

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
445

NORME
INTERNATIONALE

Fourth edition
Quatrième édition
2013-02-15

**Pallets for materials handling —
Vocabulary**

**Palettes pour la manutention et
le transport des marchandises —
Vocabulaire**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 445:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d2338cb7-b069-4a05-8983-c7915e2daaaa/iso-445-2013>



Reference number
Numéro de référence
ISO 445:2013(E/F)

© ISO 2013

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 445:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d2338cb7-b069-4a05-8983-c7915e2daaaa/iso-445-2013>



**COPYRIGHT PROTECTED DOCUMENT
DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2013

The reproduction of the terms and definitions contained in this International Standard is permitted in teaching manuals, instruction booklets, technical publications and journals for strictly educational or implementation purposes. The conditions for such reproduction are: that no modifications are made to the terms and definitions; that such reproduction is not permitted for dictionaries or similar publications offered for sale; and that this International Standard is referenced as the source document.

With the sole exceptions noted above, no other part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester.

La reproduction des termes et des définitions contenus dans la présente Norme internationale est autorisée dans les manuels d'enseignement, les modes d'emploi, les publications et revues techniques destinés exclusivement à l'enseignement ou à la mise en application. Les conditions d'une telle reproduction sont les suivantes: aucune modification n'est apportée aux termes et définitions; la reproduction n'est pas autorisée dans des dictionnaires ou publications similaires destinés à la vente; la présente Norme internationale est citée comme document source.

À la seule exception mentionnée ci-dessus, 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

Published in Switzerland/Publié en Suisse

Contents	Page
Foreword	v
1 Scope	1
2 General	1
3 Flat pallets Scope	5
4 Pallets with superstructure Scope	17
4.1 Post pallets.....	17
4.2 Box pallets.....	19
4.3 Cage pallets.....	25
5 Pallet superstructures	28
6 Pallet components and features	30
6.1 Decks	30
6.2 Wings and lips	32
6.3 Apertures (openings and entries).....	35
6.4 Deckboards	37
6.5 Chamfers	39
6.6 Stringers/bearers	41
6.7 Blocks and block assemblies.....	45
6.8 Stacking devices.....	49
6.9 Other components.....	51
7 Pallet fittings	52
8 Mechanical fasteners	55
8.1 Nails	55
8.2 Other fasteners	57
9 Pallet usage	60
10 Dimensions of pallets	60
10.1 General	61
10.2 Flat pallets	62
10.3 Pallets with superstructure	63
Annex A (normative) Terms relating to unit load handling	64
A.1 General	64
A.2 Stacking.....	64
A.3 Racking.....	65
A.4 Load stabilization	67
Annex B (informative) Terms relating to slipsheets	69
Bibliography	72
Alphabetical index	74
French alphabetical index (Index alphabétique)	76

Sommaire

Page

Avant-propos.....	vi
1 Domaine d'application	1
2 Généralités	1
3 Palettes plates.....	5
4 Palettes dotées de superstructures.....	17
4.1 Palettes à montants	17
4.2 Caisses-palettes.....	19
4.3 Cages	25
5 Superstructures de palettes	28
6 Éléments de palettes et caractéristiques.....	30
6.1 Planchers	30
6.2 Ailes et lèvres.....	32
6.3 Ouvertures (lumières et entrées).....	35
6.4 Éléments de plancher.....	37
6.5 Chanfreins	39
6.6 Chevrons.....	41
6.7 Dés et assemblages de dés	45
6.8 Dispositifs de gerbage	49
6.9 Autres composants	51
7 Accessoires de palettes.....	52
8 Éléments de fixation mécaniques.....	55
8.1 Clous	55
8.2 Autres éléments de fixation	57
9 Utilisation des palettes	60
10 Dimensions des palettes	60
10.1 Généralités.....	61
10.2 Palettes plates	62
10.3 Palettes à superstructure.....	63
Annexe A (normative) Termes se rapportant à la manutention des charges unitaires	64
A.1 Généralités.....	64
A.2 Gerbage.....	64
A.3 Stockage en racks	65
A.4 Stabilisation de la charge.....	67
Annexe B (informative) Termes relatifs aux feuilles intercalaires	69
Bibliographie	72
Index alphabétique anglais (Alphabetical index).....	74
Index alphabétique	76

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 2.

The main task of technical committees is to prepare International Standards. Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO 445 was prepared by Technical Committee ISO/TC 51, *Pallets for unit load method of materials handling*.

This fourth edition is a minor revision of the third edition (ISO 445:2008), in which changes have been made to reflect corresponding changes introduced in the most recent editions of ISO 8611, Parts 1 to 3 (2011). In addition, terms and definitions relating to slip sheets have been added.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 445:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d2338cb7-b069-4a05-8983-c7915e2daaaa/iso-445-2013>

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.

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 445 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 51, *Plateaux de chargement pour transport et manutention directe de charges unitaires*.

Cette quatrième édition est une révision mineure de la troisième édition (ISO 445:2008) dans laquelle des modifications ont été effectuées pour prendre en compte les modifications correspondant aux éditions les plus récentes de l'ISO 8611, Parties 1 à 3 (2011). De plus, des termes et définitions relatifs aux feuilles intercalaires ont été ajoutés.

(standards.iteh.ai)

ISO 445:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d2338cb7-b069-4a05-8983-c7915e2daaaa/iso-445-2013>

Pallets for materials handling — Vocabulary

Palettes pour la manutention et le transport des marchandises — Vocabulaire

1 Scope

This International Standard defines terms relating to pallets for unit load methods of materials handling.

It also includes informative annexes listing terms relating to unit load handling and slipsheets.

2 General

2.1 pallet

rigid horizontal platform of minimum height, compatible with handling by pallet trucks and/or forklift trucks and other appropriate handling equipment, used as a base for assembling, loading, storing, handling, stacking, transporting, or displaying goods and loads

See Figure 1.

NOTE The pallet may be constructed with, or fitted with, a superstructure.

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit les termes relatifs aux palettes destinées à la manutention et au transport de marchandises sous forme d'unités de charge.

Elle comprend également des annexes informatives énumérant les termes généraux se rapportant à la manutention et au transport de marchandises unitaires et aux feuilles intercalaires.

2 Généralités

2.1 palette

plate-forme horizontale rigide, de hauteur minimale compatible avec la manutention au moyen de transpalettes et/ou de chariots élévateurs ou d'autres équipements appropriés, utilisée comme support pour le rassemblement, le chargement, l'entreposage, la manutention, le gerbage, le transport ou la présentation de marchandises et de charges

Voir Figure 1.

NOTE La palette peut être construite avec une superstructure ou en être équipée.

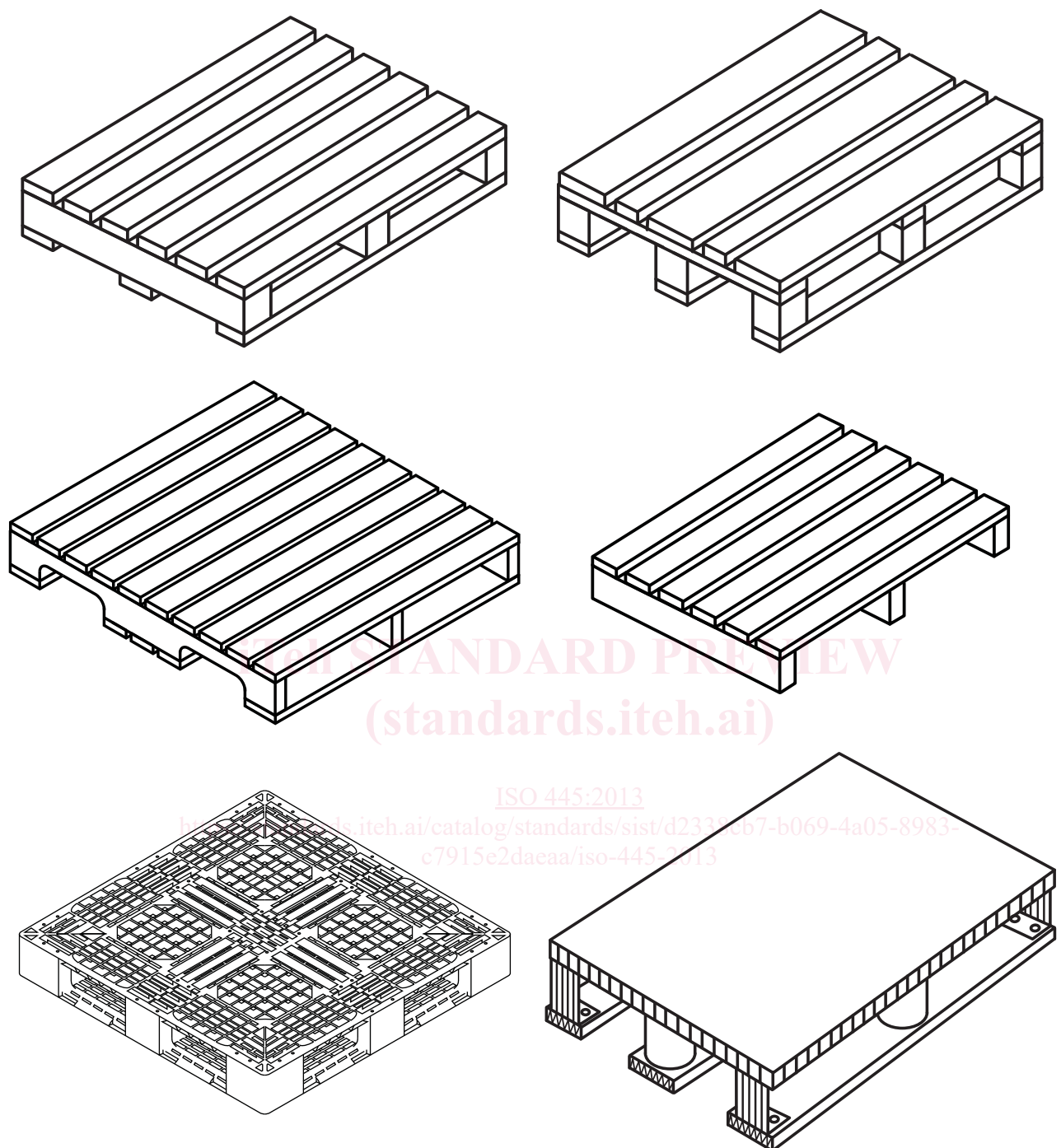


Figure 1 — Examples of pallets (continued)
Figure 1 — Exemples de palettes (suite)

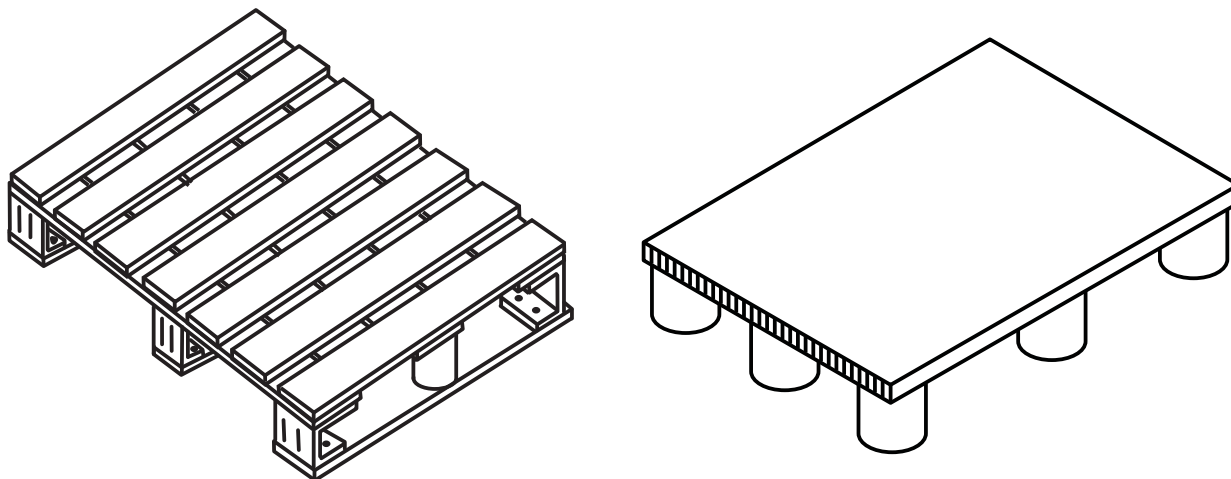


Figure 1 — Examples of pallets
Figure 1 — Exemples de palettes

2.2 nominal load

R

lowest safe load value for the specified support conditions, independent of the type of load (excluding concentrated loads)

NOTE 1 “Specified support conditions” refers to the range of conditions of use in 7.1 of ISO 8611-2:2011.

NOTE 2 Nominal load does not represent an actual payload on a pallet in use. The nominal load is used for comparing the performance of different pallets.

2.3 concentrated load

load concentrated over an area of less than 50 % of the pallet **top deck**

2.4 uniformly distributed unbonded load

load spread evenly across the full surface of the pallet **top deck** where the items are not interlocked, bound or connected

2.2 charge nominale

R

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

NOTE 1 «Les conditions d'appui spécifiées» se réfèrent à la plage de conditions d'utilisation de l'ISO 8611-2:2011, 7.1.

NOTE 2 La charge nominale ne représente pas une charge utile réelle sur une palette en cours d'utilisation. La charge nominale est utilisée à des fins de comparaison de performances de différentes palettes.

2.3 charge concentrée

charge concentrée sur une surface inférieure à 50 % du **plancher supérieur** de la palette

2.4 charge non unifiée uniformément répartie

charge répartie de manière égale sur toute la surface du **plancher supérieur** de la palette, les éléments n'étant ni imbriqués, ni collés, ni reliés entre eux

2.5
uniformly distributed bonded load

load spread evenly across the full surface of the pallet **top deck**, where the pattern of each single layer changes, so that the packages are interlocked

See Figure 2.

NOTE Sacks are an example of a bonded load.

2.5
charge unifiée uniformément répartie

charge répartie de manière égale sur toute la surface du **plancher supérieur** de la palette, la disposition de chaque couche variant pour permettre aux paquets de s'imbriquer

Voir Figure 2.

NOTE Les sacs sont un exemple de charge adhérente.

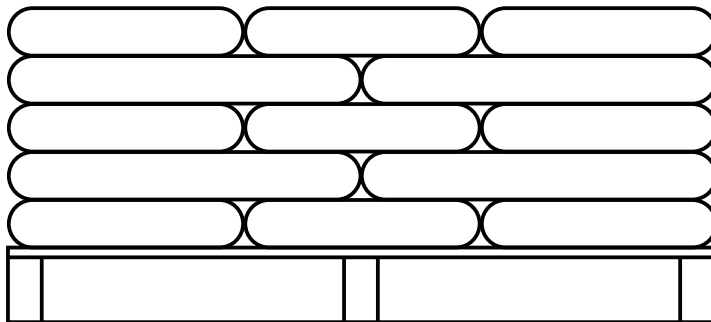


Figure 2 — Uniformly distributed bonded load
Figure 2 — Charge unifiée uniformément répartie

2.6
solid load

single, compact, rigid, homogeneous load, supported by all the **blocks** and/or **stringers** (bearers) of the pallet

2.6
charge solide

charge homogène, rigide, compacte et unique, supportée par tous les dés et/ou chevrons de la palette

2.7
maximum working load

greatest payload that a pallet may be permitted to carry in a specific loading and support condition

NOTE This will vary according to the type, distribution, arrangement and means of stabilization of the load and the system of support. It may be above or below the nominal load (see ISO 8611-2^[1]).

2.7
charge maximale en service

charge utile la plus importante qu'une palette puisse être autorisée à transporter dans des conditions spécifiques de chargement et d'appui

NOTE Elle varie en fonction du type, de la répartition, de la disposition et des moyens de stabilisation de la charge et du système de support. Elle peut être supérieure ou inférieure à la charge nominale (voir l'ISO 8611-2^[1]).

2.8
payload

Q
load carried by the pallet in use

NOTE This can be above, identical with or below the nominal load (see ISO 8611-2^[1]).

2.8
charge utile

Q
charge supportée par la palette utilisée

NOTE Elle peut être supérieure, identique ou inférieure à la charge nominale (voir l'ISO 8611-2^[1]).

2.9**safety factor**

ratio of the ultimate load to the nominal load

2.10**stiffness**

relative deformation of a pallet or component under load

NOTE High stiffness means small displacement, deflection or deformation for a given load.

2.11**test load**

P

load applicators, the load board or load box and the applied load itself

2.12**ultimate load**

U

load at which compression, displacement or deflection is no longer contained, resulting in the destruction of the specimen or breaking of one component, or when displacement, deformation or deflection becomes excessive

2.13**failure**

condition in which the pallet, at a particular load, exceeds the deflection limits or breakage of a component occurs

3 Flat pallets**3.1****flat pallet**

pallet with a **top deck** without a raised superstructure

3.2**single-deck pallet**

flat pallet where the lower bearing surface area is less than the percentage specified in ISO 6780 [8]

See Figure 3.

2.9**facteur de sécurité**

rapport entre la charge limite et la charge nominale

2.10**rigidité**

déformation relative d'une palette ou d'un élément sous charge

NOTE Une grande rigidité correspond pour une charge donnée à un déplacement, un fléchissement ou une déformation de petite amplitude.

2.11**charge d'essai**

P

cales de transmission de charge, plaque de diffusion de charge ou caisse de chargement et charge appliquée proprement dite

2.12**charge limite**

U

charge pour laquelle la compression, le déplacement ou le fléchissement ne sont plus maîtrisés, ce qui entraîne la destruction de l'échantillon ou la rupture d'un élément, ou charge pour laquelle le déplacement, la déformation ou le fléchissement deviennent excessifs

2.13**rupture**

condition dans laquelle la palette lors d'une charge particulière dépasse les limites de flexion ou lorsque la rupture d'un composant se produit

3 Palettes plates**3.1****palette plate**

palette avec un **plancher supérieur** sans aucune superstructure dépassant au-dessus du plancher

3.2**palette à un seul plancher**

palette plate dont la surface portante minimale est inférieure au pourcentage spécifié dans l'ISO 6780 [8]

Voir Figure 3.

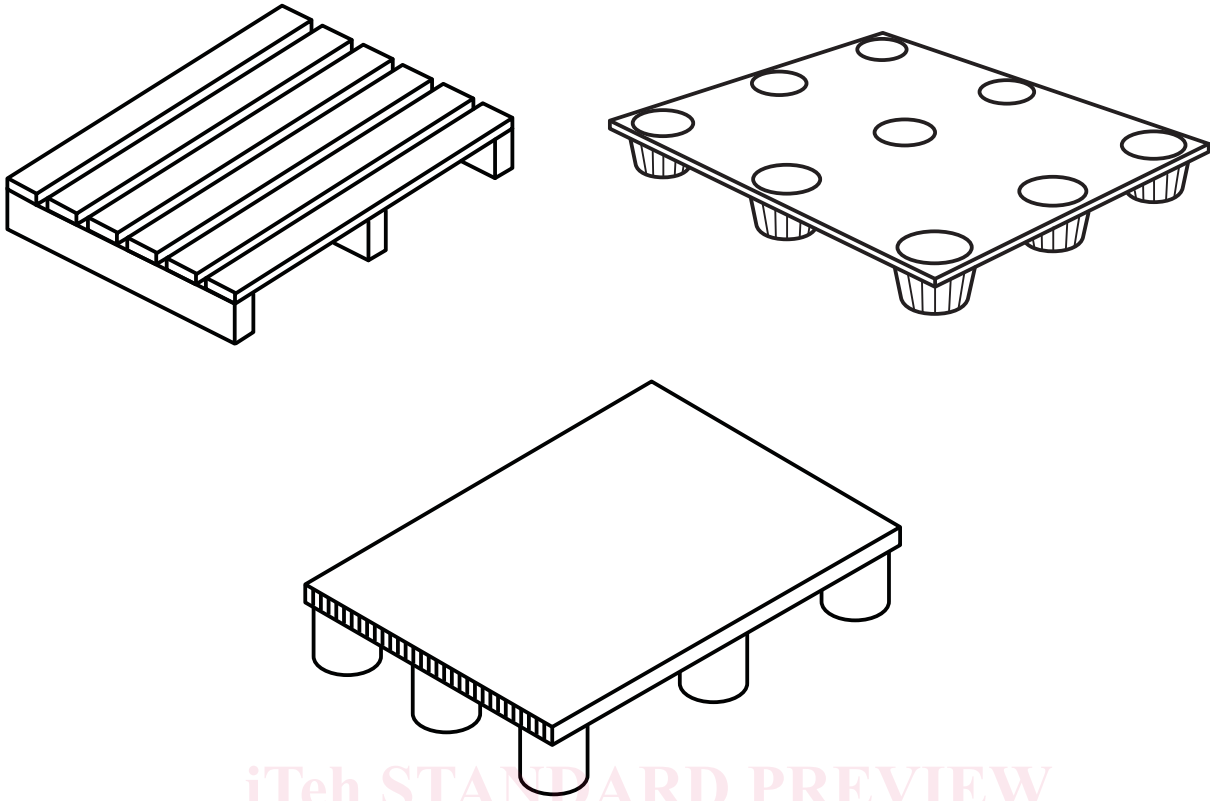


Figure 3 — Single-deck pallets
Figure 3 — Palettes à un seul plancher

3.3 stillage
platform with two uprights or four feet and with **free entry**

See Figure 4.

NOTE Stillages cannot be handled by pallet trucks conforming to ISO 509 [2].

3.3 palette haute
plate-forme comportant deux montants verticaux ou quatre pieds et ayant une **entrée libre**

Voir Figure 4.

NOTE La manutention des palettes hautes ne peut se faire à l'aide des transpalettes conformes à l'ISO 509 [2].

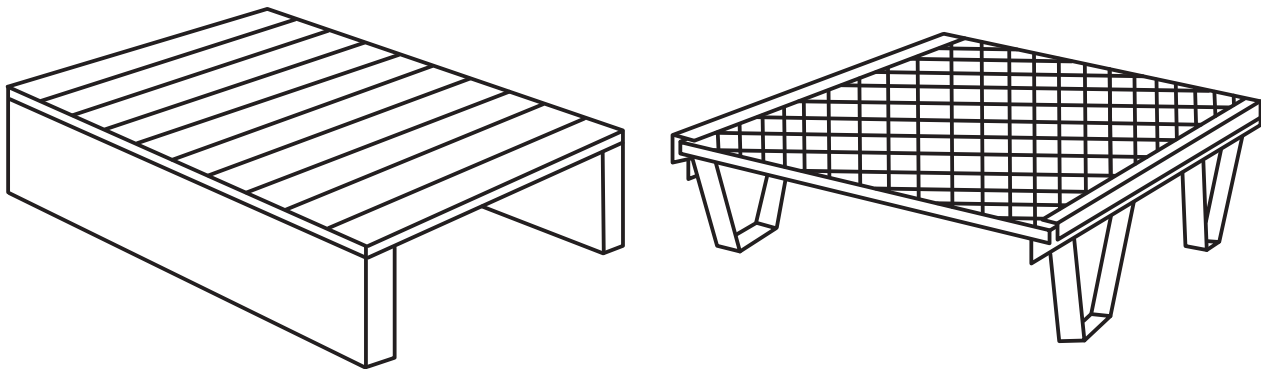


Figure 4 — Stillages
Figure 4 — Palettes hautes

3.4 double-deck pallet
flat pallet with a top deck and a bottom deck

See Figure 5.

3.4 palette à double plancher
palette plate comportant un plancher supérieur et un plancher inférieur

Voir Figure 5.

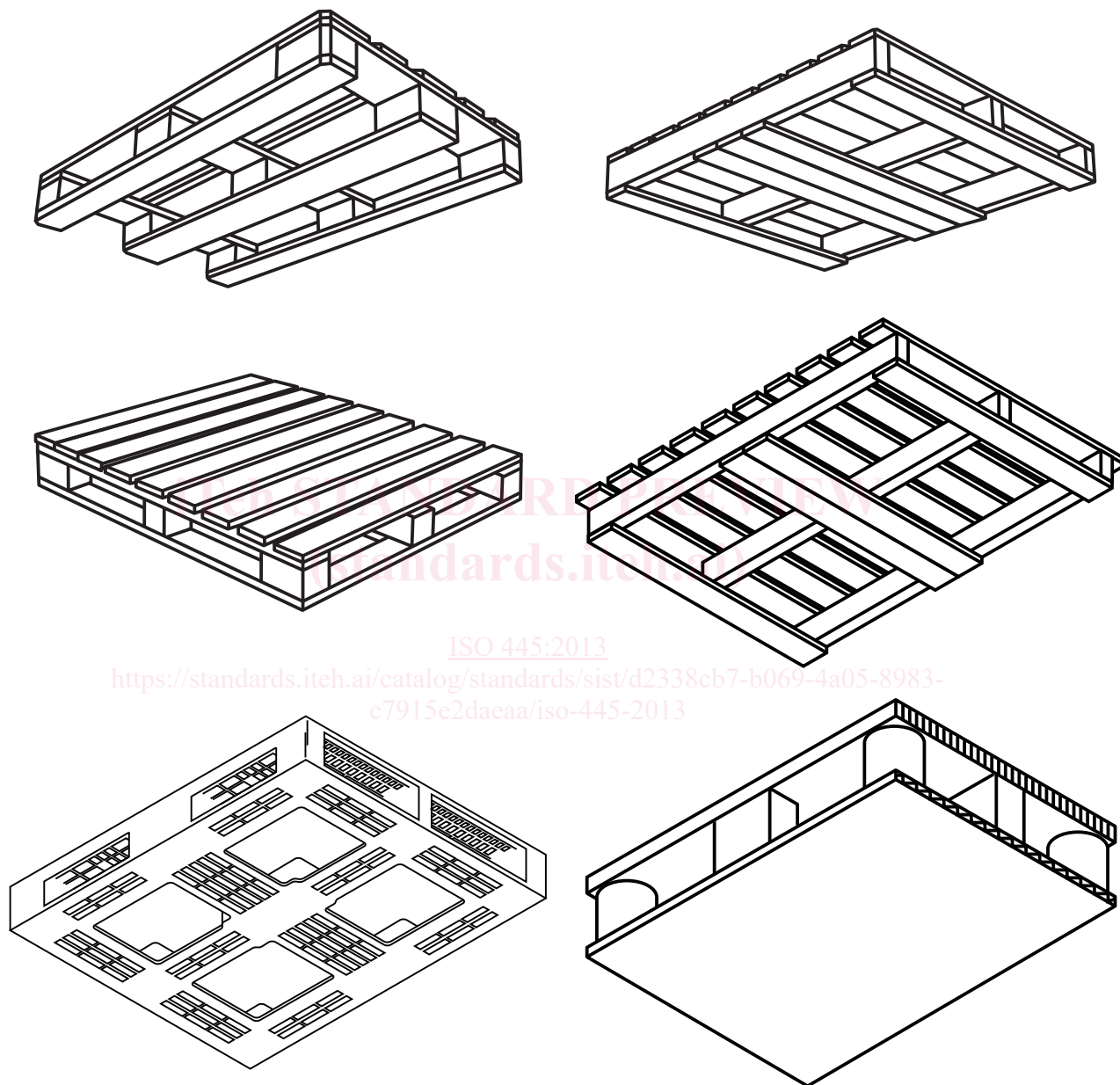


Figure 5 — Double-deck pallets (continued)
Figure 5 — Palettes à double plancher (suite)

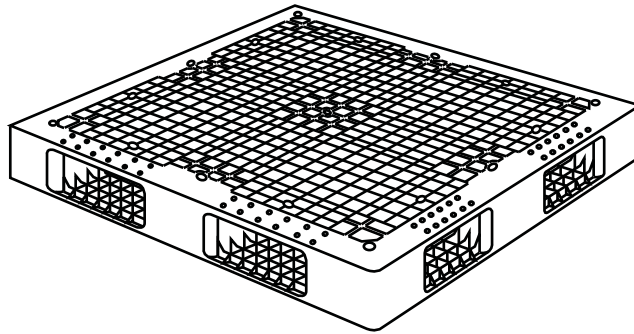


Figure 5 — Double-deck pallets
Figure 5 — Palettes à double plancher

3.5 reversible pallet
double-deck pallet with top and bottom decks, either of which can take the same payload

See Figure 6.

3.5 palette réversible
palette à double plancher, comportant un plancher supérieur et un plancher inférieur, pouvant recevoir indifféremment la même charge utile

Voir Figure 6.

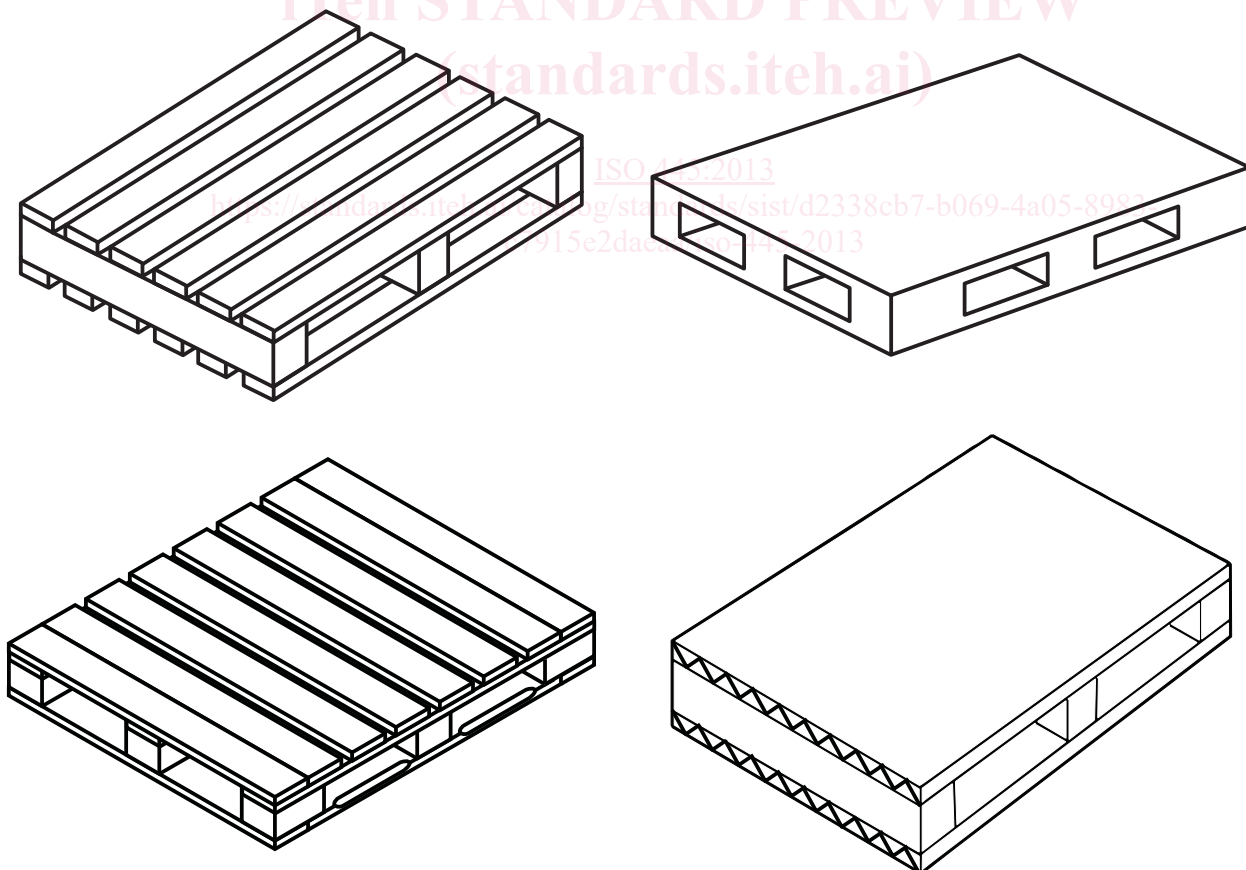


Figure 6 — Reversible pallets
Figure 6 — Palettes réversibles

3.6
non-reversible pallet
double-deck pallet with one load-carrying surface

See Figure 7.

3.6
palette non réversible
palette à double plancher dont un seul plancher
 peut recevoir la charge

Voir Figure 7.

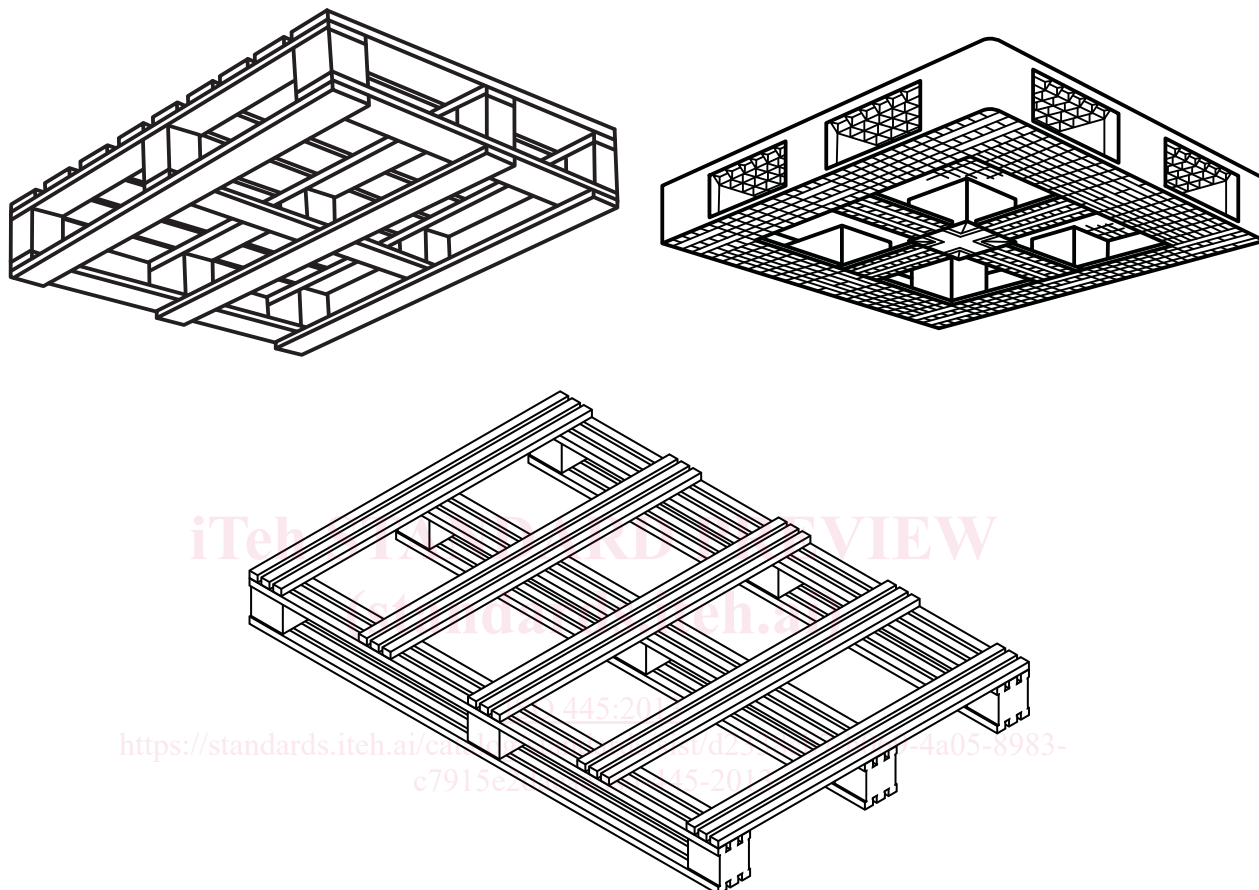


Figure 7 — Non-reversible pallets
Figure 7 — Palettes non réversibles

3.7
two-way pallet
two-way entry pallet
flat pallet permitting the entry of the fork arms of
 forklift trucks and pallet trucks from two opposite
 directions only

See Figure 8.

3.7
palette à deux entrées
palette plate ne permettant le passage des bras de
 fourche des transpalettes et chariots élévateurs que
 sur deux côtés opposés

Voir Figure 8.