RAPPORT TECHNIQUE

ISO TR 12776

Première édition
1995-10-01

Palettes — Feuilles intercalaires (dites «slip sheets»)

Pallets — Slip sheets

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TR 12776:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1e7138ee-3ab6-45b2-8051-9a058b2f7d4b/iso-tr-12776-1995

Numéro de référence
ISO/TR 12776:1995(F)

Sommaire

Page

1 Domaine d'application 1

2 Référence normative 1

3 Définitions 1

4 Matériaux 2

5 Dimensions 2

6 Exigences de performance 3

7 Conception 3

Annexes

A Conseils d'utilisation des feuilles intercalaires 6

B Conseils pour l'élaboration d'un système de manutention d'unités de charge sur feuilles intercalaires 7

C Modes opératoires corrects pour la manutention des unités de charge placées sur feuilles intercalaires 8

D Dispositifs de pose/dépose 24

E Bibliographie 25

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO/TR 12776:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1e7158ee-3ab6-45b2-8051-9a058b2f7d4b/iso-tr-12776-1995

© ISO 1995
Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales, mais, exceptionnellement, un comité technique peut proposer la publication d'un rapport technique de l'un des types suivants:

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

— type 1, lorsque, en dépit de maints efforts, l'accord requis ne peut être réalisé en faveur de la publication d'une Norme internationale;

— type 2, lorsque le sujet en question est encore en cours de développement technique ou lorsque, pour toute autre raison, la possibilité d'un accord pour la publication d'une Norme internationale peut être envisagée pour l'avenir mais pas dans l'immédiat;

ISO/TR 12776:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1e71388ee-3a96-4582-8051-9a058b2f7d4b/iso-tr-12776-1995

— type 3, lorsqu'un comité technique a réuni des données de nature différente de celles qui sont normalement publiées comme Normes internationales (ceci pouvant comprendre des informations sur l'état de la technique, par exemple).

Les rapports techniques des types 1 et 2 font l'objet d'un nouvel examen trois ans au plus tard après leur publication afin de décider éventuellement de leur transformation en Normes internationales. Les rapports techniques du type 3 ne doivent pas nécessairement être révisés avant que les données fournies ne soient plus jugées valables ou utiles.

L'ISO/TR 12776, rapport technique du type 2, a été élaboré par le comité technique ISO/TC 51, *Plateaux de chargement pour transport et manutention directe de charges unitaires.*

Le présent document est publié dans la série des rapports techniques de type 2 (conformément au paragraphe G.4.2.2 de la partie 1 des Directives ISO/CEI, 1992) comme «norme prospective d'application provisoire» dans le domaine des feuilles intercalaires (*slip sheets*) en raison de l'urgence d'avoir une indication quant à la manière dont il convient d'utiliser les normes dans ce domaine pour répondre à un besoin déterminé.

Ce document ne doit pas être considéré comme une «Norme internationale». Il est proposé pour une mise en œuvre provisoire, dans le dessein de recueillir des informations et d'acquérir de l'expérience quant à son application dans la pratique. Il est de règle d'envoyer les observations éventuelles relatives au contenu de ce document au Secrétariat central de l'ISO.

Il sera procédé à un nouvel examen de ce rapport technique de type 2 deux ans au plus tard après sa publication, avec la faculté d'en prolonger la validité pendant deux autres années, de le transformer en Norme internationale ou de l'annuler.

Les annexes A, B, C, D et E du présent Rapport technique sont données uniquement à titre d'information.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TR 12776:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1e7138ee-3ab6-45b2-8051-9a058b2f7d4b/iso-tr-12776-1995

Introduction

Le système de manutention des unités de charge sur feuilles intercalaires implique l'utilisation d'une mince feuille, la feuille intercalaire, qui sert de base sur laquelle les produits sont rassemblés pour constituer une unité de charge, en vue de leurs manutention, transport et entreposage. Ces feuilles intercalaires peuvent remplacer les palettes pour rassembler, manutentionner, transporter et trier des marchandises sous forme d'unité de charge.

Pour manutentionner des feuilles intercalaires, un chariot élévateur traditionnel est doté d'un équipement spécial permettant de saisir, de tirer et de pousser les unités de charge placées sur feuilles intercalaires. Cet équipement peut être permanent ou amovible, en fonction de l'application et des circonstances. Si tous les chariots élévateurs du cycle de distribution sont munis de l'équipement approprié, une feuille intercalaire est la seule base nécessaire pour la manutention des produits. Les unités de charge placées sur feuilles intercalaires peuvent être levées, gerbées puis récupérées et manutentionnées comme une seule unité. La hauteur de gerbage peut s'élever à cinq unités de charge, en fonction de la résistance des emballages. Toutefois, la feuille intercalaire peut, si l'on veut, être associée à une palette, à certains stades du cycle de distribution.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO/TR 12776:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7138cc3ab6-45b2-8058-9a058b2f7d4b/iso-tr-12776-1995

Développée à l'origine aux USA, la feuille intercalaire assure à l'unité de charge une base légère et peu coûteuse qui occupe un faible volume et s'utilise plus facilement que les palettes traditionnelles. Si le chargeur et le destinataire disposent de l'équipement approprié et si d'autres conditions fondamentales sont remplies, les feuilles intercalaires offrent tous les avantages d'une manutention unifiée des charges.

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TR 12776:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1e7138ee-3ab6-45b2-8051-9a058b2f7d4b/iso-tr-12776-1995

Palettes — Feuilles intercalaires (dites «slip sheets»)

1 Domaine d'application

Le présent Rapport technique définit les termes liés aux feuilles intercalaires (dites «slip sheets») utilisées comme bases pour le rassemblement, la manutention, l'entreposage et le transport de produits et de marchandises sous forme d'unités de charge, et il fournit des détails sur les matériaux et modèles typiquement employés. Il prescrit également les exigences relatives aux dimensions et aux performances.

Il comprend les annexes suivantes:

— conseils d'utilisation des feuilles intercalaires;

— conseils pour l'élaboration d'un système de manutention d'unités de charge sur feuilles intercalaires;

— procédures correctes de manutention des unités de charge sur feuilles intercalaires;

— vocabulaire relatif aux dispositifs;

— bibliographie.

2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour le présent Rapport technique. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur le présent Rapport technique sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 1924-2:1994, *Papier et carton — Détermination des propriétés de traction — Partie 2: Méthode à gradient d'allongement constant.*

3 Définitions

Pour les besoins du présent Rapport technique, les définitions suivantes s'appliquent.

Les termes relatifs aux dispositifs de pose/dépose sont donnés dans l'annexe D.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO/TR 12776:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f7f8f0c-3d0e-4fbb-8f85-9a0558b217d4b/iso-tr-12776-1995

3.1 feuille intercalaire: Feuille plate munie d'une patte sur un ou plusieurs côté(s), utilisée comme support pour le rassemblement, la manutention, l'entreposage et le transport de marchandises et de produits sous forme d'unités de charge.

NOTE 1 Les feuilles intercalaires peuvent être associées à des palettes ou être manutentionnées séparément.

3.2 feuille intercalaire non réutilisable: Feuille intercalaire destinée à être mise au rebut après un seul cycle d'utilisation.

3.3 feuille intercalaire réutilisable: Feuille intercalaire destinée à plusieurs cycles d'utilisation.

3.4 feuille intercalaire recyclable: Feuille intercalaire fabriquée dans un matériau pouvant être recyclé.

3.5 surface de charge de la feuille intercalaire: Partie de la feuille située sous la charge unitaire des marchandises ou produits.

3.6 ligne de repère: Impression ou pli dans le matériau de la feuille qui permet de situer et de faciliter le pliage pour obtenir une patte.

3.7 patte: Partie de la feuille intercalaire qui dépasse les dimensions de l'unité de charge, destinée à faciliter la manutention à l'aide d'un dispositif de traction équipé d'une mâchoire de serrage.

3.8 patte double épaisseur: Patte dont l'épaisseur est deux fois supérieure à celle de la feuille plate, formée en pliant l'excès de feuille à 180° afin d'en laisser une partie sous l'unité de charge.

NOTE 2 La patte peut être immobilisée à l'aide d'éléments de fixation.

3.9 patte laminée: Patte dont l'épaisseur est augmentée en fixant du papier, du plastique, du tissu ou toute autre matière similaire sur la patte et sur la surface de charge, une partie restant sous l'unité de charge.

3.10 épaisseur de la feuille intercalaire: Épaisseur mesurée du matériau de la feuille intercalaire, en particulier du carton compact.

3.11 résistance à la traction: Résistance au déchirement d'une feuille intercalaire soumise à une force de traction.

4 Matériaux

4.1 Matériaux types

Les matériaux typiquement utilisés pour la fabrication des feuilles intercalaires sont décrits en 4.1.1 à 4.1.3.

4.1.1 Carton ondulé

Carton dont les faces sont collées sur un matériau cannelé ou ondulé. Le carton est généralement désigné en termes de type de cannelure et d'essai du carton: par exemple, cannelure B, essai à 1 900 kPa. Les cannelures et les faces du carton, imprégnées ou enduites d'un matériau hydrofuge, sont collées l'une sur l'autre en utilisant un adhésif résistant à l'humidité afin d'obtenir des performances appropriées dans des conditions de forte humidité. Si une résistance supplémentaire est nécessaire, un cordon de nylon peut être incorporé dans la feuille intercalaire au cours de sa fabrication, ce cordon étant orienté dans le sens de traction de la feuille.

4.1.2 Carton compact

Couches de carton laminées ensemble pour obtenir la résistance à la traction requise. L'épaisseur est souvent exprimée en points (1 point = 0,025 mm). Les couches constituant la feuille intercalaire, imprégnées ou enduites d'un matériau hydrofuge, sont collées l'une sur l'autre en utilisant un adhésif résistant à l'humidité afin d'obtenir des performances appropriées dans des conditions de forte humidité.

4.1.3 Plastiques

Tout type ou combinaison de matériaux polymérisés sous forme de feuille comme, entre autres, le polyéthylène ou le polypropylène, assurant une résistance à la traction appropriée et satisfaisant aux exigences relatives aux feuilles intercalaires. L'épaisseur est souvent donnée en mils (millième d'inch: 1 mil = 0,025 mm).

4.2 Autres matériaux

Il est possible d'utiliser d'autres matériaux (sauf la tôle) satisfaisant aux exigences de résistance à la traction et d'épaisseur, comme du tissu avec une patte laminée ou une feuille de bois recouverte de papier.

4.3 Revêtements

Les cartons peuvent faire l'objet de traitements de surface pour les rendre résistants à l'eau et antidérapants ou pour améliorer les caractéristiques de manutention et d'utilisation.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO/TR 12776:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1e7138ee-3ab6-45b2-8051-9a058b2f7d4b/iso-tr-12776-1995

5 Dimensions

5.1 Dimensions de la base

Les dimensions de la surface de charge d'une feuille intercalaire [c'est-à-dire sans la (les) patte(s)] doivent correspondre approximativement aux dimensions vues en plan (contact au sol) de l'unité de charge. La dimension la plus longue des deux est appelée longueur et la plus courte largeur. La longueur ne doit pas être inférieure à la longueur de l'unité de charge mais peut la dépasser d'au plus 50 mm. La largeur ne doit pas être inférieure à la largeur de l'unité de charge moins 50 mm mais peut la dépasser de 25 mm.

5.2 Dimensions de l'unité de charge

Il convient de se reporter à l'ISO 6780 et à l'ISO 3676 pour le choix des dimensions appropriées de la surface de charge.

5.3 Largeur des pattes

La largeur des pattes doit être normalement d'au moins 75 mm et d'au plus 105 mm. Une patte de largeur plus courte rend la feuille difficile à voir et à saisir pour le manutentionnaire. Toutefois, des largeurs inférieures et supérieures sont acceptables si l'équipement utilisé et les circonstances le requièrent.

5.4 Dimensions hors tout

Les dimensions de la base et des pattes combinées donnent les dimensions totales de la feuille intercalaire.

5.5 Tolérances

Les dimensions hors tout de la feuille intercalaire doivent correspondre aux dimensions spécifiées par l'utilisateur, à 7 mm près.

5.6 Épaisseur de la feuille intercalaire

L'épaisseur minimale des trois matériaux les plus couramment utilisés pour la fabrication des feuilles intercalaires doit être la suivante:

— carton ondulé: 3,0 mm pour du carton ondulé simple face;

— carton compact: 1,0 mm;

— plastique: 0,6 mm.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO/TR 12776:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1e7138ee-3ab6-45b2-8051-9a058b2f7d4b/iso-tr-12776-1995

6 Exigences de performance

6.1 Résistance à la traction

6.1.1 Généralités

Pour une unité de charge particulière, la feuille intercalaire doit avoir une résistance à la traction suffisante pour éviter la rupture lorsque la patte est correctement serrée et tirée par la mâchoire, une fois l'unité de charge en place.

NOTE 3 La résistance à la traction ne peut être considérée comme une performance décisive en elle-même. D'autres facteurs tels qu'éraflures, rigidité, humidité et fabrication des feuilles intercalaires interfèrent et influent sur leurs performances. D'une manière générale, les unités de charges plus lourdes ou celles soumises à une manutention répétée au moyen d'un dispositif de pose/dépose nécessitent une résistance à la traction plus élevée.

6.1.2 Résistance à la traction perpendiculairement à la ligne de repère de la feuille intercalaire

Cette propriété est mesurée après avoir courbé la patte à 90° le long de la ligne de repère, vers le haut ou vers le bas. L'éprouvette doit inclure la ligne de repère.

6.1.3 Résistance à la traction

Selon le type de carton utilisé, la résistance à la traction doit se situer dans la plage indiquée dans le tableau 1, lorsque l'essai est effectué selon la méthode à gradient d'allongement constant donnée dans l'ISO 1924-2.

Tableau 1 — Plage des valeurs de résistance à la traction

Valeurs en kilonewtons par mètre

Type de carton	Sens des fibres du carton	
	Machine	Travers
Carton ondulé	40 kN/m à 65 kN/m	25 kN/m à 40 kN/m
Carton compact	45 kN/m à 95 kN/m	20 kN/m à 40 kN/m

6.2 Rigidité

Une rigidité suffisante de la feuille intercalaire est nécessaire pour manutentionner certains produits comme les marchandises ensachées ou les matériaux de forme irrégulière, afin d'éviter une déformation excessive de la patte susceptible d'empêcher une préhension correcte par la mâchoire de serrage. Une plus grande rigidité est normalement obtenue en augmentant l'épaisseur de la feuille intercalaire.

6.3 Durabilité de la patte

L'essai se fait en pliant au moins 15 fois la patte le long de la ligne de repère, de l'horizontale à la verticale, puis en la remettant à l'horizontale avant d'effectuer l'essai de résistance à la traction. La patte doit rester fonctionnelle pendant tout le cycle de distribution de la charge placée sur la feuille intercalaire.

6.4 Frottement

Il convient que la face supérieure de la feuille intercalaire ait un coefficient de frottement relativement élevé, et la face inférieure un coefficient faible. Le coefficient requis dépendra des surfaces sur lesquelles elles doivent glisser et du fait que le produit est humide ou sec.

7 Conception

7.1 Pattes

Les pattes sont situées sur un ou plusieurs côté(s) de la feuille intercalaire, afin d'en faciliter la manutention.

Des pattes double épaisseur ou laminées peuvent être fournies, si nécessaire.

7.2 Configurations des pattes

Elles sont décrites en 7.2.1 à 7.2.5 et illustrées aux figures 1 à 5 où les lignes en trait pointillé représentent les lignes de repère.

7.2.1 Feuille intercalaire à une patte
(voir figure 1)

Ce type de feuille comporte une seule patte sur un bord de la feuille. Ce modèle est couramment utilisé dans le cas de chargement uniforme sur une rangée dans les véhicules de transport.

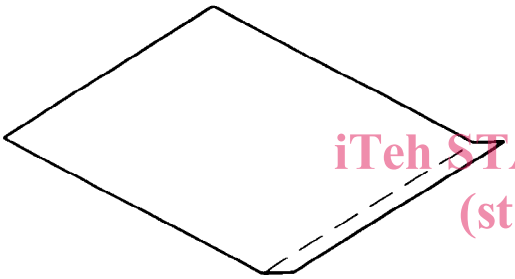

Figure 1 — Feuille intercalaire à une patte

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO/TR 12776:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1e7138ee-3ab6-45b2-8051-9a058b2f7d4b/iso-tr-12776-1995

7.2.2 Feuille intercalaire à deux pattes opposées
(voir figure 2)

Ce type de feuille comporte deux pattes situées sur des bords opposés de la feuille. Ce modèle est utilisé dans le cas de chargement uniforme sur une rangée dans les véhicules de transport. De plus, il constitue un facteur de sécurité lorsqu'une patte est endommagée.

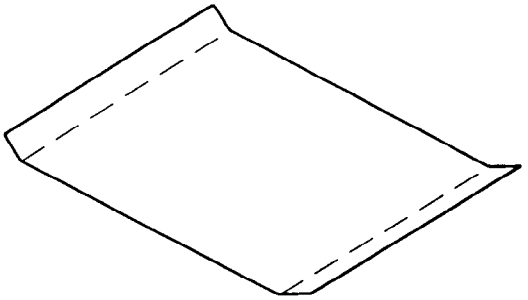

Figure 2 — Feuille intercalaire à deux pattes opposées

7.2.3 Feuille intercalaire à deux pattes adjacentes
(voir figure 3)

Ce type de feuille comporte deux pattes situées sur des bords adjacents de la feuille. Ce modèle est utilisé dans le cas où des unités de charge sont placées en fuseaux dans les véhicules de transport.

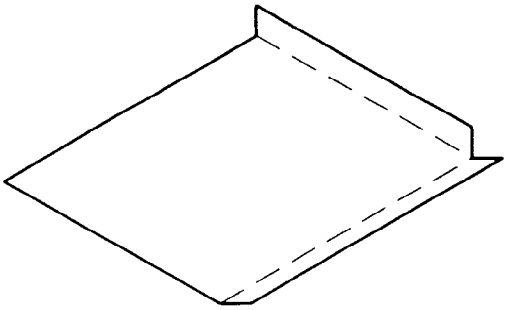

Figure 3 — Feuille intercalaire à deux pattes adjacentes

7.2.4 Feuille intercalaire à trois pattes
(voir figure 4)

Ce type de feuille comporte des pattes situées sur trois bords adjacents de la feuille. Ce modèle est parfois utilisé pour réunir les caractéristiques et les avantages des emplacements de pattes représentées aux figures 2 et 3.

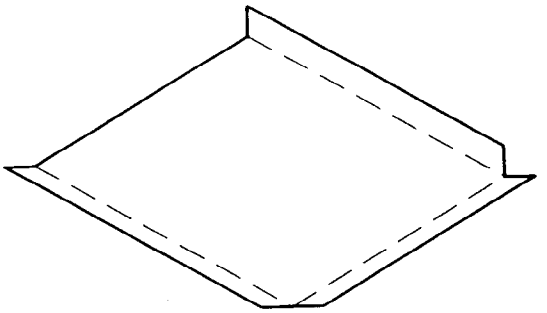

Figure 4 — Feuille intercalaire à trois pattes

7.2.5 Feuille intercalaire à quatre pattes
(voir figure 5)

Ce type de feuille comporte des pattes situées sur les quatre bords de la feuille. Ce modèle est parfois utilisé pour réunir les caractéristiques et les avantages des emplacements de pattes représentées aux figures 2 et 3. Il est employé sur les feuilles intercalaires réuti-

lisables. Parfois, deux pattes opposées sont repliées sur les côtés de l'unité de charge pour assurer sa stabilité et sont maintenues en place à l'aide d'éléments de fixation.

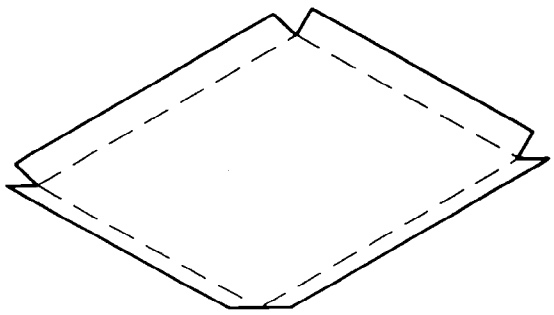

Figure 5 — Feuille à quatre pattes

7.3 Configurations des coins

Les configurations des coins sont décrites en 7.3.1 à 7.3.4 et illustrées aux figures 6 à 9, où les lignes discontinues représentent les lignes de repère. Les exemples présentés sont des feuilles intercalaires munies de pattes sur des bords adjacents.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO/TR 12776:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1e7138ee-3ab6-45b2-8051-9a0f8b2f7b6b/iso-tr-12776-1995

7.3.1 Évidement de coin à 90° (voir figure 6)

C'est un modèle courant qui est facile à fabriquer et qui permet de replier les pattes indépendamment les unes des autres. Un pliage séparé est nécessaire pour éviter un écrasement ou un déchirement des pattes pouvant entraîner leur défaillance.

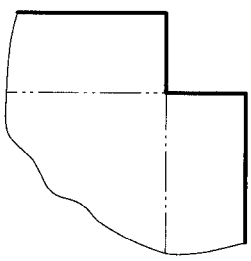

Figure 6 — Évidement de coin à 90°

7.3.2 Évidement de coin diagonal (voir figure 7)

La plupart des feuilles intercalaires sont de ce type qui diminue les risques de détérioration des pattes adjacentes. Il permet également de replier les pattes indépendamment les unes des autres.

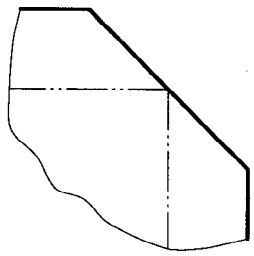

Figure 7 — Évidement de coin diagonal

7.3.3 Fente de coin (voir figure 8)

Ce type de configuration est parfois utilisé lorsque la (les) patte(s) adjacente(s) doit (doivent) être repliée(s) contre les bords de l'unité de charge.

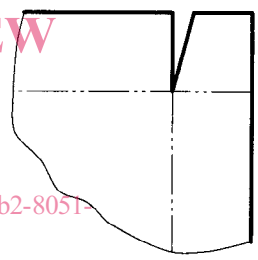

Figure 8 — Fente de coin

7.3.4 Coin de blocage découpé à l'emporte-pièce (voir figure 9)

Ce type de configuration est utilisé lorsque la (les) patte(s) doit (doivent) être bloquée(s) vers le haut sans utiliser de ruban adhésif ni de clous cavaliers.

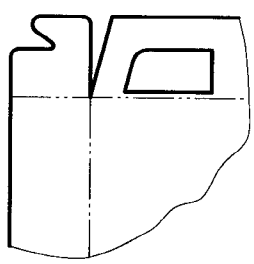

Figure 9 — Coin de blocage découpé à l'emporte-pièce

Annexe A
(informative)

Conseils d'utilisation des feuilles intercalaires

Type de produit et état	Matériau de la feuille intercalaire			
	Carton ondulé	Carton ondulé avec patte laminée	Plastique	Carton compact
Lourd et humide	P	P	G	P
Lourd et sec	F	G	G	G
Léger et humide	P	P	G	F
Léger et sec	G	G	G	G
Marchandises congelées	F	F	G	G
Marchandises réfrigérées	F	F	G	F
Marchandises ensachées	F	F	G	G
Marchandises sèches en caisses	G	G	G	G
Marchandises en caisses à claire-voie	G	G	G	G
Fûts métalliques ou en contreplaqué	P	P	G	G
Silo	G	G	G	G
Feuilles de carton	G	G	G	G
Produits de maçonnerie	P	P	G	F
Balles	P	P	G	G

Méthode d'évaluation: G = bon; F = assez bon; P = médiocre.

NOTE — Le taux d'humidité de la feuille intercalaire peut influer sur ses performances.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO/TR 12776:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1e7138ee-3ab6-45b2-8051-9a058b2f7d4b/iso-tr-12776-1995