

PRINCIPALES ÉQUATIONS D'EFFICACITÉ D'ACCUMULATION ET DE LIGNE

Le rendement est la mesure clé pour déterminer la vitesse des convoyeurs transportant des produits. Si la vitesse du tapis est égale au rendement, le produit est transporté consécutivement sans aucun écart, ou avec une densité à l'état stable de 100 %. Si la vitesse du tapis est inférieure au rendement, la machine fabriquant le produit connaîtra des interruptions constantes. Les unités sont des mesures de longueur au fil du temps (par ex., pieds par minute, mètres par seconde, etc.).

$$\text{RENDEMENT} = \text{Longueur produit} \times \text{Taux produit}$$

Le pas à l'état stable correspond à la longueur du produit plus la longueur de l'écart entre un produit et le suivant lorsque la ligne fonctionne à un débit constant à la vitesse de fonctionnement normale des machines de production et des convoyeurs, sans interruption (c'est-à-dire un « fonctionnement à l'état stable »). En supposant que les produits fabriqués sont de longueurs identiques, le pas peut être défini comme le rapport entre la vitesse du tapis et le taux de production. Les unités sont des mesures de longueur (par ex., pieds, pouces, mètres, etc.).

$$\text{PAS À L'ÉTAT STABLE} = \frac{\text{Vitesse du tapis}}{\text{Taux du produit}}$$

L'écart à l'état stable correspond à l'écart entre un produit et le suivant lorsque la ligne fonctionne à un débit constant à la vitesse de fonctionnement normale des machines de production et des convoyeurs, sans interruption. L'écart entre les produits dépend de la différence entre la vitesse du tapis et le rendement. Les unités sont des mesures de longueur (par ex., pieds, pouces, mètres, etc.).

$$\text{ÉCART À L'ÉTAT STABLE} = \frac{\text{Vitesse du tapis}}{\text{Taux du produit}} - \text{Longueur du produit}$$

La densité à l'état stable compare la taille des écarts entre les produits aux longueurs des produits elles-mêmes. Cela indique l'espace disponible pour collecter plus de produits en cas d'interruption en aval. Plus le pourcentage de densité est faible, plus le temps disponible sera long jusqu'à ce que l'accumulation soit complète. L'unité est mesurée en pourcentage.

$$\text{DENSITÉ À L'ÉTAT STABLE} = \frac{\text{Longueur du produit} \times \text{Taux du produit}}{\text{Vitesse du tapis}}$$

Le temps nécessaire pour combler l'écart à l'état stable (SS) correspond au temps nécessaire pour combler les écarts entre chaque produit. Associée à la longueur du convoyeur d'accumulation, cette formule permet de déterminer le temps nécessaire pour atteindre la capacité complète du convoyeur. En outre, en prenant également en compte le temps d'arrêt attendu en raison d'une interruption en aval, elle peut déterminer la longueur de convoyeur nécessaire pour empêcher un arrêt de l'accumulation et stopper les opérations en amont.

$$\text{TEMPS NÉCESSAIRE POUR COMBLER L'ÉCART SS} = \frac{\text{Écart à l'état stable}}{\text{Vitesse du tapis}}$$

Pour en savoir plus et découvrir comment les experts Intralox peuvent optimiser la configuration de vos lignes, consultez notre page d'[Optimisation de configuration de ligne](#) ou contactez dès aujourd'hui le service clientèle d'Intralox.