



# GARNISSAGES DE ROULEAUX POUR LA TRANSFORMATION DE MATIÈRES PLASTIQUES L'EXTRUSION A PLAT

L'extrusion à plat ou CAST permet la production de films simples ou multicouches. Cette technique est particulièrement adaptée pour la production d'emballages alimentaires et autres films techniques tels que les étirables et les films d'emballage à bulles (PE, PET, PP, PVB, PS...). De plus l'extrusion cast se combine facilement en ligne avec le complexage, l'enduction, l'embossage ou l'impression.

Les films peuvent être extrudés directement à l'épaisseur souhaitée mais dans la plupart des cas un étirement longitudinal assure l'épaisseur et la résistance mécanique souhaitée.

Les rouleaux revêtus sont utilisés principalement dans la section de transfert, l'enroulage et la découpe. Ils jouent également un rôle important dans la partie convertant.

L'extrusion CAST est également employée pour produire des films de complexage (hot-melt) pour assembler différents substrats tels que non-tissés, papier, aluminium, plastic...

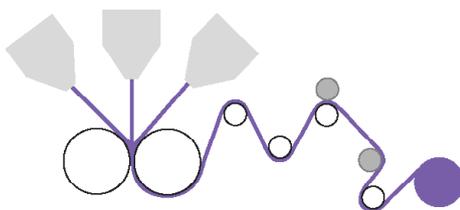
## PROCEDES D'EXTRUSION FILMS UNIDIRECTIONNELS

Certains films de packaging sont extrudés directement à la largeur d'utilisation. Le film est alors coulé sur un rouleau chromé ou entre 2 rouleaux. Dans de nombreux cas, l'épaisseur du film est obtenue en pratiquant un étirement longitudinal appelé étirement MDO (Machine Direction Orientation). Le film passe sur une série de rouleaux chauffants qui tournent à des vitesses différentes provoquant l'allongement longitudinal.

Les rouleaux de nip revêtus permettent un contrôle précis du process d'étirement.

### CARACTÉRISTIQUES RECHERCHÉES

- Résistance à l'abrasion
- Résistance à la température
- Résistance aux contraintes mécaniques et dynamiques importantes
- Propriétés antistatiques



Extrusion à plat

Solution	Produit	Caractéristiques et avantages
Standard	<b>NipFoil-Plus</b> Beige 70 shore A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excellente résistance à l'ozone</li> <li>• Propriétés mécaniques et dynamiques augmentées</li> <li>• Excellente résistance à l'abrasion</li> <li>• Résistance à la température jusqu'à 130 °C</li> </ul>
	<b>NipFoil-XP-AS</b> Noir 65 shore A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excellente résistance à l'ozone</li> <li>• Propriétés mécaniques et dynamiques augmentées</li> <li>• Excellente résistance à l'abrasion</li> <li>• Résistance à la température jusqu'à 130 °C</li> <li>• Antistatique</li> </ul>
Hautes performances	<b>NipFoil-HP</b> Noir 65 shore A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excellente résistance à l'ozone</li> <li>• Résistance à l'abrasion exceptionnelle</li> <li>• Propriétés mécaniques et dynamiques exceptionnelles</li> <li>• Résistance à la température jusqu'à 150 °C</li> </ul>
Haute température	<b>NipFoil-HT</b> Rouge 60-70 shore A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excellente résistance à l'ozone</li> <li>• Bonnes performances mécaniques</li> <li>• Excellente résistance à la température jusqu'à 180°C</li> <li>• Excellentes propriétés anti-adésif</li> </ul>

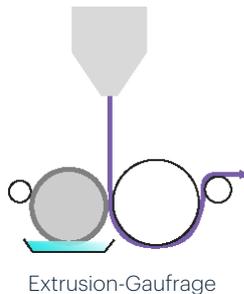
## FILMS BI-ORIENTES

De nombreux films d'emballage alimentaire ou techniques sont extrudés à plat puis subissent un étirement longitudinal MDO puis transversal TDS.

Pour ce type d'application Hannecard a édité une documentation spécifique : "Films bi-orientés".

### CARACTÉRISTIQUES RECHERCHÉES

- Nip de dimensions constantes et à pression interne homogène Bonne réponse élastique
- Résistance à l'abrasion
- Résistance à la température
- Propriétés d'entraînement et release



## EXTRUSION-GAUFRAGE A CHAUD

Pour la production de films barrière ou à propriétés spécifique l'extrusion est directement effectuée sur un rouleau gaufreur (embosseur). Les films barrière sont utilisés dans le médical, l'hygiène, la construction et l'emballage alimentaire. Lors de cette opération le film peut être complexé sur un support non-tissé.

Un rouleau revêtu sert de contrepartie en assurant la pression de contact. Ce rouleau est généralement refroidi soit par l'intérieur soit par contact avec un rouleau refroidisseur. Suivant le type de lissé souhaité, le film peut passer dans un bain. Dans ce cas un rouleau revêtu assure l'essorage.

Type	Produit	Caractéristiques
<b>Standard</b>	<b>BupFoil-S</b> Blanc 70 shore A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excellente tenue à l'ozone</li> <li>• Résistant jusqu'à 130°C</li> <li>• Excellente tenue à l'abrasion</li> <li>• Propriétés dynamiques remarquables</li> <li>• Recommandé pour process humide</li> </ul>
<b>Haute température</b>	<b>BupFoil-XP</b> Gris Revêtement bi-composants 60 et 90 shore A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excellente tenue à l'ozone</li> <li>• Résistant jusqu'à 200°C</li> <li>• Excellente tenue à l'abrasion</li> <li>• Propriétés dynamiques remarquables</li> <li>• Excellentes propriétés d'anti-adhérence</li> <li>• Recommandé pour process sec</li> </ul>
<b>Spécial</b>	<b>Lotus-FEP</b> Noir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combinaison d'un revêtement élastique et d'une gaine téflon® FEP rétractée et collée</li> <li>• Résistant jusqu'à 220°C</li> <li>• Excellentes propriétés d'anti-adhérence</li> </ul>

\*Teflon® est une marque déposée de DuPont

### CARACTÉRISTIQUES RECHERCHÉES

- Résistance à la température
- Faible auto-échauffement dynamique
- Bonne réponse élastique
- Résistance à l'abrasion



## EXTRUSION-COMPLEXAGE

Le film peut être complexé juste après son extrusion. La création de complexes à base de papier, aluminium, non-tissés ou autres films plastiques ouvre de très nombreuses possibilités d'applications.

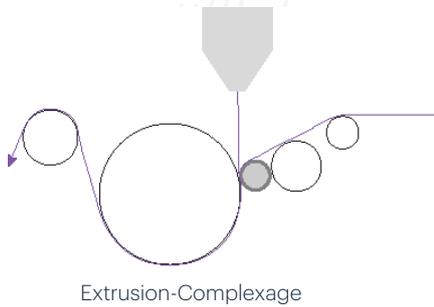
Le film CAST peut aussi être l'agent de liaison entre les couches les plus diverses.

Une contrepartie revêtu assure la pression dans le nip. Très souvent ce rouleau est soumis à un double nip puisqu'il est refroidi par un autre rouleau en contact. Ces revêtements sont soumis à de très hautes sollicitations mécaniques et thermiques.

Souvent des bandes de PTFE anti-collant sont rajoutées sur les bords des rouleaux revêtus, pour éviter que des excès de film chaud ne vienne perturber le process. Hannecard recommande ses revêtements anti-collants pour supprimer cette opération couteuse en consommables et en temps.

Le complexage peut être combiné à l'embossage lors de la même application.

Les solutions Hannecard pour les contreparties revêtues :



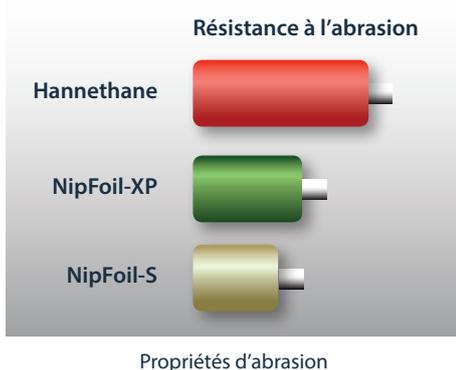
Type	Produit	Caractéristiques
Standard	<b>Kalmat</b> Noir 85-95 shore A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résistant jusqu'à 120°C</li> <li>Excellente tenue à l'abrasion</li> <li>Faible auto-échauffement, pression de nip stable</li> <li>Faible rugosité</li> </ul>
	<b>MMX-Mate</b> Noir 85-95 shore A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Très bonne résistance à la température, jusqu'à 160°C</li> <li>Excellente tenue à l'abrasion</li> <li>Très faible auto-échauffement</li> <li>Pression dans le nip stable même dans les conditions les pire</li> </ul>
Anti-adhérent	<b>Vulcan</b> Rouge 60-80 shore A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Très bonne résistance à la température, jusqu'à 260°C</li> <li>Propriétés dynamiques remarquables</li> <li>Propriétés d'anti-adhérence</li> </ul>
	<b>BupFoil-XP</b> Gris Revêtement bi-composants 60 et 90 shore A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recommandé pour les applications combinées d'enduction et d'embossage</li> <li>Résistant jusqu'à 200 °C</li> <li>Propriétés d'anti-adhérence</li> </ul>
	<b>Lotus-FEP</b> Noir	<ul style="list-style-type: none"> <li>Combinaison d'un revêtement élastique et d'une gaine téflon® FEP rétractée et collée</li> <li>Résistant jusqu'à 220°C</li> <li>Excellentes propriétés d'anti-adhérence</li> </ul>

\*Teflon®est une marque déposée de DuPont

## SECTION TRANSFERT ET FINITION

### Rouleaux de nip

De nombreux rouleaux de nip sont utilisés en contact avec le film pour une grande variété d'applications : contrôle de tension, allongement, traitement corona, traitement flamme, enroulement et découpe.



Type	Produit	Caractéristiques
Standard	<b>NipFoil-S</b> Gris - Caoutchouc 40 à 80shore A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excellente résistance à l'ozone et à la température (jusqu'à 125°C)</li> <li>Bonne résistance à l'abrasion</li> <li>Bonnes propriétés dynamiques</li> </ul>
	<b>NipFoil-S-AS</b> Noir - Caoutchouc 50 à 90 shore A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excellente résistance à l'ozone et à la température (jusqu'à 125°C)</li> <li>Bonne résistance à l'abrasion</li> <li>Bonnes propriétés dynamiques</li> </ul>
Hautes performances	<b>NipFoil-XP</b> Vert, Gris - Caoutchouc 50 à 80 shore A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excellente résistance à l'ozone et à la température (jusqu'à 125°C)</li> <li>Très bonne résistance à l'abrasion</li> <li>Excellentes propriétés dynamiques</li> </ul>
	<b>NipFoil-XP-AS</b> Noir - Caoutchouc 50 à 80 shore A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excellente résistance à l'ozone et à la température (jusqu'à 125°C)</li> <li>Très bonne résistance à l'abrasion</li> <li>Excellentes propriétés dynamiques</li> </ul>
Hautes performances antistatique	<b>NipFoil-XPE-AS*</b> Noir - Caoutchouc 65 à 90 shore A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excellente résistance à l'ozone et à la température (jusqu'à 140°C)</li> <li>Très bonne résistance à l'abrasion</li> <li>Excellentes propriétés dynamiques</li> </ul>

\* Nouvelle génération Hannecard qualité ECO



Type	Produit	Caractéristiques
Standard	<b>Hannethane</b> Bleu, Marron - PI 25 à 60 shore A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Très bonne résistance à l'ozone</li> <li>Température jusqu'à 80 °C</li> <li>Résistance à l'abrasion exceptionnelle</li> <li>Excellentes propriétés dynamiques</li> </ul>
	<b>Hannethane-XP</b> Marron - PU 70 à 95 shore A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Très bonne résistance à l'ozone</li> <li>Température jusqu'à 90 °C</li> <li>Résistance à l'abrasion exceptionnelle</li> <li>Excellentes propriétés dynamiques</li> </ul>
Standard Antistatique	<b>Hannethane-AS</b> Noir - PU 40 à 90 shore A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Très bonne résistance à l'ozone</li> <li>Température jusqu'à 80 °C</li> <li>Résistance à l'abrasion exceptionnelle</li> <li>Excellentes propriétés dynamiques</li> <li>Valeurs de résistivité élevées</li> </ul>
Semi-conducteur	<b>Hannethane-SC</b> Noir - PU 40 à 85 shore A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Très bonne résistance à l'ozone</li> <li>Température jusqu'à 80 °C</li> <li>Résistance à l'abrasion exceptionnelle</li> <li>Excellentes propriétés dynamiques</li> <li>Résistivité de surface 10 à 1000 kΩ</li> </ul>
Solution spécialisée "High Release"	<b>HanneRelease</b> Noir - PU 40 à 85 shore A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Très bonne résistance à l'ozone</li> <li>Température jusqu'à 80 °C</li> <li>Résistance à l'abrasion exceptionnelle</li> <li>Excellentes propriétés dynamiques</li> <li>Antistatique</li> <li>Propriétés release et antiadhésif spécialement développées</li> </ul>

## DOCUMENTS CONNEXES

- Solutions - 'L'industrie des films plastiques'
- Solutions - 'Enroulement et découpe'
- Solutions - 'Extrusion bulle'
- Solutions - 'Films plastiques bi-orientés'
- Solutions - 'Le déplissage'
- Solutions - 'PVC et autres plastiques souples'
- Solutions - 'Traitement Corona'

## Rouleaux de déplissage

Les élargisseurs sont utilisés pour éviter l'apparition de plis durant le transport du film. Sur les rouleaux revêtus, il y a de nombreuses possibilités de profils de rainures qui donnent des résultats remarquables.

Les rouleaux « banane » sont aussi beaucoup employés. Hannecard propose une grande variété de solutions que l'on trouve dans la documentation « Le déplissage ».

## Rouleaux de découpe / d'enroulement

Les rouleaux revêtus sont utilisés pour améliorer le contact entre le film et la bobine mère ainsi que le contact rouleau d'appui et bobine fille.

Les performances mécaniques et la surface de contact sont primordiales. Hannecard détaille ses solutions dans la documentation « Enroulement et découpe ».

## Rouleaux de traitement Corona

Le traitement corona confère des propriétés de mouillabilité au film qui améliorent son imprimabilité et/ou son absorption des produits d'enduction ou de complexage.

Les rouleaux de contrepartie de traitement ainsi que les rouleaux de nip doivent avoir des capacités spécifiques de résistance à l'ozone et d'isolation.

Nous détaillons cette spécialité d'Hannecard dans la documentation « Traitement Corona ».

## EN SAVOIR PLUS?

Si vous désirez plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre partenaire Hannecard ou consultez notre site web:

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