AVL SET

Verpackungs-und Markierungsrichtlinie

confidential

COPYRIGHT © AVL SET GMBH, 2023, ALL RIGHTS RESERVED

No part of this document may be reproduced in any form nor transmitted to third parties by any means of transmission, including the production of copies of any type, the production of recordings and any other type of storage or replaying without the prior express written permission of the company AVL SET GmbH, Spinnerei 8, 88239 Wangen im Allgäu/Germany

CONTENT

1. ZWECK 7

2. ANWENDUNGSBEREICH 7

3. ALLGEMEIN 7

4. VERPACKUNGSANFORDERUNG 7

4.1 Beanspruchungsgerechte Verpackung 8

4.2 Lastenaufname 8

4.2.1 Stapelstauchdruck 8
4.2.2 Beanspruchung 8

4.3 Maximale Netto-Gewichte 9

4.4 Ökologische Prinzipien 9

4.5 Verpackungsmaterialien 9

4.6 Reach Kennzeichnung 10

5. MATERIALKLASSIFIKATION 10

6. BEFÖRDERUNGSKLASSE 11

7. VERPACKUNGSAUSFÜHRUNG 11

7.1 Verpackungsausführung – Auswahltabelle 11

8. VERPACKUNGSKATEGORIEN 12

8.1 Kategorie 1 – Schlitten – Holzausführung 12

8.2 Kategorie 2 - Karton 12

8.3 Kategorie 3 – Karton auf Europalette oder Einwegpalette 12

8.4 Kategorie 4 – EURO-Palette 13

8.5 Kategorie 5 – Einwegpalette aus Holz 13

8.6 Kategorie 6 – Kiste normal/seemäßig bis 2.500 kg 13

8.7 Kategorie 7 – Kiste seemäßig – Holzausführung 14

8.8 Kategorie 8 – Kiste normal – Plattenausführung 16

8.9 Kategorie 9 – Kiste normal – Plattenausführung (ohne Vollholzverwerndung) 16

8.10 Kategorie 10 – Kiste seemäßig – Plattenausführung 17

8.11 Kategorie 11 – Kiste seemäßig – Palettenausführung mit Korrosionsschutz 19

8.12 Kategorie 12 – Kiste seemäßig mit Korrosionsschutz 19

9. KORROSIONSSCHUTZ 19

9.1 Schutzschichtmethode 19

9.1.1 Korrosionsschutz durch Anstrichstoffe 19
9.1.2 Korrosionsschutz durch Mittel auf Mineralölbasis 19

9.2 Trockenmittelmethode 19

9.3 VCI-Folie (Volatile Corrosion Inhibitor) 21

10. AUSFÜHRUNG DER VERPACKUNG 22

10.1 Fügen von Kistenteilen 22

10.1.1 Nagelung 22
10.1.2 Verschraubung 22

10.2 Innensicherung 22

10.3 Schutz vor Witterungs- und Feuchtigkeitseinflüssen 23

10.4 Schwergutbeschläge 25

11. CTU-CODE (CTU = CARGO TRANSPORT UNIT) 25

12. VERSANDRICHTLINIEN 29

12.1 Produktverpackung (Innenverpackung) und -kennzeichnung 29

12.2 Transportverpackung (Außenverpackung) 29

12.2.1 Leitmarke 29
12.2.2 Informationsmarkierung 30
12.2.3 Handhabungsmarkierung 30
12.2.4 Lieferscheinangaben 31
12.2.5 Materialsets 31
12.2.6 Packlisten 31
12.2.7 Gefährliche Güter 31

13. INDIKATOREN 32

13.1 Kippindikatoren 34

13.2 Stoßindikatoren 34

14. IPPC/ ISPM NR. 15 37

14.1 IPPC-STANDARD (International Plant Protection Convention) 37

14.1.1 IPPC Markierung 37

15. KOSTENÜBERNAHME 38

16. TRANSPORTSCHÄDEN 38

17. WARENANNAHMEZEITEN 38

18. ANHANG 39

19. CONTACT 42

20. MITGELTENDE UNTERLAGEN 43

20.1 Issue 43

1. Zweck

Diese Regelung dient der Festlegung aller Anforderungen bezüglich Lieferung und Verpackung an und von AVL Gruppen gelieferten Waren.

2. Anwendungsbereich

Gilt für sämtliche Waren, die an und von Standorten der AVL Gruppe geliefert werden. Die nachstehenden Festlegungen gelten als ergänzende vertragliche Vereinbarung zu den vom Einkauf übermittelten Bestellungen. Lieferungen werden durch die Wareneingangskontrolle bei AVL hinsichtlich der Einhaltung dieses Regelwerks geprüft und die Ergebnisse sind Bestandteil der Lieferantenbewertung.

3. Allgemein

Diese Vorschrift definiert Mindestanforderungen an die Verpackung. Sie entbindet den Lieferanten oder Verpacker in keiner Weise von seiner Gewährleistung und/oder Verantwortung für die qualitätsgerechte Ausführung der Verpackung. Sollte aus der Fachkenntnis oder Erfahrung des Auftragnehmers erkennbar sein, dass zusätzliche Maßnahmen zum Schutz des Gutes erforderlich sind, so hat er entsprechende Vorkehrungen zu treffen.

Ziel der Verpackungsrichtlinie ist der Schutz aller Waren vor den vielfältigen Belastungen (z. Bsp. Druck, Stoß, Fall, Vibration oder Temperatureinflüsse) im Verlauf der Logistikkette, sodass die Ware am Zielort unversehrt zum Einsatz bereitgestellt werden kann.

Für die Berechnung und Ausführung sämtlicher Verpackungen aus Holz gilt DIN1052 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken (Design of timber structures)

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die ihm zur Verfügung gestellten Verpackungsvorschriften unverzüglich nach Erhalt sachkundig unter Berücksichtigung von Transportgut, Transportweg, Ziel und Lagererfordernissen zu prüfen und auf eventuelle Mängel, Unzulänglichkeiten, Unvollständigkeiten oder Fehler unverzüglich hinzuweisen.

4. Verpackungsanforderung

Aufgrund der auftretenden Transportbeanspruchungen ist eine beanspruchungsgerechte Verpackung notwendig, die das Packgut ausreichend während des gesamten Transportweges schützt.

4.1 Beanspruchungsgerechte Verpackung

Die Ausführung einer beanspruchungsgerechten Verpackung, des Korrosionsschutzes und der Markierung richtet sich u.a. nachfolgenden Gesichtspunkten:
- Bestimmungsland (Beschaffenheit der Verkehrswege)
- Transportroute (Umschlagshäufigkeit etc.)
- Transportart (Bahn/LKW/Schiff/Flugzeug usw.)
- Transport- und Lagerdauer
- Lagerart (gedeckt)
- Lagerdauer (mindestens 12 Monate)
- Temperatur (-25°C bis +60°C)
- Luftfeuchtigkeit sowie
- physische Beschaffenheit d. Gutes (z.B. Gewicht, Empfindlichkeit etc.)

Grundsätzlich ist die Größe der Packstücke dem Packgut optimal anzupassen, insbesondere im Hinblick auf raum- und frachtsparende Verpackung, sowie auf einen risikolosen Transport und eine reibungslose Montage. Auch der Gesichtspunkt der Lademaßüberschreitung ist hierbei zu berücksichtigen.

Die Verpackung muss so ausgelegt sein, dass durch Kippen, Verschieben, Pendeln, Schwingen, Abheben etc. unter normalen Bedingungen, weder Schäden am verpackten Gut noch an der Verpackung entstehen.

Die Außenverpackung muss so beschaffen sein, dass das Packgut durch Hebezeuge und/oder Flurfördermittel bewegt werden kann.

Grundsätzlich muss die Verpackung so ausgeführt werden, dass das verpackte Gut und die Verpackung einen freien Fall aus einer Höhe von 40 cm unbeschadet übersteht. Des Weiteren muss die Verpackung den neuesten Umweltschutzbestimmungen entsprechen. Das verwendete Verpackungsholz muss den phytosanitären Anforderungen lt. ISPM Standard Nr. 15 entsprechen und dementsprechend gekennzeichnet werden.

4.2 Lastenaufname

4.2.1 Stapelstauchdruck

Die Rahmenkonstruktion von Verschlägen, Kisten etc. ist so auszulegen, dass sie einem Stapelstauchdruck von 10 kN/m² (1 t/m²) unbeschadet standhält.

4.2.2 Beanspruchung

Die verpackten Güter sind innerhalb ihrer Verpackung gegen horizontal einwirkende Kräfte (Kippen, Rangierstoß, Anschlagen, etc.), die während des Transportes auftreten können, so zu sichern, dass bei Beanspruchungen lt. Abbildung 25 (Beispiele für Beschleunigungskräfte bei Beförderungsvorgängen) weder am Packgut noch an der Verpackung Beschädigungen entstehen.

4.3 Maximale Netto-Gewichte

Pakete	≤ 30 kg
Kartonpalette	≤ 500 kg
Kartonpalette bei Luftfracht	≤ 150 kg; > 150 kg Kisten
Gitterboxen	≤ 1000 kg
Europalette	≤ 1000 kg

4.4 Ökologische Prinzipien

Beschränkung auf die gewichts- und volumenmäßig notwendige Verpackungsgröße. Sofern der Packstückinhalt es zulässt sind nachfolgende Abmessungen unbedingt einzuhalten. (Schonen der Ressourcen und Reduzierung des Transportaufkommens).

LKW: max. Kistengröße L × B × H : *xxx* × 240 × 250 cm (Laderaumbreite und -höhe Planen-LKW)

Seefracht / Container: max. Kistengröße L × B × H : *xxx* × 230 × 250 cm (Laderaumbreite und -höhe Box-Container)

Luftfracht: max. Kistengröße L × B × H : *xxx* × xxx × 160 cm (Laderaumhöhe Luftfracht)

4.5 Verpackungsmaterialien

Material	**zugelassenes Material**	**nicht zugelassenes Material**
Einwegverpackungen	PE, PP	
Mehrwegverpackungen	PE	
Schrumpf- und Stretchfolie	PE	
expandiertes Polystyrol (Styropor)		nicht zugelassen
Verpackungschips		nicht zugelassen
Papier und Kartonagen	frei von schädlichen Stoffen; VCI-Papiere, die nachweislich gemeinsam (Schutzpapier mit Papier/Pappe) stofflich verwertbar sind	
Holz	Sperrholz, Pressholz oder behandeltes Holz nach IPPC Standards	
AVL – Kiste	**Sperrholz**	

	5-fach verleimt
	EN 636-3
Emissionsklasse	E1
Material	Fichten Sperrholz
Leimklasse	3 (BC 3)
Rohdichte	499 kg/m3
Nutzungsklassen:	
1… Trockenbereich	3
2… Feuchtebereich	Außenbereich
3… Außenbereich	Klimaverhältnisse, die zu höheren Materialfeuchten führen als Nutzungsklasse 2
Biegefestigkeit	30 bis 60 N/mm2

4.6 Reach Kennzeichnung

Sämtliche Materialien müssen entsprechend der Verordnung gekennzeichnet werden.

5. Materialklassifikation

Da die zu verpackenden Teile physikalisch und chemisch verschieden empfindlich sind, werden sie je nach ihrer Beschaffenheit in nachfolgende Güterklassen eingestuft.

MK 1
Stoß- und korrosionsbeständige, schwere, sperrige und robuste Produkte:
Stahlkonstruktionen, Profilstäbe, Gerüste, Bleche, etc.

MK 2
Teile welche einen physikalischen Schutz benötigen:
Konstruktionsteile die nicht in die Klasse 1 einzuordnen sind, Stahl- und Unterstützungskonstruktionen, dünnwandige Blechteile, Geländer, kleinere Rohre etc.

MK 3
Korrosionsbeständige Teile die einen physikalischen Schutz benötigen:
Konstruktionsteile und Befestigungselemente (wie z.B. Flansche, Konsolen Schrauben, Federn, Bolzen, etc.), etc.

MK 4
Korrosionsempfindliche Teile, die einen physikalischen und chemischen Schutz benötigen:
Teile der allgemeinen Mechanik (wie z.B. Achsen, Antriebe, Armaturen, Produkte mit Bearbeitungsflächen, Getriebe, Wellen), Ersatzteile, nicht rostfreie Befestigungselemente, etc.

MK 5
Teile die korrosionsempfindlich und/oder außerordentlich stoß-/ vibrationsempfindlich sind:
Elektronische und feinmechanische Messgeräte, Stellungsregler, Schaltpaneele, Schaltschränke, Endschalter, Manometer, Positionsmelder, etc.

MK 6
Gefährliche Güter:
Batterien, Kleber, Farben, Chemikalien, Säuren, Lösungsmittel, Spraydosen, etc.

6. Beförderungsklasse

Klasse 1: LKW
Diese Klasse umfasst alle LKW-Transportmöglichkeiten auf dem Landweg, wie z.B. Haus-Haus-Transport, Sammeltransport mit oder ohne mehrmaligen Umschlag.

Klasse 2: BAHN
Diese Klasse ist durch die Bahntransportart definiert: - Waggonladung

Klasse 3: SEE

Klasse 4: CONTAINER
Beim Transport mit dem Seeschiff unterscheidet man, prinzipiell, im Hinblick auf die Verpackung, die Verladung auf konventionelle Art und die Verladung im Container.
Der Unterschied in der Verpackung liegt darin, dass man bei Verladung in einem Container die Kisten und Verschläge, gemäß Güterklasse, nicht für einen Staudruck von 1 t/m^2 ausführen muss.
Bei der Wahl der Verpackungskategorie in der zutreffenden Güterklasse ist darauf zu achten, dass ein Container nicht als Verpackung anzusehen ist, sondern als Beförderungsmittel.

Klasse 5: LUFT
Transporte die durch den Einsatz von Flugzeugen als Verkehrsträger durchgeführt werden. Das Eigengewicht der Verpackung soll hier nicht zu hoch sein, sie muss aber der Güterklasse angepasst bzw. für mehrmaligen Umschlag geeignet sein.

7. Verpackungsausführung

Sollen für den Versand der Güter mehrere Verkehrsträger eingesetzt werden, so ist nach der höchsten Verpackungskategorie/Beförderungsklasse zu verpacken.

7.1 Verpackungsausführung – Auswahltabelle

Beförderungsklasse	1 LKW	2 BAHN	3 SEE	4 CONTAINER	5 LUFT

Materialklassifikation	VERPACKUNGSKATEGORIE				
MK 1	1, 5	1, 5	1, 5	1, 5	1, 6 8, 9
MK 2	1, 4, 5, 6	1, 4, 5, 6	7, 10	1, 4, 5, 6	1, 4 5, 6, 8
MK 3	2, 3 6, 8, 9	6, 8, 9	6, 7, 10	6, 7, 10	2, 3 6, 8, 9
MK 4	3, 6, 8, 9	6, 8, 9	6, 11 12	6, 7, 10 11, 12	2, 3 6, 8, 9
MK 5	2, 3 6, 8, 9	6, 8, 9	6, 11, 12	6, 11, 12	2, 3, 6, 8 9, 11, 12
MK 6	ADR	RID	IMDG- Code	IMDG- Code	IATA

8. Verpackungskategorien

8.1 Kategorie 1 – Schlitten – Holzausführung

(in PE-Folie eingeschlagen, -geschrumpft oder -gewickelt)

Mit dem Packstück verschraubte Bodenleisten, welche eine Manipulation mit Stapler ermöglichen. Die Hölzer für die Bodenleisten müssen mind. 5 cm dick sein. Das Verpackungsgut wird mittels Einschrumpfens in PE-Folie verpackt.

8.2 Kategorie 2 - Karton

Karton (Schachtel) für Verpackungsgüter bis max. 30 kg und max. EURO Palettengröße. Bauart und Ausführung: Faltschachtel nach DIN 55429, aus Wellpappe entsprechend DIN 55468, 3-wellig, nassfest verklebt, Sorte 2.96.

8.3 Kategorie 3 – Karton auf Europalette oder Einwegpalette

Karton (Schachtel) für Verpackungsgüter bis max. 500 kg und max. EURO Palettengröße. (Luftfracht max. 150 kg)

Die Befestigung der Kartons erfolgt mit zinkeloxiertem Stahlband oder Kunststoffband. Die Kartons sind vor Beschädigung durch das Befestigungsmittel entsprechend zu schützen.

8.4 Kategorie 4 – EURO-Palette

Vierwege-Flachpalette aus Holz 800 x 1200 mm (Europäische Tauschpalette) nach EN 13698-1. Die Teilebefestigung erfolgt mit zinkeloxiertem Stahlband oder Kunststoffband. Die Teile sind vor Beschädigung durch das Befestigungsmittel entsprechend zu schützen.

8.5 Kategorie 5 – Einwegpalette aus Holz

Anwendung für Verpackungsgüter verschiedener Art von ca. 500 kg bis ca. 4000 kg und Längen bis ca. 6 m. Die Teilebefestigung erfolgt mit zinkeloxiertem Stahlband oder Kunststoffband. Die Teile sind vor Beschädigung durch das Befestigungsmittel entsprechend zu schützen. Die Palette ist nur für den einmaligen Gebrauch vorgesehen.
Ausführung: Längsholze mind. 25 bis 50 mm dick je nach Gewicht, außen mit 30 mm Brettern ausgefüttert. Bodenleiste mind. 8 x 10 cm Kantholz.

8.6 Kategorie 6 – Kiste normal/seemäßig bis 2.500 kg

Boden: Ausführung mit Bodenkufen oder -staffel, Bodenschalung mind. 12 mm stark; ab 1,5 m^2 Grundfläche und wenn die Breite und/oder Länge > 50 cm ist Bodenschalung mind. 24 mm stark.

Seitenwand: Plattenstärke mind. 12 mm, Laschenrahmen 12 - 24 mm stark, innen bis max. Höhe und Breite von 120 cm. Plattenstöße innen mit Lasche versehen, gleiche Stärke wie Laschenrahmen.
Stirnwand: Ausführung wie Seitenwand.
Deckel: Mehrschichtplatten mind. 12 mm, Plattenstöße innen mit Laschen versehen, ab 1,5m^2 Fläche und wenn die Breite und/oder Länge > 50 cm ist Deckelausführung mind. 24 mm stark.
Ab einer Kistenhöhe von 180 cm Deckelausführung nur 12 mm. Kiste darf keinesfalls überstapelt werden! Signierung lt. Anhang – Handhabungsmarkierung Nr. 14.

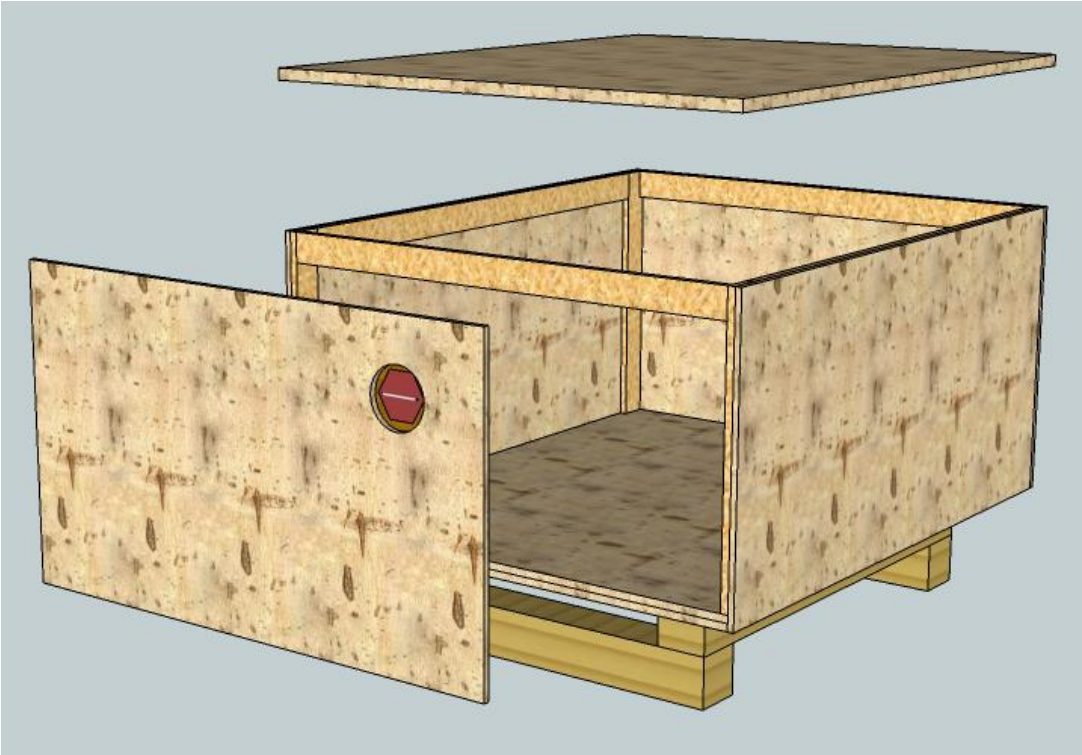


Abbildung 1: Plattenkiste AVL-Ausführung

8.7 Kategorie 7 – Kiste seemäßig – Holzausführung

Boden: Kufen (Schlitten) längs, Bodenschalung mind. 30 mm stark, bis max. 5 mm gesperrt genagelt, Stirnwandkantholz mit Längskufe (Schlitten) verbolzt (durchgehende Schrauben mit Unterlagscheibe und Mutter).
Bodenleisten (Quer-Unterkufen) ≤ 3000 kg 10 x 8 cm, > 3000 kg 12 x 10 cm Stärke, Abstand max. 120 cm, müssen mit den Längs- bzw. Zwischenkufen verbolzt oder mehrmals vernagelt werden. (Anbringung in Abhängigkeit von der Schwerpunktlage, für den Staplereingriff unterbrochen und für Seilanschlag geeignet).

Masse	Stärke/Querschnitt	Masse	Stärke/Querschnitt
≤ 1000 kg	50 mm	≤ 10000 kg	12 x 16 cm
≤ 2500 kg	8 x 10 cm	> 10000 kg	16 x 20 cm
≤ 5000 kg	10 x 12 cm		
ab 5 t sind Schwergutbeschläge anzubringen.			

Tabelle 1: Längs-Unterkufenstärke (Schlitten)

Seitenwand: Schalung senkrecht bzw. quer, mind. 24 mm stark, Laschenrahmen und Diagonalen innen. Bis 120 cm Breite und Höhe mit einer Diagonale 30 bis 45°. Zwischen Laschenrahmen und Schalung ist eine Auskleidung mit wasserfestem Spezialpapier ausreichend überlappt anzubringen.
Stauholzabstand max. 70 cm und ausgefuttert, mind. 40 mm stark und 80 mm breit.
Stirnwand: Schalung senkrecht bzw. quer, mind. 24 mm stark, Laschenrahmen und Diagonalen innen, bis 120 cm Breite und Höhe mit einer Diagonale (30 bis 45°), Auskleidung wie Seitenwand.

Deckel: Schalung längs bzw. quer, mind. 24 mm stark, mit Laschenrahmen, mit 6 mm Sperrholzplatte, dazwischen mit PE-Folie abgedeckt. Der Deckellaschenrahmen muss auf den Laschenrahmen der Stirn und Seitenwände aufliegen.
Laschenrahmen, Diagonalen und Deckeldruckhölzer müssen für einen Stapelstaudruck von mindestens 1,0 t/m^2 ausgelegt sein.

Kistenbreite innen	**Stärke/ Querschnitt**	**Kistenbreite innen**	**Stärke/ Querschnitt**
≤ 100 cm	50 mm	**≤ 300 cm**	12 x 16 cm liegend
≤ 150 cm	8 x 10 cm	**> 300 cm**	12 x 16 cm stehend
≤ 200 cm	10 x 12 cm		

Tabelle 2: Deckeldruckhölzer

Die Deckeldruckhölzer inkl. der Stauhölzer (Deckeldruckholzabstützungen) sind in Abständen von max. 70 cm einzuziehen und mit dem Deckel bzw. den Seitenwänden zu vernageln.
Umreifung: Die Kiste muss mit mind. 2 Stahlbändern (mind. 19 mm breit) in Abständen von max. 2 m umreift werden.

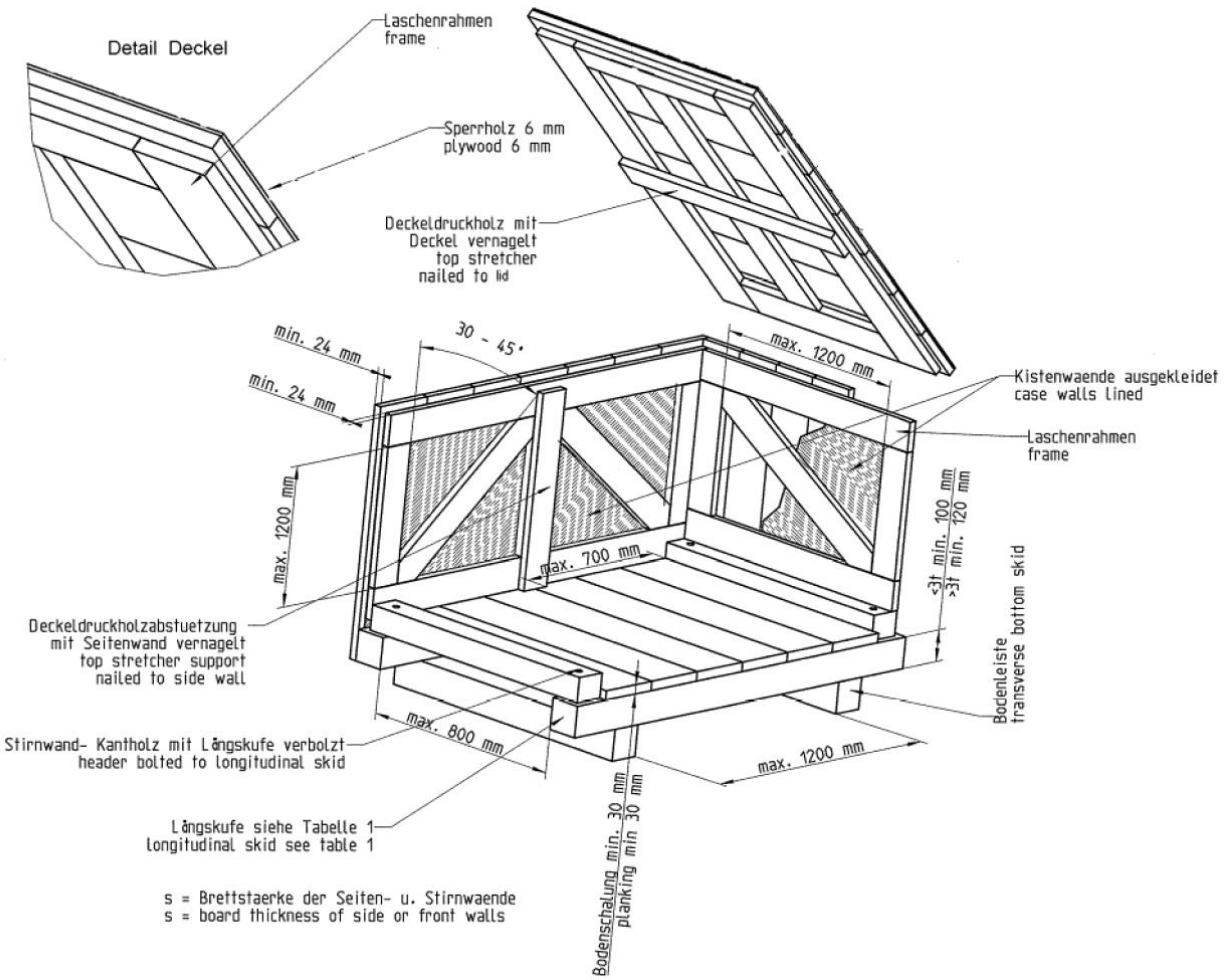


Abbildung 2: Kiste – seemäßig – Holzausführung

8.8 Kategorie 8 – Kiste normal – Plattenausführung

a) Verwendung ≤ 500 kg

Boden: Platte mind. 12 mm mit Bodenleisten (Quer-Unterkufen) 10 x 5 cm vernagelt.
Seiten + Stirnwände: Platte mind. 12 mm stumpf zusammengenagelt.
Deckel: Platte mind. 12 mm.

b) Verwendung > 500 kg

Boden: Platte mind. 12 mm mit Längs-Unterkufen (Schlitten) vernagelt.
Kistenwände und Deckel: mit mind. 15 mm Laschenrahmen.
Über 800 kg, 24 mm Laschenrahmen.

Masse	Stärke/Querschnitt	Masse	Stärke/Querschnitt
≤ 1000 kg	50 mm	≤ 10000 kg	12 x 16 cm
≤ 2500 kg	8 x 10 cm	> 10000 kg	16 x 20 cm
≤ 5000 kg	10 x 12 cm		

ab 5 t sind Schwergutbeschläge anzubringen.

Tabelle 3: Längs-Unterkufenstärke (Schlitten)

Abbildung 3: Kiste bis 500 kg und Kiste über 500 kg

8.9 Kategorie 9 – Kiste normal – Plattenausführung (ohne Vollholzverwerndung)

Wie Kategorie 8, jedoch Laschenrahmen, Versteifungen und Unterkufen werden ausschließlich in Plattenmaterial ausgeführt.

8.10 Kategorie 10 – Kiste seemäßig – Plattenausführung

Boden: Kufen längs (Schlitten), Bodenschalung mind. 15 mm stark bei Verwendung von Platten und mind. 24 mm stark bei Verwendung von Brettern. Stirnwandkantholz mit Längskufe (Schlitten) verbolzt (durchgehende Schrauben mit Unterlagscheiben und Muttern). Bodenleisten (Quer-Unterkufen), Abstand max. 120 cm, müssen mit den Längs- bzw. Zwischenkufen verbolzt oder mehrmals vernagelt werden (Anbringung in Abhängigkeit von der Schwerpunktlage, für den Staplereingriff unterbrochen und für Seilanschlag geeignet).

Masse	Stärke/Querschnitt	Masse	Stärke/Querschnitt
≤ 1000 kg	50 mm	≤ 10000 kg	12 x 16 cm
≤ 2500 kg	8 x 10 cm	> 10000 kg	16 x 20 cm
≤ 5000 kg	10 x 12 cm		

ab 5 t sind Schwergutbeschläge anzubringen.

Tabelle 4: Längs-Unterkufenstärke (Schlitten)

Seitenwand: Plattenstärke mind. 12 mm, Laschenrahmen mind. 24 mm stark, innen bis max. Höhe und Breite von 120 cm. Plattenstöße innen mit Lasche versehen, gleiche Stärke wie Laschenrahmen. Stauholzabstand max. 70 cm und ausgefuttert, mind. 40 mm stark und 80 mm breit.
Stirnwand: Ausführung wie Seitenwand.
Deckel: Sperrholz oder OSB/3 Platten mind. 12 mm, Plattenstöße innen mit Laschen versehen, gleiche Stärke wie Laschenrahmen mind. 24 mm. Die Deckeldruckhölzer inkl. Stauhölzer (Deckeldruckholzabstützungen) sind in Abständen von max. 70 cm einzuziehen und mit dem Deckel bzw. den Seitenwänden zu vernageln.
Laschenrahmen, Diagonalen und Deckeldruckhölzer müssen für einen Stapelstaudruck von mindestens 1,0 t/m^2 ausgelegt sein.

Kistenbreite innen	Stärke/ Querschnitt	Kistenbreite innen	Stärke/ Querschnitt
≤ 100 cm	50 mm	**≤ 300 cm**	12 x 16 cm liegend
≤ 150 cm	8 x 10 cm	**> 300 cm**	12 x 16 cm stehend
≤ 200 cm	10 x 12 cm		

Tabelle 5: Deckeldruckhölzer

Umreifung: Die Kiste muss mit mind. 2 Stahlbändern (mind. 19 mm breit) in Abständen von max. 2 m umreift werden.

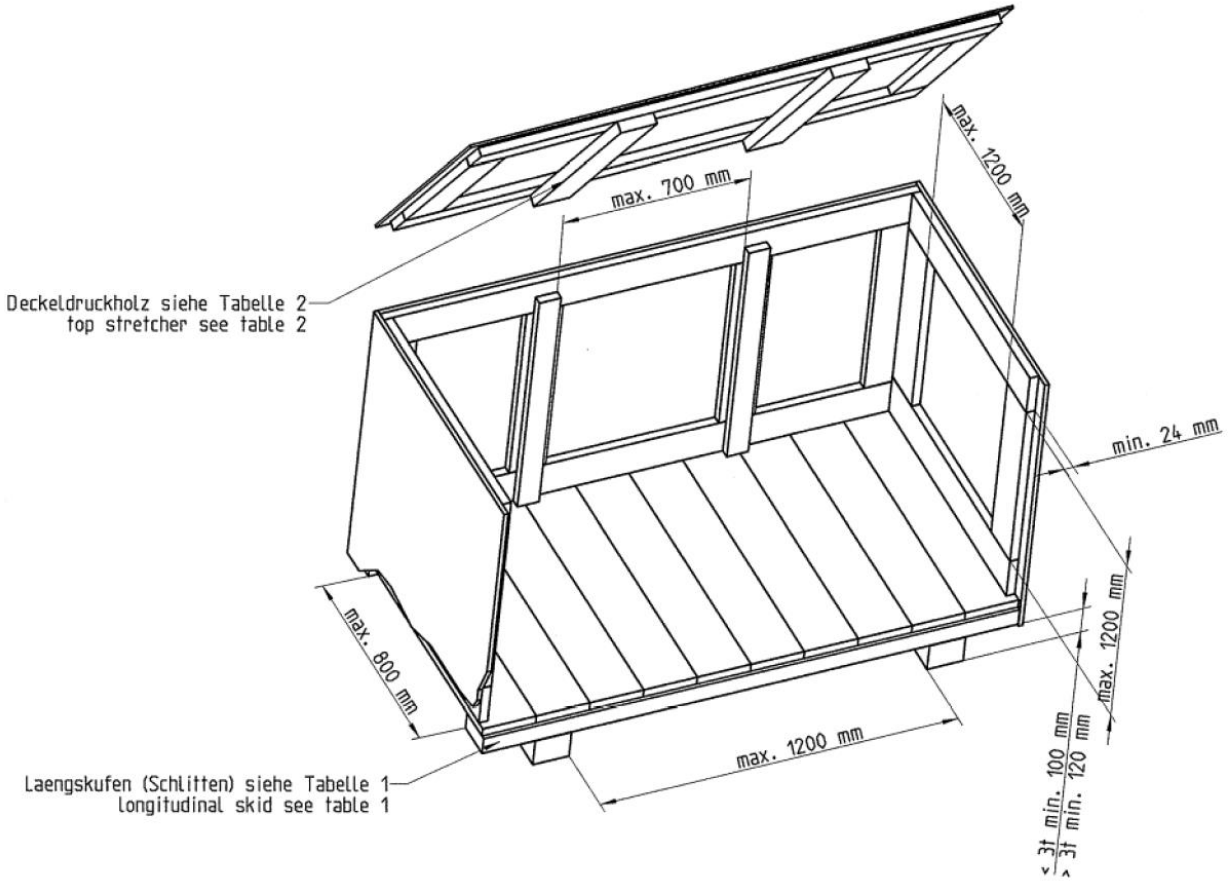


Abbildung 4: Kiste – seemäßig – Plattenausführung

8.11 Kategorie 11 – Kiste seemäßig – Palettenausführung mit Korrosionsschutz

Wie Kategorie 10. Die Güter sind in Aluminiumverbundfolie oder VCI-Folie einzuschweißen. Kanten oder vorstehende Teile müssen ausreichend ab gepolstert werden. Abstand zwischen Folie und Kistenwand 3 bis 5 cm.
Der direkte Kontakt der Folie mit dem Kistenboden ist zu vermeiden (Einziehen von Luftpolsterfolie, Schaumstoff, etc.). Abdichtung der Verbolzung gemäß Abbildung 7.

8.12 Kategorie 12 – Kiste seemäßig mit Korrosionsschutz

Kisten und Deckelausführung gemäß Kategorie 7 oder 10.
Die Güter sind in Aluminiumverbundfolie oder VCI-Folie einzuschweißen. Kanten oder vorstehende Teile müssen ausreichend ab gepolstert werden. Abstand zwischen Folie und Kistenwand 3 bis 5 cm.
Der direkte Kontakt der Folie mit dem Kistenboden ist zu vermeiden (Einziehen von Luftpolsterfolie, Schaumstoff, etc.).

9. Korrosionsschutz

9.1 Schutzschichtmethode

9.1.1 Korrosionsschutz durch Anstrichstoffe

Erzeugnisse, die mit Anstrichstoffen gegen Korrosion geschützt werden, sind zur sicheren Haftung der Anstrichstoffe entsprechend vorzubehandeln. Die Metalloberfläche muss sauber, trocken und korrosionsfrei sein
Aus diesem Grund muss die Vorbehandlung, sprich eine sorgfältige Reinigung und Trocknung der Oberfläche, und das nachfolgende Aufbringen der Schutzschicht immer in einem erfolgen.

9.1.2 Korrosionsschutz durch Mittel auf Mineralölbasis

Oberflächen, die nicht durch Anstrichstoffe gegen Korrosion geschützt werden, müssen mit Mitteln auf Mineralölbasis (PERIGOL® VCI 230, Helamin, Tectyl 506, Korrosionsschutzfetten oder -ölen) behandelt werden.

9.2 Trockenmittelmethode

Für die vorgesehene Transport- und Lagerdauer wird eine flexible Sperrschichthülle für eine Konservierungsdauer von mindestens 12 Monaten festgelegt.
Die hierbei verwendeten Sperrschichten sind:

- Polyethylen-Folie (PE)

  LD-Polyethylen mind. 0,2 mm Dicke nach DIN 55530

  Die Verwendung von PE-Folien für Folienhüllen mit einer geringeren Dicke als 0,2

mm ist zulässig, sofern die techn. Anforderungen der DIN 55530 für eine 0,2 mm dicke Folie erfüllt werden.

- Aluminium-Verbundfolie nach DIN 55531 / TL8135-0003

Die relative Luftfeuchtigkeit darf über den gesamten Zeitraum von Transport, Umschlag und Lagerung den Wert von 40% nicht übersteigen.
Die Materialien sind in Folie einzuschweißen, und vor dem Verschweißen der letzten Öffnung ist die Luft aus dem Foliensack soweit abzusaugen, dass ein Durchscheuern der Hülle durch Transportbeanspruchungen vermieden wird.

Für die Absorbierung der Luftfeuchtigkeit sind in ausreichender Menge Trockenmittel nach DIN 55473 (TL 6850008) beizugeben. Um Kontaktkorrosion zu vermeiden, sind die Trockenmittel so anzubringen, dass kein direkter Kontakt mit dem verpackten Gut möglich ist.

Die Menge des Trockenmittels ist nach DIN 55474 festgelegt mit:

Faktor	Bedeutung	Rechenwert				
n	Anzahl der Trockenmittel					
a	je Trockenmitteleinheit aufnehmbare Wassermenge entsprechend der zulässigen maximalen Luftfeuchte in der Packung „zulässige Endfeuchte" in %	Zul. Endfeuchte	20 %	40 %	50 %	60 %
		Faktor a	3	6	7	8
e	Korrekturfaktor bezogen auf die zul. Endfeuchte	Faktor e	0,9	0,7	0,65	0,6
V	Innenvolumen der Packung in m³					
b	Feuchtegehalt der eingeschlossenen Luft in g/m³	Z. B. bei 20 °C und 85 % rel. Feuchte b = 15 g/m³				
m	Masse der hygroskopischen Packhilfsmittel in kg					
C	Faktor für den Feuchtegehalt der hygroskopischen Packhilfsmittel in g/kg [0/00]	• 80 für Holz, lufttrocken = 18 % Wassergehalt				
		• 80 für Holz und Pappe • 80 für Polstermittel auf organischer Basis				
A	Oberfläche der Sperrschichthülle in m²					
WDD	Wasserdampfdurchlässigkeit der Sperrschichthülle für das zu erwartende Klima in g/m² * d gemessen nach DIN 53 122-1 oder DIN EN ISO 15 106-3	Beispielwerte geeigneter Folien:				
		Art der Folie	Prüfklima 20/85	38/90		
		LD-Pe 0,2 mm dick	0,4	2,0		
		Al- Verbund	< 0,1	0,1		
		Es sollte mindestens der Wert 0,1 g/m² * d in die Formel eingesetzt werden.				
t	gesamte Transport- und Lagerzeit in Tagen					

Tabelle 6: Notation zur Berechnung der Anzahl der Trockenmitteleinheiten

$$n = \frac{1}{a}\left(V * b + m * c + A * e * WDD * t\right)$$

9.3 VCI-Folie (Volatile Corrosion Inhibitor)

Für die vorgesehene Transport- und Lagerdauer wird eine VCI-Folie mit einer Mindeststärke von 120-150 µm für eine Konservierungsdauer von mindestens 12 Monaten festgelegt.
Die Materialien sind in VCI-Folie einzuschweißen Ein Durchscheuern der Folie durch Transportbeanspruchungen muss vermieden werden. Nach Verarbeitung der Folie ist eine Dichtheitsprüfung vorzunehmen. Für die optimale Wirkungsweise der VCI Methode muss die metallische Oberfläche des Packgutes sauber (d.h. trocken, nicht öl- und/oder korrosionsbehaftet, sowie frei von jeglichen Rückständen) sein. Der Abstand des VCI-Spenders zur metallischen Oberfläche darf 30 cm nicht überschreiten. Bei großen Innenvolumen müssen zusätzliche VCI-Spender beigegeben werden.
Die verwendeten VCI-Materialien müssen frei von Nitriten, Schwermetallen, Halogenen, Silikonen und sonstigen kennzeichnungspflichtigen Stoffen sein.
Wie empfehlen VCI Produkte von Zerust Excor®.
Ansprechpartner weltweit: http://www.excor.de/kontakt/weltkarte.html

10. Ausführung der Verpackung

10.1 Fügen von Kistenteilen

Generell muss bei jeder Ausführung der Deckel und ein Seitenteil (lange Seite) geschraubt ausgeführt werden, sodass die Materialentnahme erleichtert wird.
Mehrfach verwendete Transportkisten müssen zu 100% verschraubt werden. (z.B. Auspacken für Tests oder Qualitätskontrollen, etc.)
Bei Plattenwerkstoffen wie z.B. Sperrholz, OSB, Rohspannplatten etc. dürfen keine Schraubnägel verwendet werden.

10.1.1 Nagelung

Die Nägel dürfen nicht aus der Holzoberfläche herausragen. Die Nagelköpfe dürfen nicht mehr als 2 mm versenkt werden und müssen bündig mit der Holzoberfläche abschneiden.

10.1.2 Verschraubung

Schrauben dürfen nicht aus der Holzoberfläche herausragen. Die Einschraubtiefe muss mindestens 4 x d betragen. Schrauben mit d ≤ 8 mm Festlegung für Nägel beachten. Es dürfen ausschließlich nur Senkkopfschrauben verwendet werden.

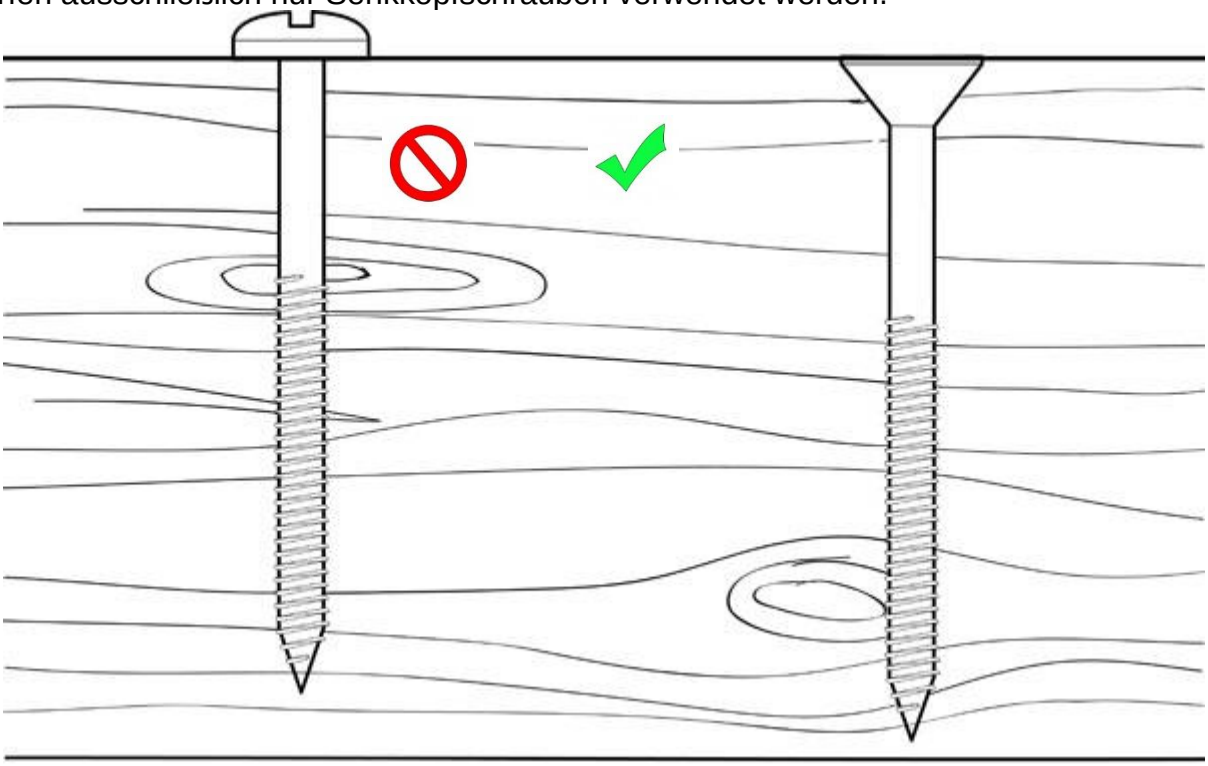


Abbildung 5: Verschraubung der Kistenteile

10.2 Innensicherung

Ist die Standfläche des Packgutes kleiner als seine größten Abmessungen in Länge/Breite, sind geeignete Unterstützungen einzubauen. Für die Auflageflächen müssen Unterlagen aus Neopren, Polyfoam oder Pappkarton verwendet werden. Die Teile sind vor Beschädigung durch das Befestigungsmittel entsprechend zu schützen. Zum Schutz der

Werkstückoberfläche sind Zwischenlagen aus Schaumstoff (Polystyrol, Polyurethan oder Polyethylen) zu verwenden.
Das Packgut ist grundsätzlich unverrückbar am Kistenboden zu befestigen. Dies geschieht mittels durchgehender Schraubverbindungen – auch durch die Kufen. Kann das Packgut nicht derart am Boden befestigt werden, so ist durch Kantholzverstrebungen eine ausreichende Transportsicherung zu erzielen.
Durchbrüche der Foliensäcke, z.B. zum Befestigen des Packstückes am Kistenboden, sind durch Zwischenlagen von Gummiplatten luftdicht nach außen abzudichten.

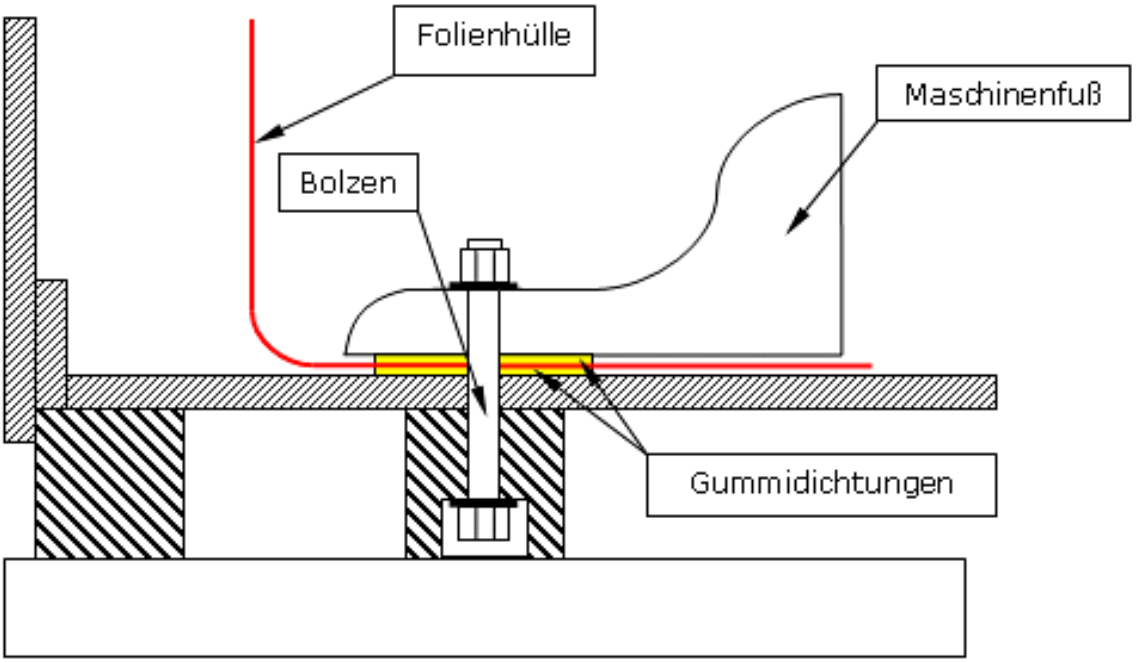


Abbildung 6: Bolzenverbindung zwischen Packgut und Kistenboden mit eingelegter Gummidichtung

Scharfe Kanten, Ecken, hervorstehende Schrauben, Rohrstutzen, elektrische Anschlusskästen, Schaufenster, LCD-Displays, Schaltkästen, Tastatur, Glasflächen, Manometer und dergleichen sind mittels Schaumstoffpolster oder Luftpolsterfolie abzudecken. Es findet ausschließlich antihygroskopisches Füll- und Polstermaterial Anwendung. Unter keinen Umständen dürfen Kartonagen, Holzwolle, ungewachste Papiere etc. Anwendung finden.

10.3 Schutz vor Witterungs- und Feuchtigkeitseinflüssen

Gegen die Deckelunterseite wird eine Kunststoffplatte (Akylux) oder Hartfaserplatte mit Folienzwischenlage angebracht. Stöße sind mit Leisten 12 cm breit abzudecken.
Kistenwände aus Schnittholzschalung müssen, um die Spalten zwischen den einzelnen Brettern abzudecken, mit einer Sperrschicht aus „Doppelpechpapier“ auszuschlagen.

Abbildung 7: Seitenwand mit Sperrschicht ausgekleidet

10.4 Schwergutbeschläge

Kisten mit einem Bruttogewicht von mehr als 5 t erhalten an den Ober- und Unterkanten in Seillage Beschläge aus Stahl (Blechstärke in Abhängigkeit vom Gewicht, jedoch mindestens 3 mm).

Bruttogewicht Packstück [t]	Stahlblechdicke [mm]
> 5 bis 10	3,0
> 10 bis 25	6,0
> 25 bis 50	8,0
> 50	10,0

Tabelle 7: Stahlblechstärke der Schwergutbeschläge

Ab einer Kistenlänge von 250 cm müssen die oberen Beschläge mind. 70 cm lang sein.

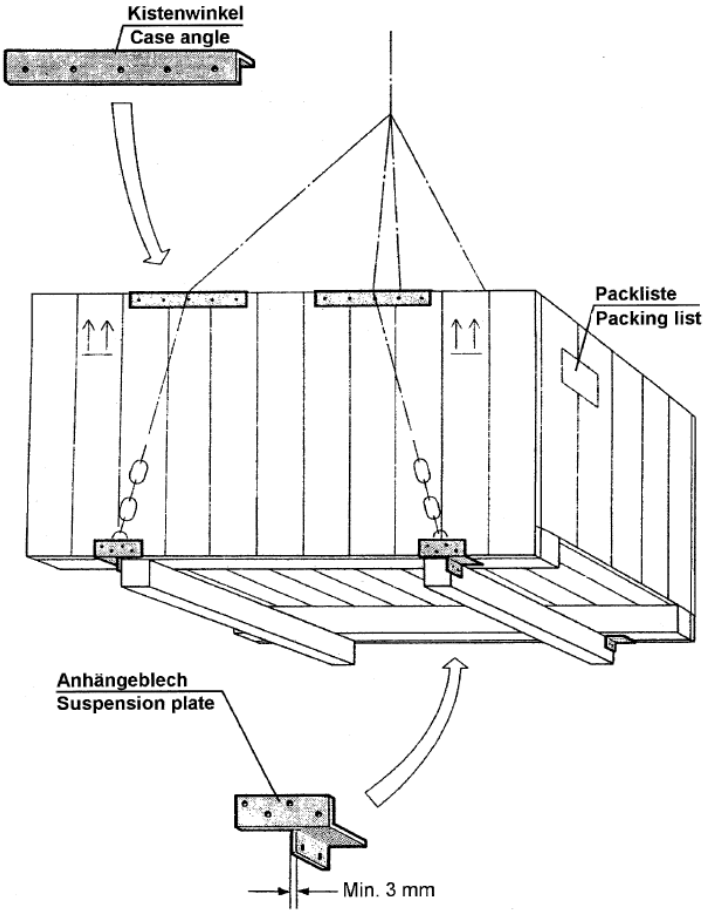


Abbildung 8: Darstellung über die Anordnung der Schwergutbeschläge

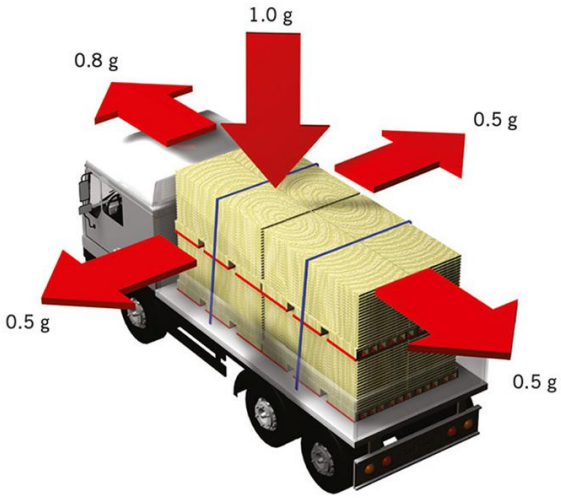
11. CTU-Code (CTU = Cargo Transport Unit)

In Folge des TUL-Prozesses (**T**ransport, **U**mschlag, **L**agerung) wirken, die unterschiedlichsten Beschleunigungskräfte auf das Packgut. Entsprechend der CTU-Richtlinie müssen diese bei der Konstruktion der Kiste und natürlich auch bei der Befestigung des Packgutes innerhalb der Kiste berücksichtigt werden. Um eine Bewegung der Ladung zu verhindern, muss die Ladung ausgehend von der ungünstigsten Kombination

von horizontalen und entsprechenden vertikalen Beschleunigungskräften in Längs- und Querrichtung gesichert werden.
Bei den während der Beförderung zu beachtenden Beschleunigungen handelt es sich um die Erdbeschleunigung g = 9,81 m/s^2

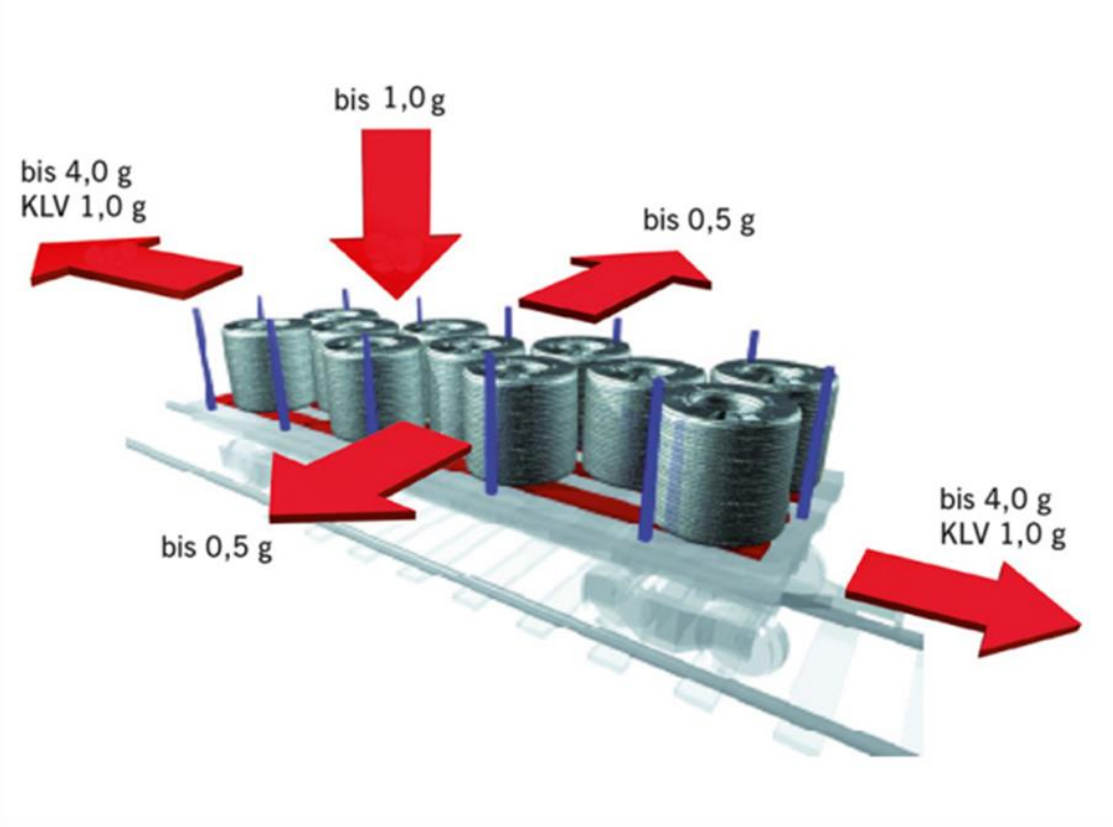
Beförderung auf der Straße				
Sicherung in	**Beschleunigungskoeffizienten**			
	Längs (c_x)		Quer (c_y)	Minimum nach unten (c_z)
	voraus	zurück		
Längsrichtung	0,8	0,5	-	1,0
Querrichtung	-	-	0,5	1,0

Quelle: CTU-Code



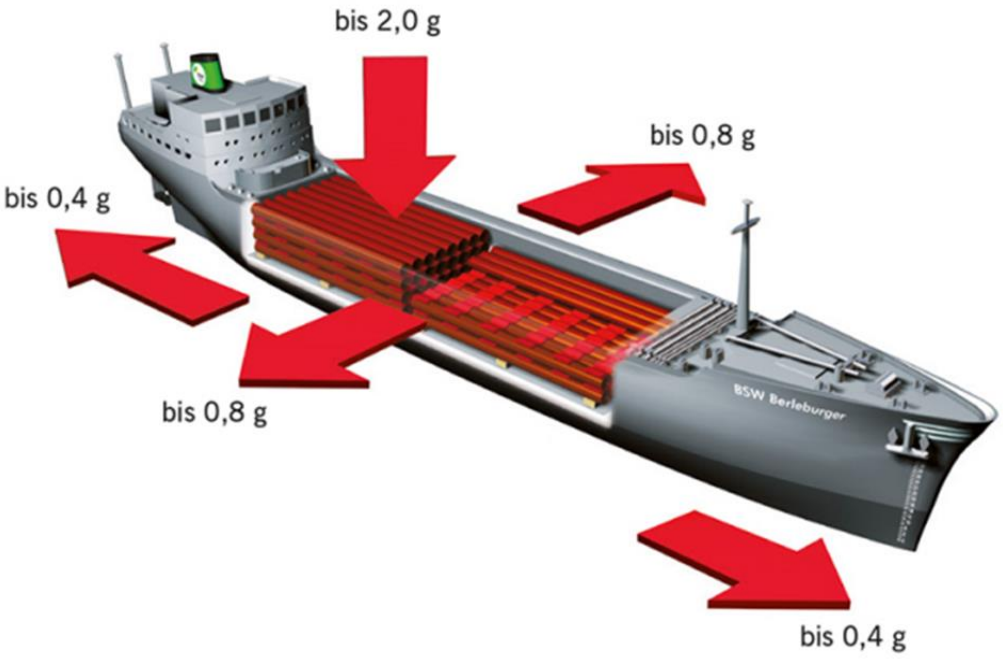
Beförderung auf der Schiene (Kombinierter Verkehr – KLV)				
Sicherung in	**Beschleunigungskoeffizienten**			
	Längs (c_x)		Quer (c_y)	Minimum nach unten (c_z)
	voraus	zurück		
Längsrichtung	0,5 (1,0)*KLV	0,5 (1,0)*KLV	-	1,0 (0,7)*
	0,5 (4,0)*	0,5 (4,0)*		
Querrichtung	-	-	0,5	1,0 (0,7)*
* Die Werte in Klammern gelten für Stoßbelastungen mit nur kurzen Stößen von 150 Millisekunden oder kürzer und können beispielsweise für die Auslegung von Verpackungen benutzt werden.				

Quelle: CTU-Code



Beförderung auf See					
Kennzeichnende Wellenhöhe im Seegebiet		**Sicherung in**	**Beschleunigungskoeffizienten**		
			Längs (c_x)	Quer (c_y)	Minimum nach unten (c_z)
A	$H_s \leq 8$ m	Längsrichtung	0,3	-	0,5
		Querrichtung	-	0,5	1,0
B	8 m < $H_s \leq 12$ m	Längsrichtung	0,3	-	0,3
		Querrichtung	-	0,7	1,0
C	$H_s > 12$ m	Längsrichtung	0,4	-	0,2
		Querrichtung	-	0,8	1,0

Quelle: CTU-Code



Die kennzeichnende Wellenhöhe (Hs) ist der Durchschnitt gebildet aus dem höchsten Drittel von Wellen (gemessen vom Wellental zum Wellenberg) Die Zuordnung geographischer Seegebiete zu den entsprechenden kennzeichnenden Wellenhöhen ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

A	B	C
Hs ≤ 8 m	**8 m < Hs ≤ 12 m**	**Hs > 12 m**
Ostsee (mit Kattegat) Mittelmeer Schwarzes Meer Rotes Meer Persischer Golf Küstenreisen oder Reisen zwischen Inseln in folgenden Seegebieten: Zentraler Atlantik (30°N bis 35°S) Zentraler Indischer Ozean (bis 35°S) Zentraler Pazifik (30°N bis 35°S)	Nordsee Skagerrak Ärmelkanal Japanisches Meer Ochotskisches Meer Küstenreisen oder Reisen zwischen Inseln in folgenden Seegebieten: Süd-zentraler Atlantik (35°S bis 40°S) Süd-zentraler Indischer Ozean (35°S bis 40°S) Süd-zentraler Pazifik (35°S bis 45°S)	unbegrenzt

Quelle: CTU-Code

Abbildung 9: Beispiele für Beschleunigungskräfte bei Beförderungsvorgängen

12. Versandrichtlinien

Folgende Kennzeichnungen sind beim Senden von Waren zu beachten.

12.1 Produktverpackung (Innenverpackung) und -kennzeichnung

Jedes Produkt muss wie folgt gekennzeichnet und verpackt werden:

1. je Bestellposition eine Verpackungseinheit
2. Materialnummer des Lieferanten
3. Materialnummer AVL (wenn vorhanden)
4. Menge und Mengeneinheit
5. AVL Bestellnummer und Bestellposition
6. Seriennummer in Text und Barcode (EAN-Typ 128) (wenn vorhanden)
7. Chargennummer in Text und Barcode (EAN Typ 128) (wenn vorhanden)

Ausnahme: Rasterverpackungen bei PCB's (Leiterplatten)

Lieferanten Materialnummer: 123456	AVL - Materialnummer: XY1234
Bestellnummer: 3110022	Bestellposition: 0010
Menge: 1200	Mengeneinheit: Stück
Seriennummer: 987654321	Chargennummer: 2468

Abbildung 10: Beispiel für Barcode- und Textanordnung bei Produktverpackungen

12.2 Transportverpackung (Außenverpackung)

12.2.1 Leitmarke

- Kennmarke: AVL Logo und Name (Nur bei Eigenproduktion)
- Kennnummer: AVL Fertigungs- und Serialnummer
- Kunden- und Auftragsnummer
- Kunden / Positionsnummer

12.2.2 Informationsmarkierung

- Gewichtsangabe (Netto und Brutto)
- Maßangabe: L x B x H; die Abmessungen werden in cm angegeben

12.2.3 Handhabungsmarkierung

- ob das Packstück z.B. nässe-, kälte- oder temperaturempfindlich ist
- Lagerung unter Dach
- wo sich die Schwerpunktslage befindet
- wo Gurten udgl. angeschlagen werden dürfen

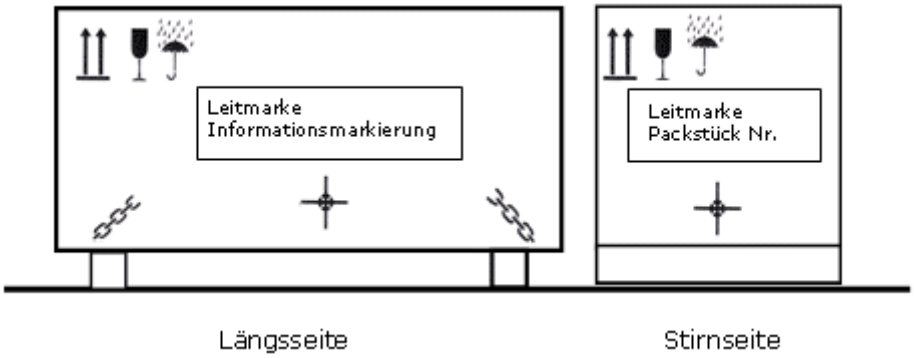


Abbildung 11: Schematische Darstellung einer Packstückmarkierung

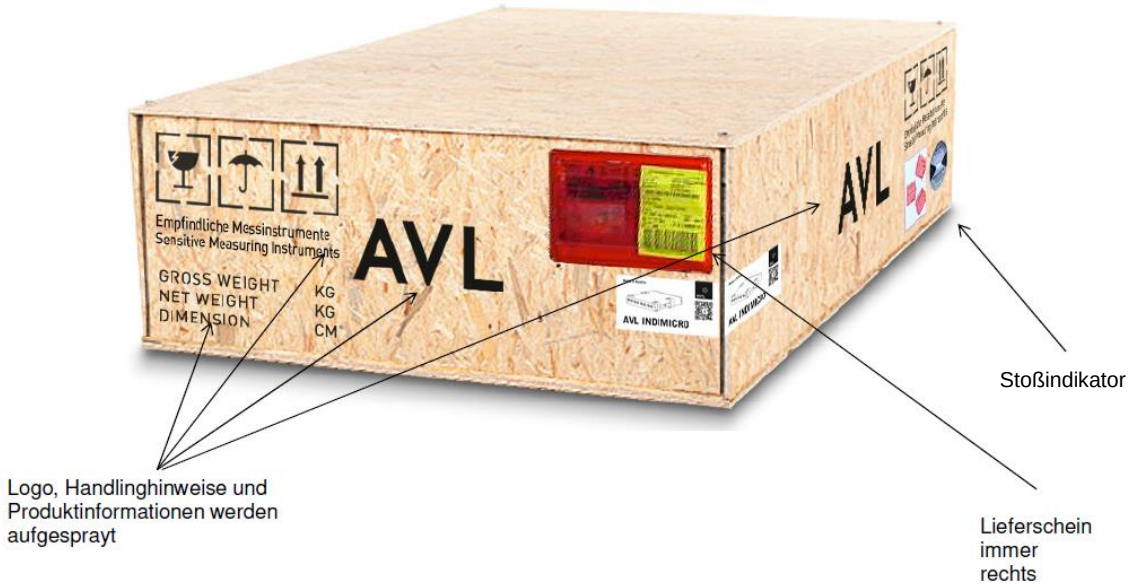


Abbildung 12: Beispiel für eine Kiste, die mit Leitmarke, Informations- und Handhabungsmarkierung versehen ist.

Informationen betreffend weiterer Handhabungssymbole können im Anhang 1 nachgelesen werden.

12.2.4 Lieferscheinangaben

- Lieferscheinnummer (wenn möglich auch als Barcode)
- Lieferdatum (wenn möglich auch als Barcode)
- Lieferanten Adresse (Name, PLZ, Ort, Land)
- Bestellnummer und Bestellposition
- AVL – Materialnummer/ Bezeichnung lt. Bestellung
- Menge und Mengeneinheit

12.2.5 Materialsets

Bei Bestellungen von Materialsets (AVL – Materialnummer besteht aus mehreren Einzelteilen), muss Set Weise verpackt werden. Die genaue Definition ist in der jeweiligen Bestellung ersichtlich.

12.2.6 Packlisten

Beinhaltet eine Bestellung respektive Lieferung mehrere Packstücke, so ist auf **jedem Packstück** eine Packliste anzubringen.
Mindestangaben auf der Packliste:

- Bestellnummer und Bestellposition
- AVL – Materialnummer lt. Bestellung
- Menge und Mengeneinheit
- Lieferdatum

12.2.7 Gefährliche Güter

Die Verpackung von gefährlichen Gütern muss den gesetzlichen Vorschriften des jeweiligen Landes und des Beförderungsmittels entsprechen. Gefahrengüter müssen immer gesondert vom Rest des Lieferumfangs verpackt werden.
Die wichtigsten internationalen Regelungen sind:

- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) für den Straßenverkehr für viele europäische und benachbarte Staaten,
- Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) im Schienenverkehr,
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen (ADN) für die Binnenschifffahrt,

- International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code) in der internationalen Seeschifffahrt,
- Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air (ICAO-TI) im Luftverkehr, herausgegeben von der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation (International Civil Aviation Organization: ICAO). Diese werden vom Internationalen Verband der Luftverkehrsgesellschaften der Internationalen Flug-Transport-Vereinigung (IATA) mit den IATA Dangerous Goods Regulations (IATA-DGR) übernommen.

Sie gelten nach den Bestimmungen des Gefahrgutbeförderungsgesetzes auch für rein innerstaatliche Beförderungen.

13. Indikatoren

Um die logistischen Prozesse Transport, Umschlag und Lagerung zu überwachen, werden Indikatoren eingesetzt. Über die Seriennummer muss die Nachvollziehbarkeit gewährleistet werden. Z.B. Indikatorseriennummer am Lieferschein.

- **Kippindikatoren**

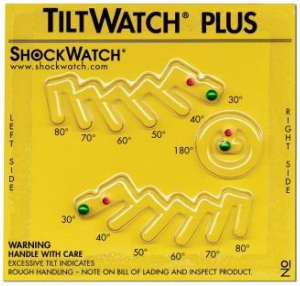
		
Tiltwatch® XTR	Tiltwatch® Plus	Tip-n-Tell

Abbildung 13: Beispiele für Kippindikatoren

- **Stoß- und Schockindikatoren**

Shockwatch®	Shockwatch® 2	Shockwatch® Clip

Abbildung 14: Beispiele für Schockindikatoren

13.1 Kippindikatoren

Ein Kippindikator ist erforderlich, wenn eine der folgenden Bedingungen gegeben ist:

1. $c_{x,y} \cdot d \geq c_z \cdot b$
2. ab einer Packstückhöhe von 160 cm

$c_{x,y}$ … horizontaler Beschleunigungskoeffizient der jeweiligen Verkehrsträger (Kapitel 10),
d … senkrechter Abstand vom Schwerpunkt der Ladeeinheit bis zur ihrer Kippachse [m],
c_z … vertikaler Beschleunigungskoeffizient der jeweiligen Verkehrsträger (Kapitel 10),
b … horizontaler Abstand vom Schwerpunkt der Ladeeinheit bis zur ihrer Kippachse [m].

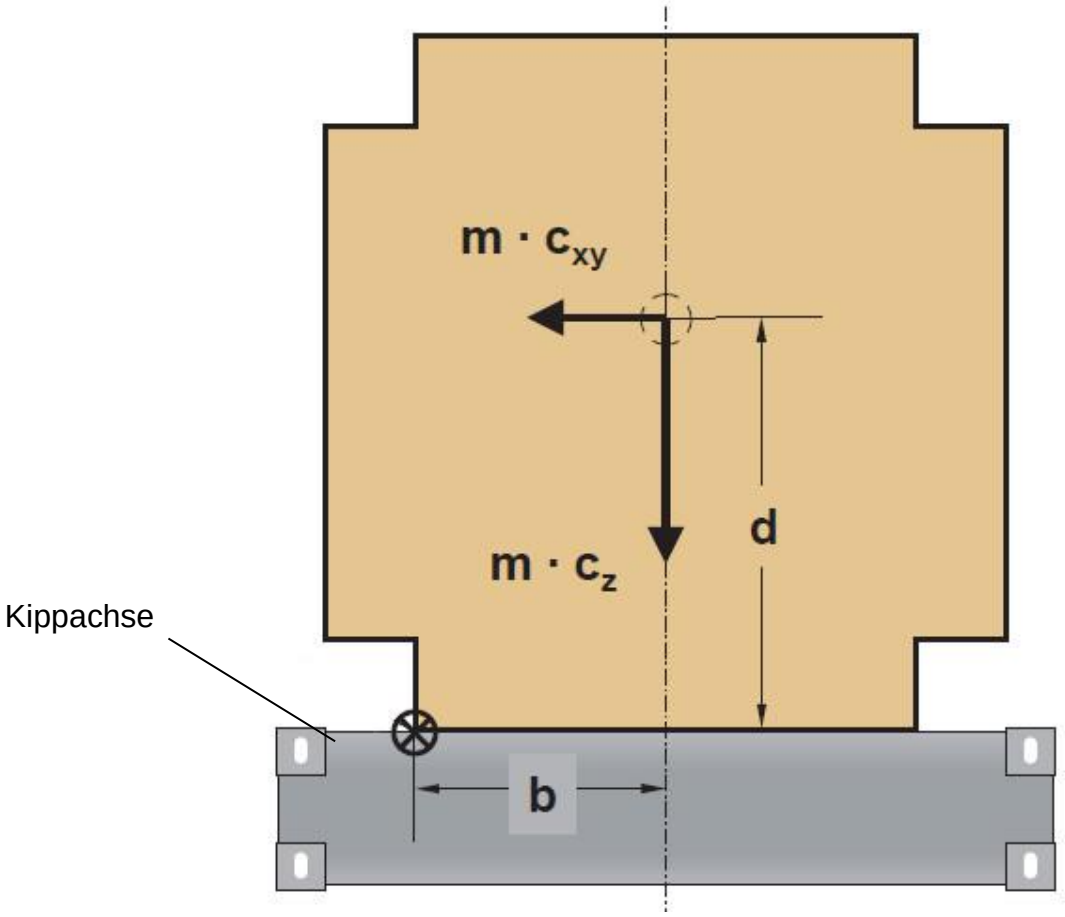


Abbildung 15: Kriterium für das Anbringen eines Kippindikators

„Das Ladegut ist kippsicher, wenn die Schwerpunkthöhe kleiner ist als die halbe Breite seiner Grundfläche.“

13.2 Stoßindikatoren

Alle Packstücke mit empfindlichen und/oder elektrischen Bauteilen müssen mit Stoßindikatoren ausgestattet werden. Damit die ShockWatch® Indikatoren nicht zu früh oder zu spät auslösen ist es wichtig, den für die Überwachung des Packstückes richtigen Indikator auszuwählen. Ausgangsbasis für die Wahl des richtigen Shock-Watch® Labels ist

die Größe des Packstückes in Kubikmeter (L x B x H) sowie das Gesamtgewicht inklusive Verpackung.
Tabelle Shockwatch®:

Volumen / Gewicht	0,001–0,030 cbm	0,031–0,135 cbm	0,136–0,400 cbm	0,401–1,350 cbm	1,351+ cbm
0 – 5 kg					
6 – 12 kg					
13 – 23 kg					
24 – 45 kg					
46 – 112 kg					
113 – 450 kg					
451 – 650 kg					
651 – 750 kg					
751 – 1000 kg					

Abbildung 16: Auswahltabelle für Shockwatch®

Farbe	BLAU	GRAU	GELB	VIOLETT	ROT	ORANGE	GRÜN
Empfindlichkeit	10 *g* / 50 ms	15 *g* / 50 ms	25 *g* / 50 ms	37 *g* / 50 ms	50 *g* / 50 ms	75 *g* / 50 ms	100 *g* / 50 ms

Abbildung 17: Zuordnung der Farben zu den g-Werten Shockwatch®

Tabelle Shockwatch® 2

Gewicht \ Volumen	0,14–0,42 cbm	0,42–1,42 cbm	1,42–2,83 cbm	2,83–7,08 cbm	7,08–14,16 cbm	14,16–304,08 cbm	304,08+ cbm
0 – 5 kg					N/A	N/A	N/A
5 – 11 kg						N/A	N/A
11 – 23 kg							N/A
23 – 45 kg							
45 – 113 kg							
113 – 454 kg							
454 – 907 kg							
907 – 2268 kg							
2268 – 4536 kg							
4536 – 6804 kg	N/A						
6804 – 9072 kg	N/A	N/A					
9072 – 13608 kg	N/A	N/A	N/A				
13608+ kg	N/A	N/A	N/A	N/A			

Abbildung 18: Auswahltabelle für Shockwatch® 2

Farbe	PINK	TÜRKIS	BLAU	GELB	VIOLETT	ROT	ORANGE
Empfindlichkeit	5 *g* / 50 ms	10 *g* / 50 ms	15 *g* / 50 ms	25 *g* / 50 ms	37 *g* / 50 ms	50 *g* / 50 ms	75 *g* / 50 ms

Abbildung 19: Zuordnung der Farben zu den g-Werten Shockwatch® 2

14. IPPC/ ISPM Nr. 15

14.1 IPPC-STANDARD (International Plant Protection Convention)

Die ISPM 15 gilt nur für Vollholz. Ausgenommen sind Holzwerkstoffe und Vollholz dünner als 6 mm. Behandlung der Verpackung nach den anerkannten Maßnahmen.

14.1.1 IPPC Markierung

Die Markierung muss an mindestens **zwei gegenüberliegenden** Seiten der Verpackung dauerhaft, gut les- und sichtbar angebracht sein. Die Farbe muss seewasserfest und lichtbeständig sein. Unzulässige Farben sind „ROT“ und „ORANGE“.

- IPPC-Symbol
- Länderkennung nach ISO 3166
- Kennung für die Region
- Registriernummer
- Behandlungsmethode HT (heat treatment) od. MB (methyl bromid)

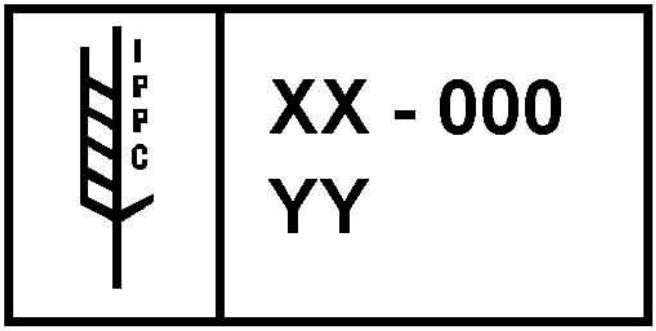


Abbildung 20: Beispiel für eine Kennzeichnung nach ISPM 15

Die jeweils gültigen Importvorschriften für Verpackungen/ Verpackungsmaterialien sind dem „Internationalen Standard für Phytosanitäre Maßnahmen Nr. 15 unter http://www.ispm15.com/start.htm zu entnehmen.

15. Kostenübernahme

Bei Nichteinhaltung der in diesem Regelwerk verfassten Vorgaben behält sich die AVL SET GmbH vor, die Annahme der Sendung zu verweigern und/oder die dadurch entstandenen Mehrkosten (z. B Einlagerung, Umpacken, Entsorgung, erhöhter Nachforschungsaufwand aufgrund fehlender Bestell- oder Materialdaten) zu verrechnen.

16. Transportschäden

Erreicht uns eine beschädigte Verpackung die auf mögliche Schäden an der Ware hinweist, wird diese Lieferung von uns nicht angenommen und zu Lasten des Lieferanten retourniert.

17. Warenannahmezeiten

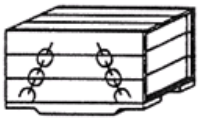
Mo-Do: 08:00-12:00 / 13:00-15:00
Freitag: 08:00-12:00 / 13:00-14:00

18. Anhang

Handhabungsmarkierungen:

Nr.	Bedeutung	Bildzeichen	Funktion	Bemerkung
1.	zerbrechlich		Der Inhalt des Packstückes ist zerbrechlich, und es muss deshalb mit Vorsicht gehandhabt werden.	ISO 7000, Nr. 0621 Anwendungsbeispiel:
2.	keine Haken verwenden		Haken sind für die Handhabung des Packstückes verboten.	ISO 7000, Nr. 0622
3.	oben		Zeigt die korrekte aufrechte Position des Packstückes an.	ISO 7000, Nr. 0623 Anwendungsbeispiel:
4.	vor Hitze schützen		Das Packstück muss vor Hitze geschützt werden.	ISO 7000, Nr. 0624
5.	vor Nässe schützen		Das Packstück muss in trockener Umgebung gehalten werden.	ISO 7000, Nr. 0626
6.	Schwerpunkt		Zeigt den Schwerpunkt des Packstückes an, das als eine einzelne Einheit gehandhabt wird.	ISO 7000, Nr. 0627 Anwendungsbeispiel:
7.	nicht rollen		Das Packstück darf nicht gerollt werden.	ISO 7000, Nr. 2405

Handhabungsmarkierungen (Fortsetzung):

Nr.	Bedeutung	Bildzeichen	Funktion	Bemerkung
8.	hier keine Stechkarre ansetzen		Stechkarren dürfen an dieser Seite nicht zum Handhaben des Packstückes angesetzt werden.	ISO 7000, Nr. 0629
9.	keine Gabelstapler ansetzen		Das Packstück sollte nicht mit Gabelstaplern gehandhabt werden.	ISO 7000, Nr. 2406
10.	Klammern in Pfeilrichtung		Die Klammern müssen an den angezeigten Seiten zum Handhaben des Packstückes angesetzt werden.	ISO 7000, Nr. 0631
11.	keine Klammern in Pfeilrichtung ansetzen		Das Packstück sollte an den angezeigten Seiten nicht mit Klammern gehandhabt werden.	ISO 7000, Nr. 2404
12.	Begrenzung der Masse der Stapellast		Zeigt die Begrenzung der Masse der Stapellast von Packstücken an.	ISO 7000, Nr. 0630
13.	Stapel-begrenzung		Größte Anzahl identischer Packstücke, die gestapelt werden dürfen, wobei n für die Anzahl der zulässigen Packstücke steht.	ISO 7000, Nr. 2403
14.	nicht stapeln		Das Stapeln der Packstücke ist nicht erlaubt, und es sollte keine Last auf das Packstück platziert werden.	ISO 7000, Nr. 2402
15.	hier anschlagen		Anschlagmittel müssen zum Heben des Packstückes wie angezeigt platziert werden.	ISO 7000, Nr. 0625 Anwendungsbeispiel: 

Handhabungsmarkierungen (Fortsetzung):

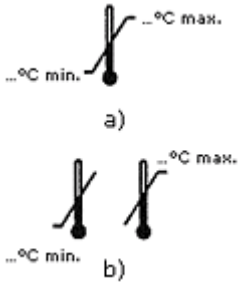
Nr.	Bedeutung	Bildzeichen	Funktion	Bemerkung
16.	zulässiger Temperatur-bereich		Zeigt den Temperaturbereich an, in dem das Packstück aufbewahrt und gehandhabt werden muss.	ISO 7000, Nr. 0632 Anwendungsbeispiel: 
17.	Sperrschicht nicht beschädigen		Unter der äußeren Verpackung befindet sich eine wasserdampf-dichte Sperrschicht, in die Trockenmittel zum Korrosionsschutz eingebracht sind. Diese Schutzwirkung wird hinfällig, wenn die Sperrschicht beschädigt wird. Da das Symbol noch nicht von der ISO aufgenommen wurde, muss insbesondere bei Packstücken mit dem Aufdruck "Packed with desiccants" ein Durchstechen der äußeren Hülle vermieden werden.	
18.	aufreißen hier		Dieses Symbol ist nur für den Empfänger bestimmt.	
19.	nur in der obersten Lage verladen oder: Toppstau oder: nicht überstauen			

Tabelle 8: Genormte Handhabungskennzeichen

19. Contact

Address	AVL SET GmbH Spinnerei 8 88239 Wangen im Allgäu GERMANY
Telephon	Zentrale: +49 7522 91609-0
Mail	Central: info-wangen@avl.com

20. Mitgeltende Unterlagen

Dokumenten-No.	Title	Location
00012VA	Verpackungsanweisung Warenausgang	

20.1 Issue

Rev.No.	Date	Reason of changes
04	14.04.2022	
05	29.01.2024	Layoutänderung und jährl. Überprüfung

FOR FURTHER INFORMATION; PLEASE CONTACT:

AVL SET GmbH, Spinnerei 8, D-88239 Wangen/ Allgäu

Tel: +49 (0) 7522 91609-0, Fax: +49 (0) 7522 91609-299, E-Mail: support-wangen@avl.com