



**BANDE TRANSPORTEUSE FERROFLEX  
PROCEDURE DE JONCTION**

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

JONCTION EN EPIS

Version

2.1

## Contenu

<b>1. Introduction .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Produits de jonction .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Exigences de vulcanisation et outils .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Préparation des extrémités.....</b>	<b>6</b>
<b>5. Assemblage de la jonction.....</b>	<b>7</b>
<b>6. Vulcanisation .....</b>	<b>10</b>
<b>7. Refroidissement .....</b>	<b>11</b>
<b>8. Instructions spéciales pour jonctionnement Ferroflex ROS .....</b>	<b>11</b>
<b>ANNEXE.....</b>	<b>12</b>
<b>Où nous trouver .....</b>	<b>13</b>

## 1. INTRODUCTION

Dans cette notice de jonction, on présume que la connaissance d’alignement et de nettoyage est acquise par le jonctionneur. On veut simplement souligner que la bande Ferroflex ne peut être nettoyée qu’avec de l’essence C.

Cette notice est valable pour les bandes Ferroflex en qualité RA, RE, RS, Betahete, BVX, ROS et Deltahete. Pour les bandes en qualité Ferroflex ROS, lisez d’abord les instructions spéciales pour ROS en page 11.

En cas de doute, veuillez contacter notre département Application Engineering sur +31 (0) 512 585 555.

## 2. PRODUITS DE JONCTION

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 pour améliorer l’adhérence	liquide noir
Dunlofol:	Gomme de liaison (skim) non vulcanisée	feuille
Languettes d’insert:	Gomme de liaison (skim) renforcée non vulcanisée	languettes
Duncover:	Gomme de revêtement non vulcanisée	feuille

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

Tous les produits de jonction sont périssables. Ne jamais utiliser des produits avec une date de péremption dépassée. Chaque article dans le kit de jonction est marqué avec une date de péremption. Ces dates doivent être contrôlées avant le début de tous travaux de jonction.

Les kits de jonction stockés à une température ambiante d’environ 20°C auront une durée de conservation correspondante à la date de péremption. Les kits de jonction peuvent être conservés dans une chambre froide à 10°C pour une durée de conservation prolongée.



### 3. EXIGENCES DE VULCANISATION ET OUTILS

La première étape dans la réalisation d'une jonction de bonne qualité est la préparation du lieu de travail pour qu'elle soit efficace ; L'endroit doit être bien éclairé, propre et protégé de manière adéquate. Les installations extérieures doivent être protégées par une tente contre les conditions climatiques défavorables. Les Installations intérieures doivent être dépoussiérées et ventilées, (notamment par le dessus), bien illuminées et protégées contre d'éventuelles gouttes d'eau.

Les bords des plateaux doivent être parallèles au sens de marche de la bande.

Un plateau de jonctionnement doit être réalisé, s'étalant d'au moins 2 m de chaque côté du plateaux inférieur et 25 mm plus large que la bande. De plus, un autre plateau de dimensions suffisantes doit être mis en place afin de préparer les composants en caoutchouc pour la jonction. La planche de jonction doit être au même niveau que le plateau de presse inférieur ou 5 mm plus basse.

La presse de vulcanisation doit être dimensionnée de telle sorte que la jonction puisse être vulcanisée en une chauffe avec un minimum de dépassement sur le revêtement d'origine de 100 mm de chaque côté de la jonction et 100 mm plus large que la bande.

Pour les presses de vulcanisation à plusieurs éléments, il faut utiliser deux tôles continues pour couvrir la surface supérieur et inférieur complètement avec un dépassement de 50 mm de chaque côté.

La presse de vulcanisation doit pouvoir délivrer une pression sur la surface de la bande de 6 à 10 bar (87 – 145 psi).

La température de vulcanisation doit être tenue entre 150°C and 155°C (300°F and 310°F) avec précision, sauf pour la qualité Deltahete. La plage de température de vulcanisation pour la qualité Deltahete se situe entre 155°C and 160°C (310°F and 320°F). La température de vulcanisation doit être tenue sur la surface complète des plateaux de presse à +/-5°C pendant la chauffe et pendant la vulcanisation. Pour cette raison, les presses de vulcanisation avec thermostats devront être contrôlées soigneusement et surveillée en continu avec des thermomètres pour assurer leur bon fonctionnement. Les thermomètres doivent être placés de façon stratégique sur la surface des plateaux chauffant inférieur et supérieur. Une sur ou une sous-vulcanisation entraînent une résistance insuffisante des jonctions. Le temps de vulcanisation commence lorsque la température de 150°C est atteinte ou 155°C pour la qualité Deltahete.

Voir tableau 2 pour le temps de vulcanisation.





## 4. PREPARATION DES EXTREMITES

Figure 1 montre la construction de la jonction. Les dimensions des jonctions pour les différents types de Ferroflex sont indiquées au tableau 1.

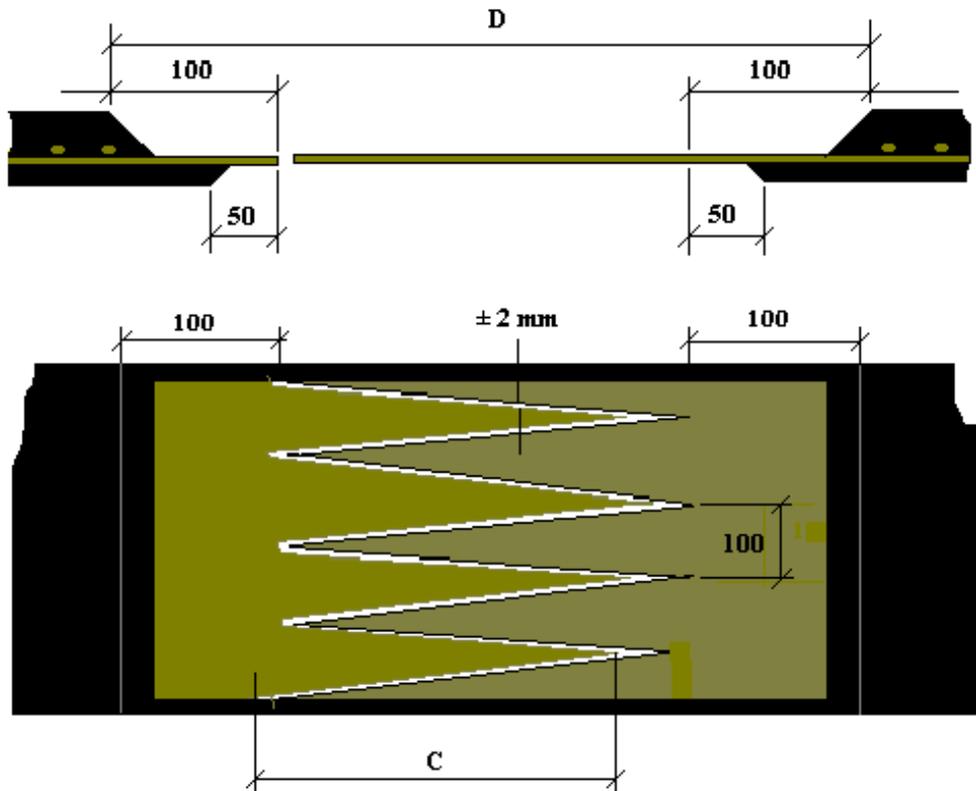


Figure 1: Coupe schématique de la jonction. Dimensions en mm.

- Couper les extrémités perpendiculairement.
- Couper le revêtement supérieur avec un biseau de 45° à une distance A de l'extrémité de la bande.
- Décortiquer le revêtement supérieur (avec les câbles transversaux) sur une longueur A (se reporter au tableau 1 et fig. 2).
- Couper le revêtement inférieur avec un biseau de 45° à une distance B de l'extrémité de la bande.
- Décortiquer le revêtement inférieur (avec les câbles transversaux, si présence de câbles) sur une longueur B (se reporter au tableau 1 et fig. 2).
- Tracer les épis sur l'extrémité de la bande selon les côtes du tableau 1 en commençant au centre de la bande. **Remarque** : S'assurer que les épis externes pointent dans le sens contraire au sens de marche de la bande.
- Découper les épis.
- Poncer le revêtement de la bande coupé avec un biseau de 45° sur la surface supérieure et inférieure, en dépassant 30 mm la découpe de 45° d'angle. Afin d'assurer une bonne adhérence du caoutchouc sur les câbles métalliques, il est important de ne pas endommager la couche de laiton des câbles.
- Brosser l'extrémité de la bande, et appliquer une fine couche de dissolution.

### Attention aux différences pour les jonctions en Ferroflex Deltahete:

- Assurez-vous que la dissolution **ne touche jamais** le chanfrein de la bande.
- Appliquer une couche de dissolution **aussi mince que possible**.

- Préparer l'autre extrémité de la bande de la même façon. Assurez-vous que les épis des deux extrémités correspondent bien les uns avec les autres.

Type de bande	A Revêtement sup. (mm)	B Revêtement inf. (mm)	C Longueur d'épis (mm)	D Longueur de jonction approx. (mm)
<b>F 500</b>	500	450	400	650
<b>F 630</b>	600	550	500	760
<b>F 800</b>	730	680	630	900
<b>F 1000</b>	900	850	800	1070
<b>F 1250</b>	1100	1050	1000	1280
<b>F 1600</b>	1350	1300	1250	1550
<b>F 2000</b>	1700	1650	1600	1900

Tableau 1: Dimensions de la jonction.

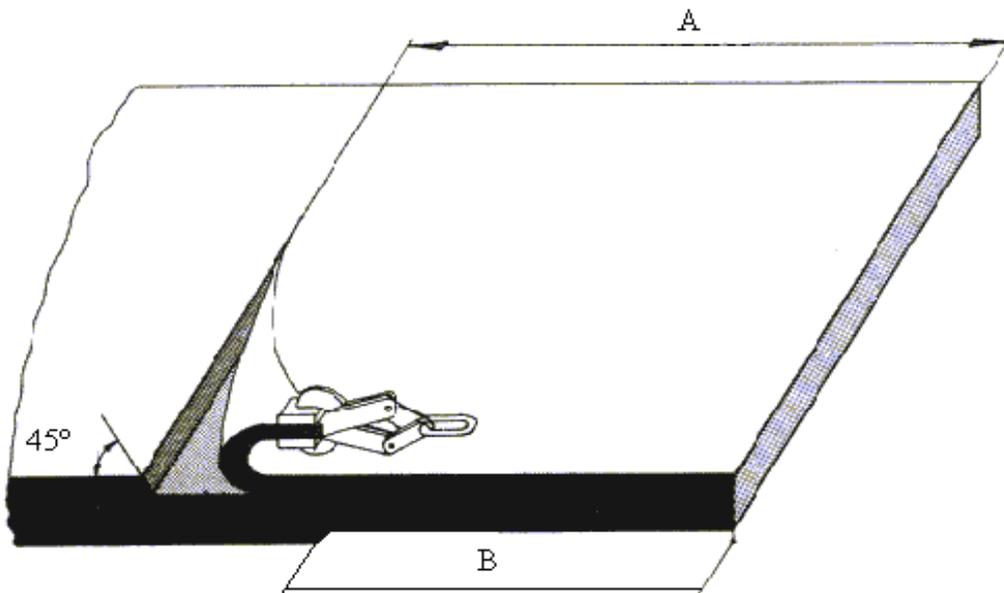


Figure 2: Décorticage du revêtement (câbles transversaux inclus).

## 5. ASSEMBLAGE DE LA JONCTION

- Aligner les deux extrémités en gardant approximativement 2 mm d'espace entre les épis (voir fig. 1)
- Préparer le revêtement inférieur afin de l'adapter aux dimensions de la jonction (voir fig. 3). L'épaisseur du nouveau revêtement inférieur doit être égale à celui enlevé ou + 0,5 mm. Appliquer de la dissolution pour assembler le revêtement inférieur.

### Attention aux différences pour les jonctions en Ferroflex Deltahete:

- Avant d'utiliser les gommages, elles devront être pourvues d'une couche de dissolution à l'exception des biseaux des revêtements.
- Attendez que la dissolution soit pratiquement sèche, mais encore collante
- Assurez-vous que la dissolution ne touche jamais au chanfrein de la bande !

- Positionner les languettes de trames métalliques sens transversal sur le Duncover. La longueur des languettes doit être égale à la largeur de la carcasse métallique de la bande. L'espace autour des languettes doit être rempli avec du Duncover.
- Le revêtement inférieur est composé de :
  - gomme de revêtement: Duncover (1)
  - languettes de câbles métalliques ( 2)
  - gomme de liaison: Dunlofol (3)

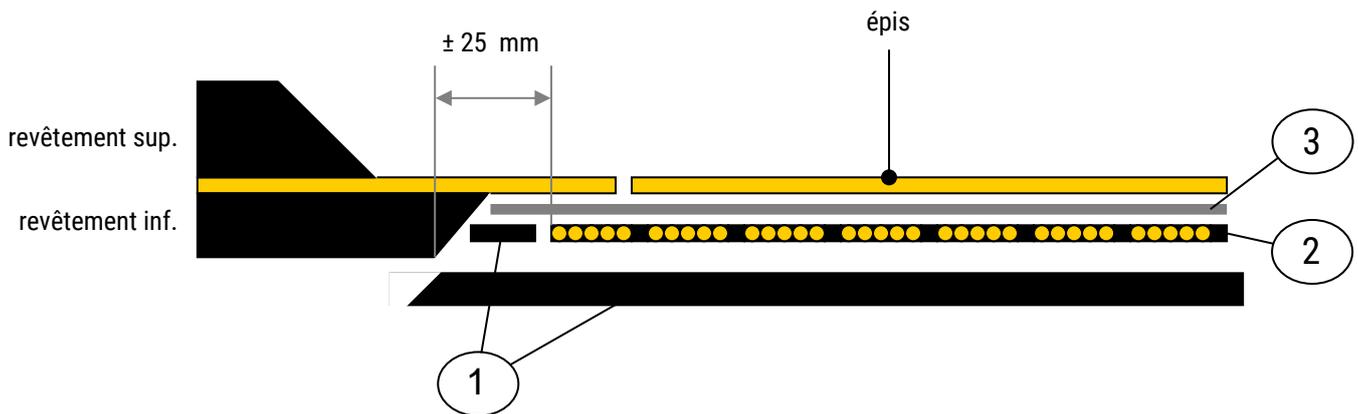


Figure 3. Assemblage du revêtement inférieur.

- Mettre la gomme de revêtement inférieur en position.
- Appliquer une fine couche de dissolution sur la surface supérieure de la gomme et faire sécher en gardant sa surface collante.
- Mettre les épis des deux extrémités en place.

**Attention aux différences pour les jonctions en Ferroflex Deltahete:**

- Avant de mettre les épis en place appliquez une couche de dissolution.
- Attendez que la dissolution soit presque sèche, mais encore collante.
- Assurez-vous que la dissolution **ne touche jamais** le chanfrein de la bande !
- Remplir l'espace entre les épis avec le Dunlofol.
- Appliquer une fine couche de dissolution sur les épis et faire sécher en gardant sa surface collante.

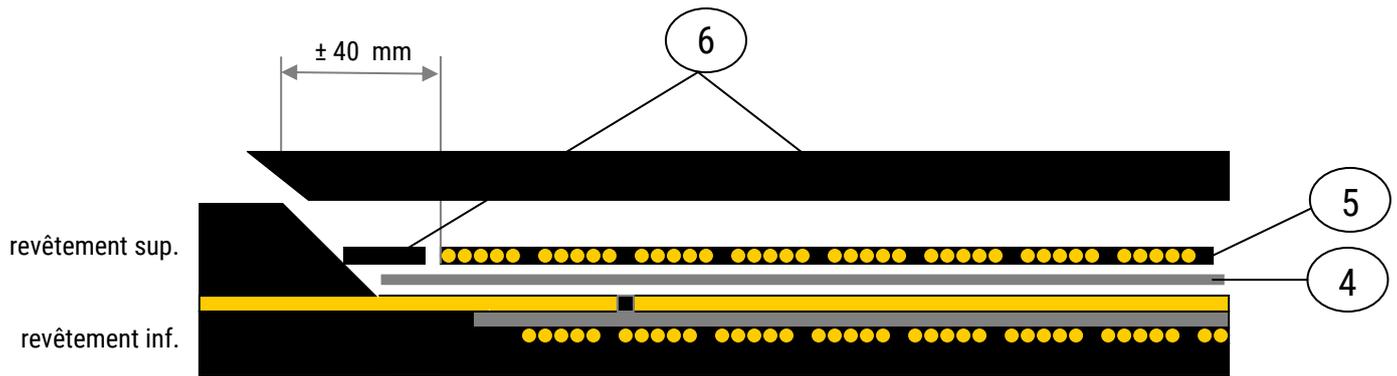


Figure 4. Assemblage du revêtement supérieur

- Le revêtement supérieur est composé de:
  - gomme de revêtement: Duncover (6)
  - languettes de câbles métalliques ( 5)
  - gomme de liaison: Dunlofol (4)
- Couvrir la jonction avec Dunlofol (voir fig. 4 no.4) **Remarque** : Le Dunlofol ne doit pas toucher le revêtement d'origine.
- Mettre les languettes de câbles métalliques transversalement sur le Dunlofol (voir fig. 4). La longueur des languettes doit être égale à la largeur de la carcasse métallique de la bande. L'espace autour des languettes doit être rempli avec du Duncover.
- Appliquer une fine couche de dissolution et laisse sécher jusqu'à ce que cela devienne légèrement collant.

**Attention aux différences pour les jonctions en Ferroflex Deltahete:**

- Attendez que la dissolution soit presque sèche, mais encore collante.
- Assurez-vous que la dissolution **ne touche jamais** le chanfrein de la bande !
- Mettre du Duncover aux dimensions de la jonction. L'épaisseur totale du nouveau revêtement supérieur doit être plus épaisse de 0,5mm à l'épaisseur du revêtement enlevé.

## 6. VULCANISATION

“Clamper”/Fixer les deux extrémités de la bande juste à l’extérieur de la presse afin de s’assurer que les extrémités de bande ne glissent pas pendant la vulcanisation.

Mettez la jonction/la presse en pression. La pression pendant la vulcanisation doit être au minimum de 6 bars (60 N/cm<sup>2</sup>, 87 psi). Voir figure 5 pour le cycle exact de pression. 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 remettre en chauffe et continuer le cycle de vulcanisation.

La température de vulcanisation se situe entre 150°C et 155°C. Pour la qualité Deltahete entre 155°C et 160°C.

La vulcanisation commence lorsque la température de 150°C est atteinte, ou 155°C pour Deltahete (voir figure 5).

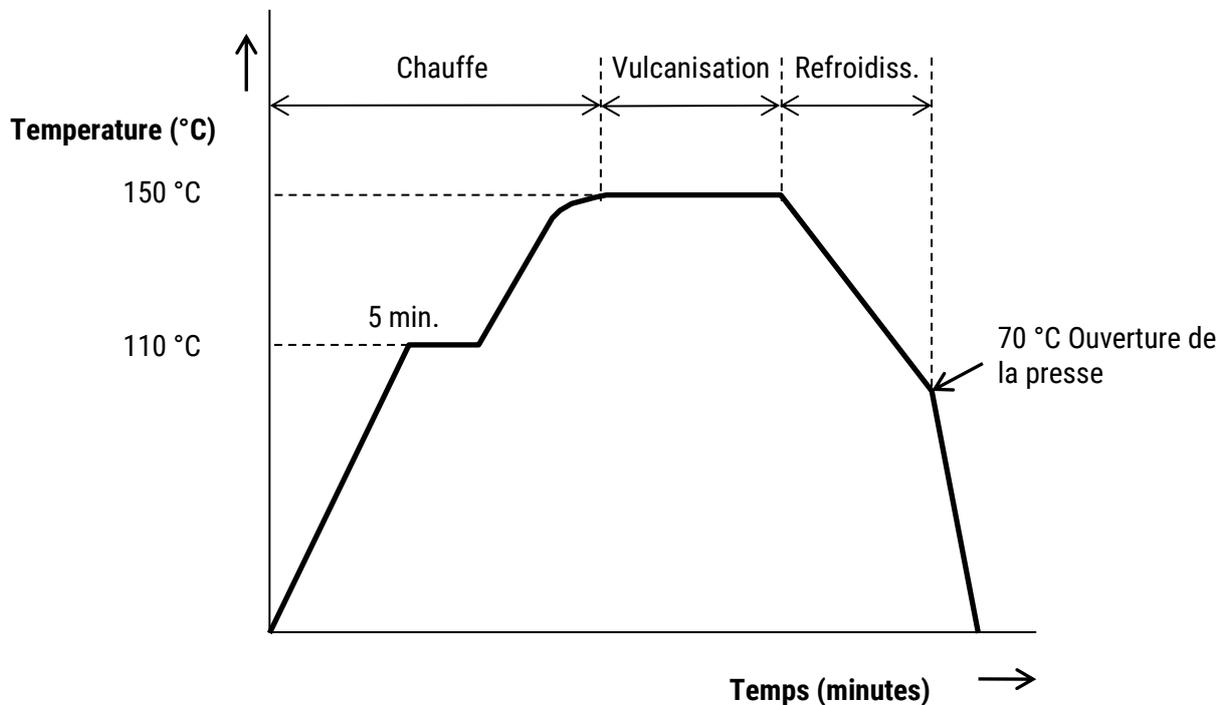


Figure 5: Température pendant la vulcanisation

Se référer au tableau 2 pour le temps de vulcanisation.

Qualités	Epaisseur de bande (mm)			
	Jusq'a 10	10 – 15	15 – 20	20 – 30
AA, RA, RS, RSW, RE, RES, RAS	20	25	30	40
Betahete, ROS	20	25	30	40
BV K, BV S	25	30	35	45
Deltahete	40	45	50	60

Tableau 2: Temps de vulcanisation en minutes pour les qualités RA/RE/RS/Betahete/BVK/BVS/ROS et Deltahete

## 7. REFROIDISSEMENT

Lorsque la jonction a été vulcanisée pendant le temps nécessaire, le courant doit être coupé. La presse doit refroidir sous pression ! 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. Après cela, la presse peut être démontée.

L'excédent éventuel sur les bords de la bande ou à l'extérieur du couvre joint, doit être meulé. Dès que la jonction a refroidi jusqu'à température ambiante, la bande peut être tendue et mise en service.

## 8. INSTRUCTIONS SPECIALES POUR JONCTIONNEMENT FERROFLEX ROS

- Pour les bandes ayant une épaisseur de revêtement supérieure à 6 mm il est conseillé de construire le revêtement en avance.
- Couper le chanfrein à un angle <math>< 30^\circ</math>.
- La dissolution ne doit jamais toucher les chanfreins de la bande, ni les revêtements existants !
- Ne pas appliquer la dissolution entre les différentes couches de revêtement. Si nécessaire, utiliser le solvant contenu dans le kit de jonction. Laisser sécher le solvant avant d'assembler les différentes couches.
- Appliquer un minimum de dissolution sur les épis. Il est préférable d'utiliser le solvant contenu dans le kit de jonction. La jonction ne doit pas être assemblée en état humide.
- Poncer le chanfrein et le revêtement sur une largeur de 100 mm sur toute la largeur.
- Le ponçage est à effectuer dans le sens longitudinal afin d'éviter les petites coupes transversales.
- Le revêtement ne doit pas fondre à cause du ponçage, donc il faut utiliser un disque rotatif à petite vitesse, et appliquer une force réduite.
- Utiliser pour le ponçage un disque abrasif avec un grain entre 60 et 80.

## **ANNEXE**

### **L'utilisation des produits de vulcanisation étrangères avec des bandes Dunlop**

Quand des produits autres que ceux préconisés par Dunlop sont utilisés, il y a deux considérations importantes :

MALGRÉ LES REMARQUES CI-DESSUS, DUNLOP NE PEUT PAS GARANTIR LA COMPATIBILITÉ DES PRODUITS UTILISÉS ET IL EST AU SOINS DU FOURNISSEUR OU DU FABRICANT DES PRODUITS DE FOURNIR LES GARANTIES OU ASSURANCES QUI POURONT ÊTRE RÉQUISES PAR L'UTILISATEUR DE LA BANDE.

ET

LE DEGRÉ DE VULCANISATION DES PRODUITS PEUVENT ÊTRE BIEN DIFFÉRENTS ET LA PROCÉDURE ET TEMPÉRATURE DE VULCANISATION DE DUNLOP NE SONT PAS APPLICABLES/VALABLE.

LE FOURNISSEUR OU LE FABRICANT DES PRODUITS UTILISÉS DOIT FOURNIR LA PROCÉDURE DE VULCANISATION OU DES CONDITIONS SPÉCIFIQUES DES TEMPS/TEMPÉRATURE.

## **OU NOUS TROUVER**

### **SIÈGE SOCIAL PAYS-BAS**

Téléphone: +31(0) 512 585 555

Fax: +31(0) 512 524 599

Dunlop Conveyor Belting – Fenner Dunlop BV  
PO Box 14  
9200 AA Drachten  
The Netherlands

[www.dunlopconveyorbelting.com](http://www.dunlopconveyorbelting.com)