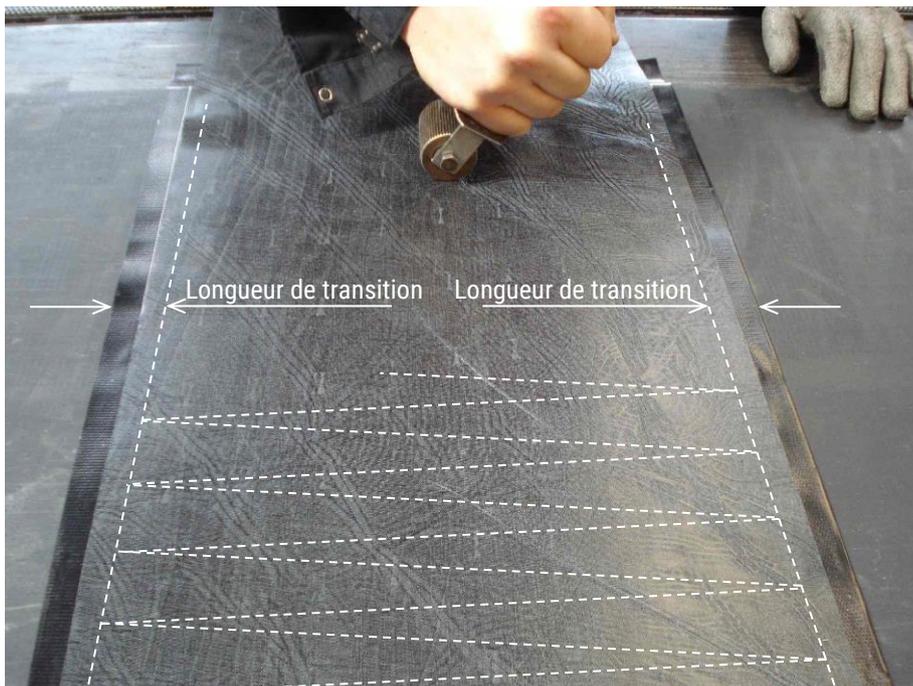
Préparer le revêtement inférieur (Duncover) à loger dans l'espace créé.

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 15: 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 tissu doit être préparé pour envelopper les épis dessus et dessous en une seule longueur. Rouler fortement ensemble le revêtement inférieur et le tissu. Laisser le film plastique près du bord de la bande sur le tissu pour éviter qu'il se colle sur le revêtement inférieur avant qu'il soit enveloppé (voir photo 24/25).

Photo 16: Positionnement du tissu caoutchouté (sens longitudinal du tissu dans le sens transversal de la bande)



Remplir l'espace à côté du tissu caoutchouté avec le skim pour arriver à la même épaisseur.

Photo 17: Remplissage de l'espace à côté du tissu



Deux couches de skim seront nécessaires pour obtenir l'épaisseur du tissu caoutchouté.

Photo 18: Mise en place de la deuxième couche de skim à côté du tissu



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

Photo 19: Dissolution sur les épis côté inférieur



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

Photo 20: Mise en place des deux extrémités de la bande



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

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

Photo 21: Dissolution sur la face supérieure des épis



Photo 22: Séchage de la dissolution

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 23: Les nouilles sur les épis

Appliquer les nouilles de skim sur/entre les épis.

Ne pas recouvrir complètement les nouilles au niveau des pointes !



Photo 24: Envelopper le tissu caoutchouté autour des épis

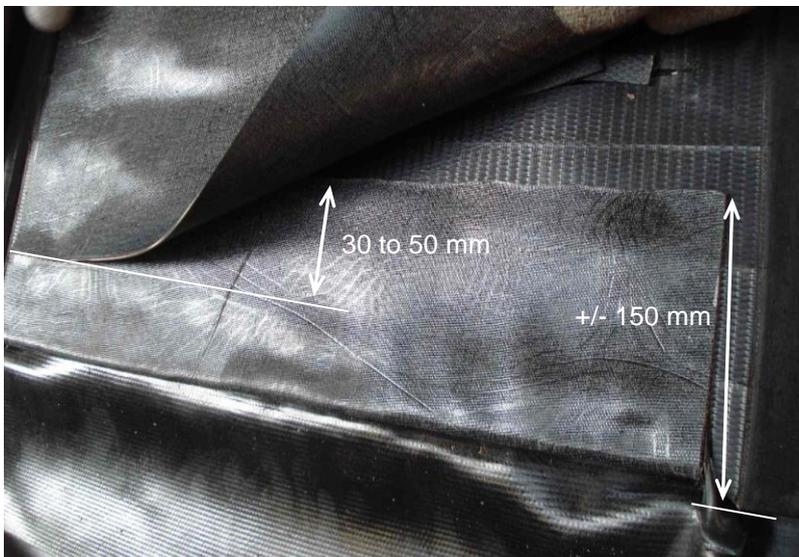
Le tissu caoutchouté doit envelopper les épis bien serrés au bord de la bande.

Le chevauchement de 30 à 50 mm doit être positionné +/- 150 mm du bord de la bande, ou adapté convenablement pour des largeurs de bande réduites.



Bien serrer le tissu caoutchouté autour des épis.

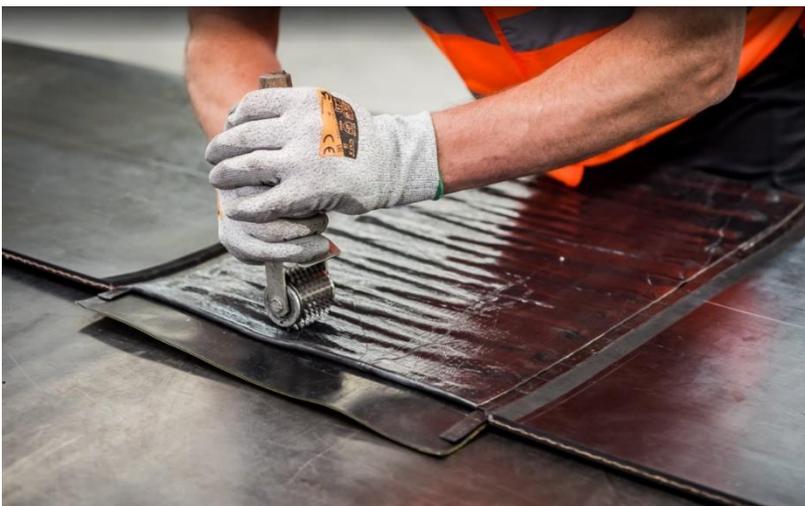
Photo 25: Tissu caoutchouté bien serré.



Chevaucher le tissu caoutchouté près du bord.

Le chevauchement doit être positionné +/- 150 mm du bord de la bande, ou adapté convenablement pour des largeurs de bande réduites.

Photo 26: Chevauchement du tissu caoutchouté



Rouler le tissu caoutchouté avec une roulette à picots pour éliminer les bulles d'air.

Photo 27: Roulement du tissu caoutchouté.



Photo 28: Skim à côté du tissu caoutchouté

Appliquer deux couches de skim pour combler l'espace entre le tissu caoutchouté et le revêtement supérieur.



Photo 29: Mise en place des bords

Appliquer le Duncover pour les bords de la bande:

Epaisseur = Epaisseur de la carcasse + 3 mm

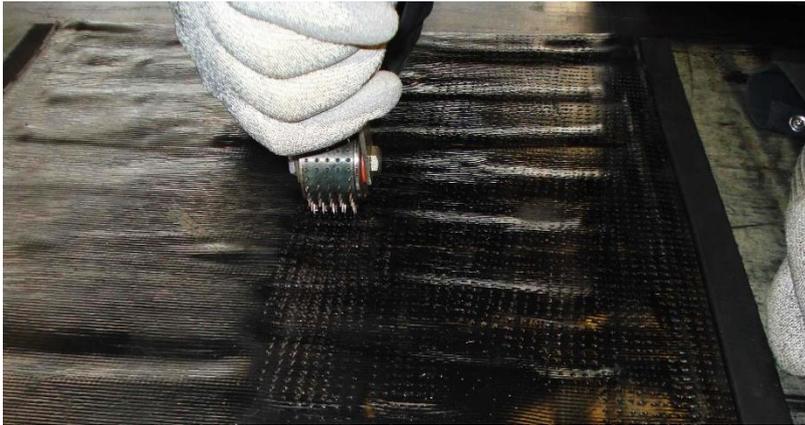


Photo 30: Mise en place du revêtement supérieur

Appliquer le Duncover pour le revêtement supérieur.

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

Le tissu caoutchouté a une épaisseur de +/- 1,2 mm.



Rouler le revêtement supérieur fermement avec une roulette à picots afin d'éliminer les bulles d'air.

Photo 31: Piquer avec une roulette à picots le revêtement supérieur



Marquage des bords de la bande sur le revêtement supérieur.

Photo 32: Marquage des bords



Découper le surplus des bords.

Photo 33: 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.

## A6. 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.

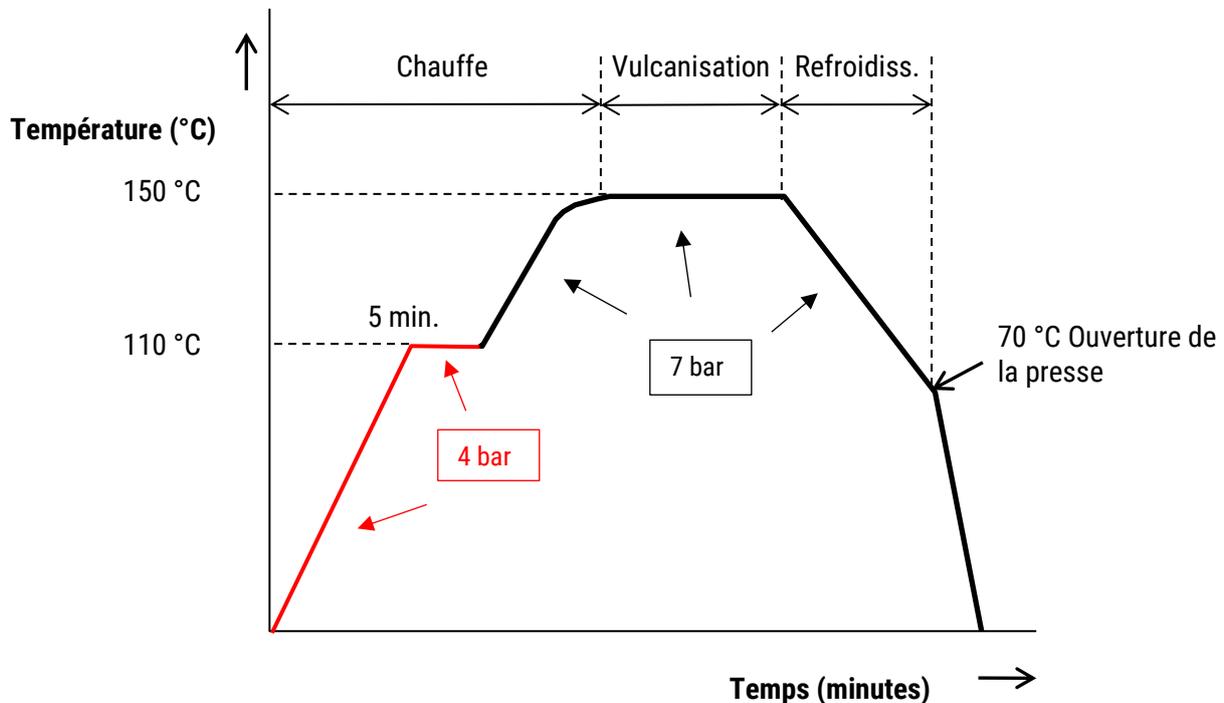


Figure 2: Température pendant la vulcanisation

Qualité	Epaisseur de bande (mm)			
	Jusqu'à 10	10 - 15	15 - 20	20 - 30
AA, RA, RS, RSW, RE, RES	20	25	30	40
Betahete	20	25	30	40
ROM, ROS	20	25	30	40
BV K/S, BV ROM K/S, BV ROS K/S	25	30	35	45

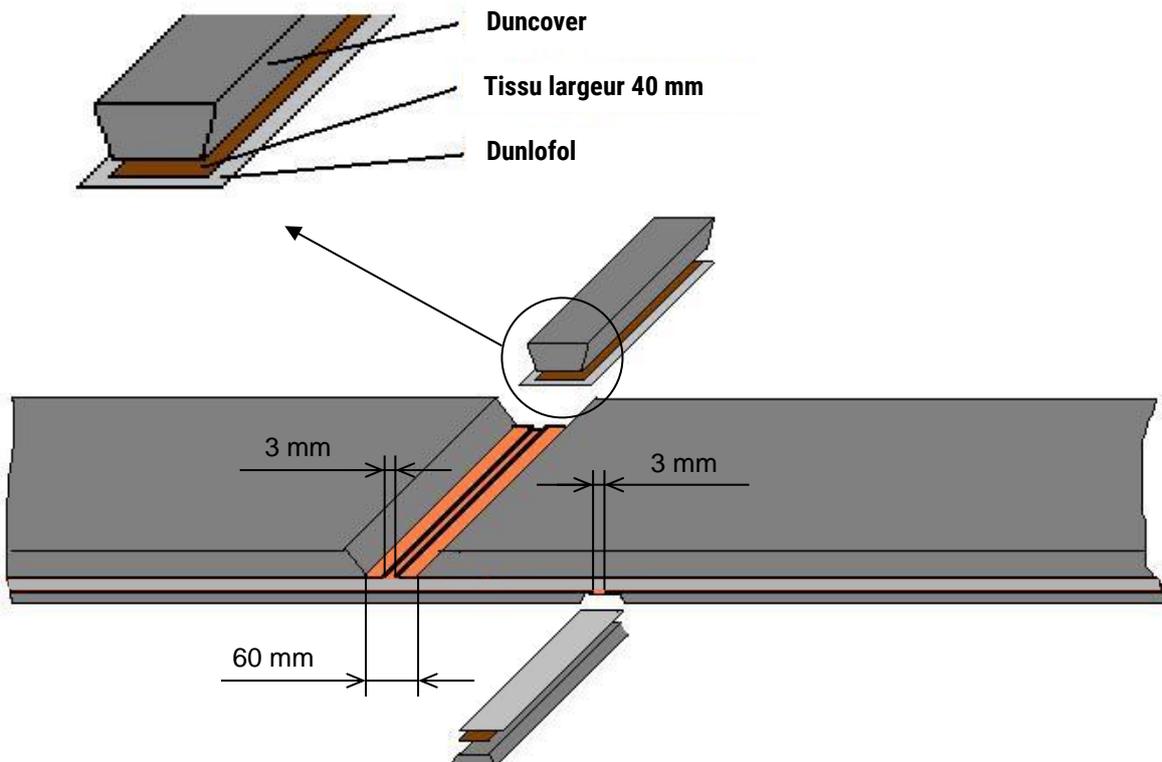
Tableau 2. Temps de vulcanisation en minutes

## B. JONCTION EN GRADIN

### B1. DETERMINATION DE LA SUR-LONGUEUR

Sur-longueur = Longueur du gradin + biais

Longueur du gradin UsFlex 1000/2:	1 x 400 mm
Longueur du gradin UsFlex 1250/2:	1 x 500 mm
Biais:	0,3 x largeur de la bande



### B1. PROCEDURE DE JONCTIONNEMENT

- Créer un biais traditionnel de 0,3 x largeur de la bande.
- Préparer les extrémités de la bande avec une longueur de gradin de 1 x 400 mm pour la UsFlex 1000/2 ou 1 x 500 mm pour la UsFlex 1250/2.
- Normalement les tissus sont à nu : dans ce cas 3 x 0,7 mm skim doivent être appliqués entre les plis. Il faut toujours retrouver l'épaisseur initiale de la bande.
- Créez +/-3 mm d'espace entre les extrémités des tissus. L'espace est rempli avec du skim.
- Le couvre-joint a une largeur de 60 mm à la base et il est constitué de: skim, tissu, et Duncover.
- Le tissu spécial dans le couvre-joint aide à fixer les extrémités des plis.
- La procédure de vulcanisation est similaire à une jonction traditionnelle en bande Multi-plis. Le temps de vulcanisation est identique aux jonctions UsFlex en épis.

## **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](http://www.fennerdunlopemea.com)