



Norm / Standard : **ZFN 9004-1**  
Beiblatt / Supplement : -  
Ausgabe / Issue : 2011-06  
Sprache / Language : de / en  
Seite / Page : 1 (8)

Ersatz für / *Supersedes*  
ZFN 9004-1:2004-01

## ZF-Werknorm

### Allgemeine ZF-Verpackungsvorschrift Logistik, Umweltschutz

#### Inhalt:

- 1 Geltungs- / Anwendungsbereich
  - 2 Zweck
  - 3 Normative Verweisungen
  - 4 Verpackungsarten / Begriffserklärung
  - 5 Verpackungskosten
  - 6 Einsatz von Mehrweg-Verpackungen / Mehrweg-Behältern
  - 7 Verwendung von Einweg-Verpackungen
  - 8 Materialbezogene Festlegung der Verpackungen
  - 9 Allgemeine Vorgaben zur Verpackungsgestaltung
  
  - 10 Zuständige Stellen in der ZF
  - 11 Ausnahmeregelungen
- Literaturhinweise  
Anhang A (normativ) Weiterführende Unterlagen

## ZF Work Standard

### General ZF packing specification Logistics, environmental protection

#### Contents:

- 1 Scope / Field of application
  - 2 Object
  - 3 Normative references
  - 4 Types of packaging / definition of terms
  - 5 Packaging costs
  - 6 Use of re-usable packaging / re-usable containers
  
  - 7 Use of one-way packaging
  - 8 Material-related definition of packaging
  - 9 General specifications governing the design of packaging
  - 10 Responsible ZF departments
  - 11 Exceptions
- Bibliography  
Annex A (normative) Further documents

#### Änderung(en)

- Normative Verweisungen korrigiert
- Abschnitt „Literaturhinweise“ hinzugefügt
- Abs. 4.1: Deckel D43, D64 neu
- Abs. 4.4: In Abs. 5 übernommen
- Abs. 7.1: Neu
- Abs. 7.3: Korrektur der Anforderungen an Korrosionsschutzpapiere.
- Abs. 10: Neu
- Abs. 11: Streichung Ansprechpartner
- Abs. 12: Erläuterungen gestrichen
- Tabelle 1: Korrektur Anforderungen an Umreifungsbänder

#### Frühere Ausgabe(n)

ZFN 9004: 1994-11  
ZFN 9004-1: 2003-06; 2004-01

#### Amendment(s)

- Normative references corrected
- Section “Bibliography” added
- Sec. 4.1: Cover D43, D64 new
- Sec. 4.4: Changed in Sec. 5
- Sec. 7.1: New
- Sec. 7.3: Correction of anti-corrosion paper requirements
- Sec. 10: New
- Sec. 11: Contact partners deleted
- Sec. 12: Explanations deleted
- Table 1: Correction of strapping band requirements

#### Previous issue(s)

#### Herausgeber: ZF Friedrichshafen AG Zentrale Technik/Normung

Diese Unterlage darf weder kopiert noch dritten Personen ohne unsere Erlaubnis mitgeteilt werden.

**Englische Übersetzung nur zur Information**  
**Deutscher Text ist bindend**

#### Editor: ZF Friedrichshafen AG Corporate Engineering Services/Standardization

This document may not be copied or communicated to a third party without our express permission.

**English translation for reference only**  
**German text certified**

**1 Geltungs- / Anwendungsbereich**

Diese ZF-Werknorm gilt, wenn in Dokumenten (z. B. Bestellunterlagen) darauf Bezug genommen wird. Sie beschreibt die Grundsätze, die den Verpackungsplanungen der ZF zugrunde liegen, und die Anforderungen an ergänzenden Verpackungseinsatz seitens des Lieferanten.

ZF-Standort- und teilespezifische Vorschriften werden durch diese Norm nicht außer Kraft gesetzt.

**2 Zweck****2.1 Umweltschutz**

ZF erfüllt – gemeinsam mit ihren Lieferanten – die abfallwirtschaftlichen Ziele der Umweltgesetzgebung, Insbesondere des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes, nach folgenden ökologischen Prioritäten:

- a) Vermeidung:  
Beschränkung auf das gewichts- und volumenmäßig Notwendige (Ressourcen schonen, Transportaufkommen reduzieren)
- b) Verminderung:  
Einsatz und kontinuierliche Verbesserung wiederverwendbarer Verpackungen aus stofflich verwertbaren Materialien
- c) Stoffliche Verwertung:  
Verwendung umweltverträglicher, stofflich verwertbarer Materialien für alle Verpackungsarten

**2.2 Logistische Anforderung der Verpackung**

Die logistischen Verpackungsfunktionen sind unter folgenden Gesichtspunkten zu berücksichtigen:

- a) Qualitätssicherungsfunktion:  
Die Qualitätssicherungsfunktion der Verpackung sorgt dafür, dass die Qualität des Packgutes von der Herstellung bis zum Verbrauch und zur Weiterverarbeitung erhalten bleibt. Das heißt, dass die Produkte so geschützt sein müssen, dass die Qualität der Teile nicht in Mitleidenschaft gezogen wird, unter Berücksichtigung des Korrosionsschutzes und der Konservierung.
- b) Transportfunktion:  
Mit der Erfüllung der Transportfunktion wird der Transport eines Gutes erleichtert oder das Packgut mittels Verpackung überhaupt erst transportfähig gemacht, sodass der Schutz des Gutes vor Verrutschen und vor Erschütterungen und wechselnden Umweltbedingungen gewährleistet ist.
- c) Handlingsfunktion:  
Die Handlingsfunktion der Verpackung ermöglicht das Zusammenfassen von Packgütern und erleichtert ihre Handhabung beim Umschlag.

**1 Scope / Field of application**

This ZF works standard applies if reference is made to it in documents (e.g. ordering documents). It describes the fundamental basis of packaging planning in ZF and the requirements for supplementary use of packaging by suppliers.

ZF location and part specific specifications are not invalidated by this standard.

**2 Object****2.1 Environmental protection**

ZF and its suppliers meet the waste disposal requirements of environmental legislation, i.e. " Recycling Economy Law and Waste Management Act" in accordance with the following ecological priorities:

- a) Avoidance of waste:  
Restriction of packaging to weight and volume necessary (saving resources and reducing the amount of transport)
- b) Reduction of waste:  
Application and continuous improvement of re-usable packaging made of materials which can be recycled
- c) Recycling of materials:  
The use of environmentally compatible, recyclable materials for all types of packaging

**2.2 Logistic requirements of packaging**

The logistic packaging functions are to be taken into consideration under the following aspects:

- a) Quality assurance function:  
The quality assurance function of packaging ensures that the quality of the packed goods is maintained on its way from the manufacturer of the goods to the consumer and for further processing. This means that the protection of the goods must ensure that the product quality is retained taking the corrosion protection and agents applied into consideration.
- b) Transport function:  
The fulfillment of the transport function facilitates or even enables transportation of a commodity, so that the protection of the goods against slipping or vibration and changing environmental conditions is safeguarded.
- c) Handling function:  
The handling function of the packing enables grouping of packing units and facilitates handling and transport at the re-handling.

- d) Umweltfunktion:  
Unter Berücksichtigung der Umweltfunktion müssen die Einweg-Verpackungen aus stofflich verwertbaren Materialien sein (siehe Abschnitt 2.1 Umweltschutz).
- e) Lagerungs-, Bereitstellungs- und Kommissionierfunktion:  
Die Verpackung erfüllt wichtige Aufgaben bei der Verteilung von Waren im Rahmen der logistischen Kette.  
Insbesondere zur Unterstützung der zunehmenden Automatisierung der Lager und Kommissioniersysteme müssen geeignete Verpackungen bereitgestellt werden. Ein weiterer wesentlicher Aspekt der Lagerungsfunktion der Verpackung ist auch die Forderung nach rationeller Lagermöglichkeit des Packmittelvorrates.
- f) Integrationsfunktion:  
Die Integration von Verpackungen bezieht sich auf deren Modularität und funktionale Mehrfachverwendbarkeit in durchgängigen Transportketten. Durch Normung und Standardisierung werden sich künftig verstärkt Systemvernetzungen weltweit ausdehnen, die sich durch einen leistungsfähigeren und kostengünstigeren Material- und Informationsfluss auszeichnen. Hierfür sind weltweit akzeptierte Poolssysteme anzustreben, wobei vereinheitlichte Verpackungen die Grundlage für Kreisläufe sind.

Zur Erfüllung der oben genannten Funktionen zählt auch, dass Behälter und Paletten in einwandfreiem, sauberem funktionellem und sicherem Zustand angeliefert werden.

**Das Verpackungskonzept wird in Abstimmung mit den zuständigen internen Stellen und dem Lieferanten nach Gesichtspunkten der Logistik, Qualitätssicherung, Umweltverträglichkeit, Arbeitssicherheit und Wirtschaftlichkeit erstellt und muss unbedingt eingehalten werden.**

- d) Environmental function:  
To fulfill environmental function, all one-way packing must consist of materials which can be recycled (see Section 2.1 Environmental Protection).
- e) Storing, arranging and commissioning function:  
Packaging fulfills important tasks in the distribution of goods as part of the logistics chain.  
To support increasing automation of inventory and commissioning systems, suitable packaging is required. Another essential aspect of the storage function of packaging is also the requirement for efficient storage of the packaging material in stock.
- f) Integration function:  
Integration of packaging refers to its modular structure and its functional multi-way application in consistent transportation and handling chains. In the future, standardization and modular applications will lead to more and more system links worldwide, characterized by more and more performance-related and cost-efficient material and information flow. Worldwide accepted pool systems are required, and standardized unitary packaging is the basis for commodity circuits.

For above functions to be fulfilled, containers and pallets must be delivered in perfect, clean, functioning and save condition.

**The packaging concept is defined in coordination with the relevant internal departments and the supplier based on the aspects of logistics, quality assurance, environmental compatibility, safety at work and economy, and it must be observed.**

### 3 Normative Verweisungen

ZFN 9004-2	Hinweise zum Einsatz von Mehrweg-Verpackungen für den Standort Friedrichshafen <i>Notes for the use of re-usable packaging for the location Friedrichshafen</i>
ZFN 9004-3	Hinweise zum VDA-KLT-Verkehr <i>Notes for the VDA-KLT business</i>
VDA 4500	Kleinladungsträger (KLT)-System <i>Small load carriers (KLT) system</i>
VDA 4902	Warenanhänger (barcode-fähig) <i>Goods label (able for bar coding)</i>
DIN 6120	Kennzeichnung von Packstoffen und Packmitteln zu deren Verwertung - Packstoffe und Packmittel aus Kunststoff <i>Marking of packaging and packaging materials for recycling purposes - Plastics packaging and packaging materials</i>
TRGS 615	Technische Regeln für Gefahrstoffe: Verwendungsbeschränkungen für Korrosionsschutzmittel, bei deren Einsatz N-Nitrosamine auftreten können <i>Technical specifications for hazardous substances: Limitations for the use of corrosion preventives with possible occurrence of N-nitrosamines.</i>

### 3 Normative references

#### 4 Verpackungsarten / Begriffserklärung

In der logistischen Kette vom Lieferanten bis zum Verbrauchsort bei ZF dürfen nur die von den jeweiligen ZF-Standorten freigegebenen oder vorgeschriebenen Verpackungen eingesetzt werden, z. B.:

##### 4.1 Mehrweg-Verpackungen / Mehrweg-Behälter

- Großladungsträger:
  - Eurogitterbox
  - Großraumbehälter (Heson)
  - Europalette 1208
  - Stahlflachpalette 1210
- VDA-Kleinladungsträger (VDA-KLT) nach VDA 4500:
  - Abdeckplatte A 1208
  - Sicherungsplatte SP 1218
  - Deckel D43, D64
  - VDA-KLT 3214, 4314, 4328, 6428
  - MF-KLT 3120, 4120, 6120, 6220
- Spezialladungsträger / Ladungsträgersysteme (LTS)
- Spezialeinsätze, Mehrweg-Verpackungshilfsmittel (z. B. zur Qualitätssicherung)
- andere mehrfach verwendbare Verpackungen (z. B. Kartonagesysteme)

##### 4.2 Einweg-Packhilfsstoffe für Mehrweg-Verpackungen / Mehrweg-Behälter

- Beutel, Hauben
- Kartondeckel
- Zwischenlagen:
  - Kartonzwischenlagen
  - Kunststoffzwischenlagen / Tiefziehteile
- Auskleidungen

##### 4.3 Einweg-Verpackungen

- Einweg-Schutzverpackungen
- Einweg-Kartonagen
- Einweg-Paletten
- Einweg-Verpackungshilfsmittel

**Teile sind grundsätzlich montagefertig zu verpacken. Unabhängig von der jeweils vereinbarten Verpackungsart haftet der Lieferant für die Anlieferqualität des Gutes und des Ladungsträgers.**

**Bei Nichteinhaltung der Vorgaben behält sich ZF vor, den entstandenen Mehraufwand zu berechnen.**

#### 4 Types of packaging / definition of terms

Only the types of packaging approved or specified by the respective ZF locations may be used in the logistics chain from the supplier to the consumer, e.g.:

##### 4.1 Re-usable packaging / Re-usable containers

- Large load carriers:
  - Euro mesh box
  - Bulk container (Heson)
  - Euro pallet 1208
  - Steel flat pallet 1210
- VDA small load carriers (VDA-KLT) according to VDA 4500:
  - Cover plate A 1208
  - Lock plate SP 1218
  - Cover D43, D64
  - VDA-KLT 3214, 4314, 4328, 6428
  - MF-KLT 3120, 4120, 6120, 6220
- Special load carrier / load carrier systems (LTS)
- Special inserts, re-usable packaging aids (e.g. for quality assurance)
- Other re-usable forms of packaging (e.g. cardboard box systems)

##### 4.2 One-way packaging aids for re-usable packaging / re-usable containers

- Bags, covers
- Cardboard lids
- Inserts:
  - Cardboard inserts
  - Plastic inserts / deep drawing parts
- Claddings

##### 4.3 One-way packaging

- One-way protective packaging
- One-way cardboard packaging
- One-way pallets
- One-way packaging aids

**Parts should always be in a ready-for-assembly state when packed. Regardless of the type of packaging agreed upon, the supplier is liable for the as delivered quality of the product and the load carrier.**

**If specifications are not observed, ZF reserves the right to charge additional costs.**

## 5 Verpackungskosten

Unter Verpackungskosten versteht man die Kosten, die anfallen um das jeweilige Produkt so zu verpacken, dass keine qualitativen Mängel beim Transport auftreten. Sie enthalten ausschließlich die Kosten für die anfallende Verpackung. Dazu gehören Kunststoffzwischenlagen / Tiefziehteile, Einweg-Zwischenlagen, Einweg-Kartonagen sowie VCI-Komponenten.

Aufwand bzw. Arbeitszeit (Handlingskosten) sind keine Verpackungskosten sondern Bestandteil des vom Lieferanten kalkulierten Herstellpreises.

Die Verpackungskosten sind als integraler Bestandteil der Materialpreise separat in den Angeboten jedoch nicht auf den Rechnungen auszuweisen.

## 6 Einsatz von Mehrweg-Verpackungen / Mehrweg-Behältern

ZF bevorzugt im Allgemeinen standardisierte Mehrweg-Behälter-Systeme in Kombination mit entsprechenden Einweg-Packhilfsstoffen aus stofflich verwertbaren Materialien.

Der Einsatz von Mehrwegverpackungen und VDA- KLT kann an den einzelnen ZF Standorten bilateral mit den Lieferanten verhandelt werden. Siehe auch Anhang A.

Für Warenanhänger (nach VDA-Empfehlung 4902) ist Papier, Pappe oder gekennzeichnete PE-Folie zu verwenden. Warenanhänger dürfen insbesondere beim VDA-KLT- Verkehr nicht geklebt werden. Unzulässig – auch aus Gründen der Unfallverhütung – sind Drahtaufhängungen.

Leergut wird in funktionsfähigem Zustand beim Lieferanten bereitgestellt. Teilespezifisch sind unterschiedliche Reinigungsstandards und Anforderungen an die Verpackung **vom Lieferanten** eigenverantwortlich festzustellen und zu erfüllen. Bei Spezialladungsträgern, Spezialeinsätzen und Mehrweg- Verpackungshilfsmitteln liegt die Überwachung und die Erfüllung des erforderlichen Reinheitsgrades in der Verantwortung des Lieferanten.

Das verpackte Gut sowie Verpackungshilfsmittel dürfen nicht die Außenkonturen der Mehrweg-Behälter überschreiten, da bei automatischen Materialflusssystemen Konturprüfungen vorgenommen werden. Die Bauteile müssen so verpackt werden, dass sie beim Transport nicht beschädigt werden können.

Für flüssige bzw. pastöse Stoffe sind Leihbinde zu verwenden.

## 5 Packaging costs

Packaging costs comprise the costs for packaging of each product meant to prevent quality-related deficiencies that may be caused during transportation.

They only include the costs for packaging incurred. Plastic inserts / deep drawn parts, one-way inserts, one-way cardboard packaging, as well as VCI parts are included.

Expenditures and/or work times (handling costs) are not included in the packaging costs, they must be considered by the supplier in the calculation of the production price.

When making an offer, the packaging costs must be indicated separately, but they do not appear separately on the invoice.

## 6 Use of re-usable packaging / re-usable containers

As a rule, ZF gives preference to standardized re-usable container systems combined with the relevant one-way packaging aids made of materials which can be recycled.

The individual ZF locations may negotiate with their suppliers bilateral employment of re-usable packaging and small containers (VDA- KLT type). Refer to Annex A.

Paper, cardboard or marked PE sheeting shall be used for goods labels (VDA recommendation 4902). Such labels may not be glued or stuck on, especially when small containers are used (VDA-KLT type). Use of wire is not permitted – accident prevention.

Empty containers are prepared and kept ready for use at the supplier's premises. **The supplier** is solely responsible for defining and satisfying various packaging cleaning standards and requirements for specific parts. When working with special load carriers, special inserts and re-usable packaging aids, the supplier is responsible for monitoring and satisfying the degree of cleanliness required.

The packed content and the packaging aids must not protrude beyond the external contours of the re-usable containers because contour checks may be undertaken by automatic material flow systems. The components have to be thus packed, that they cannot be damaged during the transport.

Lease barrels should be used for fluid or viscous materials.

**7 Verwendung von Einweg-Verpackungen**

Falls Einweg-Verpackungen nicht an den Hersteller zurückgegeben werden, gelten folgende Vorschriften:

**7.1 Abmessungen und Stapelbarkeit**

Die maximalen Abmessungen von 1200 x 800 x 1000 mm bzw. nach Absprache 1200 x 1000 x 1000 mm dürfen nicht überschritten werden und die Verpackung muss mindestens 2-fach stapelbar sein.

**7.2 Material-Kennzeichnung**

Alle Einweg-Verpackungen sind eindeutig und sichtbar, mit genormten (Bild- und Kurzzeichen nach DIN 6120) bzw. von der Entsorgungswirtschaft anerkannten Symbolen zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung darf die Recyclingfähigkeit nicht einschränken.

**7.3 Anforderungen an Materialien**

Für alle Einweg-Verpackungen sind umweltverträgliche, stofflich verwertbare Materialien, die flächendeckend zum Recycling akzeptiert werden, zu verwenden.

Aus Gründen des zur Gewährleistung der stofflichen Verwertung notwendigen logistischen Aufwandes für sortenreines Separieren und Sammeln, sind von ZF nur wenige, ausgewählte Materialien zugelassen. In Tabelle 1 sind alle zugelassenen und ausdrücklich nicht zugelassene Einweg-Verpackungen und Einweg-Hilfsstoffe aufgeführt.

Verbundmaterialien und Verpackungschips dürfen nur nach einer teilespezifischen Freigabe eingesetzt werden.

Bei Einsatz von Korrosionsschutzpapieren und -folien ist die TRGS 615 einzuhalten. Es dürfen darüber hinaus keine Nitrosaminverbindungen, sekundäre Aminverbindungen, Schwermetalle und Nitrit enthalten sein. Ein EU-Sicherheitsdatenblatt mit Angabe zu den Inhaltsstoffen und ein unabhängiges Prüfzeugnis sind zur Freigabe vor der ersten Lieferung notwendig.

Klebe- und Packbänder sowie Etiketten und Warenanhänger dürfen die Recyclingfähigkeit des Trägermaterials nicht einschränken.

**7 Use of one-way packaging**

If one-way packaging is not returned to the manufacturer, the following specifications apply:

**7.1 Dimensions and stackability**

Max. dimensions 1200 x 800 x 1000 mm or acc. to agreement 1200 x 1000 x 1000 mm must not be exceeded and packaging must be stackable at least twofold.

**7.2 Material identification**

All one-way packaging should be clearly and visibly marked with the standard symbols (symbols and abbreviations in accordance with DIN 6120) and/or those recognized by the waste disposal industry. The identification must not restrict the ability to recycle.

**7.3 Material requirements**

In general, environmentally compatible materials suitable and accepted worldwide for recycling are to be used for all one-way packaging.

ZF only permits a few, selected materials due to reasons associated with the logistical expenditure required for sorting and separating to assure material recycling. Table 1 lists all permitted and forbidden one-way packages and one-way consumables.

Composite materials and packaging chips may only be used following component-specific approval.

The use of anti-corrosion paper and corrosion-inhibiting films is subject to TRGS 615. Nitrosamine compounds, secondary amine compounds, heavy metals and nitrite must not be contained. For release prior to first delivery, an EU safety data sheet stating the ingredients and an independent certificate of conformity are required.

Adhesive tapes and packaging straps as well as adhesive labels and product labels must not restrict the ability to recycle the carrier material.

**Tabelle / Table 1** – Zugelassene und nicht zugelassene Materialien / *Permitted and non permitted materials*

<b>Art Type</b>	<b>Zugelassenes Material Permitted material</b>	<b>Nicht zugelassenes Material Non-permitted material</b>
<b>Kartonage Cardboard packaging</b>	Papiere und Pappen frei von papierproduktions-schädlichen Stoffen <i>Papers and cardboard made of materials non-hazardous for paper production</i>	Papiere und Pappen mit wasserunlöslichen Beschichtungen, Klebstoffen, oder unverträgliche Beimengungen Bitumenpapier / -pappe <i>Papers and cardboard with waterproof coatings, adhesives, or incompatible compounds/mixtures</i> <i>Bitumen paper / cardboard</i>

Tabelle / Table 1 – Fortsetzung / Continued

Art Type	Zugelassenes Material Permitted material	Nicht zugelassenes Material Non-permitted material
<b>Korrosionsschutzpapier</b> <i>Anti-corrosion paper</i>	VCI-Papiere, die nachweislich gemeinsam mit Papier/Pappe stofflich verwertbar sind. VCI-Folien, die nachweislich gemeinsam mit Kunststofffolien stofflich verwertbar sind. [VCI: volatile corrosion inhibitor] <i>VCI papers, which are demonstrably recyclable together with paper/cardboard.</i> <i>VCI foils, which are demonstrably recyclable together with plastic foils.</i> [VCI: volatile corrosion inhibitor]	Papier mit unverträglichen Beimengungen, unverträglich imprägniertes oder getränktes Papier (z. B. Bitumen-, Öl-, Wachspapier) <i>Paper with incompatible additives, incompatibly impregnated or soaked paper (e.g. paper made with bitumen, oil, wax)</i>
<b>Kunststoffe</b> (möglichst naturfarben) <i>Plastics</i> (preferably natural-colored)	Formteile: PE, PP, PS Schutzkappen: PE Folien: PE mit max. 5% bedruckter Fläche (auch Luftpolsterfolien) Schaumstoffe: PE, PP, PS Umreifungsbänder: PP, PE, Polyester Styropor (Formteile) Kunststoffgemische PE, PP, PS <i>Molded parts: PE, PP, PS</i> <i>Protective caps: PE</i> <i>Foil/sheeting: PE</i> <i>with max. 5 % printed area (also bubble wrap foil)</i> Foams: PE, PP, PS Strapping bands: PP, PE, Polyester Polystyrene (molded parts) Plastic combinations PE, PP, PS	Sonstige Kunststoffgemische Gummiverbindungen Metall-Kunststoff-Verbundfolien unverträglich imprägnierte und VCI-Kunststoff-Folien Metall-Kunststoff-Verbundstoffe PVC-haltige Verpackungsmaterialien <i>Other plastic combinations</i> <i>Rubber compound material</i> <i>Metal and plastic composite foils</i> <i>Incompatibly impregnated and VCI plastic foils</i> <i>Metal and plastic composite materials</i> <i>Packaging materials containing PVC</i>
<b>Metalle</b> <i>Metals</i>	Stahl, auch verzinkt oder lackiert, Aluminium <i>Steel, even galvanized or painted, aluminium</i>	Verzinnete Metalle (z. B. Weißblech) Schwermetallhaltige Metalle <i>Tin-plated metals (e.g. tin plate)</i> <i>Metals containing heavy metal</i>
<b>Holz</b> <i>Wood</i>	Ungetränktes Massiv- und Sperrholz, Holzwolle <i>Non-impregnated solid wood and plywood, wood fiber</i>	Spanplatten, beschichtetes oder lackiertes Holz <i>Chip board, coated or painted wood</i>
<b>Textilien</b> <i>Textiles</i>	Zellulosefasern (z. B. Baumwolle, Sisal, Hanf) <i>Cellulose fibres (e.g. cotton, sisal, hemp)</i>	Wachseleinen <i>Oilcloth</i>
<b>Glas</b> <i>Glass</i>	Nur, wenn aus Gründen der chemischen Verträglichkeit mit dem Füllgut unbedingt erforderlich <i>Only if absolutely essential for chemical compatibility with the product being transported</i>	Glaswolle <i>Glass wool</i>
<b>Mineralien</b> <i>Minerals</i>	Aktivton, Perlit, Silikagel, Vermiculit <i>Active clay, perlite, silica gel, vermiculite</i>	Bemerkung: Nicht in Form von Fasern Mineralwolle KMF (künstliche Mineralfasern) <i>Note: Not in fiber form</i> <i>Mineral wool</i> <i>KMF (synthetic mineral fibers)</i>

## 8 Materialbezogene Festlegung der Verpackungen

Die stückzahlmäßige und technische Auslegung der Verpackung wird in Abstimmung mit den zuständigen internen Stellen und dem Lieferant erstellt. Der Lieferant ist für den ersten Verpackungsvorschlag verantwortlich. Die mit ZF abgestimmte Verpackung (incl. Behälter und definierte Füllmengen) wird auf jedem Lieferabruf beschrieben.

## 9 Allgemeine Vorgaben zur Verpackungsgestaltung

Verpackungen müssen vollständig entleerbar und reinigungsfreundlich sein. Gegebenenfalls sind PE-Beutel zu verwenden. Materialkombinationen oder Materialverbindungen sind zu vermeiden.

## 10 Zuständige Stellen in der ZF

Wenn in dieser Werknorm auf ZF verwiesen wird, so sind folgende Bereiche einzubeziehen:

- Grundsätzlich immer: Einkauf- und Behältermanagement
- Für Einweg-Verpackungen, welche in Tabelle 1 nicht ausdrücklich als zugelassenes Material aufgeführt sind der/die Betriebsbeauftragte für Abfall

## 11 Ausnahmeregelungen

Sollten spezifische Verpackungsanforderungen Abweichungen von dieser Verpackungsvorschrift erfordern, so ist eine Abstimmung mit ZF (siehe Abschnitt 10) erforderlich.

Abweichungen von dieser Verpackungsvorschrift bedürfen einer schriftlichen Ausnahmegenehmigung der ZF.

### Literaturhinweise

Mercedes-Benz Special Terms Nr. 30/5, Ausgabe September 2000, "Allgemeine Verpackungsvorschrift"

### Anhang A (normativ)

### Weiterführende Unterlagen

Folgende weiterführende Unterlagen sind zu beachten:

- Der Einsatz von Mehrwegverpackungen am Standort Friedrichshafen ist in ZFN 9004-2 geregelt.
- Der Einsatz von VDA-KLT am Standort Friedrichshafen ist in ZFN 9004-3 geregelt.

## 8 Material-related definition of packaging

Quantity and technical design of packaging are defined in coordination with the relevant internal departments and the supplier. The supplier submits the first packaging proposal. The ZF-coordinated packaging (incl. container and defined filling quantities) is described on every delivery schedule.

## 9 General specifications governing the design of packaging

The operator must be able to completely empty the packaging and it must be easy to clean. If necessary, PE bags should be used. Material combinations and compounds of materials should be avoided.

## 10 Responsible ZF departments

When reference is made to ZF in this specification, the following departments are always to be included:

- Purchasing and container management
- For one-way packaging not listed in Table 1 as permitted material: the plant representative for waste

## 11 Exceptions

Should specific packaging specifications require deviations from this packaging specification, consultation with ZF (see Section 10) will be necessary.

Any deviation from these packaging regulations requires written approval from ZF for exemption.

### Bibliography

Mercedes-Benz Special Terms No. 30/5, issue September 2000, "General packaging regulations."

### Annex A (normative)

### Further documents

The following additional documents have to be observed:

- The use of reusable packaging at the Friedrichshafen location is specified by ZFN 9004-2.
- The use of VDA-KLT (small containers) at the Friedrichshafen location is specified by ZFN 9004-3.