

BULLETIN D'INFORMATION TECHNIQUE

JONCTIONS EN ÉPIS

AVANTAGES DES JONCTIONS EN ÉPIS PAR RAPPORT AUX JONCTIONS CONVENTIONNELLES EN GRADINS

LE POINT LE PLUS FAIBLE

La zone de liaison des extrémités d'une bande transporteuse pour réaliser une bande sans fin (appelée jonction) est, presque toujours le point le plus faible de toute bande transporteuse. En raison des conséquences relatives à la sécurité et aux pertes éventuelles de production liées à une défaillance de la jonction, il est extrêmement important de d'optimiser la résistance et la durabilité de cette dernière.

La jonction doit résister à un grand nombre de changements de tension ainsi qu'à d'autres facteurs comme les transitions courtes, les systèmes d'entraînement en « S » et l'impact de matériaux lourds tombant de haut sur la jonction. À cela s'ajoute la contrainte dynamique occasionnée par les flexions continues sur les tambours et poulies.

Même si beaucoup de temps et de soin ont été consacrés au calcul des spécifications correctes de la bande et malgré la qualité de cette dernière, ces efforts peuvent être rapidement gâchés si la jonction n'est pas fiable.

I VANTAGGI DELLA GIUNZIONE FINGER

La méthode la plus répandue pour réaliser une jonction est la vulcanisation, qui peut se faire à chaud ou à froid. Ce procédé regroupe deux techniques de jonction par vulcanisation dont les plus courantes sont la jonction en gradins et la jonction digitale en en épis. Dans les deux cas, il est physiquement impossible de créer une bande sans fin sans réduire la résistance à la traction longitudinale. Dans cette optique, il est important d'améliorer la résistance de la jonction en gradins, en particulier pour les convoyeurs plus sollicités.

Nombre de plis	% maximal de résistance à la traction
1	90%
2	50%
3	67%
4	75%
5	80%

Le principal inconvénient d'une jonction conventionnelle en gradins est qu'elle entraînera toujours une perte proportionnelle de la résistance à la traction, ce qui équivaut à un pli. Comme le montre le tableau 1, une jonction à 2 plis ne conserve qu'au maximum 50% de la résistance à la traction de la bande, et seulement 67% pour une jonction à 3 plis. A contrario, le principal avantage de la méthode de jonction digitale en épis est qu'elle permet de conserver jusqu'à 90% de la résistance à la traction.

Ces chiffres concernent la résistance « statique » à la traction. Il est important de noter que dans des conditions de contrainte dynamique (lorsque la bande est en fonctionnement et chargée), la résistance d'une jonction en épis à la fatigue dynamique est nettement supérieure à celle d'une jonction en gradins.

PRÉCISION ET VITESSE ACCRUES

Pour préparer une jonction en épis, il est conseillé d'utiliser des gabarits dentés dédiés pour effectuer le tracé sur la bande. Cela permet d'accélérer le processus et d'améliorer nettement la précision.

En revanche, il n'existe pas de gabarit pour les jonctions par recouvrement, la précision dépend donc beaucoup plus des compétences et de l'attention de la personne qui effectue les mesures et la découpe. Utiliser un gabarit permet une préparation très exacte ainsi qu'une concordance et un alignement parfaits pour créer une jonction idéale des deux extrémités. Il en résulte une résistance et une durabilité maximales.

ÉCONOMIES POTENTIELLES DE COÛT

Même si les jonctions en gradins sont généralement plus faciles et rapides à réaliser que les jonctions digitales en épis, il faut tenir compte de la perte de résistance à la traction longitudinale pour déterminer les spécifications d'une bande pour un convoyeur. C'est pourquoi les calculs doivent toujours prendre en considération la sécurité de la jonction par rapport à l'efficacité donnée. De par la résistance nettement plus élevée à la traction d'une jonction en épis, il peut être possible d'installer une bande avec des spécifications inférieures, et donc moins chère. Cela peut par exemple permettre d'installer une bande 630/3 plutôt qu'une 630/4 qui serait requise avec une jonction en gradins. La résistance et la durabilité supérieures de la jonction en épis réduisent également la fréquence de réparation et de remplacement de la jonction, ce qui permet de baisser à la fois les coûts directs (réparations) et indirectes (pertes de production).



À VOTRE SERVICE

Les clients de Dunlop sont toujours encouragés à discuter de leurs besoins spécifiques avec notre équipe de spécialistes afin de vous aider à trouver la solution la plus rentable. Pour en savoir plus à ce sujet, veuillez contacter votre représentant commercial Dunlop local ou l'équipe d'ingénierie d'application de Dunlop au +31 (0) 512 585 555.

Toutes les informations et recommandations contenues dans ce bulletin ont été fournies au meilleur de nos connaissances, le plus précisément possible et sont actualisées pour refléter les développements technologiques les plus récents. Nous déclinons toute responsabilité concernant les recommandations faites sur la seule base du présent document.