



Spécifications de l'objet client

Spécifications relatives aux intercalaires pour la zone de palettisation

Sommaire

1	Bases fondamentales	3
1.1	Termes	3
1.2	Étendue de ces spécifications	3
1.3	Écarts par rapport à ces spécifications	3
1.4	Conditions ambiantes	3
1.5	Performances et taux de pertes	4
2	Propriétés des intercalaires	5
2.1	Matériaux pour intercalaires	5
2.2	Dimensions des intercalaires	5
2.3	Tolérance dimensionnelle des intercalaires	5
2.4	Forme	5
2.5	Flexibilité/pliabilité/déformabilité plastique	5
2.6	Grammage	6
2.7	Planéité, ondulation, courbure	6
2.8	Endommagements	6
2.9	Surface	6
2.10	Aspirabilité	6
2.11	Intercalaires adhérent entre eux	6
2.12	État mouillé et humide	6
2.13	Exigences particulières envers les intercalaires en carton ondulé	7
2.14	Propriétés de la pile d'intercalaires	7
2.15	Précision de pile	7
2.16	Hauteur de la pile	8
2.17	Planéité de la pile	8
2.18	Influence de la palette porteuse sur la qualité de pile	9
2.19	Transport et stockage de la pile d'intercalaires	9
2.20	Autres propriétés	10
2.21	Particularités lors de la mise en œuvre de plusieurs formats/plusieurs types d'intercalaires dans une ligne	10
2.22	Particularités lors de la mise en œuvre de demi-intercalaires	11

1 Bases fondamentales

1.1 Termes

Les intercalaires servent à générer une stabilité supplémentaire dans la pile de palettes ; les couches de fond et les couches supérieures servent de plus à protéger les emballages contre les détériorations et les encrassements. Dans ce qui suit, pour des raisons de simplicité, on parle généralement d'intercalaires au lieu de couches de fond, intermédiaires ou supérieures.

1.2 Étendue de ces spécifications

Il faut observer une multitude de propriétés pour parvenir le mieux possible aux fonctions ci-dessus ainsi que pour atteindre une mise en œuvre sûre et automatisée des couches de fond, intermédiaires ou supérieures.

Les propriétés requises des intercalaires pour augmenter la stabilité de la pile de palettisation dépendent essentiellement des propriétés des emballages, comme les valeurs de friction des cartonnages ou des emballages sous film sur les intercalaires. De ce fait, il n'est ici pas possible d'émettre des recommandations et spécifications à caractère de validité générale. Sauf disposition contraire, l'augmentation de la stabilité de la pile de palettes par des couches de fond, intermédiaires et supérieures relève de la responsabilité du client.

Les propriétés requises des intercalaires pour assurer une possibilité de traitement automatisés dépendent essentiellement des technologies utilisées. L'objectif de ces spécifications est cependant de décrire les propriétés des intercalaires de manière aussi indépendante des technologies que possible, afin que les spécifications nommées ci-après restent très restrictives.

1.3 Écarts par rapport à ces spécifications

Dans certaines conditions, des écarts par rapport à ces spécifications restent possibles. Ainsi, il est par exemple possible de mettre en œuvre des intercalaires de grammage moindre que ceux cités ci-après, mais seulement en utilisant des modules supplémentaires du module d'auxiliaires d'emballage KRONES supplémentaire.

Il est ainsi possible de mettre en œuvre des intercalaires différant des propriétés citées ci-après, sachant alors que les propriétés respectives doivent être nommées individuellement et spécifiquement dans les documents distincts. En outre, des essais préalables doivent être réalisés dans le centre technique KRONES ; les échantillons d'intercalaires doivent être absolument identiques à ceux à traiter dans la commande. Des écarts non spécifiés par rapport à ces spécifications peuvent provoquer des limitations de performances et de mise en œuvre jusqu'à l'impossibilité de mise en œuvre.

1.4 Conditions ambiantes

Comme les propriétés des intercalaires sont influencées par les conditions ambiantes (lors de la fabrication, du transport, du stockage et de l'utilisation), il faut veiller à ce que les propriétés soient respectées dans toutes les conditions ambiantes pertinentes (c'est-à-dire aussi bien dans les conditions normales selon EN ISO 2233 que dans les conditions ambiantes effectivement sur site). Cela s'applique également au vieillissement d'intercalaires ou à la réutilisation d'intercalaires.

Si les intercalaires sont achetés auprès de plusieurs fournisseurs, ils doivent avoir des propriétés identiques pour qu'il n'y ait pas de différenciation par la technique de machine.

1.5 Performances et taux de pertes

Sauf disposition contraire, aucune spécification de performance spécifique du dispositif de pose d'intercalaires n'est émise : les spécifications de performances s'appliquent à l'ensemble de l'application de palettisation. Les temps d'arrêt pour le changement de la pile d'intercalaires n'entrent alors pas en ligne de compte.

Le taux de perte désigne la part de process de préhension avec perte d'intercalaires divisée par le nombre total de process de préhension en rapport avec une période représentative. L'éventuelle pile restante sur la palette d'intercalaires ainsi que les intercalaires à prélever manuellement en cas de dépassement de hauteur de pile ne font pas partie du taux de perte. De même, les pertes causées par des écarts par rapport aux propriétés spécifiées ne font pas partie du taux de perte. KRONES garantit un taux de perte de 0,5 % pendant le process de préhension selon la définition ci-dessus. Cela signifie que sur 1000 intercalaires prélevés, 5 peuvent être perdus pendant le process de préhension.

Les taux de perte différents ou les quantités résiduelles garanties sur la pile d'intercalaires peuvent être atteints par d'autres mesures techniques. Des accords séparés sont nécessaires pour cela.

2 Propriétés des intercalaires

2.1 Matériaux pour intercalaires

Les matériaux courants pour les intercalaires sont les suivants :

- Papier
- Carton
- Carton ondulé
- Plastique

Par principe, tous ces matériaux peuvent être mis en œuvre à condition de respecter les spécifications suivantes. Des matériaux d'intercalaires différents sont possibles grâce à d'autres mesures techniques. Pour cela, des accords et spécifications séparés sont nécessaires.

2.2 Dimensions des intercalaires

La taille de la couche à palettiser est décisive pour la sélection de la taille d'intercalaire. De manière générale, des intercalaires trop grands peuvent endommager le film lors de l'enroulement, alors que des intercalaires trop petits influencent négativement la stabilité de la palette.

L'intercalaire doit donc être 10- 20 mm plus petit que les dimensions de fond de la couche correspondante.

Il n'est pas possible d'émettre des prescriptions d'ordre général quant à l'épaisseur. Les épaisseurs d'intercalaires types sont comprises entre 2 et 5 mm. Il est important que les intercalaires disposent d'une épaisseur constante afin qu'il n'y ait pas de pile de travers.

2.3 Tolérance dimensionnelle des intercalaires

Les tolérances dimensionnelles admissibles par rapport aux dimensions ci-dessus sont de $\pm 0,25$ % de la longueur et $\pm 0,25$ % de la largeur. Cela signifie qu'un intercalaire de 1 000 mm de long peut avoir une longueur comprise entre 997,5 mm et 1 002,5 mm. Pour l'épaisseur, des écarts de ± 5 % sont admissibles.

Chaque écart dimensionnel peut donner lieu à un écart de position sur la palette de chargement. Un intercalaire trop petit de 2 mm par exemple peut ainsi être décalé de 2 mm sur la palette de chargement.

2.4 Forme

Les intercalaires doivent être rectangulaires, les arêtes doivent être arrondies/chanfreinées à moins de 5 % de la longueur/largeur totale ou 40 mm maximum. Les trous ou autres évidements ne sont pas autorisés.

2.5 Flexibilité/pliabilité/déformabilité plastique

Les intercalaires doivent permettre une légère flexion et ne doivent pas subir de déformations plastiques lors de la séparation/préhension.

2.6 Grammage

Dans le cas des intercalaires en papier, carton et carton ondulé, les grammages (poids par unité de surface) doivent être compris entre 300 et 400 g/m², dans le cas des intercalaires en plastique entre 500 et 2 000 g/m².

2.7 Planéité, ondulation, courbure

Les intercalaires doivent être entièrement plats. Cela signifie en particulier qu'ils ne doivent pas être ondulés et ne pas présenter de courbure. En outre, des intercalaires plats en combinaison avec des récipients empilés ne doivent pas aller dans une forme ondulée.

2.8 Endommagements

Les intercalaires ne doivent pas être endommagés.

2.9 Surface



Exemple d'un intercalaire ciré (non admissible)

Les intercalaires collants ne sont pas admissibles. Les structures de surface, les enductions et imprégnations, les impressions et vernis etc. aboutissant à une altération de l'aspiration ou du process de préhension ne sont pas admissibles. Deux ou plusieurs propriétés de surface différentes ne sont pas admissibles.

Ainsi, des intercalaires caoutchoutés ou cirés ne sont pas admissibles.

2.10 Aspirabilité

Les intercalaires ne doivent pas être aspirables.

2.11 Intercalaires adhérent entre eux

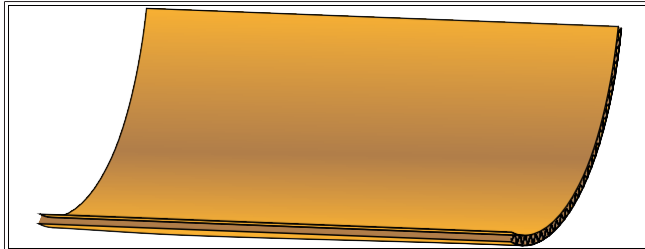
Les intercalaires statiquement chargés, les dentures de fibres entre les couches d'intercalaires ou autres propriétés faisant en sorte que les intercalaires adhèrent les uns aux autres ne sont pas admissibles.

2.12 État mouillé et humide

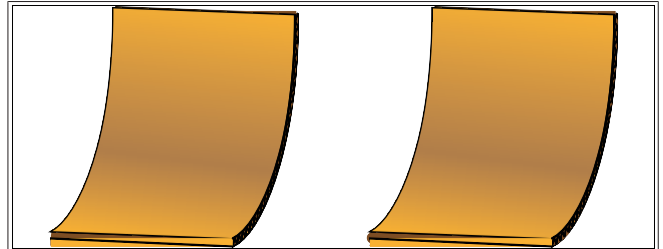
L'état mouillé et humide des intercalaires n'est pas admissible.

2.13 Exigences particulières envers les intercalaires en carton ondulé

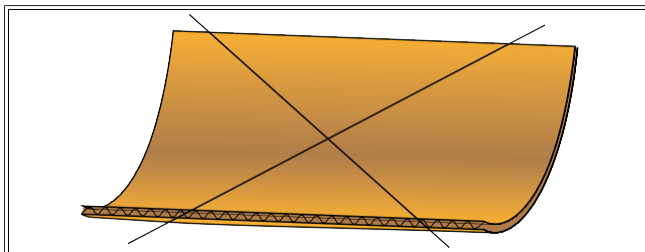
En cas d'utilisation d'intercalaires en carton ondulé, veiller à ce qu'en cas de couches entières le trajet des ondulations soit parallèle au côté long, en cas de demi-couches parallèle au côté court.



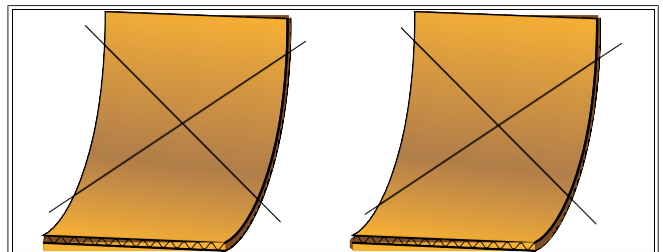
Trajet admissible des chambres creuses/arbres intérieurs pour couches entières



Trajet admissible des chambres creuses/arbres intérieurs pour couches partielles



Trajet non admissible des chambres creuses/arbres intérieurs pour couches entières



Trajet non admissible des chambres creuses/arbres intérieurs pour couches partielles

2.14 Propriétés de la pile d'intercalaires

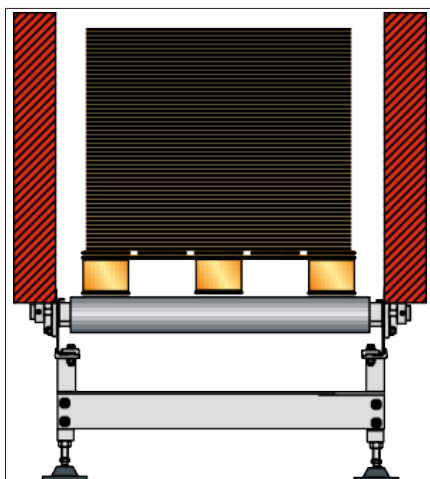
Afin d'assurer une mise en œuvre d'intercalaires sûre pour les process, il faut non seulement remplir les propriétés ci-dessus des intercalaires, mais aussi les exigences ci-dessous de la pile d'intercalaires.

2.15 Précision de pile

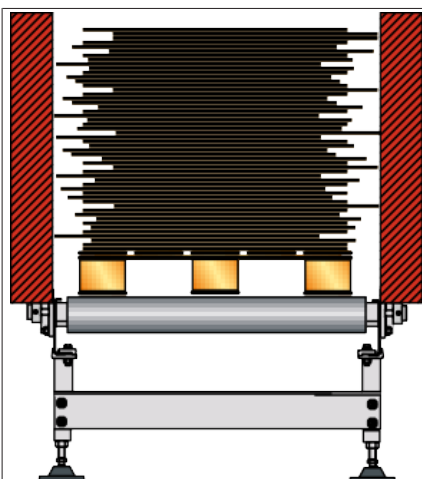
Les écarts de pile (position et orientation) ou la position de travers de la pile d'intercalaires doivent être gardés à un niveau minimal afin d'assurer un placement optimal de l'intercalaire sur la couche. De manière générale, un intercalaire prélevé d'une pile d'intercalaires non centrée peut être déposé seulement comme il a été réceptionné. Cela inclut aussi le positionnement de la palette d'intercalaires sur la mise à disposition.

En cas d'utilisation d'intercalaires plus petits que la surface de couche à couvrir, les imprécisions sont moins visibles qu'avec des intercalaires de même taille ou plus grands. Les intercalaires plus petits peuvent cependant aboutir à des palettes instables. Un intercalaire de grande taille peut en cas de placement imprécis avoir des effets négatifs importants sur la banderoleuse.

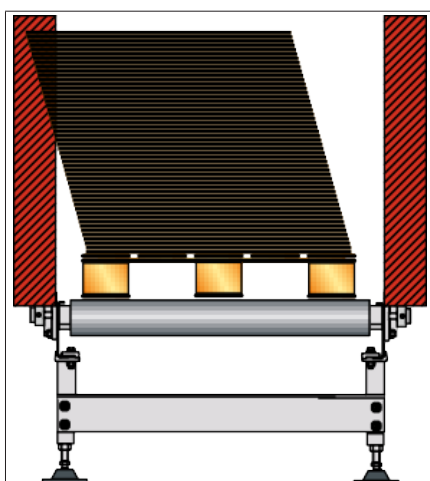
Selon la technologie employée (table de transfert, centrage autonome), les intercalaires peuvent être centrés à l'intérieur d'une certaine zone d'acquisition. La zone d'acquisition inclut tous les écarts de position/couche de l'ensemble de la pile d'intercalaires, c'est-à-dire par exemple la position de la palette sur PalCo, la pile d'intercalaires sur la palette d'intercalaires et la position de travers de la pile d'intercalaires elle-même. Les écarts rotatoires réduisent la zone d'acquisition selon l'écart d'angle.



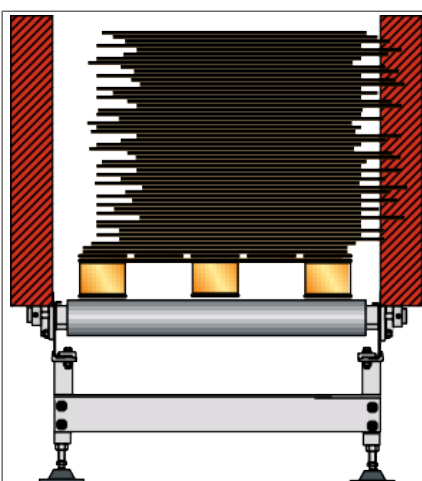
Palette sans écarts de pile



Palette avec écarts de pile admissibles



Palette avec écarts de pile non admissibles



Palette avec écarts de pile non admissibles

La zone d'acquisition est la zone marquée en blanc, la zone hors de la zone d'acquisition est marquée en rouge.

2.16 Hauteur de la pile

Les piles d'intercalaires doivent faire moins de 1 500 mm de haut sur la palette (palette incl.) ou dans une cassette moins de 1 000 mm de haut (sans cassette). Les piles de couches de fond doivent faire moins de 500 mm de haut (sans palette/cassette).

2.17 Planéité de la pile

Les piles d'intercalaires doivent être plates dans 10 mm, c'est-à-dire qu'à chaque couche, la différence entre l'endroit le plus haut et le plus bas de la couche du haut peut être de 10 mm maximum.

Les écarts de parallélismes de l'intercalaire tout en haut pour la mise à disposition (table ou transporteur de palettes) réduisent l'écart de planéité en conséquence.

Pour s'assurer que les ventouses sont toujours étanches, l'écart de planéité dans la zone de surface des ventouses ne doit pas être trop important. Dans la zone de 100 mm de long ou 100 mm de large, l'écart de hauteur ne doit pas être supérieur à 5 mm.

- Mesure en plus maximale + 5 mm dans le coin d'intercalaire en haut à gauche, mesure en moins maximale - 5 mm dans le coin d'intercalaire en bas à droite -> admissible
- Mesure en plus maximale + 4 mm et mesure en moins maximale - 4 mm dans la distance de 80 mm l'un à l'autre -> non admissible

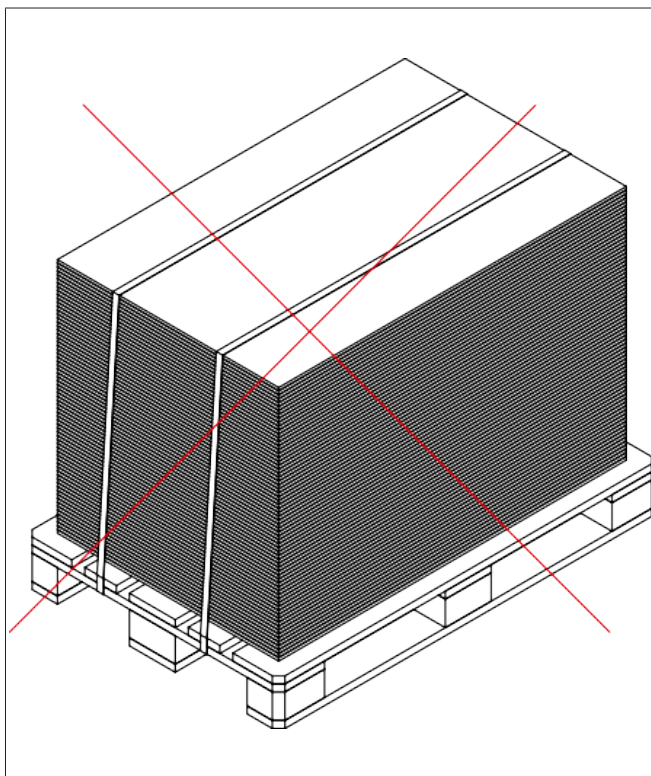
2.18 Influence de la palette porteuse sur la qualité de pile

Les palettes porteuses sont généralement en bois. Si des modifications négatives de la pile d'intercalaires se produisent en raison de dommages aux palettes, de planches supérieures de hauteurs différentes ou semblables, cela limite la possibilité de mise en œuvre et entraîne des baisses de performances (voir aussi la section « Planéité de la pile »).

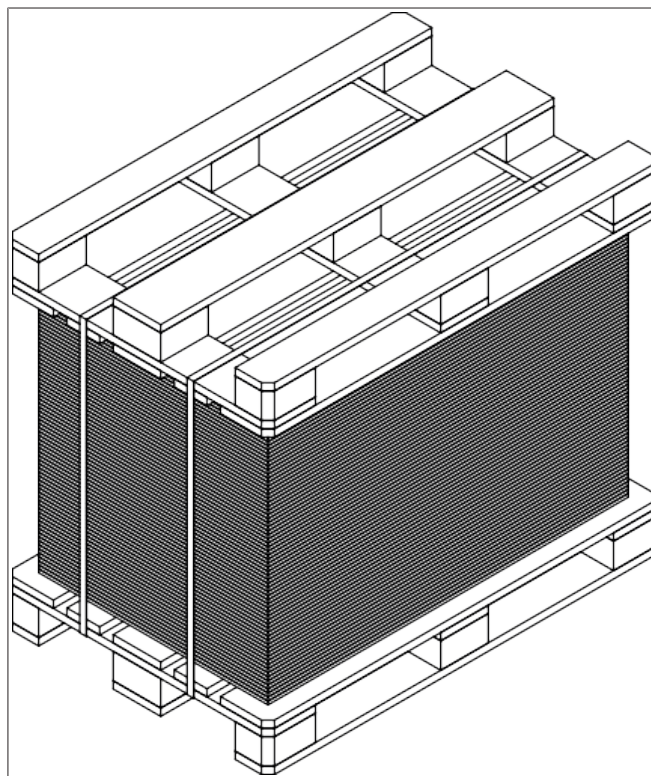
En outre, les hauteurs de palette différentes donnent une pile d'intercalaires restante. Sauf disposition contraire et mise en œuvre par des mesures techniques supplémentaires, il n'est pas possible d'empêcher une pile restante.

2.19 Transport et stockage de la pile d'intercalaires

Le fabricant d'intercalaires utilise généralement des cerclages de transport liant la pile d'intercalaires de manière ordonnée à la palette. Des équerres de protection (cadres à angles), coiffes ou plaques de recouvrement sont nécessaires comme cornière supérieure.



Transport non autorisé



Transport autorisé

Une cornière à l'aide de coiffes ou de planches supérieures est indispensable.

L'opérateur doit enlever la cornière et les cerclages avant l'alimentation dans la machine. Il est recommandé d'enlever le lien de la nouvelle pile seulement après le dépôt de pile sur le transporteur de palettes de la ligne. Cela garantit l'intégrité de la pile pour l'introduction. Après l'enlèvement du lien, la pile peut être amenée dans l'installation par acquittement.

Les palettes avec des piles d'intercalaires entamées doivent être de nouveau recouvertes avec une coiffe/plaque de recouvrement protégée contre la poussière, idéalement de nouveau liées et impérativement de nouveau stockées dans un local sec. En cas de transport d'une pile non liée, un soin particulier est nécessaire afin que la pile non liée ne sorte de sa position ou ne se décale pas.

Les piles d'intercalaires livrées doivent être stockées au sec et traitées selon le principe « premier entré – premier sorti ». Les temps de stockage prolongés peuvent influencer négativement la qualité de mise en œuvre et les performances. Un stockage à l'abri de la poussière et de la saleté est également nécessaire.

Un poids supplémentaire important sur la pile d'intercalaires occasionne souvent un pressage de couches. Les palettes d'intercalaires ne doivent donc pas être empilées les unes sur les autres si cela devait causer des problèmes de mise en œuvre.

2.20 Autres propriétés

En cas de densités de matériau partiellement différentes dans la surface des intercalaires (par ex. plus fortes concentrations de matériau ou absorptions d'humidité ponctuelles), l'addition permanente de ces écarts peut rapidement provoquer des décalages ou différences de hauteur ponctuellement dans la hauteur de palettisation.

Ainsi, dans le cas d'intercalaires aux coins épais, une pile peut fortement se bomber vers le bas par le milieu. Ou bien une moitié des intercalaires est plus épaisse que l'autre, c'est alors que survient l'effet d'empilage de coins dans lequel une moitié du côté d'intercalaires se lève plus fortement que l'autre côté. De tels effets sont également permis seulement dans les spécifications ci-dessus.

En outre, la pile doit être exempte de corps étrangers et d'encrassements (par ex. couches de poussières).

Les courbures (concaves ou convexes) ne sont admissibles nulle part à l'intérieur d'une pile.

Des palettes défectueuses ou endommagées ne doivent pas influencer la qualité de la pile.

2.21 Particularités lors de la mise en œuvre de plusieurs formats/plusieurs types d'intercalaires dans une ligne

Dans le cas de lignes multi-formats avec des deltas de longueur et/ou de largeur de 200 mm (plus grand intercalaire – plus petit intercalaire), une vérification par le service de construction est nécessaire. De même en cas de mise en œuvre de lignes avec des types d'intercalaires fortement différents (par ex. intercalaire mince en papier et plastique, intercalaire mince en papier et Chapatex etc.).

2.22 Particularités lors de la mise en œuvre de demi-intercalaires

Deux piles sont sur une palette pour la mise en œuvre de demi-intercalaires. Les deux piles doivent avoir le même nombre d'intercalaires. Les différences de hauteur de deux piles de demi-intercalaires sur une palette ne doivent pas dépasser 10 mm du point le plus haut de la pile plus haute et du point le plus bas de la pile plus basse.

Les deux piles doivent être séparées par une plaque de séparation ou dispositif semblable. Cette plaque doit être enlevée avant l'alimentation vers la machine. En outre, les intercalaires doivent être arrondis sur les angles afin qu'à l'endroit de l'ancienne plaque de séparation, il soit possible d'insérer une cale de séparation entre les piles. Avec des rayons d'angles importants sur les demi-intercalaires, il est plus facile pour la cale de séparation de s'insérer entre les deux piles de demi-intercalaires que ce qui se passe avec les petits rayons de coins. Pour la précision d'empilage minimale nécessaire en fonction des rayons, nous pouvons nommer une règle d'or avec le facteur 1,5 : ainsi, par ex., un intercalaire au rayon de 30 mm dans la double pile ne doit pas avoir d'imprécision plus importante que ± 20 mm. (les autres spécifications d'empilage nommées auparavant restent en vigueur). Les intercalaires peuvent alors être déposés avec le cylindre de transfert avec une distance entre les deux intercalaires correspondant à la largeur de la cale de séparation. Sinon, il faut prévoir dans le cylindre de transfert un dispositif d'écartement à course constante.