

Verpackungen aus Papier und PappeGrundbauarten von Schachteln
Deutsche Fassung EN 14054:2003**DIN****EN 14054**

ICS 55.160

Mit
DIN EN 14053:2003-09
Ersatz für
DIN 55429-1:1985-06Packaging — Paper and paperboard packaging —
Design of cartons;
German version EN 14054:2003Emballage — Emballage papier et carton —
Conception des cartons d'emballage;
Version allemande EN 14054:2003**Die Europäische Norm EN 14054:2003 hat den Status einer Deutschen Norm.****Nationales Vorwort**

Die hiermit vorgelegte Europäische Norm ist die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee TC 261 „Verpackung“ (Sekretariat: Frankreich) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten Norm EN 14054.

Im Normenausschuss Verpackungswesen (NAVp) wurden die Arbeiten durch den Arbeitsausschuss AA 2.7 „Schachteln aus Voll- und Wellpappe“ betreut.

Änderungen

Gegenüber DIN 55429-1:1985-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) EN 14054 enthält nur noch die Beschreibung der Grundbauarten von Schachteln aus Papier, Pappe und Karton sowie das nach ECMA zugehörige Kodierungssystem.
- b) Es wurden ein Abschnitt „Maße“ für die Bestimmung von Schachtelmaßen sowie ein informativer Anhang über die Anleitung zur Verwendung von Schachteln und deren Werkstoffen aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 55429-1: 1976-10, 1985-06

Fortsetzung 12 Seiten EN

Normenausschuss Verpackungswesen (NAVp) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Normenausschuss Papier und Pappe (NPp) im DIN

— Leerseite —

EUROPÄISCHE NORM

www.superpack.cn

EN 14054

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

ICS 55.160

Deutsche Fassung

Packmittel

Verpackungen aus Papier und Pappe
Grundbauarten von Schachteln

Packaging — Paper and paperboard packaging —
Design of cartons

Emballage — Emballage papier et carton —
Conception des cartons d'emballage

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 25. April 2003 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Maße	4
4 Gruppen von Grundbauarten	5
Anhang A (informativ) Zusätzliche Angaben	9
Anhang B (informativ) Ausgewählte Schachtelausführungen und deren Anwendungsmöglichkeiten	12

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14054:2003) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 261 „Verpackung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2003, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2003 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument leitet sich von Arbeiten ab, die von der European Carton Makers Association (ECMA), des Verbands für die nationalen CMAs in Europa, durchgeführt wurden. ECMA hat ein kodiertes System zur Beschreibung der Bauarten von Schachteln erarbeitet und vervollkommnet, und mit CEN wurde vereinbart, dass dieser Code in einer Europäischen Norm beschrieben werden darf.

Der ECMA-Code kann als genormtes System angesehen werden, das dazu dient, umständliche und komplizierte verbale Beschreibungen von Schachteln durch einfache, von der Sprache und sonstigen Schwierigkeiten unabhängige, international verständliche Symbole zu ersetzen.

Die Anhänge A und B sind informativ.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn und Vereinigtes Königreich.

Einleitung

Bei der Verteilung und zum Schutz von Gütern ist eine leistungsfähige Verpackung von ausschlaggebender Bedeutung. Unzureichende oder ungeeignete Verpackung kann zur Beschädigung oder zum Verlust des Verpackungsinhalts führen.

Aus geeignetem Packstoff und in zweckmäßiger Form hergestellte Schachteln können deren Inhalt Schutz bieten, sind bequem zu handhaben und können vor der Verwendung bei minimalem Platzbedarf transportiert und gelagert werden. Sie können als Einzelverpackung oder Mehrstückverpackung verwendet werden.

Zweck dieser Europäischen Norm ist, Konstruktionselemente für Schachten aus Karton (Kartonagenpappe) durch einen einfachen Code zu beschreiben und hilfreiche Informationen zur Funktionalität zu geben (siehe Anhang A).

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm beschreibt Grundbauarten und konstruktive Gestaltungen von Schachteln aus Karton. Ausführungen von Verpackungen aus Well- oder Vollpappe werden in der vorliegenden Europäischen Norm nicht behandelt.

ANMERKUNG Schachteln werden gewöhnlich vom Hersteller zusammengelegt (vorgeklebt) oder als Zuschnitt an den Anwender ausgeliefert.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN ISO 2233, *Verpackung — Versandfertige Packstücke und Ladeeinheiten — Klimatische Vorbehandlung für die Prüfung (ISO 2233:2000)*.

ECMA-Code für Ausführungen von Faltschachteln

veröffentlicht von:
European Carton Makers Association
Laan copes van Cattenburch 79
NL-2585 EW Den Haag
Niederlande

3 Maße

3.1 Messrichtung

Die drei Messrichtungen müssen zueinander im rechten Winkel verlaufen, und die Maße werden für eine aufgerichtete Schachtel mit den Buchstaben A , B und H angegeben.

- Länge (A) – die längere Seite der offenen oder vorderen Verschlussseite (bzw. das Maß zwischen den Seitenklappen [Staubklappen])
- Breite (B) – die andere Seite der Verschlussseite (bzw. das zweite, verbleibende Maß an der Verschlussseite)
- Höhe (H) – Höhe oder Tiefe, drittes Maß der Schachtel (das ist keine Verschlussseite)

ANMERKUNG Die Differenz zwischen Außen- und Innenmaßen der Schachtel hängt von der Dicke der Pappe ab.

3.2 Bestimmung der Schachtelmaße

Die Maße müssen am flach liegenden Zuschnitt bestimmt werden. Die Maße von Schachteln gelten von Mitte Rilllinie zu Mitte Rilllinie.

Die Maße von Hartpappe können mit dem Feuchtegehalt des Materials variieren. Genaue Maßbestimmungen müssen deshalb unter genormten Klimabedingungen erfolgen (Bedingung nach EN ISO 2233: relative Feuchte 50 %/Temperatur 23 °C).

3.3 Ausarbeitung einer Spezifikation für die dreidimensionale Gestaltung

Die Ausarbeitung einer Spezifikation für die dreidimensionale Gestaltung erfordert die Zusammenarbeit zwischen dem Schachtelhersteller und dem Anwender, und es kann ratsam sein, einen Packversuch mit einer bestimmten Menge von Schachteln vorzunehmen, um die Gültigkeit der anfänglichen Spezifikation zu überprüfen. Die Anzahl an Schachteln, die für einen derartigen Versuch erforderlich ist, wird von der Abpackgeschwindigkeit und Auftragsgröße abhängen.

4 Gruppen von Grundbauarten

4.1 Allgemeines

Die konstruktive Gestaltung der Schachtelausführungen kann wegen der vielen Arten zu verpackender Artikel sehr vielfältig sein; dennoch gibt es bestimmte anerkannte Gruppen von Grundbauarten oder -ausführungen. Der Zweck dieses Abschnitts besteht darin, einen Code zu beschreiben, der zur Bezeichnung von Schachtelausführungen verwendet wird, um die Kommunikation zwischen Herstellern, Konstrukteuren, Anwendern und sonstigen Beteiligten zu vereinfachen.

Berücksichtigt werden sollte die wirtschaftliche Verwendung von Kartonagen. Bei der Entwicklung des Schachtelzuschnitts auf dem Pappbogen zum Ausstanzen bringt die Anwendung von ineinander steckbaren Ausführungen durch Verringern des entstehenden Randbeschnitts Vorteile. Veränderungen der relativen Verschlussklappenlänge können den wirtschaftlicheren Einsatz der Pappfläche für ein gegebenes Fassungsvermögen (Volumen) ermöglichen. Zu diesen und anderen Betrachtungen hinsichtlich der Ausführung sollte der Rat des Schachtelherstellers eingeholt werden.

Die Anwendung von numerisch gesteuerten Laserschneideeinrichtungen bei der Herstellung von Stanzwerkzeugen und Sickeneisen für Schachtelhersteller ergab eine Vielzahl an im Rechner gespeicherten Schachtelkonstruktionen. Weitere Konstruktionen lassen sich bequem aus genormten, in Datenbanken gespeicherten Verschlussklappen- und Seitenflächenformen zusammensetzen.

4.2 Codeaufbau

Der Code beruht auf der dreidimensionalen Form der Schachtel vor deren Verwendung oder dem Befüllen.

Der Code beschreibt den Grundaufbau mit einem Ein-Buchstaben-Code (Gruppe) und berücksichtigt mit zwei zusätzlichen, jeweils aus zwei Ziffern bestehenden Teilen (erstes und zweites Element) wichtige ergänzende Angaben. Das bedeutet, dass der Code aus drei Teilen in folgender Reihenfolge aufgebaut ist:

Y	00	00
Gruppe	1. element	2. Element

Es gibt fünf spezifische Gruppen von Grundbauarten, die mit A bis E beschrieben werden; eine Gruppe F enthält weitere Konstruktionen, die in A bis E nicht enthalten sind, und wird durch eine zusätzliche Gruppe X für Hilfsobjekte vervollständigt, die für alle Ausführungen gilt, die in den Gruppen A bis F enthalten sind.

Die in den zweiten und dritten Teilen (Elementen) des Codes enthaltenen Angaben beschreiben besondere Ausführungsmerkmale, die in Abhängigkeit von den Gruppen der Grundbauarten variieren, auf die sie sich beziehen. Die jede Gruppe betreffenden Elemente sind in 4.3 enthalten. Falls Bedarf an den genauen Zahlen besteht, kann wie auf dem Markt üblich vorgegangen werden, siehe z. B. Literaturhinweise.

Bei Bedarf dürfen zusätzliche Elemente des Codes, die für jeden Hersteller spezifisch sind, verwendet werden.

ANMERKUNG Eine Reihe von abgewandelten Ausführungen einschließlich der gegenwärtig den Elementen zugeordneten Zahlen ist im ECMA-Code aufgeführt.

4.3 Gruppene Definitionen

4.3.1 Allgemeines

Die Ausführungsformen von Faltschachteln sind in sechs Gruppen A bis F eingeteilt. Darstellungsbeispiele von allen Gruppen sind Bild 1 zu entnehmen. Hilfsobjekte von allen Gruppen sind in der Gruppe X beschrieben.

4.3.2 Gruppe A

Faltschachteln mit rechtwinkligen Außenflächen und Laschenklebung an der langen Seite.

- a) Bei H ist eine Laschenklebung verbindlich vorgeschrieben („hüllenartig“).
- b) Die Außenflächen haben zueinander einen Winkel von jeweils 90° (ausgenommen giebelförmige oder versiegelte Verschlüsse).

Das erste Element beschreibt die konstruktive Gestaltung der Böden. Das zweite Element beschreibt die konstruktive Gestaltung des Deckels.

4.3.3 Gruppe B

Faltschachteln mit rechtwinkligen Außenflächen, keine Laschenklebung an einer langen Seite.

- a) Es gibt keine Laschenklebung an einer langen Seite (es wird keine Hülle gebildet).
- b) Enthält eine Untergruppe von Verschlüssen.

Das erste Element gibt eine Beschreibung der Grundform. Das zweite Element beschreibt die Deckel- oder die Klappenausführung.

4.3.4 Gruppe C

Faltschachteln mit Laschenklebung an einer langen Seite und mit von der rechtwinkligen Form abweichenden Außenflächen.

- a) In der Höhe H ist eine Laschenklebung vorgeschrieben („hüllenartig“).
- b) Mindestens eine der Hauptaußenflächen des Rumpfes (Seitenflächen) ist nicht rechtwinklig.
- c) Der Winkel der Seiten bezüglich des Bodens sollte 90° betragen oder im rechten Winkel zum Schachtelboden sein.

Das erste Element beschreibt die konstruktive Gestaltung des Rumpfes. Das zweite Element beschreibt die Ausführung des verwendeten Verschlusses.

4.3.5 Gruppe D

Faltschachteln mit von der rechtwinkligen Form abweichenden Außenflächen, keine Laschenklebung an einer langen Seite.

- a) In der Höhe H keine Laschenklebung an der langen Seite.
- b) Mindestens eine der Hauptflächen des Rumpfes (Seitenwände) ist nicht rechtwinklig.
- c) Die Höhe H bezüglich des Bodens kann einen Winkel von 90° haben oder geneigt sein.

Das erste Element beschreibt die Grundausführung. Das zweite Element beschreibt die Ausführung von Deckel-, Klappen- oder Oberteilverchluss.

4.3.6 Gruppe E

Produktbezogene Faltschachteln.

Konstruiert für Anwendungen in Verbindung mit bestimmten Füllgütern. Das erste Element beschreibt die Art des zu verpackenden Produktes. Das zweite Element beschreibt die Ausführung (konstruktive Gestaltung).

4.3.7 Gruppe F

Sonstige Faltschachteln.

Diese Gruppe enthält sämtliche Ausführungen von Faltschachteln, die nicht eindeutig genug zu einer der Hauptgruppen A bis E zugeordnet werden können.

4.3.8 Gruppe X

Hilfsobjekte von allen Gruppen.

4.3.9 Anwendung des Codes

- a) Die dreidimensionale Darstellung wird betrachtet.
- b) Wahl der Gruppe nach der Grundform.
- c) Wahl der besonderen Elemente der Gruppe aus dem ECMA-Code.

4.3.10 Beispiel

Eine gewöhnliche Schachtel mit einer einsteckbaren Deckelverschlussklappe und einer Hüllenform. Ist die Grundform mit Gruppe A vergleichbar, so wird Gruppe A ausgewählt.

- Das erste Element für Gruppe A ist das Bodenteil einer Hüllenform; es wird die Nummer 55 gewählt.
- Das zweite Element für Gruppe A ist das Oberteil für eine einsteckbare Deckelverschlussklappe; es wird die Nummer 20 gewählt.
- Der vollständige Code lautet dann A 5520.

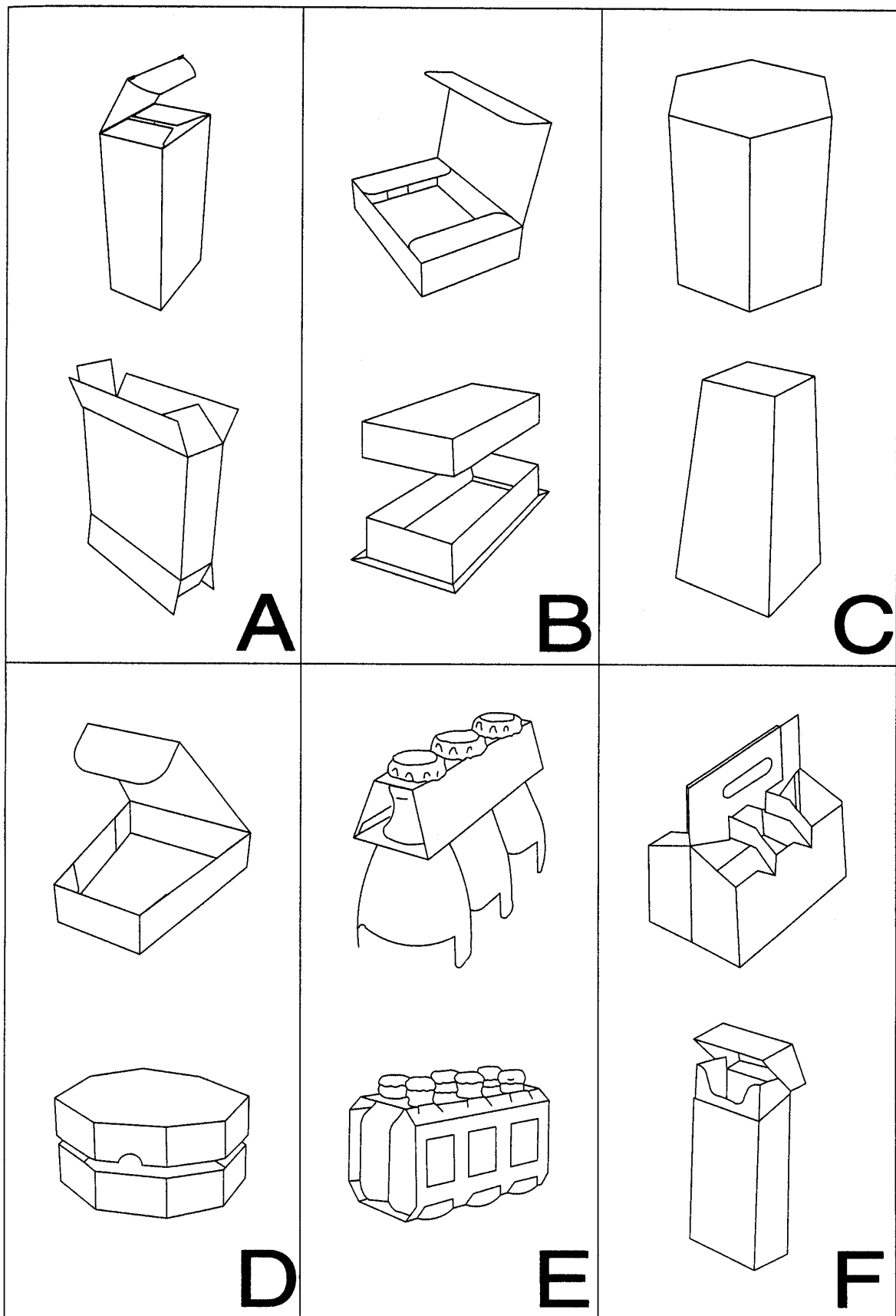


Bild 1 — Dreidimensionale Darstellung der Hauptgruppen

包装地带

Anhang A (informativ)

Zusätzliche Angaben

A.1 Zweck

Dieser Abschnitt soll eine Anleitung zur Verwendung von Schachteln und deren Werkstoffen geben.

A.2 Bauarten und Anwendungen von Schachteln

Die für eine gegebene Anwendung erforderliche Ausführung einer Schachtel hängt vom Inhalt, von deren Masse, Größe, Beschaffenheit und Form, dem geforderten Schutzgrad und der Art und Weise ab, wie die Schachteln für den Versand zusammengefasst und geschützt werden. Weitere Überlegungen beinhalten, ob die Schachtel bedruckt wird und ob sie manuell oder maschinell befüllt wird. Anhang B, Tabelle 1, liefert Informationen zu einigen möglichen Anwendungen der verschiedenen Ausführungen nach dem ECMA-Code.

A.3 Auswahl des Kartons

A.3.1 Allgemeines

Die Auswahl des Kartons für eine bestimmte Anwendung richtet sich nach einer Anzahl von Faktoren, einschließlich Materialkosten, gewünschtem Aussehen in Bezug auf den Inhalt und Bedruckbarkeit, dem Schutz, der dem Inhalt zu bieten ist, und den Anforderungen beim Verpackungsvorgang.

A.3.2 Packstoffarten

Das für Schachteln verwendete Grundmaterial ist Kartonagenpappe, ein aus natürlicher Cellulose und Faserstofflagen aufgebauter Faserwerkstoff. Die in jeder Lage verwendete Faserart bestimmt die Eigenschaften des Kartons, und die unterschiedlichen Eigenschaften sind für verschiedene Anwendungsgebiete wichtig.

Zusätzliche Lagen, entweder aus Papier oder einem anderen Werkstoff, können durch Laminieren aufgebracht werden; Pappen können mit Schichten aus anorganischen Massen, Kunststoffen, Wachs oder Harz beschichtet werden. Die in den Gruppen A bis F beschriebenen Faltschachtelausführungen und Hilfsobjekte in Gruppe X sind für Verpackungen aus Karton vorgesehen, jedoch ist die Anwendung bei der Herstellung von Schachteln aus anderen Werkstoffen, wie fein wellige Wellpappe (gewöhnlich E-Well-Pappe oder Mikro-Wellpappe) oder Kunststoffolie möglich. Der Konstrukteur der Schachtel sollte angeben, ob eine bestimmte Ausführung mit dem ausgewählten Packstoff hergestellt werden kann.

A.3.3 Packstoffeigenschaften

Die Eigenschaften von Karton lassen sich nicht nur vom eingesetzten Ausgangsmaterial ableiten. Wegen des bei Karton üblichen Herstellungsverfahrens hat dieser Werkstoff als fortlaufend gebildete endlose Bahn anisotrope physikalische Eigenschaften. Beispielsweise ist dessen Steifigkeit in Richtung der Endlosbahn (bezeichnet als Maschinenrichtung, MD) gewöhnlich beträchtlich höher als die Steifigkeit im rechten Winkel zu dieser Richtung (bezeichnet als Querrichtung, CD). Deshalb ist es wichtig, die Maschinenrichtung des Kartons in der Kartonspezifikation anzugeben.

Die Kartonqualitäten werden gewöhnlich mit dem Typ und der Kartondicke angegeben. Jede Kartonqualität wird gewöhnlich von der Kartonfabrik als Maßsprung bei der Dicke angegeben (üblicherweise in 50-µm-Schritten). Die Dicke selbst ist jedoch für die Leistungsfähigkeit keine zuverlässige Kenngröße, weil unterschiedliche Faserqualitäten unterschiedliches Leistungsverhalten zeigen. Außerdem können unterschiedliche Herstellungsverfahren die scheinbare Dichte oder Masse je Flächeneinheit des Kartons beeinflussen, woraus sich wiederum unterschiedliche Leistungsmerkmale ergeben.

A.3.4 Werkstoffverträglichkeit

Als allgemeiner Grundsatz gilt, dass der gewählte Karton mit dem Inhalt verträglich sein sollte.

Falls der Karton für die Verpackung von Lebensmitteln oder zur Verwendung bei einem Herstellungsverfahren für Lebensmittel vorgesehen ist, müssen alle gesetzlichen Vorschriften für den zu verwendenden Werkstoff berücksichtigt werden.

Außer der Ausführung gibt es andere nachteilige Wirkungen, die berücksichtigt werden sollten, z. B. Verderben des Inhalts, Schimmelpilzwachstum oder Verfärbung des Kartons durch den Inhalt. Um diesen Auswirkungen zu begegnen und damit für weitere Anwendungsmöglichkeiten zu sorgen, kann Pappe mit besonderer Beschichtung oder Oberflächenbehandlung vorgesehen sein, die kontrolliertes Wasseraufnahmevermögen, ausreichende Nassfestigkeit, Fettbeständigkeit oder Feuchtigkeits- und Gassperreigenschaften ergibt.

A.4 Bedrucken

ANMERKUNG Gegebenenfalls können sämtliche Kartonarten bedruckt werden, wobei sich das von der bloßen Angabe des Inhalts bis zur mehrfarbigen Gestaltung erstreckt. Eine Reihe von Merkmalen des bedruckten Kartons ist jedoch zu berücksichtigen.

A.4.1 Farbton

Die Bewertung eines annehmbaren Druckfarbtones beruht häufig auf der subjektiven Beurteilung des visuellen Gesamteindrucks, den die fertige Packung bietet. Beim Bewerten des Farbtones sollte berücksichtigt werden, dass die Betrachtungsbedingungen wesentlichen Einfluss haben können, und es wird empfohlen, beim Abstimmen des Farbtones genormte Betrachtungsbedingungen anzuwenden.

A.4.2 Verderb und Geruchsbildung

Durch Verderb des Inhalts und Annahme von Geruch können sich mit einigen Druckfarben Schwierigkeiten ergeben. Hersteller und Konstrukteure sollten das geeignete Druckverfahren und Druckfarben festlegen, damit diese Probleme besonders im Hinblick auf die Verpackung von Lebensmitteln minimiert werden. Dabei sind alle gültigen Bestimmungen zu berücksichtigen.

A.4.3 Abrieb

Bei vielen Verpackungsvorgängen und beim Gebrauch sind die Schachteln Abriebvorgängen ausgesetzt; mit entsprechendem Abriebfestigkeitsgrad des Druckes und auch entsprechender Gestaltung des Druckbildes lassen sich diese Probleme verringern.

A.4.4 Lichtechtheit des Druckes

Wenn die Schachteln als Displays verwendet werden, ist eine wichtige Eigenschaft die Lichtechtheit des Druckes. Zur Beurteilung dieser Eigenschaft stehen Prüfverfahren zur Verfügung. Bei einem in die Gestaltung einbezogenen maschinenlesbaren Druck, gewöhnlich in Form von Codes oder Strichcodes, gelten im Allgemeinen besondere Anforderungen, und die Verfahrensweisen zur Verifizierung sollten zwischen Hersteller, Konstrukteur und Anwender vereinbart werden.

A.5 Rillen, Falten und Aufrichten von Schachteln

Wichtig ist, dass der ausgewählte Karton nicht nur zufrieden stellend bedruckt ist, sondern auch so gerillt und gefaltet sein muss, dass der Druck nicht durch Aufreißen beschädigt wird. Die Falllinien müssen genau angeordnet und ausgerichtet sein und im Vergleich zur Steifigkeit des Kartons ausreichend geringe Steifigkeit besitzen, damit das Ausbauchen der Seitenflächen minimiert ist und Laschenklebungen, die Verschlussklappen sichern, beim Aufrichten und Verschließen nicht unnötiger Spannung ausgesetzt sind. Die Beschaffenheit von Rillen kann sowohl das manuelle als auch das maschinelle Aufrichten von Schachteln beeinträchtigen, und jede besondere Anforderung sollte der Konstrukteur dem Hersteller mitteilen. Das Vorbrechen von Rillen während der Herstellung kann das Aufrichten von vorverklebten Schachteln, besonders beim maschinellen Verpacken, erleichtern. Zur Beurteilung der Rillqualität und Leichtigkeit des Aufrichtens stehen Prüfeinrichtungen zur Verfügung. 包装地带

A.6 Lagerung von Schachteln vor Gebrauch

Übermäßig lang andauernde Lagerung oder Lagerung unter ungünstigen Bedingungen in zu trockener oder zu feuchter Atmosphäre beeinträchtigt das Leistungsvermögen der Schachteln.

Weil diese Leistungsminderung sich beispielsweise auf Zuschnitte von Schachteln mit seitlicher Laschenklebung auswirken kann, die besonders beim maschinellen Aufrichten empfindlich zu sein scheinen, wird eine höchste Lagerdauer im Bereich von 2 bis 3 Monaten empfohlen.

Bei maschinell gepackten Schachteln ist Schutz vor Beschädigungen bei Transport und Lagerung sehr wichtig.

Anhang B (informativ)

Ausgewählte Schachtelausführungen und deren Anwendungsmöglichkeiten

B.1 Ausgewählte Schachtelausführungen und deren Anwendungsmöglichkeiten

Ausgewählte Schachtelausführungen und deren Anwendungsmöglichkeiten sind in Tabelle B.1 angegeben.

Tabelle B.1 — Ausgewählte Schachtelausführungen und deren Anwendungsmöglichkeiten

Ausführung	ECMA-Code	Merkmale	Übliche Verwendung
Faltschachteln mit rechtwinkligen Außenflächen und Laschenklebung an der langen Seite — unterschiedliche Verschlussarten von Deckel und Boden	ECMA A	— vom Hersteller an der langen Seite vorgeklebt — manuelles oder vollautomatisches Aufrichten	Verpackung für pharmazeutische und kosmetische Produkte, Nahrungsmittel und andere Produkte
Schachteln mit rechtwinkligen Außenflächen, keine Laschenklebung an langer Seite	ECMA B	— vom Hersteller entweder unverklebt als Zuschnitt oder vorverklebt geliefert (zweitellig oder in Abhängigkeit von der Ausführung der Klebstellen), manuelles oder vollautomatisches Aufrichten	Verpackung für Süßigkeiten, Displays und Kleidungsstücke
Faltschachteln mit von der rechtwinkligen Form abweichenden Außenflächen und Laschenklebung an der langen Seite	ECMA C	— in Abhängigkeit vom Verschluss manuelles oder vollautomatisches Aufrichten	Werbeverpackung für Kosmetika, Konfektion und Lebensmittelindustrie
Schachteln mit von der rechtwinkligen Form abweichenden Außenflächen, keine Laschenklebung an langer Seite	ECMA D	— geliefert als ein unverklebter Zuschnitt und in Abhängigkeit von der Ausführung manuell oder vollautomatisch aufgerichtet	Geschenckpackungen für Kosmetika, Süßigkeiten und allgemeine Werbezwecke
Dem Produkt angepasste Faltschachteln	ECMA E	— als Sammelpackung maschinell aufgerichtet	Verpackung von Flaschen, Dosen, Trays und Mehrstückverpackungen
Sonstige Faltschachteln	ECMA F	— in Abhängigkeit von der Ausführung manuelles oder vollautomatisches Aufrichten	Packhilfsmittel für Güter, Sonderformen für Süßigkeiten und Kosmetika, Werbeverpackung für Nahrungsmittel und andere Produkte