

**SLOVENSKI STANDARD****SIST EN ISO 445:2010****01-januar-2010****BUXca Yý U.**  
**SIST EN ISO 445:2000****Palete za ravnanje z materiali - Slovar (ISO 445:2008)**

Pallets for materials handling - Vocabulary (ISO 445:2008)

Paletten für die Handhabung von Gütern - Begriffe (ISO 445:2008)

**iTeh STANDARD PREVIEW**Palettes pour la manutention et le transport des marchandises - Vocabulaire (ISO 445:2008)  
[standards.iteh.ai](http://standards.iteh.ai)[SIST EN ISO 445:2010](#)**Ta slovenski standard je istoveten z:** [EN ISO 445:2009](#) 4a96-ba08-  
33dc966d4594/sist-en-iso-445-2010**ICS:**

01.040.55	Pakiranje in distribucija blaga (Slovarji)	Packaging and distribution of goods (Vocabularies)
55.180.20	X^ } æ ^} •\^Á æ^ç	General purpose pallets

**SIST EN ISO 445:2010****en,de**

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN ISO 445:2010](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df32e90-8975-4a96-ba08-33dc966d4594/sist-en-iso-445-2010>

**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM**

**EN ISO 445**

September 2009

ICS 01.040.55; 55.180.20

Supersedes EN ISO 445:1998

English Version

**Pallets for materials handling - Vocabulary (ISO 445:2008)**

Palettes pour la manutention et le transport des marchandises - Vocabulaire (ISO 445:2008)

Paletten für die Handhabung von Gütern - Begriffe (ISO 445:2008)

This European Standard was approved by CEN on 27 August 2009.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

ITECH STANDARD PREVIEW  
 (standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 445:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df32e90-8975-4a96-ba08-33dc966d4594/sist-en-iso-445-2010>



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
 COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
 EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

## Contents

	Page
Foreword.....	3

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 445:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df32e90-8975-4a96-ba08-33dc966d4594/sist-en-iso-445-2010>

## Foreword

The text of ISO 445:2009 has been prepared by Technical Committee ISO/TC 51 "Pallets for unit load method of materials handling" of the International Organization for Standardization (ISO) and has been taken over as EN ISO 445:2009 by Technical Committee CEN/TC 261 "Packaging" the secretariat of which is held by AFNOR.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by March 2010, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by March 2010.

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

This document supersedes EN ISO 445:1998.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

## THE STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai) Endorsement notice

The text of ISO 445:2009 has been approved by CEN as a EN ISO 445:2009 without any modification.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df32e90-8975-4a96-ba08-33dc966d4594/sist-en-iso-445-2010>

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN ISO 445:2010](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df32e90-8975-4a96-ba08-33dc966d4594/sist-en-iso-445-2010>

INTERNATIONAL  
STANDARD

ISO  
445

NORME  
INTERNATIONALE

Third edition  
Troisième édition  
2008-10-15

---

---

---

**Pallets for materials handling —  
Vocabulary**

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

**iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)**

[SIST EN ISO 445:2010](#)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df32e90-8975-4a96-ba08-  
33dc966d4594/sist-en-iso-445-2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df32e90-8975-4a96-ba08-33dc966d4594/sist-en-iso-445-2010)



Reference number  
Numéro de référence  
ISO 445:2008(E/F)

© ISO 2008

**ISO 445:2008(E/F)****PDF disclaimer**

This PDF file may contain embedded typefaces. In accordance with Adobe's licensing policy, this file may be printed or viewed but shall not be edited unless the typefaces which are embedded are licensed to and installed on the computer performing the editing. In downloading this file, parties accept therein the responsibility of not infringing Adobe's licensing policy. The ISO Central Secretariat accepts no liability in this area.

Adobe is a trademark of Adobe Systems Incorporated.

Details of the software products used to create this PDF file can be found in the General Info relative to the file; the PDF-creation parameters were optimized for printing. Every care has been taken to ensure that the file is suitable for use by ISO member bodies. In the unlikely event that a problem relating to it is found, please inform the Central Secretariat at the address given below.

**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)

SIST EN ISO 445:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/db32e90-8975-4a96-ba08-33dc966d4594/sist-en-iso-445-2010>



**COPYRIGHT PROTECTED DOCUMENT  
DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2008

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Published in Switzerland/Publié en Suisse

## Contents

	Page
<b>Foreword.....</b>	<b>v</b>
<b>1 Scope .....</b>	<b>1</b>
<b>2 General .....</b>	<b>1</b>
<b>3 Flat pallets .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Pallets with superstructure .....</b>	<b>16</b>
<b>4.1 Post pallets .....</b>	<b>16</b>
<b>4.2 Box pallets .....</b>	<b>18</b>
<b>4.3 Cage pallets .....</b>	<b>23</b>
<b>5 Pallet superstructures.....</b>	<b>25</b>
<b>6 Pallet components and features .....</b>	<b>27</b>
<b>6.1 Decks.....</b>	<b>27</b>
<b>6.2 Wings and lips .....</b>	<b>29</b>
<b>6.3 Apertures (openings and entries) .....</b>	<b>31</b>
<b>6.4 Deckboards.....</b>	<b>33</b>
<b>6.5 Chamfers.....</b>	<b>35</b>
<b>6.6 Stringers/bearers .....</b>	<b>37</b>
<b>6.7 Blocks and block assemblies .....</b>	<b>41</b>
<b>6.8 Stacking devices.....</b>	<b>44</b>
<b>6.9 Other components .....</b>	<b>46</b>
<b>7 Pallet fittings .....</b>	<b>47</b>
<b>8 Mechanical fasteners .....</b>	<b>49</b>
<b>8.1 Nails.....</b>	<b>49</b>
<b>8.2 Other fasteners.....</b>	<b>52</b>
<a href="https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/d332e90-8975-4a96-ba08-33dc966d4594/sist-en-iso-445-2010">https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/d332e90-8975-4a96-ba08-33dc966d4594/sist-en-iso-445-2010</a>	
<b>9 Pallet usage.....</b>	<b>54</b>
<b>10 Dimensions of pallets .....</b>	<b>55</b>
<b>10.1 General.....</b>	<b>55</b>
<b>10.2 Flat pallets .....</b>	<b>57</b>
<b>10.3 Pallets with superstructure.....</b>	<b>58</b>
<b>Annex A (informative) Terms relating to unit load handling.....</b>	<b>59</b>
<b>A.1 General.....</b>	<b>59</b>
<b>A.2 Stacking .....</b>	<b>59</b>
<b>A.3 Racking .....</b>	<b>60</b>
<b>A.4 Load stabilization.....</b>	<b>62</b>
<b>Bibliography .....</b>	<b>65</b>
<b>Alphabetical index .....</b>	<b>66</b>
<b>French alphabetical index (Index alphabétique).....</b>	<b>68</b>

**Sommaire**

Page

<b>Avant-propos .....</b>	<b>vi</b>
<b>1 Domaine d'application.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Généralités.....</b>	<b>1</b>
<b>3 Palettes plates.....</b>	<b>5</b>
<b>4 Palettes dotées de superstructures .....</b>	<b>16</b>
<b>4.1 Palettes à montants .....</b>	<b>16</b>
<b>4.2 Caisses-palettes .....</b>	<b>18</b>
<b>4.3 Cages .....</b>	<b>23</b>
<b>5 Superstructures de palettes .....</b>	<b>25</b>
<b>6 Éléments de palettes et caractéristiques .....</b>	<b>27</b>
<b>6.1 Planchers .....</b>	<b>27</b>
<b>6.2 Ailes et lèvres .....</b>	<b>29</b>
<b>6.3 Ouvertures (lumières et entrées).....</b>	<b>31</b>
<b>6.4 Éléments de plancher .....</b>	<b>33</b>
<b>6.5 Chanfreins .....</b>	<b>35</b>
<b>6.6 Chevrons .....</b>	<b>37</b>
<b>6.7 Dés et assemblages de dés.....</b>	<b>41</b>
<b>6.8 Dispositifs de gerbage .....</b>	<b>44</b>
<b>6.9 Autres composants .....</b>	<b>46</b>
<b>iTeh STANDARD PREVIEW (standards.itech.ai)</b>	
<b>7 Accessoires de palettes .....</b>	<b>47</b>
<b>8 Éléments de fixation mécaniques .....</b>	<b>49</b>
<b>8.1 Clous.....</b>	<b>49</b>
<b>8.2 Autres éléments de fixation .....</b>	<b>52</b>
<b>9 Utilisation des palettes .....</b>	<b>54</b>
<b>10 Dimensions des palettes.....</b>	<b>55</b>
<b>10.1 Généralités .....</b>	<b>55</b>
<b>10.2 Palettes plates .....</b>	<b>57</b>
<b>10.3 Palettes à superstructure .....</b>	<b>58</b>
<b>Annexe A (informative) Termes se rapportant à la manutention des charges unitaires.....</b>	<b>59</b>
<b>A.1 Généralités .....</b>	<b>59</b>
<b>A.2 Gerbage .....</b>	<b>59</b>
<b>A.3 Stockage en racks .....</b>	<b>60</b>
<b>A.4 Stabilisation de la charge .....</b>	<b>62</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>65</b>
<b>Index alphabétique anglais (Alphabetical index) .....</b>	<b>66</b>
<b>Index alphabétique.....</b>	<b>68</b>

## 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 third edition cancels and replaces the second edition (ISO 445:1996), which has been technically revised.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 445:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df32e90-8975-4a96-ba08-33dc966d4594/sist-en-iso-445-2010>

## 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 troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 445:1996), qui a fait l'objet d'une révision technique.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 445:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/db32e90-8975-4a96-ba08-33dc966d4594/sist-en-iso-445-2010>

## 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 an informative annex listing general terms relating to materials handling.

### 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 can 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 une annexe informative énumérant les termes généraux se rapportant à la manutention et au transport de marchandises.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

### 2 Généralités

#### SIST EN ISO 445:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/dfb32e90-8975-4a96-ba08-33dc966d4594/sist-en-iso-2.1-2010-palette>

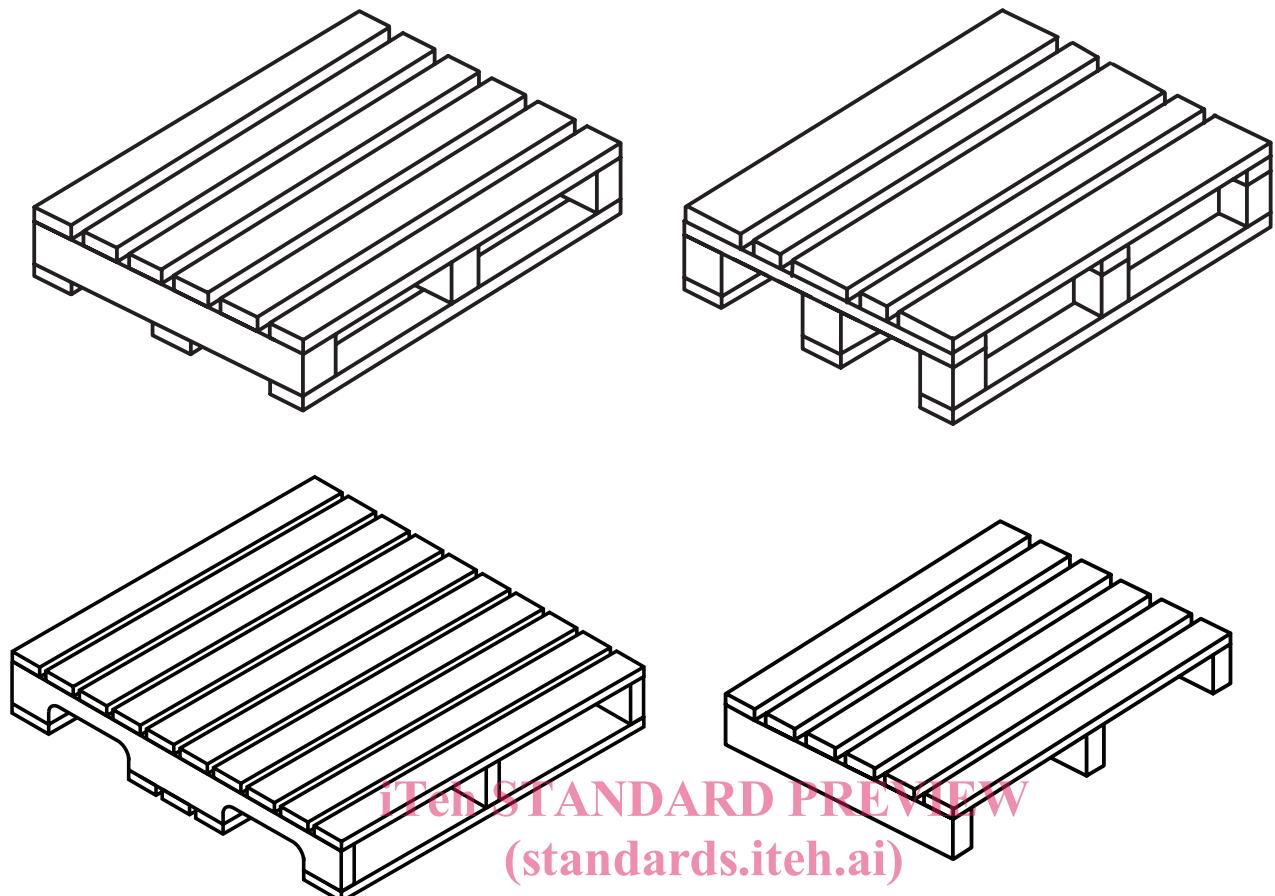
#### **palette**

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.

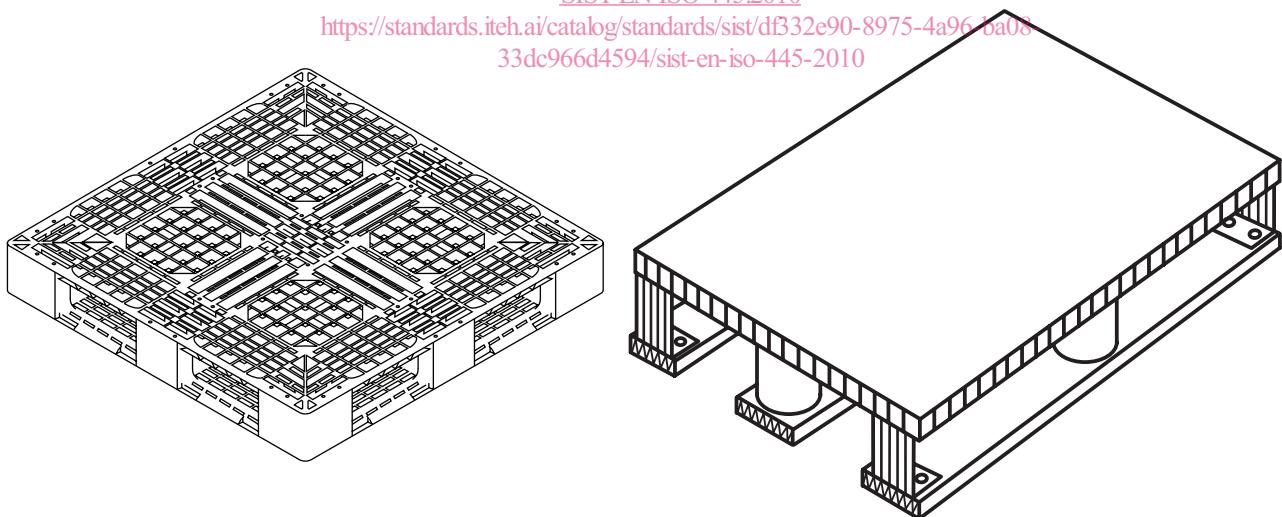
ISO 445:2008(E/F)



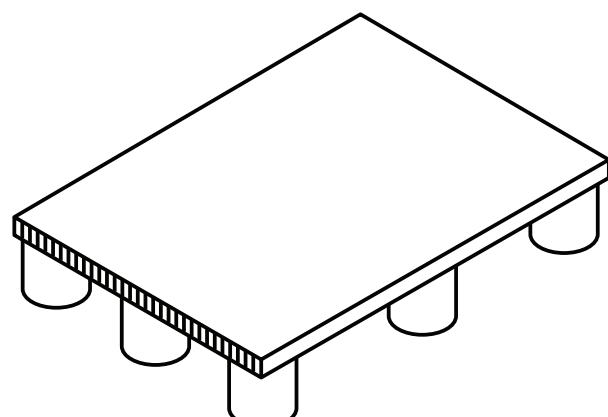
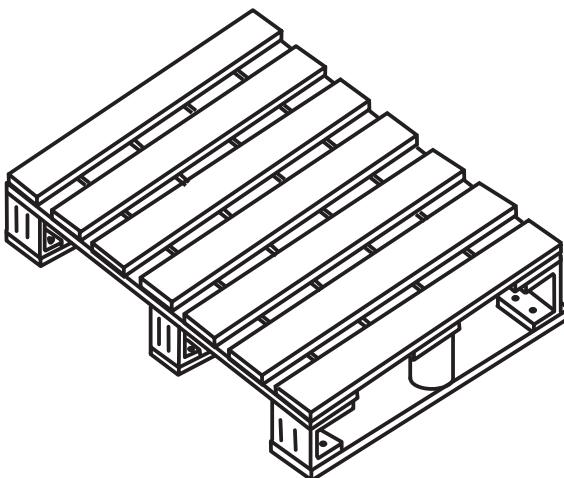
iTeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 445:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df32e90-8975-4a96-ba08-33dc966d4594/sist-en-iso-445-2010>



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

**Figure 1 (continued)****Figure 1 (suite)**

## **2.2 nominal load**

*R*

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

[ISO/TS 8611-2:2005, definition 3.4]

NOTE Intended use is described in [SIST EN ISO 445:2010](#)  
ISO/TS 8611-2:2005 [1]. The three main types of general use are as follows:

- 1) handling of goods without stacking or without racking;
- 2) handling of goods with stacking but without racking;
- 3) handling of goods with racking and stacking.

## **2.2 charge nominale**

*R*

valeur minimale de la charge, servant à des fins de comparaison pour les conditions de support spécifiées, quel que soit le type de charge (à l'exclusion des charges concentrées)

[ISO/TS 8611-2:2005, définition 3.4]

NOTE L'utilisation prévue est celle décrite en 7.1 de l'ISO/TS 8611-2:2005 [1]. Les trois types principaux d'utilisation générale sont:

- 1) manutention de marchandises sans stockage en racks ni gerbage;
- 2) manutention de marchandises avec gerbage mais sans stockage en racks;
- 3) manutention de marchandises avec stockage en racks et gerbage.

## **2.3 concentrated load**

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

## **2.3 charge concentrée**

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

## **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

## **2.4 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