



LA MAÎTRISE DU NETTOYAGE

NON-TISSÉS

COMMENT FABRIQUE-T-ON UN NON-TISSÉ ? MÉTHODES ET PROPRIÉTÉS RÉSULTANTES.

① FABRICATION DE NON-TISSÉ

On distingue différentes méthodes de fabrication de non-tissé qui servent en même temps à la classification de ces produits :

- Procédé à voile au sec
- Procédé à voile au mouillé
- Procédé de monofils désorientés
- Autres procédés (par ex. procédé au solvant)

PROCÉDÉ À VOILE AU SEC

Avec ce procédé, les non-tissés sont fabriqués par cardage ou par mise en forme à l'air (airlaid) :

- Le **cardage** (procédé mécanique) ouvre les balles de fibres et mélange les fibres détachées entre elles. Ces fibres sont ensuite transportées par air vers une ou plusieurs cardeuses équipées de fils fins ou de dents, qui transforment les fibres en voile (les cardent). Le voile peut être parallèle ou transversal au sens de marche ou être disposé comme structure emmêlée et change en fonction de la vitesse de traitement et de sa composition.
- Le **procédé airlaid** consiste à faire tourbillonner des fibres de cellulose avec de l'air et à les acheminer par aspiration au moyen d'une pompe vers un tambour perforé ou une bande de convoyage. Là, les fibres sont liées par pulvérisation, puis calandrage. La cellulose est la matière première classique pour ce procédé. Mais entre-temps, il est possible de traiter presque toutes les fibres primaires synthétiques de cette façon. Les voiles formés par air sont moins denses, mais plus doux que les voiles cardés.
↳ Exemple de produits DELTA : DELTACEL®
- La **technologie DRC** (DRC = Double Re-Crepe) fait également partie des procédés au sec. Les non-tissés réalisés avec cette technologie se caractérisent par une haute résistance à l'état humide, par une forte capacité d'absorption et par une grande douceur.
↳ Exemple de produits DELTA : POLITEX® Soft

PROCÉDÉ À VOILE AU MOUILLÉ

Le **procédé non-tissé à voile au mouillé** consiste à déposer une suspension diluée formée d'eau et de fibres sur une bande de tamis qui circule. Pendant cette opération, l'eau est retirée. Lors du pressage et du séchage à l'air chaud consécutifs avec des cylindres chauffants, la masse de fibres fait l'objet d'un premier affermissement. L'affermissement final est atteint ultérieurement par imprégnation ou application d'un liant. Le procédé à voile au mouillé réalise des non-tissés d'une résistance de qualité équivalente en long et en travers. On peut appliquer des matières premières variées pour la fabrication.

PROCÉDÉ DE MONOFILS DÉSORIENTÉS

Le **procédé de monofils désorientés** consiste à faire fondre un granulé polymère et à le presser à travers des filières. Ensuite, la masse est refroidie sur une bande de convoyage et formée comme non-tissé à l'aide de cylindres à gaufrer chauds. Les non-tissés fabriqués ainsi sont très résistants. Le choix des matières brutes est restreint. Dans le cadre de la fabrication de non-tissés avec des monofils désorientés au moyen du **procédé meltblown**, le granulé de propylène fondu est chauffé et extrudé à travers un distributeur à buses. Les fibres ainsi formées sont déposées sur une bande support (ou un tambour). Le non-tissé est ensuite gaufré avec un cylindre à gaufrer chauffant. La structure de fibre et la surface sont affermies de telle façon que la matière devienne plus résistante et qu'un détachement de fibres individuelles (peluches) soit exclu.

↳ Exemple de produits DELTA : POLITEX® Blue



LA MAÎTRISE DU NETTOYAGE

NON-TISSES

2 MÉTHODES D'AFFERMISSEMENT

Pour affermir la structure de fibre et la surface, on utilise différents procédés : chimique, thermique ou mécanique. Le choix de la méthode a une influence sur les propriétés fonctionnelles du non-tissé (par ex. augmentation de la résistance ou forte réduction de la formation de peluches). On peut aussi traiter différents voiles de fibres multicouches ensemble.

AFFERMISSEMENT CHIMIQUE

L'affermissement chimique consiste à appliquer un agent liant (par ex. latex) sur le non-tissé par imprégnation, pulvérisation, revêtement ou impression.

AFFERMISSEMENT THERMIQUE

L'affermissement thermique produit un effet liant avec une chaleur contrôlée. Ceci s'effectue par certaines propriétés des fibres synthétiques ou par ajout de fibres correspondantes. Les fibres sont adoucies dans un courant de gaz entre des cylindres chauffants ou dans un courant de vapeur.

AFFERMISSEMENT MÉCANIQUE

L'affermissement mécanique (par friction) affermit le voile non-tissé par frottement des fibres. Ceci s'effectue par aiguilletage ou par tourbillonnement aux jets d'eau :

- Le **procédé de feutrage par aiguilletage** consiste à feutrer le voile de fibres avec des aiguilles spéciales. Ceci permet de combiner différents voiles et d'obtenir ainsi diverses propriétés de non-tissé.
- Le **procédé à jets d'eau** (également appelé «spunlace») consiste à faire tourbillonner des fibres sous haute pression à l'aide de jets d'eau fins. La variation de la pression d'eau permet de régler l'affermissement et l'épaisseur du non-tissé.
 - ↳ Exemple de produits DELTA : POLITEX® Strong
- Le tissu **Sontara®** est fabriqué à l'aide d'une technologie spéciale brevetée par DuPont qui se base sur le principe de l'affermissement aux jets d'eau. On n'utilise pas de liants, de produits chimiques ou de colles.
 - ↳ Exemple de produits DELTA : POLITEX® Sontara®
- La technologie Spinlace® efficace de PGI traite les fibres sans fin pour les affermir avec un procédé spécial aux jets d'eau.

3 POST-TRAITEMENT

Lors du post-traitement des non-tissés, on peut utiliser des produits chimiques ou des procédés mécaniques pour modifier les non-tissés après l'affermissement (par ex. par gaufrage / cardage, coloration, revêtement). Il est ainsi possible d'obtenir des propriétés particulières : hydrofuge, absorbant, etc. Par la suite, la matière est mise en rouleau et conditionnée en unités de consommation.

Remarque : la technologie moderne permet de recouper les phases de formation de non-tissé, d'affermissement et de post-traitement. Ces trois étapes peuvent être réalisées au cours du même cycle.