
**Palettes pour la manutention — Palettes
plates —**

**Partie 2:
Exigences de performance et choix
des essais**

iTeh STANDARD PREVIEW

Pallets for materials handling — Flat pallets —

(standards.iteh.ai)

Part 2: Performance requirements and selection of tests

ISO/TS 8611-2:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2a7405fb-86a8-4679-a8b0-ce24c526ed1a/iso-ts-8611-2-2005>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/TS 8611-2:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2a7405fb-86a8-4679-a8b0-ce24c526ed1a/iso-ts-8611-2-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2a7405fb-86a8-4679-a8b0-ce24c526ed1a/iso-ts-8611-2-2005>

© ISO 2005

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Version française parue en 2006

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Conditionnement	2
5 Nombre de palettes d'essai	3
6 Exigences de performance	4
7 Choix des essais	6
8 Charge d'essai – charge nominale	7
9 Durée des essais de rigidité statique	8
10 Nombre de chocs pour les essais dynamiques	9
11 Rapport d'essai	9
Annexe A (informative) Graphes représentant une force type en fonction de la déformation lors des essais sur palettes et montrant la déformation pour la charge limite, U	10
Annexe B (normative) Autre profil de support possible pour l'essai 1	12
Bibliographie	13

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.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

Dans d'autres circonstances, en particulier lorsqu'il existe une demande urgente du marché, un comité technique peut décider de publier d'autres types de documents normatifs:

- une Spécification publiquement disponible ISO (ISO/PAS) représente un accord entre les experts dans un groupe de travail ISO et est acceptée pour publication si elle est approuvée par plus de 50 % des membres votants du comité dont relève le groupe de travail,
- une Spécification technique ISO (ISO/TS) représente un accord entre les membres d'un comité technique et est acceptée pour publication si elle est approuvée par 2/3 des membres votants du comité.

Une ISO/PAS ou ISO/TS fait l'objet d'un examen après trois ans afin de décider si elle est confirmée pour trois nouvelles années, révisée pour devenir une Norme internationale, ou annulée. Lorsqu'une ISO/PAS ou ISO/TS a été confirmée, elle fait l'objet d'un nouvel examen après trois ans qui décidera soit de sa transformation en Norme internationale, soit de son annulation.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO/TS 8611-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 51, *Plateaux de chargement pour transport et manutention directe de charges unitaires*.

Cette première édition de l'ISO/TS 8611-2, conjointement à l'ISO 8611-1 et à l'ISO/TS 8611-3, annule et remplace l'ISO 8611:1991.

Ce document est publié dans la série des Spécifications techniques des publications (conformément aux Directives ISO/CEI, Partie 1, 3.1.1.1) en tant que «norme de prospection pour application provisoire» dans le domaine des palettes pour la manutention, car il y a un besoin urgent de guide sur la manière dont il convient d'utiliser les normes en ce domaine afin de satisfaire à un besoin identifié. Ce document n'est pas une «Norme internationale» car il est proposé pour application provisoire, de manière à pouvoir compiler les informations et l'expérience résultant de son utilisation pratique. Un projet international de rassembler les données d'essai a été lancé en 2001: les résultats de ce projet seront employés à l'élaboration d'une Norme internationale sur la base de cette Spécification technique. Il convient d'adresser les commentaires relatifs au contenu de ce document au Secrétariat central de l'ISO à l'attention de l'ISO/TC 51.

L'ISO/TS 8611 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Palettes pour la manutention — Palettes plates*:

- *Partie 1: Méthodes d'essai*
- *Partie 2: Exigences de performance et choix des essais* [Spécification technique]
- *Partie 3: Charges maximales en service* [Spécification technique]

Introduction

Les exigences de performance nécessaires relatives aux palettes dépendent de leur utilisation finale. La présente partie de l'ISO 8611 spécifie quelles sont les méthodes d'essai applicables dans les différentes situations d'utilisation finale.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/TS 8611-2:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2a7405fb-86a8-4679-a8b0-ce24c526ed1a/iso-ts-8611-2-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2a7405fb-86a8-4679-a8b0-ce24c526ed1a/iso-ts-8611-2-2005>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/TS 8611-2:2005](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2a7405fb-86a8-4679-a8b0-ce24c526ed1a/iso-ts-8611-2-2005>

Palettes pour la manutention — Palettes plates —

Partie 2: Exigences de performance et choix des essais

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8611 spécifie les exigences de performance et le choix des essais concernant les palettes plates de tous les matériaux soumises aux essais définis dans l'ISO 8611-1. Elle n'est pas applicable aux palettes à superstructure fixe ou à conteneur autoportant rigide pouvant être fixé(e) mécaniquement à la palette et contribuant à sa résistance.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 445, *Palettes pour la manutention — Vocabulaire*

ISO 8611-1:2004, *Palettes pour la manutention — Palettes plates — Partie 1: Méthodes d'essai*

ISO/TS 8611-3:2005, *Palettes pour la manutention — Palettes plates — Partie 3: Capacité maximale de charge*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 445 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

charge d'essai

P

charge appliquée proprement dite et, lorsqu'ils sont utilisés, les éléments suivants: applicateurs de charge, plaque de répartition de la charge ou caisse de chargement

3.2

rupture d'un composant

rupture d'un élément structural affectant de manière significative la résistance, la rigidité ou la fonctionnalité d'une palette

3.3
charge limite

U

charge pour laquelle la compression, le déplacement ou la flexion n'est plus maîtrisé(e), ce qui entraîne la destruction de la palette ou la rupture d'un composant, ou charge pour laquelle le déplacement, la déformation ou la flexion deviennent excessifs

NOTE Voir Tableau 1 et Annexe A.

3.4
charge nominale

R

charge la plus faible pour les conditions de chargement spécifiées, indépendamment du type de charge (à l'exclusion des charges concentrées)

NOTE 1 Les conditions de chargement spécifiées se réfèrent à la plage de conditions d'utilisation du paragraphe 7.1.

NOTE 2 La charge nominale est utilisée à des fins de comparaison.

3.5
charge utile

Q

charge supportée par la palette utilisée

NOTE 1 Adapté de l'ISO 445.

NOTE 2 Elle peut être supérieure, identique ou inférieure à la charge nominale.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.6
stockage sur rayonnages
stockage sur racks

stockage de palettes chargées dans des systèmes de stockage sur racks

ISO/TS 8611-2:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2a7405fb-86a8-4679-a8b0-c24c326cd1a/iso-ts-8611-2-2005>

3.7
gerbage

placement des palettes avec les unités de charge les unes sur les autres sans recours à des étagères ou à des baies de stockage intermédiaires

NOTE Adapté de l'ISO 445.

4 Conditionnement

4.1 Généralités

Lorsque le conditionnement de l'humidité ou de la température est applicable, ces conditions doivent être maintenues pendant l'essai. Lorsque plusieurs matériaux sont utilisés, la condition la plus sensible doit être utilisée.

4.2 Palettes en bois

La teneur en humidité de référence est de (20 ± 2) %. Si les palettes sont utilisées à une teneur en humidité supérieure, elles doivent être soumises à essai à cette teneur supérieure, et la teneur en humidité doit ensuite être enregistrée dans les résultats d'essai.

NOTE Les mesurages électriques permettent d'établir les tolérances ultérieures pour l'effet de la teneur en humidité sur la performance (voir référence [2] de la Bibliographie).

4.3 Palettes métalliques

Aucun conditionnement n'est nécessaire pour les palettes métalliques.

4.4 Palettes en plastique

Les palettes en plastique doivent être conditionnées pour chaque essai de la manière suivante:

- essais 1a, 1b, 2a, 2b, 4a, 4b, 5a, 5b, 8a, 8b, 9, 11, 12 et 13: $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$;
- essais 6 et 7: $(40 \pm 2) ^\circ\text{C}$;
- essai 10: $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ et $(-10 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

Pour les essais de détermination des charges maximales en service et pour l'essai 10, lorsque des palettes en plastique sont utilisées dans des conditions contrôlées ou plus extrêmes, le conditionnement correspondant pour les essais doit être convenu entre le fournisseur et le client.

4.5 Palettes à base de papier

Les palettes à base de papier doivent être conditionnées pour chaque essai de la manière suivante:

- essais 1a, 1b, 2a, 2b, 4a, 4b, 5a, 5b, 8a, 8b, 9, 10, 11, 12 et 13: $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ et $(50 \pm 5) \% \text{ H.R.}$;
- essais 6 et 7: $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ et $(90 \pm 5) \% \text{ H.R.}$

Pour les essais de détermination des charges maximales en service et pour l'essai 10, lorsque des palettes à base de papier sont utilisées dans des conditions contrôlées ou plus extrêmes, le conditionnement correspondant pour les essais doit être convenu entre le fournisseur et le client.

4.6 Palettes composites à base de bois

Les palettes composites à base de bois doivent être conditionnées pour chaque essai de la manière suivante:

- essais 1a, 2a, 4a, 5a, 8a, 9 et 10: $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ et $(50 \pm 5) \% \text{ H.R.}$;
- essais 1b, 2b, 4b, 5b, 6, 7 et 8b: $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ et $(90 \pm 5) \% \text{ H.R.}$

Si la palette est destinée à être exposée à l'eau dans l'environnement de distribution, le conditionnement doit être réalisé en l'immergeant et en la maintenant juste au-dessous de la surface de l'eau à $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ pendant 24 h. Les dés en bois aggloméré ayant déjà été soumis à essai, conformément aux normes reconnues au niveau national (voir référence [1] de la Bibliographie), sont exempts de conditionnement.

Pour les essais de détermination des charges maximales en service et pour l'essai 10, lorsque des palettes composites à base de bois sont utilisées dans des conditions contrôlées ou plus extrêmes, le conditionnement correspondant pour les essais doit être convenu entre le fournisseur et le client.

5 Nombre de palettes d'essai

Pour chaque essai, au moins 3 nouvelles palettes n'ayant pas été soumises à d'autres essais doivent être utilisées.

6 Exigences de performance

Les exigences de performance relatives aux essais 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 et 10 de l'ISO 8611-1:2004, modifiées selon le cas, sont données dans le Tableau 1. L'observation moyenne obtenue à partir des essais doit être comparée aux exigences de performance du Tableau 1.

Les exigences de performance relatives aux essais 3, 9, 11, 12, 13, 14 et 15 de l'ISO 8611-1:2004 ne figurent pas dans le Tableau 1 en attendant des exploitations plus approfondies de ces essais. Cependant, ces essais sont utiles pour la comparaison des performances entre les palettes et pour l'amélioration de leur conception.

Tableau 1 — Exigences de performance relatives aux essais

Essai n°	Mesurage d'essai	Activité de manutention ou objet de l'essai	Niveau de la charge d'essai	Limites de performance	ISO 8611-1, article ou paragraphe
Essais de résistance statique					8
1	Essais de flexion				8.1
1a	Résistance à la flexion ^{a, d}	Stockage sur racks	Charge limite (U_1) ou charge entraînant 6 % de la flexion L_1 (L_2)		8.1.3.1 ⁹
1b	Rigidité en flexion ^{b, d}	Stockage sur racks	≤ 50 % de U_1	2 % de L_1 (L_2) sous charge, 0,7 % de L_1 (L_2) après la période de relaxation	8.1.3.2 ⁹
2	Essais de flexion pour palettes à ailes				8.2
2a	Résistance à la flexion ^a	Levage au moyen d'élingues	Charge limite (U_2) ou charge entraînant 6 % de la flexion L_1 (L_2)		8.2.3.1
2b	Rigidité en flexion ^b	Levage au moyen d'élingues	≤ 50 % de U_2	2 % de L_1 (L_2) sous charge, 0,7 % de L_1 (L_2) après la période de relaxation	8.2.3.2
3	Essais de flexion au moyen d'un coussin gonflable				8.3
3a	Résistance à la flexion ^a	Stockage sur racks		Essai comparatif	8.3.3.1 ⁹
3b	Rigidité en flexion ^b	Stockage sur racks		Essai comparatif	8.3.3.2 ⁹
4	Essais de levage au moyen de fourches				8.4
4a	Résistance à la flexion ^a	Levage au moyen d'un chariot élévateur à fourches et de transpalettes	Charge limite U_4		8.4.3.1
4b	Rigidité en flexion ^b	Levage au moyen d'un chariot élévateur à fourches et de transpalettes	≤ 50 % de U_4 déterminé par l'essai utilisant des applicateurs de charge	20 mm ou 4,5°, la plus petite flexion étant retenue, sous charge ^h , 7 mm après la période de relaxation	8.4.3.2

Table 1 (suite)

Essai n°	Mesurage d'essai	Activité de manutention ou objet de l'essai	Niveau de la charge d'essai	Limites de performance	ISO 8611-1, article ou paragraphe
5	Essais de compression de dés ou de chevrons				8.5
5a	Résistance à la compression	Toute activité de manutention ^c qui comprime les dés ou les chevrons	Charge limite U_5 par dé ou charge entraînant 10 % de l'affaissement de y		8.5.3.1
5b	Rigidité en compression ^b	Toute activité de manutention ^c qui comprime les dés ou les chevrons	≤ 50 % de U_5 par dé	4 mm sous charge, 1,5 mm après la période de relaxation	8.5.3.2
6	Résistance au gerbage^f et rigidité	Gerbage sur différentes charges	Charge utile	y_1, y_2, y_3 ou $y_4 \leq 15$ mm sous charge, ≤ 7 mm après la période de relaxation Différence entre x_1 et $x_2 \leq 3$ %	8.6
7	Résistance à la flexion et rigidité en flexion avec masses inertes^f	Stockage sur racks de différentes charges	Charge utile	Flexion $y \leq$ flexion y mesurée dans l'essai 1b	8.7^g
8	Essais de flexion du plancher inférieur				8.8
8a	Résistance à la flexion ^{a, e}	Gerbage	Charge limite (U_1) ou charge entraînant 6 % de la flexion L_1 (L_2)		8.8.3.1 ^g
8b	Rigidité en flexion ^{b, e}	Gerbage	≤ 50 % de U_8	Mesure de la déflexion	8.8.3.2 ^g
9	Essai de cisaillement statique	Résistance au cisaillement		Essai comparatif	8.9
Essais de résistance dynamique					9
10	Rigidité diagonale et résistance aux chocs	Résistance aux chocs par chute sur angle	Palette vide	$\Delta y = 4$ % $h = 0,5$ m Aucune rupture ni aucun dommage limitant la performance ou la fonctionnalité de la palette	9.1
11	Résistance au cisaillement du plancher dû à des chocs	Résistance au cisaillement		Essai comparatif	9.2.2
12	Résistance à l'arrachement des bords du plancher supérieur	Résistance aux chocs dus aux fourches		Essai comparatif	9.2.3
13	Résistance aux chocs sur dés	Résistance aux chocs dus aux extrémités des fourches		Essai comparatif	9.2.4