



Verpackung
Allgemeine Verpackungs- und Liefervorschrift

HWN
406

ICS 03.100.10; 53.080; 55.040; 55.160; 55.180.20; 85.080.30

Ersatz für/Supersession for
HWN 406 : 2008-10-08

Deskriptoren: Aufsetzrahmen, Gitterboxpalette, Einwegpalette, EPAL, Europalette, Flachpalette, Karton, Kleinladungsträger, KLT, Liefervorschrift, Packhilfsmittel, Packmittel, Schachtel, Sichtlagerkasten, Verpackungsmittel, Verpackungsvorschrift, Wareneingang

Descriptors: Box pallet, cardboard box, collar, delivery condition, EPAL, EUR pallet, flat pallet, goods receipt, mesh box pallet, one-way pallet, packaging accessories, packaging instruction, packaging means, small load carrier, storage bin

Packaging; General instructions for packaging and delivery

Emballage; Ordre d'emballage et de livraison universel

Der englischsprachige Text ist eine Übersetzung. In Zweifelsfällen ist der deutschsprachige Originaltext verbindlich.

Gemäß der in von der International Organization for Standardization (ISO) veröffentlichten Normen ausgeübten Praxis wird als Dezimaltrennzeichen durchgehend das Komma verwendet.

The English language text is a translation. In case of doubt the German language original text has to be consulted as the authoritative text.

In keeping with current practice in standards published by the International Organization for Standardization (ISO), the comma has been used throughout as the decimal marker.

Ausdrucke und Dateien außerhalb des HÜBNER-PLM-Systems unterliegen nicht dem Änderungsdienst! Print-outs and files outside of HÜBNER's PLM system are not subject to the change service!

Inhalt

| | Seite |
|--|-------|
| Vorwort | 1 |
| 1 Anwendungsbereich | 2 |
| 2 Normative Verweisungen | 2 |
| 3 Begriffe | 4 |
| 4 Grundlagen | 4 |
| 4.1 Verwendung von EUR-Flach- und EUR-Gitterboxpaletten | 4 |
| 4.2 Sortenreine Anlieferung, Kennzeichnung ... | 5 |
| 4.3 Anlieferstellen | 5 |
| 4.4 Lieferschein | 5 |
| 5 Hinweise und Beispiele zur Ausführung der Verpackung | 6 |
| 6 Maßnahmen bei Nichtbeachten der Vorgaben nach dieser Werknorm | 12 |
| Anhang A (normativ) | |
| EPAL-Tauschkriterien für EUR-Flach- und EUR-Gitterboxpaletten | 12 |
| Anhang B (informativ) | |
| Literaturhinweise | 17 |

Contents

| | Page |
|--|------|
| Foreword | 1 |
| 1 Scope | 2 |
| 2 Normative references | 2 |
| 3 Terms and definitions | 4 |
| 4 Basic requirements | 4 |
| 4.1 Use of EUR flat and EUR box pallets | 4 |
| 4.2 Mono-material delivery, marking | 5 |
| 4.3 Unloading points | 5 |
| 4.4 Delivery note | 5 |
| 5 Practical information and examples of packaging | 6 |
| 6 Sanctions in the event of non-conforming to this corporate standard | 12 |
| Annex A (normative) | |
| EPAL exchange criteria for EUR flat and EUR box pallets | 12 |
| Annex B (informative) | |
| Bibliography | 17 |

Vorwort

Diese Werknorm wurde von den Abteilungen GU AZ, KU AZ, PU AZ, SC LG, SC LZ und ZEK in Zusammenarbeit mit der HÜBNER-Normenstelle erarbeitet.

Sie beschreibt die grundlegenden Anforderungen an Verpackungen und deren Kennzeichnung, die bei Lieferungen an HÜBNER zu erfüllen sind.

Fortsetzung:
Seiten 2 bis 19

Foreword

This corporate standard was created by the departments GU AZ, KU AZ, PU AZ, SC LG, SC LZ and ZEK in collaboration with HÜBNER's standards office.

It defines the basic requirements to packaging and its marking to be applied for any delivery to HÜBNER.

Continuation:
Pages 2 to 19



Werk 1 Kassel · Telefon +49 561 998-1445 · Telefax +49 561 998-1515

Bearbeitet/Prepared:

IL, Klüttermann, 2008-11-07

Genehmigt/Approved:

SC LZ, Gonzalez, 2008-11-07

Änderungen: Titelseite: Deskriptoren Englisch und Titel Englisch korrigiert; Übersetzung Englisch ergänzt.

ANMERKUNG: Gegenüber der Ausgabe 2008-10-08 wurden keine inhaltlichen Änderungen vorgenommen.

Amendments: Front page: Descriptors English and Title English corrected; Translation English added.

NOTE: Compared to edition 2008-10-08 no changes regarding content took place.

Frühere Ausgaben: 2008-10-08

Previous Editions: 2008-10-08

1 Anwendungsbereich

Diese Werknorm ist anzuwenden auf jegliche Lieferung an Unternehmen und Werke der HÜBNER-Gruppe.

Sie dient dazu, dass die Ware ordnungsgemäß verpackt und geschützt bei HÜBNER angeliefert wird und eine effektive Warenverrechnung durchgeführt werden kann.

1 Scope

This corporate standard has to be applied for any delivery to any company and plant within the HÜBNER group.

It suits the requirement for getting the goods in a properly packed and protected way to be able to receipt and accept the goods effectively.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser Werknorm sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Ergänzungen und Berichtigungen).

DIN 4991

Geschäftsvordrucke; Rahmenmuster für Handelspapiere; Anfrage, Angebot, Bestellung/Bestelländerung, Bestellantwort, Lieferschein und Rechnung

DIN 15147

Flachpaletten aus Holz; Gütebedingungen

DIN 15155

Paletten; Gitterboxpalette mit 2 Vorderwandklappen

DIN 15158-2

Verpackung; Paletten für den Warentransport; Teil 2: Nutzlasten

DIN 55405

Verpackung; Terminologie; Begriffe

DIN EN 13199-3

Verpackung; Kleinladungsträgersysteme; Teil 3: Verbundstapelsystem (VSS)

DIN EN 13246

Verpackung; Spezifikation für Umreifungsbänder aus Stahl

DIN EN 13382

Flachpaletten für die Handhabung von Gütern; Hauptmaße

DIN EN 13393

Verpackung; Spezifikation für Kantenschutzmittel

DIN EN 13394

Verpackung; Spezifikation für nichtmetallische Umreifungsbänder

2 Normative references

The following documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this corporate standard. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. For undated references, the latest edition of the document referred to (including any amendments and corrections) applies.

DIN 4991

Business forms; Layout key for trade documents; Inquiry, offer, order/order change, order response, delivery note and invoice

DIN 15147

Flat timber pallets; Quality requirements

DIN 15155

Pallets; Box pallet with mesh side panels and 2 front-side flaps

DIN 15158-2

Packaging; Pallets for materials handling; Part 2: Working load

DIN 55405

Packaging; Terminology; Terms and definitions

DIN EN 13199-3

Packaging; Small load carrier systems; Part 3: Bond stackable system

DIN EN 13246

Packaging; Specification for tensional steel strapping

DIN EN 13382

Flat pallets for materials handling; Principal dimensions

DIN EN 13393

Packaging; Specification for edge protectors

DIN EN 13394

Packaging; Specification for non-metallic tensional strapping

| | |
|--|--|
| DIN EN 13545 Palettenaufbauten; Palettenaufsetzrahmen; Prüfverfahren und Leistungsanforderungen | DIN EN 13545 Pallet superstructures; Pallet collars; Test methods and performance requirements |
| DIN EN 13626 Verpackung; Boxpaletten; Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren | DIN EN 13626 Packaging; Box pallets; General requirements and test methods |
| DIN EN 13698-1 Produktspezifikation für Paletten; Teil 1: Herstellung von 800 mm × 1200 mm-Flachpaletten aus Holz | DIN EN 13698-1 Pallet production specification; Part 1: Construction specification for 800 mm × 1200 mm flat wooden pallets |
| DIN EN 13891 Umreifungsbänder; Auswahl und Anwendung | DIN EN 13891 Tensional strapping; Guide to selection and use of tensional strapping |
| DIN EN 14182 Verpackung; Terminologie; Grundbegriffe und Definitionen | DIN EN 14182 Packaging; Terminology; Basic terms and definitions |
| DIN EN ISO 445 Paletten für die Handhabung von Gütern; Begriffe | DIN EN ISO 445 (identical with ISO 445) Pallets for materials handling; Vocabulary |
| UIC 435-1 Merkmale der Paletten für den internationalen Verkehr | UIC 435-1 Characteristics of loading pallets used in international traffic |
| UIC 435-2 Güthenorm für eine europäische Vierweg-Flachpalette aus Holz mit den Abmessungen 800 × 1200 mm | UIC 435-2 Standard of quality for a European flat wood pallet with four entries and measuring 800 × 1200 mm |
| UIC 435-3 Güthenorm für eine europäische Vierweg-Boxpalette ,Y' aus Stahl mit den Abmessungen 800 × 1200 mm | UIC 435-3 Standard of quality for a European 'Y' box-pallet made of steel, with four entries and measuring 800 × 1200 mm |
| UIC 435-4 Reparatur von EUR-Flachpaletten und EUR-Boxpaletten ,Y' | UIC 435-4 Repair of EUR flat pallets and EUR 'Y' boxpallets |
| VDA 4500 Kleinladungsträger-(KLT)-System | VDA 4500 Small load carrier (KLT) system |
| VDA 4902 Warenanhänger (barcode-fähig) | VDA 4902 Goods tag (bar code-compliant) |
| VDI 2415 Merkblatt; Handhabung von Paletten mit Flurförderzeugen | VDI 2415 Instructional form; Handling of pallets with industrial trucks |
| VDI 3968-1 Sicherung von Ladeeinheiten; Anforderungsprofil | VDI 3968-1 Safety of load units; Specification of demands |
| VDI 3968-3 Sicherung von Ladeeinheiten; Umreifen | VDI 3968-3 Safety of load units; Strapping systems |
| VDI 3968-4 Sicherung von Ladeeinheiten; Schrumpfen | VDI 3968-4 Safety of load units; Shrinking |
| VDI 3968-5 Sicherung von Ladeeinheiten; Stretchen | VDI 3968-5 Safety of load units; Stretching |
| VDI 4424 Polstermittel im industriellen Einsatz; Entscheidungshilfen zur Polstermittelauswahl | VDI 4424 Packaging cushions in industrial use; Decision criteria for the choice of packaging cushions |

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Werknorm gelten die Begriffe nach DIN 55405, DIN EN 13698-1, DIN EN 14182 und DIN EN ISO 445.

4 Grundlagen

Der Auftragnehmer gewährleistet die Anwendung von Verpackungsmaterialien, die dem Liefergegenstand ausreichenden Schutz gegenüber äußeren qualitätsmindernden Einflüssen gewähren. Dies gilt insbesondere für oberflächenbeschichtete Ware bzw. Ware mit erhöhten Anforderungen bezüglich dekorativer Eigenschaften.

Folgende grundlegenden Anforderungen sind bei Auswahl und Ausführung der Verpackung sowie der Lieferscheinerstellung zu beachten:

- sofern möglich, Verwendung von EUR-Flach- oder EUR-Gitterboxpaletten (siehe Abschnitt 4.1)
- sortenreine Anlieferung (siehe Abschnitt 4.2)
- kein Zusammenfassen von Verpackungseinheiten für verschiedene Anlieferstellen (siehe Abschnitt 4.3)
- Angabe von HÜBNER-Artikelnummer und HÜBNER-Bestelldaten auf dem Lieferschein (siehe Abschnitt 4.4)

4.1 Verwendung von EUR-Flach- und EUR-Gitterboxpaletten

Der Auftragnehmer hat, soweit es der Liefergegenstand zulässt und/oder in anderen Spezifikationen nichts anderes vereinbart ist, Verpackungen zu verwenden, deren Größe auf dem Verpackungsmodul (M) von 600 mm × 400 mm nach DIN EN 13382 basiert.

Alle Flachpaletten aus Holz müssen den grundlegenden Anforderungen nach DIN 15147 entsprechen. Alle Boxpaletten müssen den Anforderungen nach DIN EN 13626 genügen.

Für Flach- und Gitterboxpaletten gelten vorzugsweise die Nennmaße 800 mm × 1200 mm ($4M$; EUR-Paletten und EUR-Gitterboxpaletten; siehe hierzu DIN 15155, DIN EN 13382, DIN EN 13698-1 und UIC 435 [alle Teile]).

Flachpaletten können in Kombination mit Aufsetzrahmen nach DIN EN 13545 verwendet werden.

Für alle Transporte von Paletten – im Betrieb des Lieferanten, während des Transports zum Empfänger und im Betrieb des Empfängers – gelten die Vorgaben nach VDI 2415.

3 Terms and definitions

For the purpose of this corporate standard, the terms and definitions according to DIN 55405, DIN EN 13698-1, DIN EN 14182 and DIN EN ISO 445 apply.

4 Basic requirements

The supplier ensures the use of package materials adequate to sufficiently protect the delivered item from exterior deteriorating effects. This applies particularly to goods with surface coating or goods where decorative features are of importance.

When choosing the package material, when packaging and preparing the delivery note, attention shall be paid to the following basic requirements:

- if possible, use of EUR flat pallets or EUR box pallets (see clause 4.1)
- mono-material delivery (see clause 4.2)
- no batching of package units bound for different unloading points
- indication of HÜBNER item number and HÜBNER order data on the delivery note (see clause 4.4)

4.1 Use of EUR flat and EUR box pallets

Unless impeded by the delivered item and/or otherwise specified, the supplier shall use packages the size of which is based upon plan module (M) of 600 mm × 400 mm according to DIN EN 13382.

All wooden flat pallets shall fulfil the basic requirements of DIN 15147. All box pallets shall meet the requirements of DIN EN 13626.

For flat and box pallets, the preferred nominal dimensions are 800 mm × 1200 mm ($4M$; EUR flat and EUR box pallets; see also DIN 15155, DIN EN 13382, DIN EN 13698-1 and UIC 435 [all parts]).

Flat pallets may be used in combination with pallet collars according to DIN EN 13545.

During all transports of pallets, i. e. in the supplier's plant, during transport as well as in the recipient's plant, the requirements of VDI 2415 apply.

4.2 Sortenreine Anlieferung, Kennzeichnung

Die Ware muß **sortenrein** angeliefert werden, d. h. in einer Verpackungseinheit dürfen sich nur gleiche Teile befinden. **Das gemischte Verpacken unterschiedlicher Teile (z. B. auch linker und rechter Ausführungen) ist nicht zulässig!**

Zur schnellen und einwandfreien Identifizierung der Ware muss jedes Packstück außen dauerhaft mit mindestens folgenden Daten gekennzeichnet sein:

- HÜBNER-Artikelnummer und -Zeichnungsindex
- HÜBNER-Bestellnummer
- Brutto- und Nettogewicht
- Menge pro Packstück

Zur Packstück-Kennzeichnung wird der Warenanhänger nach VDA 4902 (Version 4) empfohlen, siehe Bild 7. Weitere Einzelheiten regelt VDA 4500.

Auf zweckentsprechende Anbringung der Kennzeichnung ist besonders zu achten!

4.3 Anlieferstellen

Die Ware ist an die in der Bestellung unter „Lieferanschrift“ angegebene Anlieferstelle zu liefern (z. B. HÜBNER GmbH, Heinrich-Hertz-Straße 2, 34123 Kassel, Werk 2, Gebäude H1, Tor 1).

Die komplette Lieferanschrift einschließlich der Anlieferstelle ist in den Frachtpapieren (Lieferschein, Speditionsauftrag) vollständig anzugeben.

Das Zusammenfassen von Waren für unterschiedliche Anlieferstellen ist nicht zulässig!

4.4 Lieferschein

Der Lieferschein muss bei den Frachtpapieren mitgeführt werden oder von außen sichtbar und vor Beschädigung und Verschmutzung geschützt an der Verpackung angebracht sein.

Der Lieferschein muss (neben den gesetzlich vorgeschriebenen Angaben) mindestens folgende Bestell- und Lieferanteninformationen enthalten:

- identifizierende Lieferscheinnummer
- Lieferanschrift inkl. Anlieferstelle gemäß HÜBNER-Bestellung
- falls in der Bestellung genannt: Name des Empfängers
- HÜBNER-Bestellnummer und -Bestellposition
- HÜBNER-Artikelnummer, -Benennung und -Zeichnungsindex
- Liefermenge

Die Verwendung von Lieferscheinen nach DIN 4991 wird empfohlen.

4.2 Mono-material delivery, marking

The goods shall be delivered in **mono-fractions**, i. e. a single packaging unit shall contain only identical parts. **A mixed package of different parts (also e. g. left and right sides) is not permissible.**

For the quick and proper identification of goods, each packaging piece shall be marked indelibly on the exterior indicating at least the following:

- HÜBNER item number and drawing index
- HÜBNER purchase order number
- gross and net weight
- quantity in each packaging piece

For marking packaging pieces, it is recommended to use goods tags according to VDA 4902 (version 4), see Figure 7. For further details see VDA 4500.

Special attention shall be paid to applying the marking in a way that fits its purpose!

4.3 Unloading points

The goods shall be shipped to the unloading point indicated in the purchase order under “delivery address” (e. g. HÜBNER GmbH, Heinrich-Hertz-Strasse 2, 34123 Kassel, Germany, Plant 2, Building H1, Gate 1).

The shipping documents (delivery note, shipping order) shall contain the complete delivery address including the unloading point.

The batching of goods bound for different unloading points is not permissible.

4.4 Delivery note

The delivery note shall be part of the shipping documents, or it shall be – protected from damage or dirt – visibly attached to the exterior of the packaging.

Further to the indications required by law, the delivery note shall contain at least the following purchase order and supplier information:

- delivery note identification number
- delivery address including unloading point according to HÜBNER purchase order
- if indicated in the order: name of recipient
- HÜBNER order number and item
- HUBNER item number, description and drawing index
- quantity delivered

It is recommended to use delivery notes according to DIN 4991.

5 Hinweise und Beispiele zur Ausführung der Verpackung

Nachfolgend sind Hinweise und Beispiele zusammengefaßt, die die korrekte Auswahl und Ausführung von Verpackungen beschreiben.

Die „**RICHTIG/FALSCH**“-Beispiele dienen dabei der Verdeutlichung und Unterstützung in der Praxis.

● EUR-Flach- oder EUR-Gitterboxpaletten

Wenn möglich, EUR-Flach- oder EUR-Gitterboxpaletten mit den Nennmaßen 800 mm × 1200 mm verwenden (siehe Bild 1) – diese Packmittel erlauben sicheres Stapeln und rationellen Transport.

EUR-Flachpaletten sind ggf. in Kombination mit einem oder mehreren Aufsetzrahmen zu verwenden (siehe Bild 1b).

5 Practical information and examples of packaging

This clause gives practical information on the correct choice of the packaging as well as examples of correct and wrong packaging.

The “**CORRECT/WRONG**” examples are intended to clarify and support packaging in practice.

● EUR flat or EUR box pallets

If possible, use EUR flat or EUR box pallets with nominal dimensions of 800 mm × 1200 mm (see Figure 1). These packaging means allow a safe stacking and an efficient transport.

If necessary, EUR flat pallets may be used in combination with one or several pallet collars (see Figure 1b).

Bild 1: EUR-Packmittel mit den Nennmaßen 800 mm × 1200 mm
Figure 1: EUR packaging means with nominal dimensions of 800 mm × 1200 mm



● Einfahröffnung

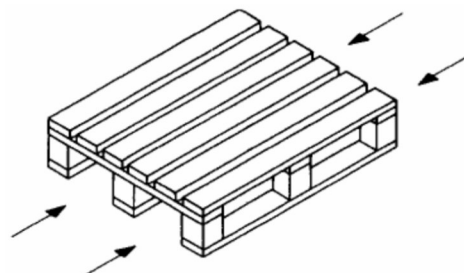
Prinzipiell nur Paletten verwenden, die mindestens auf zwei gegenüberliegenden Seiten über freie Einfahröffnungen verfügen (freie Einfahröffnungen ermöglichen das Einfahren mit Gabelhubwagen, ohne Bodenbretter überfahren zu müssen; siehe hierzu DIN EN ISO 445).

● Entry

Use generally only pallets with free entries on two opposite sides (free entries enable access of pallet trucks without the need to roll over bottom boards, see also DIN EN ISO 445).

Bild 2: Freie Einfahröffnungen

Figure 2: Free entries



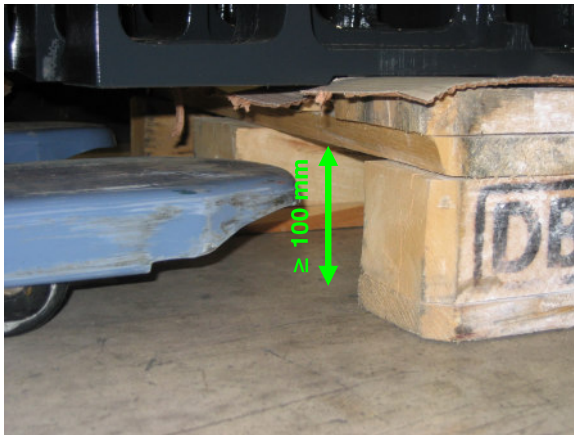
Die lichte Höhe der freien Einfahröffnungen beträgt nach DIN EN 13382 mindestens 100 mm, siehe Bild 3.

Dieses Mindestmaß ist prinzipiell bei allen Paletten (also auch bei Sonder- bzw. Einwegpaletten) einzuhalten, da nur so ein reibungsloser Transport mit Gabelhubwagen möglich ist!

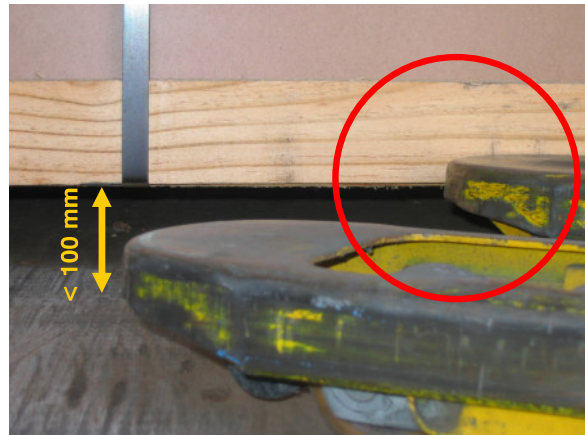
According to DIN EN 13382, the vertical aperture of the free entries shall be not less than 100 mm, see Figure 3.

This minimum entry height shall be generally complied with, also by special or one-way pallets, because it is the only way to ensure a smooth and proper transport by pallet trucks!

Bild 3: Mindesthöhe der freien Einfahröffnungen
Figure 3: Minimum height of free entry



- a) RICHTIG:**
Höhe der freien Einfahröffnung ≥ 100 mm
CORRECT:
Height of free entry ≥ 100 mm



- b) FALSCH:**
Höhe der freien Einfahröffnung < 100 mm
WRONG:
Height of free entry < 100 mm

● **Maße und Beladung der Paletten**

Möglichst so packen, dass Überstände der Ware über die Palettengrundfläche und die dadurch oft verursachten Beschädigungen der Ware vermieden werden. Falls ein Überstand unvermeidbar ist, sollte jedoch das EUR-Paletten-Längenmaß von 800 mm eingehalten werden (siehe Bild 4).

Bei der Verwendung von Sonder- bzw. Einwegpaletten sollte eine max. Palettenbreite $w = 2000$ mm nicht überschritten werden.

● **Dimensions and loading of pallets**

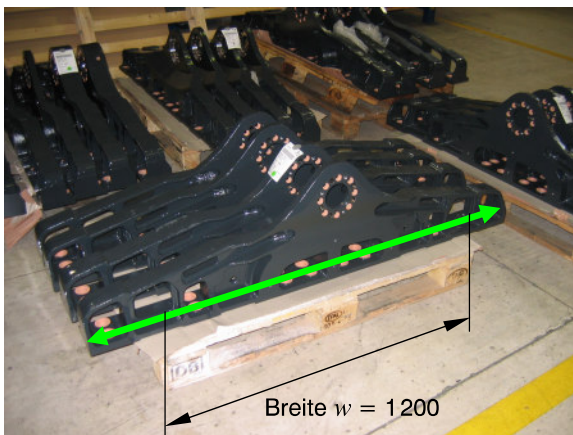
If possible, pack avoiding protrusion of goods over the pallet base. This causes frequently damages of the goods.

If a protrusion is unavoidable, nevertheless the EUR pallet longitudinal dimension of 800 mm should be complied with (see Figure 4).

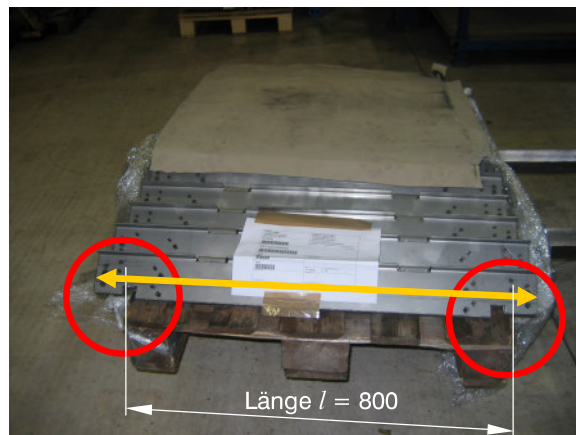
If special or one-way pallets are used, a maximum pallet width of $w = 2000$ mm should not be exceeded.

Bild 4: Überstand der Ware über die Palettengrundfläche

Figure 4: Protrusion of goods over the pallet base



a) **RICHTIG:**
Überschreitung der Palettenbreite w
CORRECT:
Protrusion over pallet width w



b) **FALSCH:**
Überschreitung der Palettenlänge l
WRONG:
Protrusion over pallet length l

Die Ware auf der Palette so sichern, dass während des Transports jegliche Beschädigungen durch Verutschen oder Herunterfallen der Ware vermieden werden.

Übliche Verfahren zur Fixierung der Ware auf Paletten (siehe hierzu VDI 3968-1):

- Umreifen (DIN EN 13246, DIN EN 13394, DIN EN 13891, VDI 3968-3)
- Schrumpfen (VDI 3968-4)
- Stretchen (VDI 3968-5)

Sofern notwendig ist die Fixierung in Verbindung mit geeigneten Unterlagen (z. B. Kanthölzer, Keile usw.) und/oder Kantenschutzelementen (DIN EN 13393) sowie Polstermaterial (VDI 4424) vorzunehmen.

The goods shall be secured to the pallet so that any damage resulting from shifting on or falling off the pallet is avoided.

Common methods for securing goods on pallets (see also VDI 3968-1):

- Strapping (DIN EN 13246, DIN EN 13394, DIN EN 13891, VDI 3968-3)
- Shrinking (VDI 3968-4)
- Stretching (VDI 3968-5)

If necessary, securing of goods shall include using adequate supports (e. g. square timbers, bolsters etc.) and/or edge protection means (DIN EN 13393) as well as padding material (VDI 4424).

- **Nutzlasten, Tragfähigkeit**

Es sind geeignete Paletten für den Versand der Ware zu wählen. Dabei ist sowohl das Gewicht der Ware als auch die beim Transport zusätzlich auftretenden Kräfte, z. B. durch Handhabung mit Gabelstaplern zu berücksichtigen (Nutzlast von Paletten: siehe DIN 15158-2).

Die Verwendung von Einweg-Presspaletten ist nicht empfehlenswert, denn sie bieten selten ausreichende Festigkeit, sind anfällig gegen Feuchtigkeit und können meist nicht wiederverwendet werden (siehe Bild 5b). Lieferungen auf Einweg-Presspaletten sind vergleichbar oft beschädigt und unvollständig.

- **Payloads, load capacity**

Adequate pallets shall be chosen for shipping the goods. To this end, the goods weight as well as additional loads occurring during transport, e. g. by handling with fork lifts, shall be taken into account (see DIN 15158-2 for pallet payloads).

The use of one-way press pallets is not recommended. Their structure fails frequently, they have problems to withstand humidity, and they cannot be re-used in most cases (see Figure 5b). Goods shipped on one-way press pallets are often damaged and incomplete (compared to other packaging means).

Bild 5: Art- und gewichtsgerechte Verpackung
Figure 5: Adequate packaging with respect to type and payload



- a) **RICHTIG:**
Verpackung der Art und dem Gewicht der Ware angemessen:
EUR-Flachpalette mit Aufsetzrahmen,
Zwischenlagen aus Wellpappe
CORRECT:
Adequate packaging with respect to type and payload:
EUR flat pallet with collar, crinkled cardboard intermediate layers



- b) **FALSCH:**
Schachteln und Einweg-Presspalette durch hohes Eigengewicht der Ware zerstört, zusätzliche Verladung auf beschädigter EUR-Flachpalette, keine Fixierung der Ware
WRONG:
Boxes and one-way press pallet damaged by high tare weight of goods; additionally loaded on damaged EUR flat pallet without securing of goods

● **Sortenreine Verpackung**

Die Ware ist sortenrein und übersichtlich zu verpacken (siehe Bild 6), damit eine zügige und vollständige Erfassung und Wareneingangsbuchung erfolgen kann. Schüttgut ist zu vermeiden.

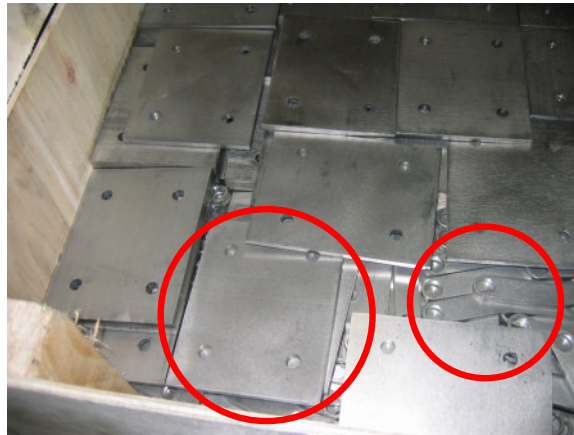
● **Mono-material packaging**

The goods shall be packaged in mono-fractions (see Figure 6) in order to ensure a quick and complete registration for the goods receipt transaction. Bulk goods are to be avoided.

Bild 6: Sortenreine Verpackung
Figure 6: Mono-material packaging



a) RICHTIG:
Sortenreine Anlieferung, einzeln gekennzeichnet mit Lieferschein und Warenanhänger
CORRECT:
Delivered in mono-fractions, individually marked by delivery note and goods tag



b) FALSCH:
Zwei verschiedene Artikel, ungeschützt und vermischt in einer Kiste verpackt
WRONG:
Two different items packaged in a single box, unprotected and mixed

● **Schüttgut**

Wenn Ware als Schüttgut geliefert wird, sollte sie zusätzlich in reißfeste Gewebe- oder PE-Beutel verpackt sein, damit sie bei Schäden der Umverpackung nicht verloren geht.

● **Bulk goods**

If goods are delivered as bulk goods, they should be additionally packaged in tear-proof fibre cloth or PE bags to prevent their loss when the outer packaging is damaged.

● **Hohlräume**

Verpackungsbedingte Hohlräume sollten nicht mit Styropor-Chips oder ähnlichem Material ausgefüllt werden. Es besteht die Gefahr, dass Ware versehentlich verloren geht!

Anstatt dessen sollte die Ware mit Pappeinlagen in der Verpackung fixiert werden bzw. sollten die verwendeten Schachteln durch entsprechendes Zuschneiden verkleinert werden.

● **Hollow space**

Hollow spaces resulting from packaging should not be filled by polystyrene chips or by a similar material. There is the risk that goods might be lost inadvertently.

It is rather recommended to secure the goods in the package by cardboard inserts or by reducing the used boxes in size cutting them as required.

● **Pakete, Sichtlagerkästen, Kleinladungsträger**

Bei Verpackung der Ware in Schachteln, Sichtlagerkästen oder Kleinladungsträgern (DIN EN 13199-3) sind maximale Füllhöhe und zulässiges Gewicht zu beachten.

Die maximale Nutzlast des jeweiligen Packmittels darf nicht überschritten werden. **Das max. zulässige Gewicht beträgt jedoch grundsätzlich 15 kg pro Packstück.** Bei Ware mit höherem Gewicht ist die Lieferung auf mehrere Packstücke aufzuteilen, dabei ist die Menge pro Verpackungseinheit auf dem Warenanhänger anzugeben (siehe Bild 7).

ANMERKUNG: Bei HÜBNER werden vorrangig Sichtlagerkästen der Typen LA-KA-PE LK 1a, LK 2a, LK 2, LK 3 und LK 4 SP verwendet (Hersteller: LA-KA-PE Ing. Alfred Häner GmbH, 51702 Bergneustadt-Pernze, Deutschland, URL <<http://www.la-ka-pe.de>>).

● **Cardboard boxes, storage bins, small load carriers**

When packaging goods in boxes, storage bins or small load carriers (DIN EN 13199-3), attention shall be paid to the maximum filling height and the permissible weight.

The maximum payload of each packaging means shall not be exceeded. **As a general rule, the maximum permissible weight of each packaging piece shall be 15 kg.** Goods with a higher weight shall be packaged in several pieces indicating the quantity of each piece on the goods tag (see Figure 17).

NOTE: Within HÜBNER, mainly the storage bin types LA-KA-PE LK 1a, LK 2a, LK 2, LK 3 and LK 4 SP are used (manufacturer: LA-KA-PE Ing. Alfred Häner GmbH, 51702 Bergneustadt-Pernze, Germany, URL <<http://www.la-ka-pe.de>>).

Bild 7: Beispiel für eine Packstück-Kennzeichnung mit Warenanhänger nach VDA 4902 und VDA 4500

Figure 7: Example of package marking with label according to VDA 4902 and VDA 4500



- a) **RICHTIG:**
Aufbau und Inhalt des Etiketts nach VDA 4902,
Anbringung des Etiketts nach VDA 4500

CORRECT:
Label structure and contents according to
VDA 4902, attached according to VDA 4500



- b) **FALSCH:**
KLT verschmutzt, Inhalt des Etiketts entspricht
nicht VDA 4902, Befestigung des Etiketts nicht
nach VDA 4500
WRONG:
Small load carrier dirty, label contents not
according to VDA 4902, not attached according
to VDA 4500

6 Maßnahmen bei Nichtbeachten der Vorgaben nach dieser Werknorm

Bei Nichtbeachten der Vorgaben nach dieser Werknorm behalten wir uns vor, die Warenannahme zu verweigern bzw. eine Mängelrüge auszustellen, was entsprechende negative Auswirkung auf die Lieferantenbewertung hat.

Weiterhin behalten wir uns vor, eine Aufwandspauschale in Höhe von 100,00 EURO zu belasten.

Anhang A (normativ)

EPAL-Tauschkriterien für EUR-Flachpaletten und EUR-Gitterboxpaletten

Nachfolgend sind die Tauschkriterien der European Pallet Association (EPAL) für EUR-Flachpaletten und EUR-Gitterboxpaletten wiedergegeben (Quelle: <<http://www.epal-pallets.org>>).

6 Sanctions in the event of non-conforming to this corporate standard

If the requirements of this corporate standard are not met, HÜBNER reserves the right to refuse the acceptance of goods or to issue a notice of defects. This will have negative implications on the supplier rating!

Furthermore, HÜBNER reserves the right to charge lump sum expenses to the amount of 100,00 EURO.

Annex A (normative)

EPAL exchange criteria for EUR flat pallets and EUR box pallets

This annex contains the exchange criteria of the European Pallet Association (EPAL) for EUR flat pallets and EUR box pallets (source: <<http://www.epal-pallets.org>>).

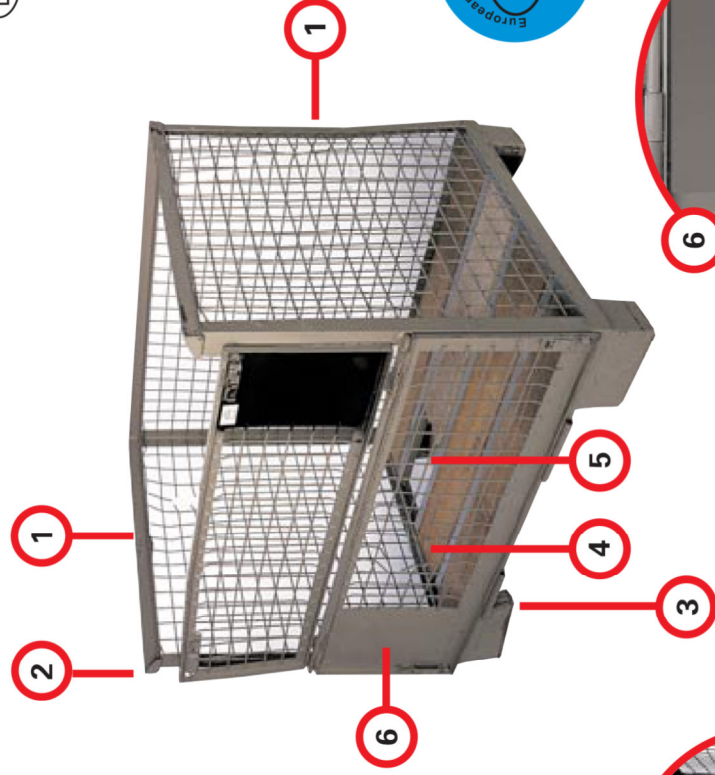
Tauschkriterien im Europäischen Paletten-Pool für EUR-Gitterboxpaletten

So sieht eine tauschbare EUR-Gitterboxpalette aus.



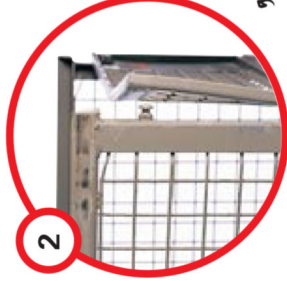
Beim Tausch wird gefordert, daß die EUR-Gitterboxpaletten den Tauschkriterien entsprechen.

Nicht tauschbare EUR-Gitterboxpaletten Merkmale:



1

Der Steilwinkelansatz oder die Ecksäulen sind verformt



2

Der Bodenrahmen oder die Füße sind so verbogen, daß die Gitterboxpalette nicht mehr gleichmäßig auf vier Füßen steht oder nicht mehr ohne Gefahr gestapelt werden kann



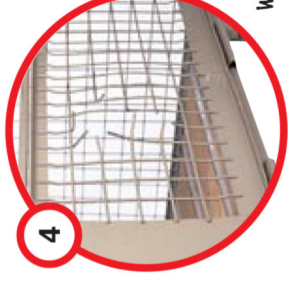
3

Die Vorderwandklappen können nicht mehr geöffnet oder nicht mehr geschlossen werden



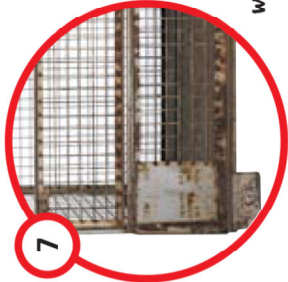
5

Ein Brett fehlt oder ist gebrochen



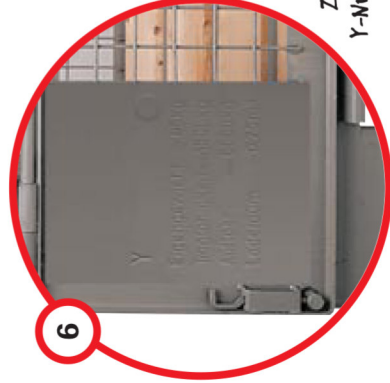
4

Die Rundstahlgitter sind gerissen, so daß die Drahtenden nach innen oder außen ragen (eine Masche pro Wand darf fehlen)



7

Der Allgemeinzustand ist durch Rost oder Verschmutzung so schlecht, daß Ladegüter verunreinigt werden können



6

Die wesentlichen Kennzeichen (EUR, Zeichen der Bahn, Y-Nummer) fehlen

1

Nur von der EPAL zugelassene Reparaturfirmen dürfen diese EUR-Gitterboxpaletten reparieren. Ordnungsgemäß reparierte EUR-Gitterboxpaletten erkennen man an der blauen Reparaturplakette auf der Aufschriftentafel.



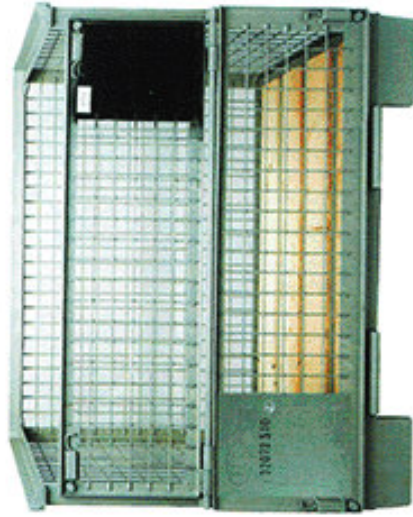
(EPAL) Qualitätsgeprüft = Grenzenlos sicher

Gütegemeinschaft Paletten e. V.
 Hermelinweg 14
 D- 48157 Münster
 Tel. 0251/1 62 01 71
 Fax. 0251/1 62 01 76
 e-mail: info@gpal.de
 www.gpal.de

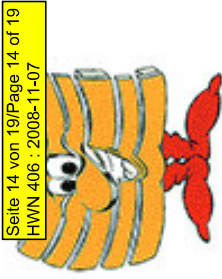
Exchange criteria for EUR box pallets in the European pallet pool


This is what an exchangeable EUR box pallet looks like.

Features of an EUR box pallet that make it non-exchangeable:



Before an EUR box pallet is exchanged, it must conform to the exchange criteria.



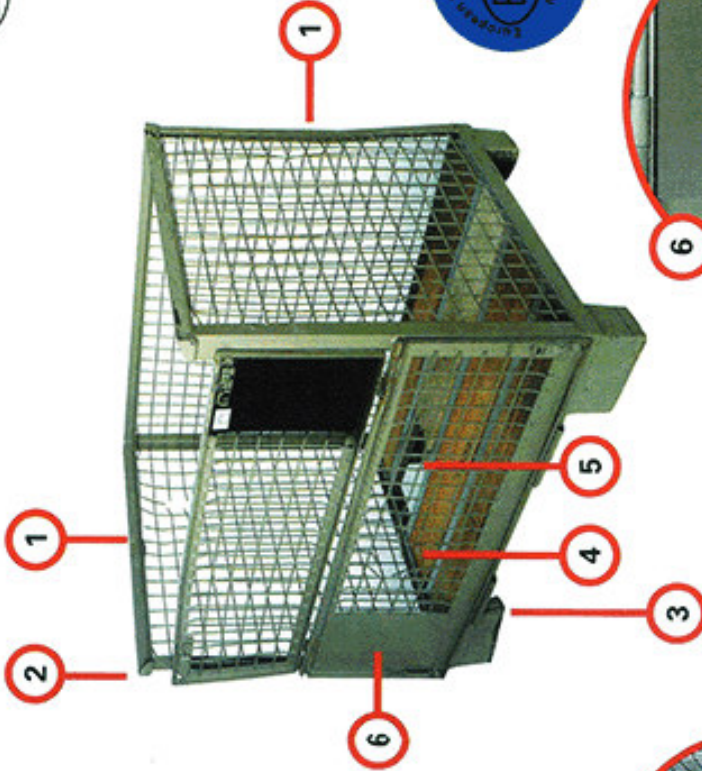
 certified =

reliable across frontiers

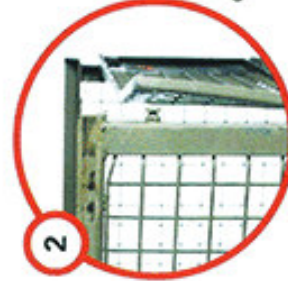
Gütemeinenschaft Paletten e.V.
Hermelinweg 14
D-48157 Münster

Tel: 0251/1620171
Fax: 0251/1620176
E-Mail: info@epal.de
www.epal.de

Only repair companies authorized by EPAL are allowed to repair this EUR box pallet.
Properly repaired EUR box pallets can be recognised by the blue repair sticker on the inscription plate.



1
The stacking frame or the corner uprights are deformed.



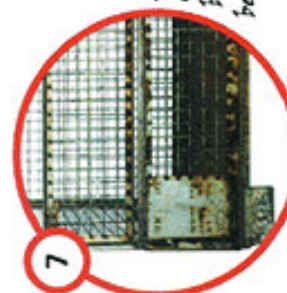
2
The floor frame or feet are so bent that the box pallet no longer stands firmly on four feet or can no longer be stacked safely.



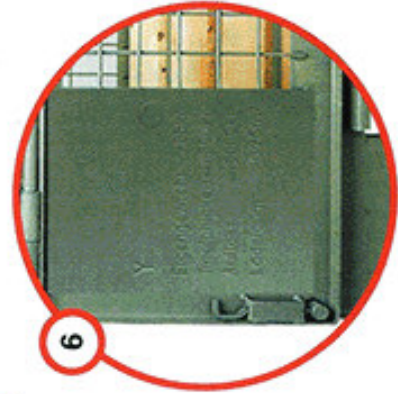
3
One board is missing or is broken.



4
The lattice is so torn that the wire ends protrude inside or outside (one wire per wall is allowed to be missing.)



5
The hinged front panels can no longer be opened or closed.



6
The essential identification markings are missing (CEAS, railway symbol and number.)



7
Due to rust or dirt, the general condition is so bad that freight can be contaminated.

EURO-Paletten 

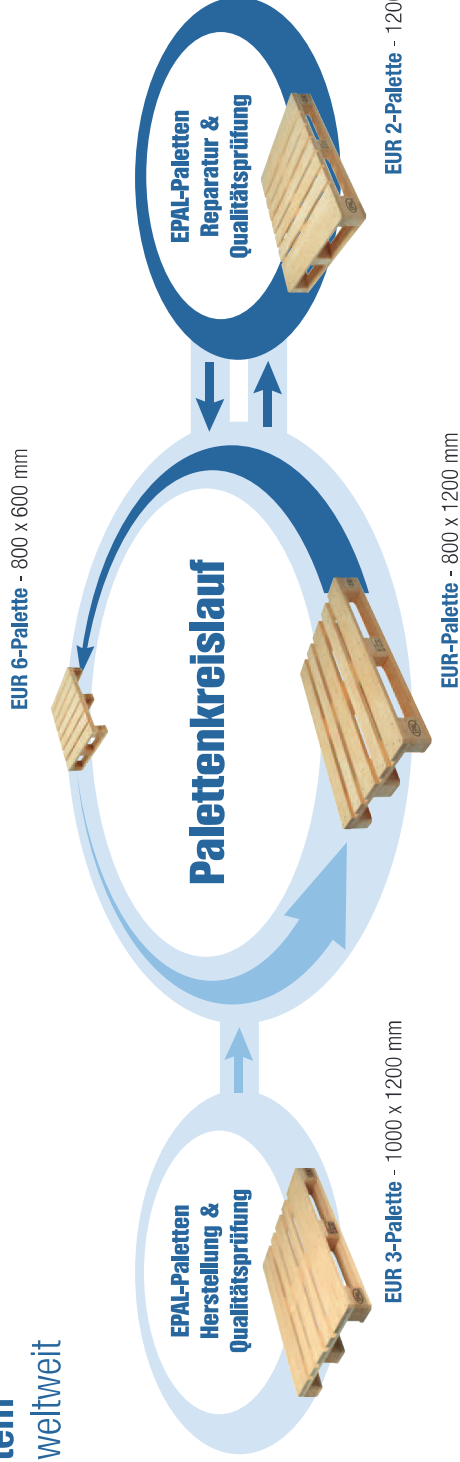
EUR



Tauschkriterien für EUR-Paletten

Der EPAL-Paletten-System

Die ideale Logistiklösung weltweit



Nicht tauschbare Paletten:



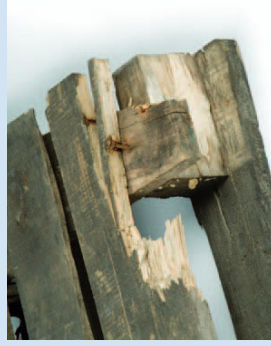
Ein Boden- oder Deckrandbrett ist so abgesplittert, dass mehr als ein Nagel- oder Schraubenschaft sichtbar ist.



Ein Klotz fehlt oder ist so gespalten, dass mehr als ein Nagel sichtbar ist.



Ein Brett ist quer oder schräg gebrochen.



Mehr als zwei Boden- oder Deckrandbretter sind so abgesplittert, dass mehr als ein Nagel- oder Schraubenschaft sichtbar ist.



Ein Brett fehlt.



Die -Markierung rechts sowie die -Markierung links fehlen.

Weitere Merkmale: Schlechter Allgemeinzustand

- Die Tragfähigkeit ist nicht mehr gewährleistet (morsch und faul, starke Absplittierungen)
- Die Verschmutzung ist so stark, dass die Ladegüter verunreinigt werden
- Starke Absplittierungen sind an mehreren Klötzen vorhanden
- Offensichtlich sind unzulässige Bauteile verwendet worden (z.B. zu dünne Bretter, zu schmale Klötze)



EUROPEAN PALLET ASSOCIATION

GPAL Gütegemeinschaft Paletten e.V.

An den Speichern 6
48157 Münster • Germany
fon +49 (0) 251 162 01-71
fax +49 (0) 251 162 01-76
mail info@gpal.de

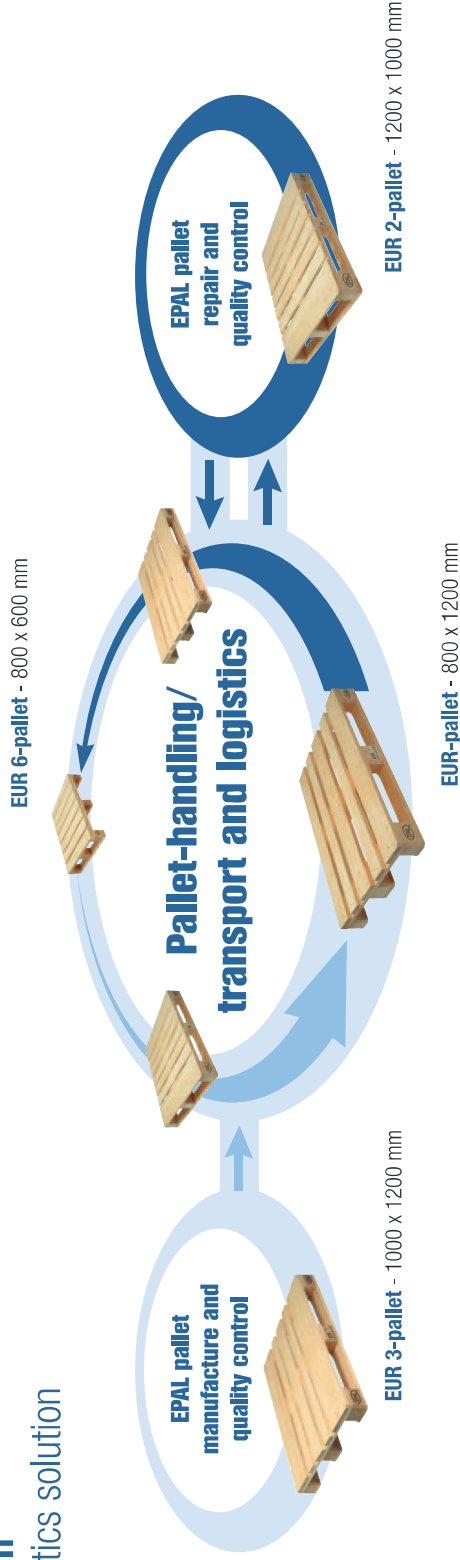
www.gpal.de



Criteria for exchanging EUR pallets

The EPAL-pallet-system

The ideal worldwide logistics solution



Non-exchangeable pallets:



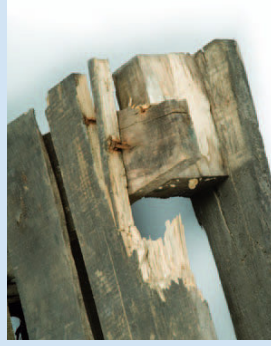
A single upper or lower leading board is damaged so that one nail or screw shank is revealed.



A block is missing or split to the point where more than one nail shank is visible.



A board is broken across its width.



More than two upper or lower leading boards are damaged and reveal one nail or screw shank for each board.



A board is missing.



The EUR mark on the right or for example, the EPAL symbol on the left is missing.

Other characteristics: Poor condition overall

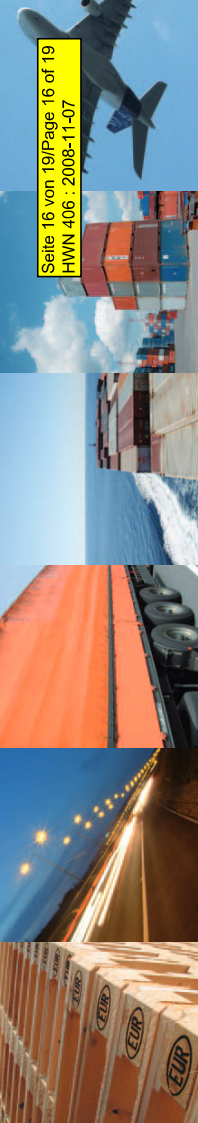
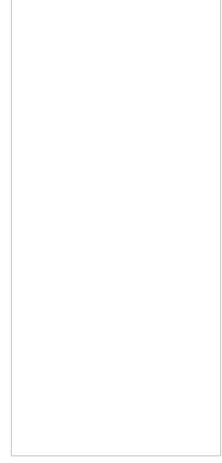
- The loading capacity can no longer be guaranteed (fungal decay or insect attack)
- Contamination is such that products may be soiled
- Large splinters are coming away from a number of blocks
- There is evidence that inadmissible construction elements have been used, e.g. boards and blocks that are obviously weak

www.epal.eu



EPAL European Pallet Association e.V.
An den Speichern 6
48157 Muenster / Germany

fon +49 (0) 251 284 39 70
fax +49 (0) 251 284 39 72
mail info@epal-pallets.org



Anhang B
(informativ)**Literaturhinweise**

- DIN 15142-1
Flurfördergeräte; Boxpaletten, Rungenpaletten, Hauptmaße und Stapelvorrichtungen
- DIN 55510-1
Verpackung; Modulare Koordination im Verpackungswesen; Teil 1: Grundlagen
- DIN 55510-2
Verpackung; Modulare Koordination im Verpackungswesen; Teil 2: Terminologie
- DIN 55510-3
Verpackung; Modulare Koordination im Verpackungswesen; Teil 3: Regeln und Maße
- DIN EN 14053
Packmittel; Verpackungen aus Well- oder Vollpappe; Typ und Ausführungen von Schachteln
- DIN EN 14054
Packmittel; Verpackungen aus Papier und Pappe; Grundbauarten von Schachteln
- DIN EN ISO 18613
Reparatur von Flachpaletten aus Holz
- FEFCO-Code
Internationaler Code für Versandverpackung
- ISO/TR 10232
Allzweckflachpaletten für den durchgehenden Güterverkehr; Nennlast und maximal zulässige Tragfähigkeit
- ISO/TR 10233
Allzweckflachpaletten für den durchgehenden Güterverkehr; Leistungsanforderungen
- ISO/TR 11444
Qualität von gesägtem Holz für die Palettenkonstruktion
- RAL-RG 993/11–993/31
Paletten; Güte- und Prüfbestimmungen für Flachpaletten aus Holz, für die Reparatur von Vierweg-Flachpaletten aus Holz, für Gitterboxpaletten aus Stahl, für die Reparatur von Boxpaletten „Y“, für Flachpaletten aus thermoplastischen Kunststoffen
- VDA 5000-3
Vorschläge zur Ausgestaltung logistischer Abläufe; Teil 3: Verpackung
- VDI 2496
Stahlpalette
- VDI 4407
Entscheidungskriterien für die Auswahl mehrwegfähiger Ladungsträger in Form von Transportverpackungen
- VDI 4460
Mehrwegtransportverpackungen und Mehrwegsysteme zum rationellen Lastentransport

Annex B
(informative)**Bibliography**

- DIN 15142-1
Load boards; Box pallets, post pallets, principal dimensions and stacking devices
- DIN 55510-1
Packaging; Dimensional coordination in the field of packaging; Part 1: Principles
- DIN 55510-2
Packaging; Dimensional coordination in the field of packaging; Part 2: Terminology
- DIN 55510-3
Packaging; Dimensional coordination in the field of packaging; Part 3: Rules and dimensions
- DIN EN 14053
Packaging; Packaging manufactured from corrugated or solid fibreboard; Types and construction
- DIN EN 14054
Packaging; Paper and paperboard packaging; Design of cartons
- DIN EN ISO 18613 (identical with ISO 18613)
Repair of flat wooden pallets
- FEFCO-Code
International fibreboard case code
- ISO/TR 10232
General-purpose flat pallets for through transit of goods; Design rating and maximum working load
- ISO/TR 10233
General-purpose flat pallets for through transit of goods; Performance requirements
- ISO/TR 11444
Quality of sawn woods used for the construction of pallets
- RAL-RG 993/11–993/31
Pallets; Quality and testing instruction for flat pallets of wood, for repair of four-way entry flat pallets of wood, for mesh box pallets of steel, for repair of box pallets “Y”, for flat pallets of thermoplastics
- VDA 5000-3
Recommendation about arrangement of logistic sequences; Part 3: Packaging
- VDI 2496
Steel pallet
- VDI 4407
Decision criteria for the choice of multi-way charge carriers in the shape of transport packaging
- VDI 4460
Returnable transport packages and recycling systems for efficient load transport

[1] THIELE, Marcus (Red.):

RGV-Handbuch Verpackung : Herstellung, Anwendung, Wirtschaftlichkeit, Umweltverträglichkeit.

Grundwerk mit regelmäßigen Ergänzungen. Berlin : Erich Schmidt, ab 2003. – ISBN 978-3-503-04870-0

Weitere Informationen zu diesem Thema erteilen folgende Institutionen:

● **Bund Deutscher Verpackungsingenieure (bdvi) e. V.**
Tollensestraße 16
14167 Berlin
Deutschland
Telefon +49 30 32520612
Telefax +49 30 32520613
E-Mail <info@bdvi.org>
URL <<http://www.bdvi.org>>

● **Bundesverband Holzpackmittel, Paletten, Exportverpackung e. V. (HPE)**
Wachsbleiche 26
53111 Bonn
Deutschland
Telefon +49 228 265246
Telefax +49 228 265248
E-Mail <office@hpe.de>
URL <<http://www.hpe.de>>

● **Deutsches Verpackungsinstitut (dvi) e. V.**
Kunzendorfstraße 19
14165 Berlin
Deutschland
Telefon +49 30 8049858-0
Telefax +49 30 8049858-18
E-Mail <info@verpackung.org>
URL <<http://www.verpackung.org>>

● **European Pallet Association (EPAL)**
An den Speichern 6
48157 Münster
Deutschland
Telefon +49 251 2843970
Telefax +49 251 2843972
E-Mail <info@epal-pallets.org>
URL <<http://www.epal-pallets.org>>

● **Gütegemeinschaft Paletten e.V. (GPAL)**
EPAL-NK Deutschland
An den Speichern 6
48157 Münster
Deutschland
Telefon +49 251 1620171
Telefax +49 251 1620176
E-Mail <info@gpal.de>
URL <<http://www.gpal.de>>

Further information about this subject is provided by the following institutions:

● **Bund Deutscher Verpackungsingenieure (bdvi) e. V. [Union of German packaging engineers]**
Tollensestraße 16
14167 Berlin
Germany
telephone +49 30 32520612
telefax +49 30 32520613
e-mail <info@bdvi.org>
URL <<http://www.bdvi.org>>

● **Bundesverband Holzpackmittel, Paletten, Exportverpackung e. V. (HPE) [German association for wooden packaging means, pallets, export packaging]**
Wachsbleiche 26
53111 Bonn
Germany
telephone +49 228 265246
telefax +49 228 265248
e-mail <office@hpe.de>
URL <<http://www.hpe.de>>

● **Deutsches Verpackungsinstitut (dvi) e. V. [German institute for packaging]**
Kunzendorfstraße 19
14165 Berlin
Germany
telephone +49 30 8049858-0
telefax +49 30 8049858-18
e-mail <info@verpackung.org>
URL <<http://www.verpackung.org>>

● **European Pallet Association (EPAL)**
An den Speichern 6
48157 Münster
Germany
telephone +49 251 2843970
telefax +49 251 2843972
e-mail <info@epal-pallets.org>
URL <<http://www.epal-pallets.org>>

● **Gütegemeinschaft Paletten e.V. (GPAL) [Quality association for pallets]**
EPAL-NK Deutschland
An den Speichern 6
48157 Münster
Germany
telephone +49 251 1620171
telefax +49 251 1620176
e-mail <info@gpal.de>
URL <<http://www.gpal.de>>

- **Rationalisierungs-Gemeinschaft „Verpackung“ (RGV) im RKW Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft e. V.**
Düsseldorfer Strasse 40
65760 Eschborn
Deutschland
Telefon +49 6196 495-1
Telefax +49 6196 495-303
E-Mail <rkw-info@rkw.de>
URL <<http://www.rkw.de>>

- **Rationalisierungs-Gemeinschaft “Verpackung” (RGV) im RKW Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft (RKW) e. V. [Association for rationalisation of packaging as part of the centre for rationalisation and innovation of the German economy]**
Düsseldorfer Strasse 40
65760 Eschborn
Germany
telephone +49 6196 495-1
telefax +49 6196 495-303
e-mail <rkw-info@rkw.de>
URL <<http://www.rkw.de>>