

## Le processus de fabrication airlaid

Le processus de fabrication des produits non-tissés airlaid comporte trois étapes principales : le défibrage des fibres, la formation du voile et la liaison du voile.

- 1. Défibrage des fibres.** La pâte en flocons est livrée sous la forme d'un rouleau fortement comprimé qui a l'aspect du carton. Les rouleaux sont introduits dans des broyeurs dotés d'une série de petits marteaux qui tournent à grande vitesse pour séparer la pâte en fibres individuelles libres. Les fibres sont ensuite transportées au système de formation du voile.

Des fibres synthétiques peuvent aussi être ajoutées à cette étape. Elles arrivent en balles compactes et sont introduites dans des systèmes d'ouverture des balles qui les détendent et les séparent en fibres individuelles.

- 2. Formation du voile.** Il existe deux principales technologies de formation utilisées pour produire des voiles airlaid. Avec l'un des systèmes, les fibres issues de la pâte en flocons sont tamisées à travers un tamis à grosses mailles et déposées sous vide sur le fil de formation au-dessous. Le second système fait appel à des formeurs à tambour. Dans ce cas, les fibres passent par une série de trous ou de fentes dans un grand cylindre qui s'étend sur la largeur du fil de formation. Avec ces deux technologies, la feuille de pâte est maintenue en place par un système d'aspiration situé sous le fil de formation et des additifs, comme des polymères superabsorbants ou des poudres de contrôle des odeurs, peuvent être incorporés à ce stade dans le voile.

Les lignes de production comportent généralement plus d'une machine à former le voile afin de favoriser une certaine souplesse dans sa formation et d'augmenter le débit de la ligne. La technologie permet souvent de contrôler la composition et la structure du voile afin de réaliser les différentes fonctions requises.

Avant la liaison, le voile est compacté par de gros rouleaux afin de lui conférer une certaine intégrité et une certaine cohésion. Il peut également être gaufré avec un dessin ou un logo, selon les exigences du client.

- 3. Liaison du voile.** Il existe trois principales technologies de liaison : la liaison au latex, la liaison thermique et la liaison dite hydrogène. On parle de *liaison multiple* lorsque plusieurs des technologies susmentionnées sont utilisées conjointement, généralement la liaison au latex et la liaison thermique.

**Liaison au latex.** Deux méthodes différentes peuvent être utilisées pour appliquer le liant au latex sur le voile, selon la conception de la ligne de production. Dans le premier procédé, la partie supérieure du voile compacté est vaporisée de latex, puis séchée dans un four et retournée de manière à pouvoir être vaporisée de l'autre côté. Elle passe ensuite dans un second four qui a pour fonction de sécher et de durcir le produit liant avant que le voile soit refroidi, fendu et enroulé en rouleaux.

Certains fabricants peuvent appliquer des mousses de latex au lieu d'utiliser des vaporisateurs, ce qui constitue une technologie d'application plus propre et nécessitant moins d'entretien. Toutefois, cette technologie est relativement nouvelle et son utilisation est limitée, car elle n'est habituellement envisagée que pour les matériaux d'une épaisseur supérieure à 100 grammes par mètre carré.

**Liaison thermique.** Dans le cas de la liaison thermique, le voile doit contenir des fibres de liaison synthétiques (habituellement des éléments bicomposés avec du polyéthylène et du polypropylène). Après le compactage, le voile est transporté dans un four qui amollit et fait fondre les gaines des fibres jusqu'à ce qu'elles fusionnent, liant ainsi les différentes composantes du voile. Le voile est ensuite calandré à l'épaisseur désirée, refroidi et transporté vers le système de refente et de rebobinage.

**Liaison dite hydrogène.** La liaison dite hydrogène fait appel à la capacité des fibres de cellulose à se lier entre elles lorsque l'humidité naturelle contenue dans les fibres est éliminée pendant que celles-ci sont en contact étroit. En général, la liaison est réalisée dans des conditions de température et de pression élevées. Ce processus élimine la nécessité d'ajouter des liants synthétiques au voile airlaid. *La gamme NovaThin® est produite à l'aide de la technologie par liaisons dites hydrogène.*

**Liaison multiple.** La liaison multiple combine la liaison au latex avec la liaison thermique. Le voile est lié par un procédé thermique, et une légère couche de latex est vaporisée sur ses deux faces pour réduire le peluchage qui se forme au cours des opérations de transformation à grande vitesse.

Adapté de *Airlaid Pulp Nonwoven Primer* et imprimé avec l'autorisation d'INDA, Association for the Nonwovens Fabrics Industry.