

Verpackung
Versandfertige Packstücke
 Festigkeitsprüfung von Ladeeinheiten
 (ISO 10531 : 1992)

DIN
ISO 10531

ICS 55.180.40

Packaging — Complete, filled transport packages —
 Stability testing of unit loads (ISO 10531 : 1992)

Emballages — Emballages d'expédition complets et pleins —
 Essai de stabilité des unités de charge (ISO 10531 : 1992)

Die Internationale Norm ISO 10531 : 1992 „Packaging — Complete, filled transport packages — Stability testing of unit loads“ ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Nationales Vorwort

Für die Erarbeitung dieser Deutschen Norm war im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. der Arbeitsausschuß 1.4 „Anforderungen und Prüfungen“ des Normenausschusses Verpackungswesen (NAVp) zuständig.

Zu den in Abschnitt 2 genannten ISO-Normen wird auf die folgenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 2234 siehe DIN EN 22234
 ISO 2244 siehe DIN EN 22244
 ISO 2247 siehe DIN EN 22247
 ISO 2874 siehe DIN EN 22874
 ISO 4180-1 siehe DIN EN 24180-1
 ISO 4180-2 siehe DIN EN 24180-2
 ISO 8318 siehe DIN EN 28318

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 22234

Verpackung — Versandfertige Packstücke — Stapelprüfung unter statischer Last (ISO 2234 : 1985); Deutsche Fassung EN 22234 : 1992

DIN EN 22244

Verpackung — Versandfertige Packstücke — Horizontale Stoßprüfung (waagerechte oder schiefe Ebene; Pendel) (ISO 2244 : 1985); Deutsche Fassung EN 22244 : 1992

DIN EN 22247

Verpackung — Versandfertige Packstücke — Schwingprüfung mit niedriger Festfrequenz (ISO 2247 : 1985); Deutsche Fassung EN 22247 : 1992

DIN EN 22874

Verpackung — Versandfertige Packstücke — Stapelprüfung mit Druckprüfmaschine (ISO 2874 : 1985); Deutsche Fassung EN 22874 : 1992

DIN EN 24180-1

Versandfertige Packstücke — Allgemeine Regeln für die Erstellung von Prüfplänen — Teil 1: Allgemeine Grundsätze (ISO 4180-1 : 1980); Deutsche Fassung EN 24180-1 : 1992

DIN EN 24180-2

Versandfertige Packstücke — Allgemeine Regeln für die Erstellung von Prüfplänen — Teil 2: Beanspruchungsparameter (ISO 4180-2 : 1980); Deutsche Fassung EN 24180-2 : 1992

DIN EN 28318

Verpackung — Versandfertige Packstücke — Schwingprüfung mit variabler sinusförmiger Frequenz (ISO 8318 : 1986); Deutsche Fassung EN 28318 : 1992

Fortsetzung Seite 2 bis 7

Normenausschuß Verpackungswesen (NAVp) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Deutsche Übersetzung
Verpackung
Versandfertige Packstücke
Festigkeitsprüfung von Ladeeinheiten

Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist die weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedskörperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitgliedskörperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt. Die ISO arbeitet bei allen Angelegenheiten der elektrotechnischen Normung eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die von den Technischen Komitees verabschiedeten Internationalen Norm-Entwürfe werden den Mitgliedskörperschaften zur Abstimmung vorgelegt. Die Veröffentlichung als Internationale Norm erfordert die Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitgliedskörperschaften.

Die Internationale Norm ISO 10531 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 122 „Verpackung“ / SC 3 „Leistungsanforderungen und Prüfungen von Packmitteln, Verpackungen und Ladeeinheiten“ (wie von ISO/TC 122 gefordert) erarbeitet.

Anhang A dieser Internationalen Norm ist informativ.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Verfahren zur Prüfung der Festigkeit von Ladeeinheiten fest. Diese Prüfungen haben den Sinn, die Leistungsfähigkeit versandfertiger Ladeeinheiten bei Belastungen durch Umwelt, Lagerung, Handhabung und Transport zu beurteilen. Diese Prüfungen dürfen als Teil eines Programmes durchgeführt werden.

Die berücksichtigten Belastungen beziehen sich auf Umweltverhältnisse an Land. Ähnliche Belastungen, jedoch wesentlich höheren Grades, und zusätzliche Belastungen, die durch diese Internationale Norm nicht erfaßt werden, sind durch Umweltverhältnisse auf See zu erwarten. Es sollte nicht angenommen werden, daß Ladeeinheiten, die die Prüfung dieser Internationalen Norm bestanden haben, auch unter Umweltverhältnissen auf See genügend haltbar sind.

Die mit dieser Internationalen Norm erfaßten Ladeeinheiten sind nicht auf solche, die mit einer Flachpalette versehen sind, beschränkt, sondern sie können auch andere Mittel wie Boxpaletten oder Ziehpaletten einschließen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Internationalen Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

ISO 2234 : 1985

Packaging — Complete, filled transport packages — Stacking tests using static load

ISO 2244 : 1985

Packaging — Complete, filled transport packages — Horizontal impact tests (horizontal or inclined plane test; pendulum test)

ISO 2247 : 1985

Packaging — Complete, filled transport packages — Vibration test at fixed low frequency

ISO 2874 : 1985

Packaging — Complete, filled transport packages — Stacking test using compression tester

ISO 3676 : 1983

Packaging — Unit load sizes — Dimensions

ISO 4180-1 : 1980

Complete, filled transport packages — General rules for the compilation of performance test schedules — Part 1: General principles

ISO 4180-2 : 1980

Complete, filled transport packages — General rules for the compilation of performance test schedules — Part 2: Quantitative data

ISO 8318 : 1986

Packaging — Complete, filled transport packages — Vibration tests using a sinusoidal variable frequency

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Internationalen Norm gelten folgende Definitionen:

3.1

Ladeeinheit

Aus Gegenständen oder Packstücken bestehende, durch ein oder mehrere Mittel zusammengehaltene Ladung, und als Einheit gestaltet oder ausgestattet für Handhabung, Transport, Stapelung und Lagerung. Der Begriff wird auch benutzt, um einen Einzelgegenstand für den gleichen Zweck passend zu beschreiben.

3.2

Klemm-Handhabung

Handhabungsverfahren unter Verwendung einer besonderen Klemm-Zusatzeinrichtung am Gabelstapler zum Anle-

gen eines ausreichenden Druckes an sich gegenüberliegenden Seiten der Ladeeinheit, so daß versandfertige Ladeeinheiten gelagert, gehandhabt und transportiert werden können.

3.3

Schub/Zug-Handhabung

Handhabungsverfahren unter Verwendung einer besonderen Greif-Zusatzeinrichtung am Gabelstapler oder anderer geeigneter Mittel zum Schieben/Ziehen beladener Ziehpaletten auf eine Tragplatte, so daß versandfertige Ladeeinheiten gelagert, gehandhabt und transportiert werden können.

4 Allgemeines

Die Ladeeinheit wird Prüfungen unterworfen wie in dieser Internationalen Norm festgelegt. Die Art der Handhabungsmittel bestimmt die spezifische Handhabungsprüfung, die als Teil des simulierten Versandprogramms gefordert wird.

Der Eintritt eines Mangels an einem beliebigen Punkt während der Prüfungen führt zum Abbruch der weiteren Prüfungen und zur Umgestaltung von Maßnahmen der Einheitenbildung. Jede nachträgliche Änderung erfordert Neuprüfung, neu beginnend mit dem ersten Prüfverfahren des Programms.

Während des Prüfens bemerkte Mängel, die auf eine ungenügende Festigkeit der Ladeeinheit hinweisen, können Verformung, Kriechen, Zusammenbruch, Materialermüdung oder Verschiebung von Packstücken in der Ladung einschließen.

ANMERKUNG 1: Die Einflüsse von Temperatur und Feuchte in der Prüfumgebung können sehr unterschiedlich sein und daher die Festigkeit der Ladeeinheit beeinträchtigen.

5 Geräte

5.1 Einrichtungen für Stapeldruck- und Schwingprüfungen müssen den Festlegungen in der jeweiligen Norm entsprechen, die in Tabelle 1 aufgeführt sind. Einrichtungen für die horizontale Stoßprüfung müssen den Festlegungen in ISO 2244 entsprechen, ausgenommen Prüfung mit der schiefen Ebene (siehe 7.2.2.1).

5.2 Für die Fallprüfung darf die Ladeeinheit mit jeder zweckdienlichen Einrichtung, wie Flaschenzug, Winde oder Hebevorrichtung mit einer derartigen Auslösevorrichtung gehandhabt werden, daß der freie Fall der Ladeeinheit auf die Aufprallfläche vor dem Aufprall durch keinen Teil des Gerätes behindert wird.

5.3 Für die Klemm-Hebeprüfung wird ein realer Stapler, der mit einer geeigneten Last-Klemmvorrichtung ausgerüstet ist, verwendet, um die Ladeeinheit zu heben. Maßnahmen sind zu treffen, um die Klemmkraft der Platten mit Hilfe einer Kraftmeßdose oder einer anderen geeigneten Einrichtung zu messen.

5.4 Für die Schub/Zug-Ladeprüfung wird ein realer Stapler verwendet, der mit einem geeigneten Schub/Zuggerät zum Ziehen der Ladung an der Ziehpalettenlasche auf die Tragplatte ausgerüstet ist. Alternativ kann jede geeignete Zugeinrichtung mit Greifbacken verwendet werden.

6 Klimatische Vorbehandlung

Da es praktisch unmöglich ist, eine versandfertige Ladeeinheit derart zu klimatisieren, daß alle Güter und Verpackungsmaterialien mit dem angewendeten Klima ins Gleichgewicht gebracht und so gehalten werden, ohne die Verpackungen zu zerlegen, unterbleibt eine klimatische Vorbehandlung.

Beim Zusammensetzen der Ladeeinheit für die Prüfung sollten jedoch die Packgüter und die Verpackungsmaterialien den Klimatisierungszustand wie bei üblichem Transport haben.

Nach der Prüfung dürfen Feuchtebestimmungen der Verpackungsmaterialien durchgeführt werden, um, falls erforderlich, Korrekturen anzubringen.

7 Prüfungen

7.1 Allgemeines

Prüfungen sind unter Umgebungsbedingungen von Temperatur und Feuchte, wie in Tabelle 1 festgelegt, und in der aufgeführten Reihenfolge durchzuführen.

Prüfschärfen sind zu wählen anhand der in ISO 4180-1 festgelegten allgemeinen Grundsätze und ihrer in ISO 4180-2 festgelegten Werte.

7.2 Handhabungsprüfungen von Paletteneinheiten

7.2.1 Fallprüfung

Prüfung der Fähigkeit der Ladeeinheit, unbeabsichtigten Stürzen standzuhalten unter Anwendung der zwei folgenden Verfahren.

7.2.1.1 Flacher Fall auf Bodenfläche durch Kippen um eine Kante

Während eine Bodenkante der Einheit aufgestützt ist auf die harte, massive Aufprallfläche (z. B. Beton), wird die gegenüberliegende Bodenkante 20 cm angehoben und zum freien Fall ausgelöst. Siehe Bild 1.

Maße in Zentimeter

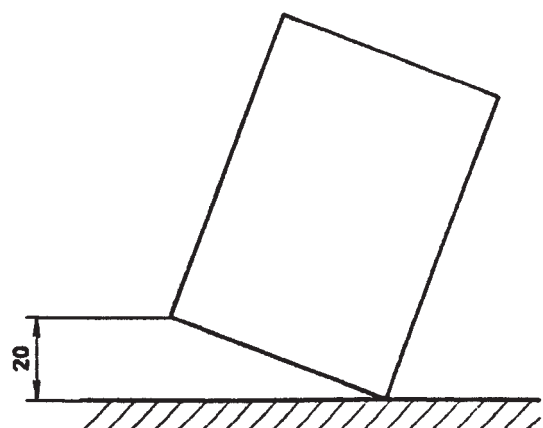


Bild 1: Fallprüfung auf Bodenfläche

7.2.1.2 Stoß auf Bodenkante

Die auf einer harten, massiven Aufprallfläche (z. B. Beton) stehende Ladeeinheit wird an einer Bodenseite angehoben und auf eine 5 cm hohe Kantenholz- oder andere Unterstützung derart gesetzt, daß die Bodenkante der Ladeeinheit höchstens 10 cm von der Kante der Unterstützung entfernt ist (siehe Bild 2a). Die andere Bodenkante