



## Dokumenteninformation

Titel des Dokuments	Typbeschreibung Flachpaletten aus Holz (800x1.200 mm)
Letztes Änderungsdatum	20.10.2017
Aktuelle Dokumentenausgabe	Ausgabe 1.3
Status	Deutsche Erstausgabe
Beschreibung des Dokuments	<p>Mit dieser Typbeschreibung werden unverbindliche Empfehlungen für Kompatibilitätskriterien an einheitliche, automatisch und manuell handhabbare Ladehilfsmittel aus Holz definiert, die in unterschiedlichen Branchen im Warenverkehr eingesetzt werden. Die Typbeschreibung ist ein Arbeitsergebnis der GS1 Fachgruppen in Zusammenarbeit mit Anwendern aus den Branchen, MTV-Herstellern und -Anbietern.</p> <p>Die Typbeschreibung gilt für Vier-Wege-Flachpaletten nach DIN 13698-1:2003 sowie UIC 435-2 mit den beschriebenen Zusatzanforderungen.</p>

## Mitwirkende

Organisation
GS1 Germany GmbH
Dachser SE
Dr. Oetker Frischeprodukte Moers KG
EDEKA AG
Henkel AG & Co. KGaA
METRO Logistics Germany GmbH
REWE-ZENTRALFINANZ eG

## Änderungshistorie

Version	Änderungsdatum	Geändert von	Zusammenfassung der Änderung
1.0	30.09.2015	Thomas Niebur	Erstellung
1.1	01.02.2016	Thomas Niebur	Ergänzungen und Korrekturen
1.2	10.06.2016	Thomas Niebur	Ergänzung Ausführungsnummern
1.3	20.10.2017	Thomas Niebur	Aufnahme weitere Ausführung

## Haftungsfreistellung

GS1® bemüht sich in ihrer Intellectual Property Policy, Unsicherheiten zu vermeiden, indem die Teilnehmer in den Arbeitsgruppen, die diesen Standard, die Allgemeinen GS1 Spezifikationen, entwickeln, sich verpflichten, allen GS1 Teilnehmern eine kostenfreie Lizenz zu gewähren oder eine FRAND Lizenz. Darüber hinaus wird darauf hingewiesen, dass die Umsetzung eines oder mehrerer Wesensmerkmale eines Standards ein Patent oder ein anderes geistiges Eigentumsrecht berühren kann. Solche Patente oder geistigen Eigentumsrechte sind nicht Teil der Lizenzverpflichtung von GS1. Die Vereinbarung, eine Lizenz, die der GS1 IP Policy unterliegt, zu erteilen, betrifft nicht geistige Eigentumsrechte und Ansprüche von Dritten, die nicht in den Arbeitsgruppen mitgearbeitet haben.

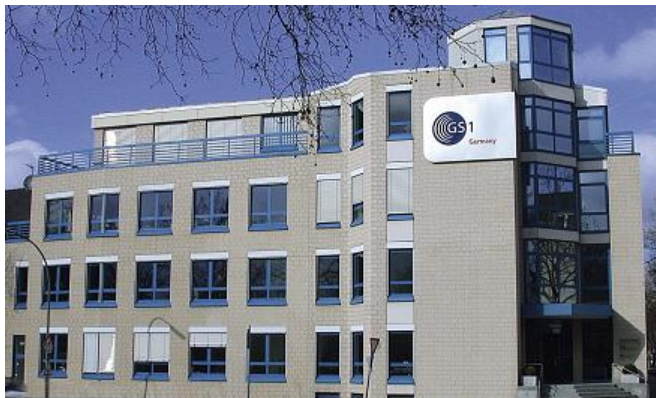
Bei der Erstellung dieser Dokumente und der darin enthaltenen GS1 Standards wurde die größtmögliche Sorgfalt angewandt. GS1, GS1 Germany und alle Dritten, die an der Erarbeitung dieses Dokuments beteiligt waren, halten hierdurch fest, dass sie keinerlei Gewährleistung im Zusammenhang mit diesem Dokument und keinerlei Haftung für irgendeinen Schaden Dritter, einschließlich direkter und indirekter Schäden sowie entgangenen Gewinn im Zusammenhang mit der Nutzung dieser Standards übernehmen.

Dieses Dokument kann jederzeit abgeändert werden oder an neue Entwicklungen angepasst werden. Die in diesem Dokument dargestellten Standards können jederzeit neuen Anforderungen – insbesondere gesetzlichen Anforderungen – angepasst werden. Dieses Dokument kann geschützte Markenzeichen oder Logos enthalten, die Dritte nicht ohne Erlaubnis des Rechteinhabers reproduzieren dürfen.

## GS1 Germany GmbH

GS1 Germany unterstützt Unternehmen aller Branchen dabei, moderne Kommunikations- und Prozess-Standards in der Praxis anzuwenden und damit die Effizienz ihrer Geschäftsabläufe zu verbessern. Unter anderem ist das Unternehmen in Deutschland für das weltweit überschneidungsfreie GS1 Artikelnummernsystem zuständig – die Grundlage des Barcodes. Darüber hinaus fördert GS1 Germany die Anwendung neuer Technologien zur vollautomatischen Identifikation von Objekten (EPC/RFID) und zur standardisierten elektronischen Kommunikation (EDI). Im Fokus stehen außerdem Lösungen für mehr Kundenorientierung (ECR – Efficient Consumer Response) und die Berücksichtigung von Trends wie Mobile Commerce, Multichanneling sowie Nachhaltigkeit in der Entwicklungsarbeit.

GS1 Germany gehört zum internationalen GS1 Netzwerk und ist nach den USA die zweitgrößte von mehr als 110 GS1 Länderorganisationen. Paritätische Gesellschafter sind das EHI Retail Institute und der Markenverband.



Seit 2014 bündelt das Competence Center Mehrwegtransportverpackungen (**nachfolgend CC MTV**) sämtliche Kompetenzen für ein effizientes Ladungsträgermanagement und stellt eine neutrale Plattform für die unternehmensübergreifende Optimierung der Prozesse zur Verfügung.

Ziel ist es, allgemeingültige Anforderungen an die Qualität, Technik und Optik der Mehrwegsysteme zu definieren und über angebundene Branchengremien zu implementieren. Die international etablierten GS1 Standards zur Identifikation und Kommunikation sowie Prozessempfehlungen für ein effizientes Supply Chain Management ermöglichen ein einheitliches Vorgehen. Wie bei Konsumartikeln schon lange üblich, sorgen sie auch bei Mehrwegtransportverpackungen für eine eindeutige und reibungslose Verständigung entlang der gesamten Lieferkette.

Im CC MTV erfolgt auch die Typisierung von MTV. Unter Berücksichtigung von logistischen und funktionalen Kriterien und ergänzt durch die Qualitätssicherung der eingebundenen MTV erfolgt die Typisierung nach einem vorgegebenen Regelwerk.

Die Einbeziehung eines MTV in das CC MTV wird durch den besonderen Qualitätsanspruch aller beteiligten Unternehmen getragen. Dies umfasst sowohl Hersteller als auch Dienstleister, Poolbetreiber, Recycling-Unternehmen sowie Absender und Empfänger.

## Anwendungsbereich

Mit dieser Typbeschreibung werden unverbindliche Empfehlungen für Kompatibilitätskriterien an einheitliche, automatisch und manuell handhabbare Ladehilfsmittel aus Holz definiert, die in unterschiedlichen Branchen im Warenverkehr eingesetzt werden. Die Typbeschreibung ist ein Arbeitsergebnis der GS1 Fachgruppen in Zusammenarbeit mit Anwendern aus den Branchen, MTV-Herstellern und -Anbietern.

Die Typbeschreibung gilt für Vier-Wege-Flachpaletten nach DIN 13698-1:2003 sowie UIC 435-2 mit den nachfolgend beschriebenen Zusatzanforderungen.

Das Anforderungsprofil wurde zur Effizienzsteigerung der logistischen Kette in den beteiligten Branchen als einheitliches, mechanisch und manuell handhabbares Paletten-System mit den Maßen 800x1.200 mm (EURO) entwickelt. Dieses ist auf die gängigen Mehrweg-Transportbehälter in der Fleischbranche (E-Kästen) abgestimmt und bietet ein universell einsetzbares, poolfähiges System mit folgenden Zielen:

- Nutzung von Synergieeffekten der Systeme durch konsequente Einhaltung der Anforderungen und Beibehaltung eines kompatiblen Standards
- Sicherstellung einer gleichbleibend hohen Palettenqualität durch ein transparentes Qualitätssicherungssystem mit Zulassung und regelmäßiger externer Überwachung
- Schutz vor Plagiaten durch ein hohes Maß an Transparenz und die Identifikation zugelassener Hersteller
- Eignung für den Einsatz auf halb- und vollautomatischen Förderanlagen
- Rationalisierung der Transport-, Lager- und Fördertechnik durch standardisierte Konstruktionsmerkmale
- Hohe Flexibilität in der Leergutversorgung durch herstellerübergreifende Kompatibilität
- Sicherstellung der stofflichen Verwertung beschädigter Systemelemente durch Rücknahmeverpflichtung der Hersteller
- Eineindeutige Bezeichnung in Verbindung mit der Typnummer zur Verwendung im elektronischen Datenaustausch, wie Bsp. Bestellprozesse und Lieferprozesse

Köln, im Februar 2016

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>8</b>
<b>1 Einführung und Zielsetzung .....</b>	<b>9</b>
1.1 Allgemeines.....	9
1.2 Anforderungen.....	9
<b>2 Typnummer .....</b>	<b>10</b>
2.1 Grundsätzliches .....	10
2.2 Definition der Palettenqualitätskriterien.....	10
2.2.1 Vierwege-Flachpalette aus Holz (800x1.200x144 mm) .....	10
2.2.2 Entspricht EN-13698-1, bzw. UIC 435-2 .....	11
2.2.3 4 Eckkanten gekappt, 3 Bodenbretter gefast .....	12
2.2.4 Gebrauchsfähig, konform BGR 234/ProdSG .....	12
2.2.5 Gleichmäßiges und wiederkehrendes (normgerechtes) Nagelbild.....	12
2.2.6 Natürliche Brett längsrisse zulässig .....	13
2.2.7 Keine fehlenden Bauteile, wie Kufen, Klötze oder Bretter .....	13
2.2.8 Keine morschen oder faulen Bauteile.....	13
2.2.9 Keine unzulässigen Bauteile .....	13
2.2.10 Keine abstehenden, quer an- oder durchgebrochenen Bretter.....	13
2.2.11 Keine über die Breite / Länge um ca. > 1 cm verdrehten Klötze.....	14
2.2.12 Absplitterungen, Holzsprenzungen mit sichtbaren Verbindungselementen (max. 1 pro Bauteil und max. 2 pro Palette) .....	14
2.2.13 Oberflächenfeuchtigkeit und durchnässte Paletten .....	14
2.2.14 Keine Verunreinigungen, die an Ladegüter abgegeben werden können .....	14
2.2.15 Anhaftungen .....	15
2.2.16 Gebrauchsspuren.....	15
2.2.17 Mindestens je eine lesbare vorgeschriebene Kennzeichnung .....	15
2.2.18 Alle vorgeschriebenen Kennzeichnungen lesbar .....	15
2.2.19 Keine abstehenden Splitter durch Gebrauch .....	15
2.2.20 Keine verdrehten Klötze .....	15
2.2.21 Keine hervorstehenden Befestigungselemente .....	15
2.2.22 Holzfeuchte $\leq 22\%$ .....	16
2.2.23 Keine Verschmutzung.....	16
2.2.24 Helles Holz.....	16
2.2.25 Fazit.....	16
2.3 Grundregeln zum Einsatz der Palettenqualitätsklassen .....	16
<b>3 Qualitätskriterien „Neue Palette“ .....</b>	<b>17</b>
3.1 Grundsatz .....	17
3.2 Material .....	17
3.3 Leerpaletten-Stapelfähigkeit.....	17
3.4 Identifikation .....	17
3.5 Kennzeichnung .....	17
3.6 Eigenüberwachung .....	18
3.7 Fremdüberwachung .....	18

3.8	Qualitätskriterien einer neuen Palette .....	18
<b>4</b>	<b>Ausführungen .....</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Glossar .....</b>	<b>19</b>
5.1	Begriffserklärungen .....	19
5.2	Normative Verweise .....	20
<b>A.1</b>	<b>Qualitätskriterien .....</b>	<b>21</b>
<b>A.2</b>	<b>Palettenposter .....</b>	<b>22</b>
	<b>Impressum.....</b>	<b>23</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2 - 2-1: 4 Eckkanten gekappt und 3 Bodenbretter gefast .....	12
Abbildung 2 - 2: Nagelbild .....	13



# 1 Einführung und Zielsetzung

## 1.1 Allgemeines

Lademittel, speziell Paletten und Behälter, sind aus modernen Logistikkreisläufen nicht wegzudenken. Sie werden maßgeblich benötigt für Transport, Umschlag und Lagerung von Waren.

Europaweit wird die Palettenwelt dominiert vom offenen Europalettenpool mit der Europalette im Format 800x1.200 mm und es gibt kaum eine Branche in Industrie, Handel und Logistik, die nicht mit der Tauschpalette vertraut ist.

Im offenen Palettenkreislauf „tauschen“ die Beteiligten aus Industrie, Handel und Logistik ihre Paletten untereinander aus, sodass es zu einer ständigen Rotation der Ladungsträger kommt.

Allgegenwärtig ist jedoch auch die Kritik am System: Aufgrund nicht ausreichender gesetzlicher Bestimmungen und fehlender abgestimmter Standardprozesse kommt es beim Palettentausch zu Konflikten zwischen den Beteiligten bezüglich der Palettenqualitäten sowie der Kostenverteilung.

Insgesamt sind die Anforderungen an die Europalette gestiegen und somit gefühlt die Palettenqualität im offenen Palettenpool gesunken. Dies wirkt sich zum einen erhöhend auf die direkten Kosten für Qualität aus (bspw. für Ersatzbeschaffung), zum anderen auf die indirekten Kosten für Administration. Im Hinblick auf die technische Fortentwicklung seit Einführung des offenen Palettenpools in den 1960er Jahren, führt eine nun schlechtere durchschnittliche Qualität der Paletten zudem zwangsläufig zu mechanischen Problemen (z. B. in Hochregallagern).

## 1.2 Anforderungen

Eine neue Palette darf nur von einem lizenzierten Palettenhersteller gefertigt und von diesem, bzw. anderen Zwischenhändlern bezogen werden. Sie muss neben den in diesem Dokument beschriebenen Kriterien die folgenden zusätzlichen Kriterien erfüllen:

- Keine Gebrauchsspuren und keine Holzabsplitterungen durch Nutzereinfluss
- Garantierte Nennlast von 1.500 kg bei beliebiger Verteilung
- Ausgestattet mit einer Markenkennzeichnung, welche den Markeninhaber als anerkannte Palettenorganisation (d. h. von den Nutzern im Markt anerkannt, genutzt und getauscht – siehe nächster Spiegelstrich) klassifiziert.
- Kriterien für die Klassifizierung als anerkannte Palettenorganisation sind:
  - Unabhängige Qualitätssicherung
  - Anwendung von Normen für die Herstellung von Holz-Flach-Paletten (DIN EN 13698-1 oder UIC Merkblatt 435-2 – Stand 2014)
  - Gebrauchsfähigkeit (gemäß Palettenposter 2014; s. 5.2)
  - Marktakzeptanz (Existenz von Tauschpartnern)

## 2 Typnummer

Folgende Typnummer wurde vergeben:

**40 23330 99993 2**

Asset Type	Bezeichnung	Typnummer
99993	Europalette Holz (800x1.200 mm)	40 23330 99993 2

### 2.1 Grundsätzliches

Es handelt sich bei der in diesem Dokument betrachteten Palette um eine Vierwege-Flachpalette aus Holz gemäß der DIN EN 13698-1, „Produktspezifikation für Paletten - Teil 1: Herstellung von 800 mm x 1.200 mm Flachpaletten aus Holz“ bzw. gemäß UIC 435-2, die als Ladungsträger bei bestimmungsgemäßer Verwendung als Lagergerät gem. BGR 234 sowie im deutschen Bereich gemäß dem ProdSG (Produktsicherheits-Gesetz) im neuen wie auch im gebrauchten Zustand als technisches Arbeitsmittel in Verkehr gebracht und / oder den Mitarbeitern zur Verfügung gestellt wird.

Das Produkt Palette als Ladungsträger erfüllt als technisches Arbeitsmittel im gebrauchsfähigen Zustand seinen ursprünglich angedachten Zweck bei Verwendung zum Lagern und Transport. Die Palette dient also zur Zusammenfügung von Waren zu einer Lade-/ Lagereinheit, wobei das Lagern auch die Vorbereitung zur Weitergabe (Transport) beinhaltet und hierdurch ein effektiver und sicherer Umschlag gewährleistet ist, sowie die Ware vor Schäden geschützt wird.

Die Anpassung an den Stand der Technik bei der Beurteilung einer gebrauchten Palette folgt den heutigen gesetzlichen Anforderungen und den Bedürfnissen des Marktes beim Einsatz in technisierten Anlagen und erweitert bei professioneller Bewirtschaftung die reine Transport- und Lagerfunktion die ehemals der Palette angedacht wurde.

### 2.2 Definition der Palettenqualitätskriterien

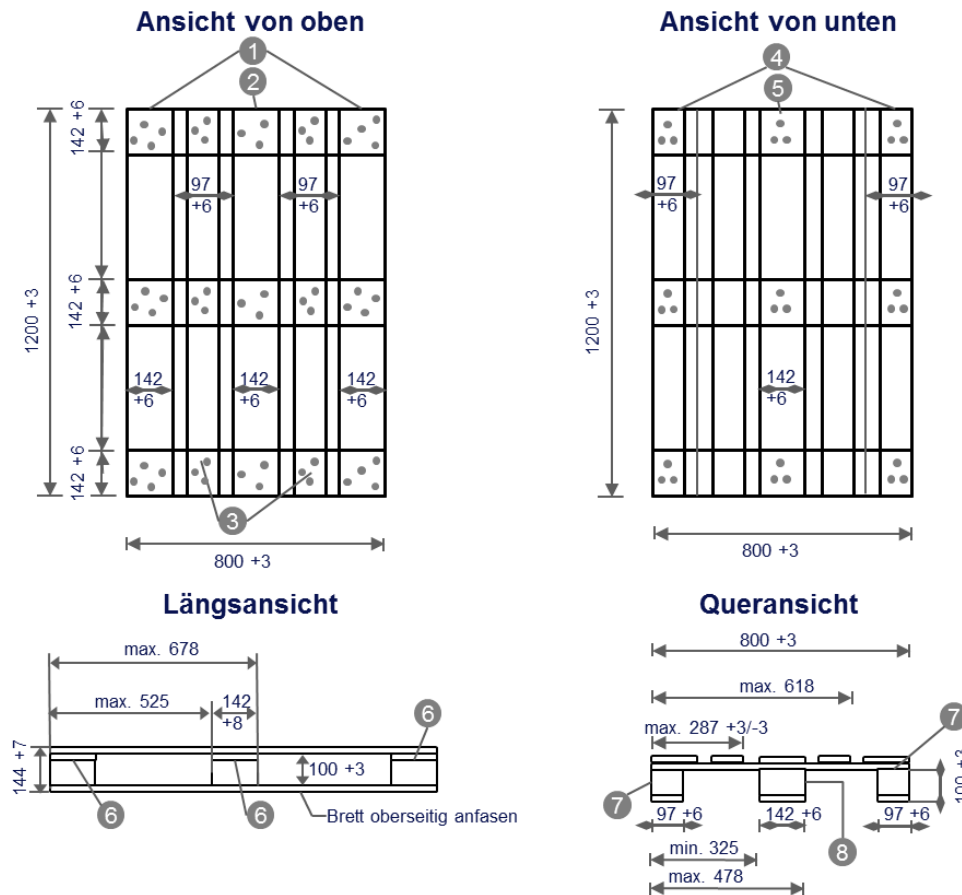
#### 2.2.1 Vierwege-Flachpalette aus Holz (800x1.200x144 mm)

Die Palette besteht aus 9 Klötzen und 11 Brettern, die durch 78 zugelassene Konvexringnägeln<sup>1</sup> miteinander zu einer Vier-Wege-Flachpalette verbunden sind. Folgende Toleranzen sind dabei zulässig: Länge 1.200mm (+3-0), Breite 800 mm (+3-0), Höhe 144 mm (+7-0) und eine Einfahrtiefe von 100 mm (+3-0). Die Fertigungstoleranzen berücksichtigen die natürlichen Eigenschaften des Werkstoffs Holz.

Die Grafik auf der nachfolgenden Seite zeigt die Vermaßung und Toleranzwerte.

<sup>1</sup> Für die Verbindung Deckbrett/Querbrett sind auch glatte Nägel zulässig (55 mm lang an der Unterseite umgeschlagen).

## Europalette aus Holz (800x1200x144) nach DIN EN 13698-1



Ltd. Nr.	Stückzahl	Bezeichnung	Nennmaße der Teile	Mindestmaße Bretter + zulässige Toleranzen
1	2	Deckrandbrett	1200 x 145 x 22	1200+3 x 142+8 x 22+2
2	1	Deckmittelbrett	1200 x 145 x 22	1200+3 x 142+8 x 22+2
3	2	Deckinnenbrett	1200 x 100 x 22	1200+3 x 97+6 x 22+2
4	2	Kufenrandbretter	1200 x 100 x 22	1200+3 x 97+6 x 22+2
5	1	Kufenmittelbrett	1200 x 145 x 22	1200+3 x 142+8 x 22+2
6	3	Querbrett	800 x 145 x 22	800+3 x 142+8 x 22+3
7	6	Klotz	145 x 100 x 78	142+8 x 97+6 x 78+1
8	3	Klotz	145 x 145 x 78	142+8 x 142+8 x 78+1

### 2.2.2 Entspricht EN-13698-1, bzw. UIC 435-2

Die Palette ist in folgenden Normungen definiert. Die UIC 435-2 (Stand 2014) der UIC (internationaler Eisenbahnverband) sowie die europäische Norm DIN-EN 13698-1 regeln dabei die Baunorm. Der Inhalt dieser Normungen ist standardisiert und zugänglich, so dass in dieser Ausführung darauf verzichtet werden wird.

### 2.2.3 4 Eckkanten gekappt, 3 Bodenbretter gefast

Alle 4 Eckkanten müssen gekappt (Abschrägung um 45°) sein. Dieses beugt der Absplitterung durch Anstoß bei Handhabung zwecks Verladung / Lagerung vor.

Alle drei Bodenbretter müssen im Überrollbereich gefast (Abschrägung um 45°) sein. Hierdurch wird der Absplitterung der Bodenbrettoberkanten vorgebeugt und die Überfahrbarkeit durch Flurförderfahrzeuge erleichtert.



Abbildung 2 - 2-1: 4 Eckkanten gekappt und 3 Bodenbretter gefast

### 2.2.4 Gebrauchsfähig, konform BGR 234/ProdSG

Im Produktsicherheits-Gesetz ist die In-Verkehr-Bringung von technischen Arbeitsmitteln im neuen wie im gebrauchten Zustand geregelt.

In der BGR 234 (Berufsgenossenschaftliche Regularien) ist die Zurverfügungstellung des Arbeitsmittels an Mitarbeiter bei wiederverwendungsfähigen Lagergeräten geregelt.

Die Paletten müssen nach diesen Bestimmungen entsprechend beschaffen sein sowie betrieben und geprüft werden. Dann kann man von Gebrauchsfähigkeit sprechen.

### 2.2.5 Gleichmäßiges und wiederkehrendes (normgerechtes) Nagelbild

Alle Befestigungselemente müssen so eingebracht werden, dass keines der Befestigungselemente seitlich aus einem Brett oder Klotz austritt. Sie müssen so tief im Holz sitzen, dass die Köpfe an der Brettoberfläche nicht überstehen. Die Befestigungselemente sind so einzubringen, dass ein größtmöglicher Abstand zwischen den Nägeln entsteht, um die Diagonalsteifigkeit zu gewährleisten. Der Abstand der Nägel zu den Bauteilkanten muss mindestens 20 mm betragen.

Alle Nägel, die zum Zusammenbau von Flachpaletten verwendet werden, tragen prinzipiell eine Kopfkennzeichnung, die aus zwei Buchstaben besteht.

Festigkeit des Zusammenbaus:

- **Verbindung Deckbrett – Querbrett – Klotz:**  
Festigkeit Verbindung 6,0kN / Zugfestigkeit Nagel > 700N pro mm<sup>2</sup> / Mindestlänge 88 mm / Verhältnis Kopf/Schaft > 2:1
- **Verbindung Bodenbrett – Klotz:**  
Festigkeit Verbindung 5,5kN / Zugfestigkeit Nagel > 650N pro mm<sup>2</sup> / Mindestlänge 68 mm / Verhältnis Kopf/Schaft > 2:1
- **Verbindung Deckbrett - Querbrett (Querbrett durchdringend, an der Unterseite umgeschlagen):**  
Festigkeit Verbindung 3,0kN / Zugfestigkeit Nagel 800N pro mm<sup>2</sup> / Mindestlänge 53 mm / Verhältnis Kopf/Schaft > 2:1
- **Verbindung Deckbrett - Querbrett (Querbrett nicht durchdringend):**  
Festigkeit Verbindung 3,0kN / Zugfestigkeit Nagel > 600N pro mm<sup>2</sup> / Mindestlänge 36 bis max. 41 mm / Verhältnis Kopf/Schaft > 2:1

Unterschiedliche Schaft- und Spitzenausführungen sind möglich.

Es dürfen nur regelmäßige, unabhängig geprüfte und zugelassene Nägel verwendet werden.

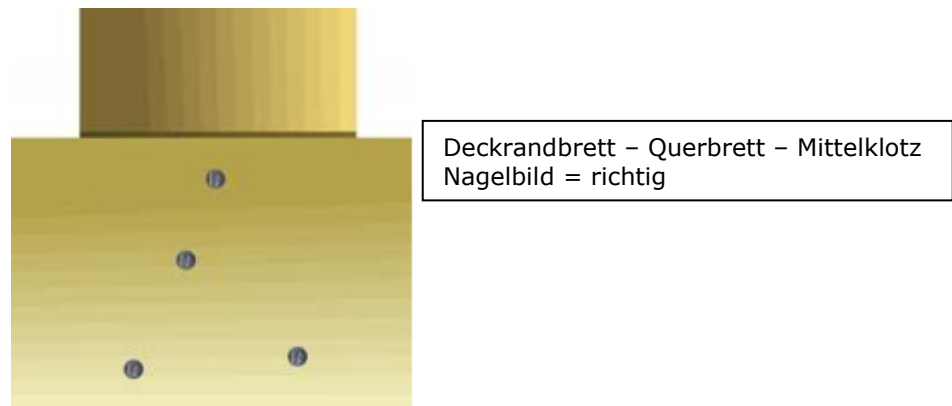


Abbildung 2 - 2: Nagelbild

### 2.2.6 Natürliche Brettlängsrisse zulässig

Bei der Beurteilung einer Palette haben natürliche Brettlängsrisse, sofern ihre Länge die Breite des Brettes nicht übersteigt und/oder sie keine Nagelschäfte freilegen, keine Beeinflussung auf die Tragfähigkeit und sind somit zulässig. In den Normungen, bzw. Bauvorschriften sind natürliche Brettlängsrisse abgegrenzt von durch die Produktion verursachten Rissen. Zu beachten ist auch der Punkt, unter welchem Holzsprenzungen mit sichtbaren Verbindungselementen geregelt sind (2.2.12).

### 2.2.7 Keine fehlenden Bauteile, wie Kufen, Klötze oder Bretter

Es dürfen an der Palette keine Bauteile fehlen. Fehlende Bauteile heben die Spezifikation auf und müssen durch lizenzierte Reparateure ersetzt werden, um die Gebrauchsfähigkeit wieder herzustellen.

### 2.2.8 Keine morschen oder faulen Bauteile

Die Palette darf kein morsches oder faules Bauteil aufweisen. Bei der Beurteilung des Allgemeinzustandes der Palette schließen morsche oder faule Bauteile die Eigenschaften der Gebrauchsfähigkeit aus. Ein Austausch betroffener Bauteile durch lizenzierte Reparateure ist möglich. Ansonsten wird die Palette zu Abfall.

(Altholzkategorie A1 / Abfallschlüssel-Nr.: 150103)

### 2.2.9 Keine unzulässigen Bauteile

Unzulässige Bauteile, wie zu schmale, zu dünne und / oder zu kurze Bretter oder Klötze (über- oder untermaßig, außerhalb der vorgeschriebenen Toleranzen) sowie Nägel ohne Kopfkennzeichnung entsprechen nicht der zulässigen Normung und verletzen zudem das Markenrecht. Siehe hierzu auch die Abbildung auf dem Poster unter „nicht gebrauchsfähig“.

### 2.2.10 Keine abstehenden, quer an- oder durchgebrochenen Bretter

Abstehende Bretter, vorhandene, aber nicht mehr mit allen vorgesehenen Befestigungspunkten verbundene sowie quer oder schräg an- oder durchgebrochene Bretter heben die Spezifikation auf und müssen durch lizenzierte Reparateure befestigt oder ersetzt werden, um die Gebrauchsfähigkeit wieder herzustellen. Zu beachten ist auch Punkt 2.2.12, unter welchem Holzsprenzungen mit sichtbaren Verbindungselementen geregelt sind.

### 2.2.11 Keine über die Breite / Länge um ca. > 1 cm verdrehten Klötze

Paletten deren Klötze um ca. > 1 cm verdreht sind, sind als nicht gebrauchsfähig einzustufen und der Reparatur zuzuführen. Sobald ein Klotz mehr als ca. 1 cm über die Breite oder Länge verdreht ist, kann bei Zurückschlagen (Ausrichten zum Originalzustand) nicht mehr die erforderliche Stabilität im Hinblick auf Diagonalsteifigkeit gewährleistet werden. Klötze mit weniger als ca. 1 cm über die Breite oder Länge können vom Verwender zurückgeschlagen werden, um somit von Klasse C möglicherweise in Klasse A oder B eingestuft werden zu können.

### 2.2.12 Absplitterungen, Holzspreizungen mit sichtbaren Verbindungselementen (max. 1 pro Bauteil und max. 2 pro Palette)

Sind bei einer Palette Absplitterungen oder Holzspreizungen vorhanden, welche Verbindungselemente sichtbar machen, so gilt für die Einordnung in die Gebrauchsfähigkeit folgende Regelung:

- Maximal ein sichtbares Verbindungselement pro Bauteil (Brett oder Klotz)
- Pro Palette maximal zwei sichtbare Verbindungselemente **insgesamt** zulässig
- Die sichtbaren Verbindungselemente (Nagelschäfte) dürfen dabei weder frei noch hervorstehend sein.
- Die Spitzen der Verbindungselemente dürfen nicht sichtbar/freiliegend sein.
- Paletten der Klassen neu, A und B dürfen keine sichtbaren Verbindungselemente aufweisen.
- Die Statik der Palette ist durch diese Regelung nicht beeinflusst und eine zweckmäßige Verwendung (nicht im Hochregal) bedienbar

Absplitterungen und Ausbrüche sind gekennzeichnet durch fehlendes Holz an der betreffenden Stelle. Die unter Punkt 2.2.19 beschriebenen Splitter befinden sich im Gegensatz dazu noch an der Palette.

Allgemeine Voraussetzung zur Gewährleistung der technischen Eigenschaften für die Einstufung der Gebrauchsfähigkeit gemäß den gesetzlichen Vorgaben sowie den Normen in allen Qualitätsklassen ist es, dass die Verbindungsmittel nicht ihre Funktion im Hinblick auf Festigkeit und Auszugskräfte verlieren.

### 2.2.13 Oberflächenfeuchtigkeit und durchnässte Paletten

Für alle vier Klassen (inklusive der neuen Palette) gilt, dass die Palette für eine allgemeine Gebrauchsfähigkeit von Umgebungseinflüssen wie Schnee, Matsch oder feuchtem Laub befreit werden sollte. Die Palette darf also nicht durchnässt in Umlauf gebracht werden. Eine durch Gebrauch entstandene Oberflächenfeuchtigkeit, wie etwa bei Einsatz im Obst- und Gemüse-Bereich ist dagegen für die Klassen A – C unbedenklich.

### 2.2.14 Keine Verunreinigungen, die an Ladegüter abgegeben werden können

Sollte eine Reinigung der verunreinigten Paletten durch den Verwender nicht möglich sein und ein Austausch von Bauteilen als wirtschaftlich sinnvoll erachtet werden, so muss die Palette einem lizenzierten Reparaturbetrieb zugeführt werden.

Dies betrifft z. B. Verunreinigungen durch Farbe, Öle, Produktrückstände oder Geruch, Befall durch Insekten und Schädlinge oder Schimmelbefall. Sollte sich der Zustand einer verunreinigten Palette als irreparabler Schaden herausstellen, ist diese zu entsorgen.

Sind die Verunreinigungen rückstandslos zu beseitigen, so kann die Palette gemäß ihrem Zustand bis in die Klasse A eingeordnet werden. Leichte Verschmutzungen, die nicht an Ladegüter abgegeben werden können, verhindern lediglich eine Einordnung in Klasse A.

### 2.2.15 Anhaftungen

Damit ist neben Folien und Pappresten v. a. auch das Anhaften von Labeln gemeint. Dieses Kriterium ist lediglich für die Einordnung in die Qualitätsklassen B und A heranzuziehen. Um später falsche Lesungen, etc. zu vermeiden, sind für den Einsatz in z. B. Hochregallägern (dies entspricht der MFH-Tauglichkeit der Qualitätsklassen A und B) Anhaftungen zu entfernen (Verweis auf Mängelbeseitigung durch den Verwender bei nicht gebrauchsfähigen Paletten). Für die Einordnung der Palette in die Qualitätsklasse C sind die genannten Anhaftungen auf allen Prozessstufen (z. B. der Anlieferung von beladenen Paletten beim Empfänger, der Rückgabe von Leerpalletten als auch der Leergutlieferung an den Versender) zulässig.

### 2.2.16 Gebrauchsspuren

Gebrauchsspuren beeinträchtigen nicht die Verwendbarkeit der Palette. Sie sind ein sichtbares Zeichen, dass die Palette bereits in Verwendung war. Die Spuren können zum Beispiel von Flurförderfahrzeugen oder Hochregallagertechnik kommen.

### 2.2.17 Mindestens je eine lesbare vorgeschriebene Kennzeichnung

Mindestens je ein Markenkennzeichen sowie die Herstellerkennung müssen lesbar, bzw. vorhanden sein. Die Markenkennzeichnung ist unter Punkt 3.5 nachzulesen. Mindestens ein Markenzeichen muss vorhanden sein, ansonsten ist die Palette nicht als genormtes, qualitätsüberwachtes und wiederverwendungsfähiges technisches Arbeitsmittel identifizierbar.

Für die Einstufung in die Qualitätsklasse „NEU“ muss die Herstellerkennung mindestens auf einem Mittelklotz vorhanden sein, um der Produkthaftung gerecht zu werden. Es dürfen keine unternehmensinternen Zeichen eingebrannt sein. Bei Reparatur ist die Kennzeichnung am Mittelklotz durch einen Reparaturkennzeichnungsnagel bzw. Prüfnagel zulässig.

### 2.2.18 Alle vorgeschriebenen Kennzeichnungen lesbar

Markenzeichen und Herstellerkennung müssen komplett lesbar sein. Dies ist notwendige Voraussetzung für die Einstufung in die Qualitätsklasse A.

### 2.2.19 Keine abstehenden Splitter durch Gebrauch

Dies ist notwendige Voraussetzung für die Einstufung in die Qualitätsklassen A oder B. Es handelt sich bei dem hier beschriebenen Qualitätskriterium um tatsächlich abstehende und noch an der Palette befindliche Holzsplitter, die durch Nutzereinfluss entstanden sind, und z. B. die Maschinengängigkeit beeinflussen. Nach Entfernen des eigentlichen Splitters (Mängelbeseitigung) ist die Palette wieder den Qualitätsklassen A oder B zuzuordnen. Durch diese Benennung (Zuordnung in A oder B) wird die Unversehrtheit der Palette dargelegt und sie ist somit MFH-tauglich (maschinengängig, fördertechniktauglich und hochregallagerfähig).

### 2.2.20 Keine verdrehten Klötze

Dies ist notwendige Voraussetzung für die Einstufung in die Qualitätsklassen A oder B. Die Innen- und Außenklötze dürfen nicht verdreht sein, denn dies führt z. B. zu Beeinträchtigungen bei automatischen Förderanlagen. Hinsichtlich des Grades der Verdrehung kann bei weniger als ca. 1 cm über die Breite oder Länge durch Zurückschlagen dieses Kriterium wieder erreicht werden (s. 2.2.11).

### 2.2.21 Keine hervorstehenden Befestigungselemente

Bei den Klassen A, B und C dürfen keine hervorstehenden Befestigungselemente sichtbar sein. Sollten z. B. Nagelköpfe aus dem Palettenholz herausragen, so sind die Paletten nicht MFH-tauglich. Die Nagelköpfe können aber vom Verwender im Rahmen einer Mängelbeseitigung wieder eingeschlagen werden.

### 2.2.22 Holzfeuchte $\leq$ 22%

Dies ist Voraussetzung für die Einstufung in die Qualitätsklassen A oder B. Bei Auslieferung darf die Holzfeuchte 22% nicht überschreiten. Dies wird über ein elektronisches Prüfverfahren mittels Holzfeuchtemessgerät inkl. isolierter Messspitzen ermittelt (s. EN 13183-2). (s. 2.2.13).

### 2.2.23 Keine Verschmutzung

Dies ist Voraussetzung für die Einstufung in die Qualitätsklasse A. Paletten dürfen dabei keine Verschmutzungen aufweisen. Somit wird eindeutig vermieden, dass die darauf gelagerten Güter verunreinigt werden könnten. Auch bei Paletten der Qualität B und C dürfen die Verschmutzungen nicht so stark sein, dass diese an das Ladegut oder die Umgebung abgegeben werden können (2.2.14).

### 2.2.24 Helles Holz

Dieses Kriterium gilt nur für eine Einstufung in die Qualitätsklasse A. Paletten mit sehr wenigen Umläufen haben dementsprechend nur geringe Gebrauchsspuren. Eine Holznachdunklung, egal aus welchem Grund, ist für dieses Kriterium nicht zulässig. Das Kriterium „helles Holz“ ist subjektiv und trifft keinerlei Aussage über die Gebrauchsfähigkeit der Palette.

### 2.2.25 Fazit

Die in diesem Kapitel beschriebenen Kriterien bilden die Grundlage für die Definition der beschriebenen Palettenqualitätsklassen.

Bilaterale Vereinbarungen sind insbesondere für die Beziehung zwischen Palettendienstleister und Verwender weiter möglich und notwendig, um die Überprüfung einzelner Kriterien, wie z. B. der Holzfeuchte und der anzuwendenden Messmethoden zu regeln. In diesem Kontext wird auch geregelt, inwieweit für die Überprüfung der Kriterien eine maschinelle Qualitätsprüfung für die Prozesspartner notwendig ist.

Mit den gefundenen Definitionen ist sich die Anwenderschaft sicher, eine ausreichende Regelung des Handling gewährleisten zu können.

## 2.3 Grundregeln zum Einsatz der Palettenqualitätsklassen

Auf eine umfassende, auch theoretische Herangehensweise bei der Untersuchung des Einsatzes wurde innerhalb der Fachgruppenarbeit verzichtet. Stattdessen wurden folgende vier Grundregeln zum Einsatz der Palettenqualitätsklassen aufgestellt:

1. Bei beladenen Paletten kann im Regelfall (außer in technisierten Anlagen) nur zwischen „gebrauchsfähig“ und „nicht gebrauchsfähig“ unterschieden werden.
2. Bilateral können, bzw. sollen die verschiedenen Klassen auf allen Ebenen zwischen den handelnden (Vertrags-) Parteien vereinbart werden (z. B.: können Empfänger, die wegen ihrer hohen Technisierung im internen Ablauf bei der Anlieferung bessere Qualitäten als „C“ vorschreiben, sich im Gegenzug auch verpflichten, A oder B zurückzugeben).
3. Bei Tausch von Leerpaletten ist eine Unterscheidung nach neu/A/B/C möglich.
4. Bei Bezug von Leerpaletten über z.B. Dienstleister ist eine Unterscheidung nach neu/A/B/C möglich und sinnvoll.



### 3 Qualitätskriterien „Neue Palette“

#### 3.1 Grundsatz

Zusätzlich zu den unter Punkt 2 beschriebenen Kriterien werden hier noch einmal die wesentlichen Kriterien für den Herstellungsprozess und die Eigen- und Fremdüberwachung beschrieben. Grundsätzlich gelten die in EN 13698-1 (in der jeweils gültigen Fassung) beschriebenen Anforderungen sowie die Anforderungen des UIC-Merkblattes 435-2 (in der jeweils gültigen Fassung).

#### 3.2 Material

Das Ausgangsmaterial ist Holz und unterscheidet sich in Weichholz (Bsp. Kiefer, Fichte, etc.) und Hartholz (Bsp. Akazie, Erle, etc.).

Holzwerkstoff darf nur für Klötze verwendet werden. Der Werkstoff muss den Bestimmungen der UIC 435-2 (Stand:2014) entsprechen.

#### 3.3 Leerpaletten-Stapelfähigkeit

Die Leerstapelung der Paletten erfordert eine sachgemäße Handhabung unter Berücksichtigung der hierfür vorgesehenen Stapel- bzw. Arretierhilfen. Dadurch ist eine leichte, formschlüssige und gegen Verrutschen gesicherte Stapeleinheit bildbar. Ein Leerpaletten-Modul sollte nicht mehr als 26 Paletten beinhalten.

#### 3.4 Identifikation

Der beschriebene Palettentyp beinhaltet auf dem Produkt (Palette) keine Identifikationsstandards gemäß GS1 Vorgaben. (Auto-ID-Elemente)

#### 3.5 Kennzeichnung

Folgende Kennzeichnungen entsprechen diesem Palettentyp:

	Klotz	Kennzeichnung	Palettenorganisation			
			EPAL	UIC/EUR <sup>2</sup>		WORLD
Längs- seite (rechts)	linker Klotz	Markenzeichen	<b>EPAL</b>	<b>EPAL</b>	<b>UIC</b>	<b>WORLD</b>
	rechter Klotz	Markenzeichen	<b>EPAL</b>	<b>EUR</b>	<b>EUR</b>	<b>WORLD</b>
	mittlerer Klotz	IPPC Nr. + Herstellungsland	X	X	X	X
		Hersteller Code	X	X	X	X
		Produktionsjahr	X	X	X	X
		Produktionsmonat	X	X	X	X
		Lizenzgebendes UIC-EVU		X	X	
Längs- seite (links)	linker Klotz	Markenzeichen	<b>EPAL</b>	<b>EPAL</b>	<b>UIC</b>	<b>WORLD</b>
	rechter Klotz	Markenzeichen	<b>EPAL</b>	<b>EUR</b>	<b>EUR</b>	<b>WORLD</b>
	mittlerer Klotz	IPPC Nr. + Herstellungsland	X	X	X	X
		Hersteller Code	X	X	X	X
		Produktionsjahr	X	X	X	X
		Produktionsmonat	X	X	X	X
		Lizenzgebendes UIC-EVU		X	X	

<sup>2</sup> Die EPAL/EUR-Kennzeichnung existiert nur noch für im Umlauf befindliche Paletten. Seit 2013 wird diese Kennzeichnung für Neupaletten nicht mehr verwendet.

### 3.6 Eigenüberwachung

Der zugelassene Hersteller stellt durch sein QM System eine kontinuierliche Qualitätsüberwachung gemäß DIN EN 13698-1 bzw. UIC 435-2 sicher. Gleiches gilt für zugelassene Reparatoren.

Vor Auslieferung müssen die Paletten qualitätsgeprüft werden.

### 3.7 Fremdüberwachung

Die Fremdüberwachung des Herstellungs- und Reparaturprozesses wird durch eine externe unabhängige Prüfgesellschaft durchgeführt.

### 3.8 Qualitätskriterien einer neuen Palette

- Vierwege Flachpalette aus Holz (800 mmx1.200 mm) gemäß DIN EN 13698-1 bzw. UIC 435-2
- Gebrauchsfähig, konform ProSG
- Sägerau hergestellt, normgerechtes Nagelbild
- Natürliche Brett längsrisse zulässig, sofern ihre Länge die Breite des Brettes nicht übersteigt
- Keine fehlenden Bauteile, wie Brett, Kufe, Klotz
- Keine morschen oder faulen Bauteile
- Keine unzulässigen Bauteile
- Keine abstehenden, an- oder durchgebrochenen Bretter
- Keine verdrehten Klötze
- Keine Absplitterungen, Holzsprenzungen mit sichtbaren Verbindungselementen
- Keine durchnässten Paletten
- Keine Verunreinigungen, die an Ladegüter abgegeben werden können
- Keine Anhaftungen, z. B. Folien, Pappe, Bänder
- Alle vorgeschriebenen Kennzeichnungen lesbar
- Keine abstehenden Splitter
- Holzfeuchte  $\leq 22\%$  oder nach bilateraler Absprache zwischen Hersteller und Anwender
- Keine Verschmutzungen
- Helles Holz

## 4 Ausführungen

Folgende Ausführungen wurden bei der Erstellung dieser Typbeschreibung aufgenommen:

EPAL	42 90051 99993 4
WORLD	40 59214 99993 4
UIC/EUR	40 61238 99993 7

## 5 Glossar

### 5.1 Begriffserklärungen

Begriff	Beschreibung und Definition
<b>Eigenüberwachung</b>	Durch den Hersteller/Reparateur betriebsintern durchgeführte Qualitätskontrollen zur Überwachung des Produktions- bzw. Reparaturprozesses auf Einhaltung der festgelegten Qualitätsparameter und deren Grenzwerte.
<b>Fremdüberwachung</b>	Durchführung von technischen Prüfungen an Fertigungsmustern durch zugelassene Material-Prüfinstitute zur Konformitätsbescheinigung sowie externe Audits durch akkreditierte Zertifizierungsstellen zur Kontrolle der Eigenüberwachung und Zertifizierung von Managementsystemen.
<b>EPAL</b>	European Pallet Association e. V.
<b>UIC</b>	Union Internationale des Chemins de fer (Internationaler Eisenbahnverband)
<b>UIC 435-2</b>	Güte (Bau-)norm für eine Europalette mit den Maßen 800x1.200x144 mm (Stand 2014)
<b>BGR 234</b>	Berufsgenossenschaftliche Regel für die Sicherheit im Umgang mit einem Lagergerät
<b>ProSG</b>	Produktsicherheitsgesetz
<b>Gebrauchsfähig</b>	bei bestimmungsgemäßer Verwendung zwecks Lagerung und Transport
<b>MFH tauglich</b>	maschinengängig, fördertechnikauglich (Roll- und Kettenförderer) und hochregallagerfähig
<b>ISPM 15/IPPC</b>	pflanzenschutztechnische Behandlung gemäß IPPC Vorgaben technischer Trocknung (KD = kiln dried)
<b>A1/150103</b>	Altholzkategorie, Abfallschlüssel 150103
<b>GS1 / GS1 Germany</b>	Internationale Organisation mit Sitz in Brüssel zur Förderung und Weiterentwicklung der GS1 Standards (u. a. GTIN, GLN, NVE/SSCC, EANCOM®). Angeschlossen sind über 120 nationale GS1 Organisationen weltweit, für Deutschland GS1 Germany. Die GS1 Germany GmbH wurde 1974 als Tochter des heutigen EHI Retail Institute und des Markenverbandes e. V. gegründet. Sie ist die deutsche GS1 Gesellschaft.
<b>GS1 Standards</b>	Weltweit gültige Identifikations- und Kommunikationsstandards wie der Barcode, welche reibungslose und effiziente Geschäftsprozesse an jedem Punkt der Wertschöpfungskette ermöglichen.

## 5.2 Normative Verweise

**EN 13698-1:2003:** Produktspezifikation für Paletten – Teil 1: Herstellung von 800 mm x 1.200 mm Flachpaletten aus Holz; Deutsche Fassung EN 13698-1:2003

**ENV 717-1:** Holzwerkstoffe – Bestimmung der Formaldehydabgabe – Teil 1: Formaldehydabgabe nach der Prüfkammer-Methode

**EN 1087-1:** Spanplatten – Bestimmung der Feuchtebeständigkeit – Teil 1: Kochprüfung

**EN 1310:1997:** Rund- und Schnittholz – Messung der Merkmale

**EN 12246:1999:** Qualitäts-Sortierung von Holz zur Verwendung in Paletten und Packmitteln

**EN 13183-1:** Feuchtegehalt eines Stückes Schnittholz – Teil 1: Bestimmung Darrverfahren

**EN 13183-2:** Feuchtegehalt eines Stückes Schnittholz – Teil 2: Schätzung durch elektronische Widerstandsmessverfahren

**EN ISO 445:1998:** Paletten für die Handhabung von Gütern – Begriffe (ISO 445:1996)

**prEN ISO 8611-1:2000:** Paletten für den Gütertransport – Teil 1: Prüfverfahren für Flachpaletten

**EN ISO 12777-3:** Prüfung von Verbindungen an Paletten – Teil 3: Bestimmung der Festigkeit der Palettenverbindungen

**ISO 3133:** Wood – Determination of ultimate strength in static bending

## A.1 Qualitätskriterien

### Qualitätsklassifizierung einer Europalette

#### Merkmale zur Klassifizierung einer Europalette:

	Neu	Klasse A	Klasse B	Klasse C
1 Vierwege Flachpalette aus Holz (800 x 1.200 mm) gemäß DIN EN 13698-1	✓	✓	✓	✓
2 Fertigung nach UIC-Norm 435-2	✓	✓	✓	✓
3 4 Ecken gekappt, 3 Bodenbretter beidseitig gefast	✓	✓	✓	✓
4 Gebrauchsfähig, konform ProdSG	✓	✓	✓	✓
5 Sägerauh hergestellt, normgerechtes Nagelbild	✓	✓	✓	✓
6 Natürliche Brettlangrisse zulässig	✓	✓	✓	✓
7 Keine fehlenden Bauteile, wie Brett, Kufe, Klotz	✓	✓	✓	✓
8 Keine morschen, faulen oder verwitterten Bauteile	✓	✓	✓	✓
9 Keine unzulässigen Bauteile	✓	✓	✓	✓
10 Keine abstehenden, an- oder durchgebrochenen Bretter	✓	✓	✓	✓
11 Keine verdrehten Klötze	✓	✓	✓	✓
12 Keine Absplitterungen, Holzsprenzungen mit sichtbaren Verbindungselementen	✓	✓	✓	✓
13 Keine durchnässten Paletten	✓	✓	✓	✓
14 Keine Verunreinigungen, die an Ladegüter abgegeben werden können, z. B.: Farbe, Öl, Geruch, Befall durch Insekten, Schimmelbefall	✓	✓	✓	✓
15 Keine Anhaftungen, z. B. Folien, Pappe, Bänder	✓	✓	✓	✓
16 Gebrauchsspuren	✓	✓	✓	✓
17 Mindestens je eine lesbare vorgeschriebene Kennzeichnung	✓	✓	✓	✓
18 Alle vorgeschriebenen Kennzeichnungen lesbar	✓	✓	✓	✓
19 Keine abstehenden Splitter durch Gebrauch	✓	✓	✓	✓
20 Leicht verdrehte Klötze ≤ ca. 1 cm Überstand	✓	✓	✓	✓
21 Max. ein sichtbares Verbindungselement pro Bauteil, max. 2 sichtbare Verbindungselemente pro Palette	✓	✓	✓	✓
22 Holzfeuchte ≤ 22 %	✓	✓	✓	✓
23 Keine Verschmutzungen	✓	✓	✓	✓
24 Helles Holz	✓	✓	✓	✓

#### Kurzes Glossar

**DIN EN 13698-1** Produktspezifikation für Paletten – Teil 1: Herstellung von 800 x 1.200 mm Flachpaletten aus Holz

**EPAL** European Pallet Association e.V. (Wahlerstr. 28, 40472 Düsseldorf, T +49 211 9848048-0, F+49 211 9848048-48, E [info@epal-pallets.org](mailto:info@epal-pallets.org), [www.epal.eu](http://www.epal.eu))

**Gebrauchsfähig** Bei bestimmungsgemäßer Verwendung zwecks Lagerung und Transport

#### ISPM15/IPPC

Pflanzenschutztechnische Behandlung gemäß IPPC Vorgaben technischer Trocknung (KD = kiln dried)

#### MHF tauglich

Maschinengängig, fördererzeugtauglich (Roll- und Kettenförderer) und hochregallagerfähig

#### ProdSG

Produktsicherheitsgesetz

#### UIC

Union Internationale des chemins de fer (Internationaler Eisenbahnverband) (16 rue Jean Rey, 75015 Paris, T +33 1 44 49 20 20, F +33 1 44 49 20 29, [www.uic.org](http://www.uic.org))

#### UIC 435-2

Güte(Bau-)norm für eine EUR-Palette mit den Maßen 800 x 1.200 x 144 mm

Gedruckt auf FSC-zertifiziertem Papier | GS1 Germany, Köln, 6/2016

#### GS1 Germany GmbH

CC MTV – Competence Center Mehrwegtransportverpackungen | Maarweg 133 | 50825 Köln

T +49 221 94714-349 | F +49 221 94714-7349 | E [mehrweg@gs1-germany.de](mailto:mehrweg@gs1-germany.de)

[www.gs1-germany.de](http://www.gs1-germany.de)





## Impressum

Herausgeber:  
GS1 Germany GmbH

Geschäftsführer:  
Jörg Pretzel

Text: Thomas Niebur

GS1 Germany GmbH  
Maarweg 133, D-50825 Köln

Postfach 30 02 51  
D-50772 Köln

Tel: +49 (0)221 94714-0  
Fax: +49 (0)221 94714-990

E-Mail: [info@gs1-germany.de](mailto:info@gs1-germany.de)  
Homepage: [www.gs1-germany.de](http://www.gs1-germany.de)

© 2017 GS1 Germany GmbH, Köln

**GS1 Germany GmbH**

Maarweg 133  
50825 Köln

**T** + 49 221 94714-0

**F** + 49 221 94714-990

**E** [info@gs1-germany.de](mailto:info@gs1-germany.de)

[www.gs1-germany.de](http://www.gs1-germany.de)

