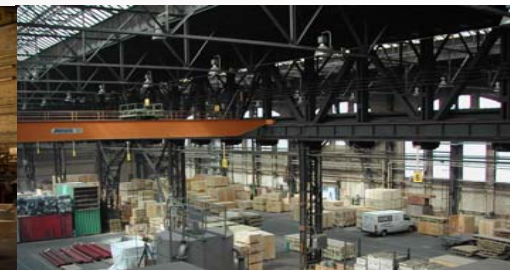


# KONEX

## verpackungslogistik





**Was ist eine geeignete Exportverpackung ?**



Exportverpackungen werden heute nach den Richtlinien des HPE gefertigt. Der Bundesverband Holzpackmittel, Paletten, Exportverpackung (HPE) e. V. ist ein Fachverband mit bundesweit rund 320 Unternehmen aus allen Bereichen der Holzpackmittelindustrie, die rund 75 % des Branchenumsatzes repräsentieren.

Die HPE-Verpackungsrichtlinien legen Mindeststandards für belastungs- und beanspruchungsgerechte Verpackungen für den Transport technischer Güter fest.

Ihr Ziel ist der Schutz dieser Waren vor den vielfältigen Belastungen im Verlauf der Logistikkette, so dass das Produkt am Zielort unversehrt zum Einsatz bereitgestellt werden kann.



Die richtige Auswahl, Konstruktion sowie Beschaffenheit der Verpackung ist für einen schadenfreien Transport von gleich hoher Bedeutung wie die Anforderungen an die Ware selbst.

Häufig wird im Bereich der Verpackung gespart, um die Gesamtkosten zu senken. Diese Verpackungen erfüllen häufig nicht die an sie gestellten Anforderungen, so dass sie den mechanischen, klimatischen, biotischen und chemischen Belastungen während des Transportes, der Lagerung und des Umschlags nicht gerecht werden.

Eine nicht beanspruchungsgerechte Verpackung bedeutet zwar nicht, dass daraus zwangsläufig ein Schaden resultiert, das Risiko wird hierdurch jedoch zum Teil immens erhöht.



3826 x 536 x 590 cm      brutto: 82 to





## Definitionen

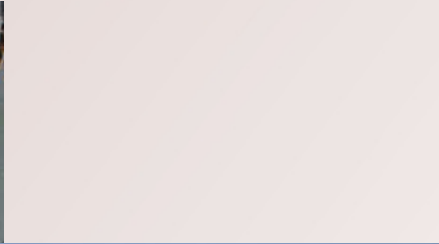
Transportverpackung:

Gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 der Verpackungsverordnung zählen zur Transportverpackung:

" Fässer, Kanister, Kisten, Säcke einschließlich Paletten, Kartonagen, geschäumte Schalen, Schrumpffolien und ähnliche Umhüllungen, die Bestandteile von Transportverpackungen sind und die dazu dienen, Waren auf dem Weg vom Hersteller bis zum Vertreiber vor Schäden zu bewahren, oder die aus Gründen der Sicherheit des Transportes verwendet werden."

Im Gegensatz zu den Verkaufsverpackungen werden die Transportverpackungen nach dem Transport zum Händler (Großhandel, Einzelhandel etc.) entfernt und die Ware ohne diese Verpackung an die Verbraucher oder Dritte weitergegeben.

Container stellen entgegen der allgemeinen Meinung keine Verpackung dar. Sie dienen nur dem Transport.





## Funktionen der Verpackung

Die verschiedenen Funktionen der Verpackung werden in

- Primärfunktion
- Sekundärfunktion

unterschieden.

Im Gegensatz zu den Primärfunktionen, die sich eher auf die technische Beschaffenheit der Verpackung beziehen, beschreiben die Sekundärfunktionen den kommunikativen Bereich.



Die Primär-, Sekundär- und Tertiärfunktionen werden in folgende Unterfunktionen unterteilt:

Primärfunktion:

- Schutzfunktion
- Lagerfunktion
- Lade- und Transportfunktion

Sekundärfunktion:

- Verkaufsfunktion
- Werbefunktion
- Dienstleistungsfunktion
- Garantiefunktion



## Schutzfunktion

Die Schutzfunktion der Verpackung besteht prinzipiell darin, dass sie Ware und Umwelt wechselseitig voneinander abzuschirmen hat. Der nach innen gerichtete Schutz bezweckt die vollständige Erhaltung des Gebrauchswertes der verpackten Waren. Die Verpackung hat die Ware dementsprechend gegen Verlust, Beschädigung, Diebstahl zu schützen.

Dazu muss sie die bei Transport-, Umschlag- und Lagervorgängen in vielfältigen Formen auftretenden statischen und dynamischen Kräfte sicher aufnehmen können. Häufig ist die Ware auch gegenüber meteorologischen Einflüssen, wie Temperatur, Luftfeuchte, Niederschlag und Sonneneinstrahlungen, zu schützen. Dieses kann zusätzlich zu einer "äußeren Verpackungsmaßnahme" auch noch "innere Verpackungsmaßnahmen" erfordern.



Der von der Verpackung nach außen gerichtete Schutz hat zu gewährleisten, dass jede Beeinträchtigung der Umgebung durch die Ware verhindert wird. Diese Forderung erhält größtes Gewicht beim Transport von gefährlichen Gütern. Dabei ist der Schutz des Menschen an erster Stelle zu nennen. Darüber hinaus hat die Verpackung Verschmutzungen, Beschädigungen oder anderweitig nachteilige Beeinflussungen der Umwelt sowie anderer Waren weitestgehend auszuschließen.

Sach- und fachgerechtes Verpacken ist speziell im Maschinen- und Anlagenbau ein unverzichtbarer Beitrag zur Werterhaltung des Produktes und damit Bestandteil der Qualitätssicherung.



## Lade- und Transportfunktion

Die zweckmäßige Handhabung der Waren verlangt, Transportverpackungen grundsätzlich in einer solchen Weise auszuführen, dass sie leicht, rationell und sicher gegriffen, aufgenommen, bewegt, abgesetzt und gestaut werden können. Verpackungen üben dementsprechend einen maßgeblichen Einfluss auf die Effektivität des Transports, Umschlags und der Lagerung von Waren aus. Sie sollten deshalb leicht manipulierbar ausgeführt und für eine flächen- und raumsparende Lagerung bzw. Stauung geeignet sein. Ihre Form und Festigkeit sollten ein weitgehend lückenloses Nebeneinander-, aber auch das sichere Übereinanderstauen zulassen.

Die rationellste Art des Stückgutumschlages wird durch die Bildung von Ladeeinheiten erreicht. Deshalb sollten Verpackungen grundsätzlich fördernd auf die Bildung von Ladeeinheiten wirken. Ihre Abmessungen sowie die aufzunehmenden Massen sind möglichst auf die Abmessungen und die Tragfähigkeit von Standardpaletten und -containern abzustimmen.



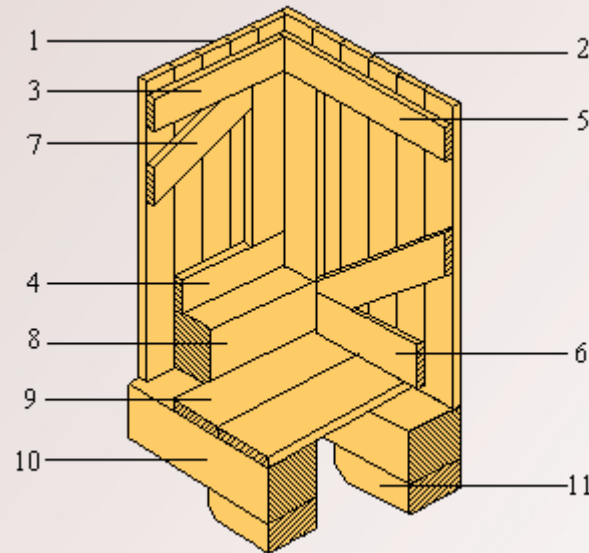
Für den ausschließlichen oder teilweise manuellen Umschlag vorgesehene Verpackungen müssen gut zu greifen sein und dürfen nur entsprechend geringe Massen aufweisen. Schwere Waren sind grundsätzlich in Verpackungen unterzubringen, die einer mechanischen Behandlung gut zugänglich sind. Derartige Versandstücke müssen durch Gabelstapler unterfahrbar sowie mit zweckmäßigen Anschlagpunkten für die Lastaufnahme der Hebezeuge ausgestattet sein, die erforderlichenfalls besonders zu kennzeichnen sind (Handhabungsmarkierungen).

Die Lade- und Transportfunktion stellt Forderungen an die äußere Form der Verpackung, an die Masse der darin unterzubringenden Waren sowie an die zweckmäßige Nutzung von Packhilfsmitteln. Die für das geforderte Übereinanderstauen der Waren notwendige Festigkeit der Verpackung zeigt den engen Zusammenhang der Lade- und Transportfunktion mit der Schutzfunktion.



## Konstruktionen

Kisten bestehen hauptsächlich aus dem Boden, den Seiten- und Kopfwänden, dem Deckel und verschiedenen Einbauten im Inneren der Kiste.



1 - Kopfwand

4 - Untere Querleiste

7 - Diagonalleiste

10 - Längskufe

2 - Seitenwand

5 - Obere Längsleiste

8 - Kopfkantholz

11 - Seilanschlagleisten

3 - Obere Querleiste

6 - Untere Längsleiste

9 - Bodenbrett



## Lastannahme nach der CTU-Richtlinie für den kombinierten Verkehr

Beförderungsmittel	Vorwärts wirkende Beschleunigung	Rückwärts wirkende Beschleunigung	Seitwärts wirkende Beschleunigung
<b>Straßenfahrzeug</b>	<b>1,0 g</b>	<b>0,5 g</b>	<b>0,5 g</b>
<b>Eisenbahn Rangierverkehr Kombinierter Verkehr</b>	<b>4,0 g 1,0 g</b>	<b>4,0 g 1,0 g</b>	<b>0,5 g 0,5 g</b>
<b>Seeschiff Ostsee Nordsee Weltweite Fahrt</b>	<b>0,3 g 0,3 g 0,4 g</b>	<b>0,3 g 0,3 g 0,4 g</b>	<b>0,5 g 0,7 g 0,8 g</b>
<b>Flugzeug</b>	<b>1,5 g</b>	<b>1,5 g</b>	<b>vertikal +/- 3,0 g</b>





# Korrosionsschutz

- aktiver Korrosionsschutz
- passiver Korrosionsschutz
- permanentener Korrosionsschutz
- temporärer Korrosionsschutz



## Aktiver Korrosionsschutz

Der aktive Korrosionsschutz hat zum Ziel, die Reaktionen, die während der Korrosion ablaufen, zu beeinflussen. Dabei kann sowohl das Packgut, das korrosive Mittel als auch die Reaktion als solche so gesteuert werden, dass eine Korrosion vermieden wird. Beispiele hierfür sind die Entwicklung korrosionsbeständiger Legierungen und der Zusatz von Hemmstoffen (Inhibitoren) zum angreifenden Medium. (lackieren, verzinken, galvanisieren)



## Passiver Korrosionsschutz

Beim passiven Korrosionsschutz werden Schäden dadurch vermieden, dass das Packgut von dem angreifenden korrosiven Mittel mechanisch getrennt wird. Dies kann durch Schutzschichten, Folien oder sonstige Überzüge erreicht werden. Diese Art des Korrosionsschutzes ändert jedoch weder etwas an der generellen Fähigkeit des Packgutes zu korrodieren, noch an der Aggressivität des Mittels. Daher spricht man hier von einem passiven Korrosionsschutz. Wird die Schutzschicht, Folie etc. an irgendeiner Stelle zerstört, kann es innerhalb kürzester Zeit zur Korrosion kommen. (wachsen, ölen, VCI behandeln)



## Permanenter Korrosionsschutz

Die permanenten Korrosionsschutzmethoden dienen hauptsächlich dem Schutz der Güter am Ort der Verwendung. Hier sind die Beanspruchungen durch die klimatischen, biotischen und chemischen Einflussgrößen relativ gering. Maschinen z. B. stehen in Hallen und sind damit vor extremen Temperaturschwankungen, die häufig die Ursache für Schweißwasserbildung sind, geschützt. Beispiele für passive Korrosionsschutzmethoden sind:

- Verzinnen
- Galvanisieren
- Lackieren
- Emaillieren
- Verkupfern



## Temporärer Korrosionsschutz

Während des Transports, Umschlags und der Lagerung der Versandstücke kommt es zu ungleich größeren Beanspruchungen als am Ort der Verwendung. Diese Beanspruchungen können sich z. B. in extremen Temperaturschwankungen äußern, die zur Gefahr der Schweißwasserbildung führen. Besonders bei Seetransporten kann es durch den hohen Salzgehalt des Wassers und der Luft zu Schäden kommen, da Salze stark korrosionsfördernd wirken. Man spricht hier von den sogenannten Seesalzaerosolen.

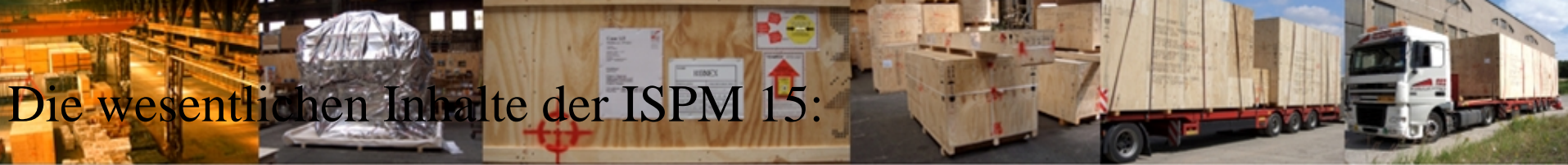
Folgende temporäre Korrosionsschutzmethoden werden hauptsächlich angewandt:

- Schutzschichtmethode
- Trockenmittelmethode
- VCI-Methode



## **Einfuhrvorschriften für Packmittel aus Vollholz - IPPC-Standard**

Zum Schutz der einheimischen Waldbestände gegen Einschleppung von Holzschädlingen haben viele Länder entsprechende Quarantänebestimmungen. Um zu verhindern, dass sich unterschiedlichste Einfuhrvorschriften entwickeln, hat die International Plant Protection Convention (IPPC), eine untergeordnete Organisation der Food and Agriculture Organisation (FAO) der UN, für den internationalen Versand von Verpackungen aus Vollholz die ISPM 15 (International Standards for Phytosanitary Measures) "Guidelines for Regulating Wood Packaging Material in International Trade" erlassen.



## Die wesentlichen Inhalte der ISPM 15:

### **Die wesentlichen Inhalte der ISPM 15:**

Die ISPM 15 gilt nur für Vollholz. Ausgenommen sind Holzwerkstoffe und Vollholz dünner als 6 mm (in Übereinstimmung mit dem harmonisierten System der EU).

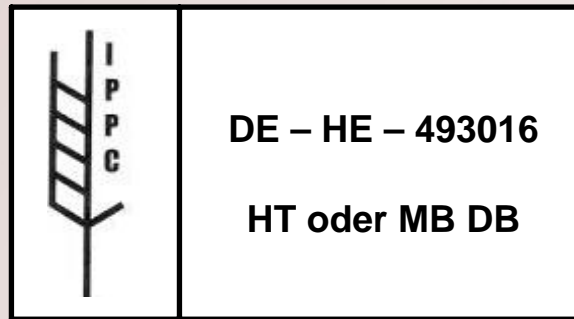
Behandlung der Verpackung nach den anerkannten Maßnahmen. Hierzu gehört die Hitzebehandlung (HT - heat treatment) bei einer Kerntemperatur von 56°C über mindestens 30 Minuten, z. B. durch technische Trocknung (KD - kiln-drying, Ofentrocknung), wenn die vorgenannten Werte erreicht werden. Die chemische Druckimprägnierung (CPI - chemical pressure impregnation) wird nur anerkannt, wenn die zuvor genannten Anforderungen des HT erfüllt werden. Eine weitere Maßnahme ist die Begasung mit Methylbromid (MB - methyl bromide) in Abhängigkeit von Konzentration, Dauer und Temperatur.



## Markierung der Verpackung

Die IPPC-Kennzeichnung muss an zwei gegenüberliegenden Seiten der Verpackung dauerhaft und gut lesbar angebracht sein. Das Kennzeichen setzt sich zusammen aus der Länderkennung nach ISO 3166 (z. B. DE für Deutschland), der Kennung für die Region (z. B. HE für Hessen) sowie einer Registriernummer, die durch das regionale Pflanzengesundheitsamt dem Packmittelhersteller, dem Verpacker oder dem Versender vergeben wird (einmalig vergebene Nummer beginnend mit 49). Hinsichtlich der Behandlungsmethode wird das Kürzel HT für die Hitzebehandlung oder MB für die Begasung mit Methylbromid angegeben.

Gegebenenfalls ist die Angabe DB (debarked) für entrindet hinzuzufügen.



IPPC-Symbol

Beispiel für eine Kennzeichnung nach IPPC

- Länderkennung nach ISO 3166, z. B. DE für Deutschland
- Kennung der Region, z. B. HE für Hessen
- Registriernummer, einmalig vergebene Nummer beginnend mit 49
- Behandlungsmethode, z. B. HT (heat treatment), MB (methyl bromide), ggf. DB (debarked)