



Fachverband Faltschachtel-Industrie e.V.



Technische Richtlinie

QUALITÄTSMERKMALE FÜR FALTSCHACHTELKARTON

Inhalt

Einführung	3
Sortenbereiche und flächenbezogene Masse	3
Bestellung, Anlieferung und Fakturierung	3
Bestellmengen- / Liefermengentoleranzen	4
Bestellarten	4
Bogenanzahltoleranz	4
Probenahme bei Beanstandungen	5
Vorbehandlung der Proben und Prüfklima	5
Flächenbezogene Masse	5
Dicke	5
Biegesteifigkeit	5
Feuchtigkeitsgehalt	6
pH-Wert (Oberflächen)	6
Cobb-Wert (Wasseraufnahme)	6
Spaltfestigkeit	6
Rillbarkeit	6
Schnitt	6
Stapellage	6

EINFÜHRUNG

Diese Qualitätsmerkmale wurden von der Vereinigung Maschinenkarton im Verband Deutscher Papierfabriken e.V. und dem Fachverband Faltschachtel-Industrie e.V. aufgestellt.

Sie sind als Richtlinien für die Erzeugung, Belieferung, Annahme und Verarbeitung von Faltschachtel-Karton anzusehen.

Diese Qualitätsmerkmale bezwecken eine grundsätzliche Supply-Chain-Optimierung und die Reduzierung von Makulatur und Reklamationen. Die Anwendung dieser Qualitätsmerkmale setzt bei den Vertragspartnern gegenseitiges Vertrauen und ein Grundverständnis für ein partnerschaftliches Verhalten zwischen den Beteiligten voraus.

Diese Qualitätsmerkmale werden kontinuierlich an den technischen Fortschritt und die Entwicklung der Markterfordernisse angepasst.

Diese Qualitätsmerkmale haben Empfehlungscharakter und es bedarf für ihre jeweilige oder dauerhafte Geltung zwischen den Geschäftspartnern der Bezugnahme im (Einzel)- Kauf- oder Rahmenvertrag.

Darüber hinausgehende Anforderungen, die sich aus dem Verwendungszweck des Kartons ergeben (z. B. für Lebensmittel, Spielwaren, Medizin-/Pharmaprodukte, Kosmetik, etc.), sind zusätzlich zu vereinbaren.

Diese Qualitätsmerkmale gelten für alle Bestellungen von Faltschachtelkarton unabhängig von der bestellten Menge.

Alle eingesetzten Messgeräte müssen sich in einem gültigen Kalibrierzustand befinden.

Mit dem Inkrafttreten dieser Qualitätsmerkmale am 20. März 2015 wird die bisherige Vereinbarung vom 26. März 1998 ungültig.

SORTENBEREICHE UND FLÄCHENBEZOGENE MASSE

Die vorliegenden Qualitätsmerkmale umfassen die Sortenbereiche Gestrichener Karton (Sorten GZ, GN1, GN4, GC1, GC2, GT1, GT2, GT4, GD1, GD2, GD3) und Ungestrichener Karton (Sorten UZ, UN4, UC1, UC2, UT1, UT2, UT4, UD1, UD2, UD3) sowie „gestrichenen Liner“.

Für nachveredelten Karton, z. B. gussgestrichene Sorten (AZ, AC1 etc.) oder beschichtete Sorten, sind Einzelvereinbarungen erforderlich.

Der Bereich der flächenbezogenen Masse reicht von 180 g/m² bis 600 g/m².

BESTELLUNG, ANLIEFERUNG UND FAKTURIERUNG

Diesen Qualitätsmerkmalen liegt das folgende Prinzip aus Bestellung, Anlieferung und Fakturierung zugrunde.

1. Bestellung Faltschachtelkarton bestehend aus Angaben:
 - a. spezifische Anzahl Bogen Faltschachtelkarton („bestellte Bogen“; spezifiziert nach Format, flächenbezogener Masse und Sorte) und
 - b. der korrespondierenden Tonnage („Bestellgewicht“= rechnerisches Nominalgewicht der Bestellung resultierend aus Format, flächenbezogener Masse und Bogenanzahl)
2. Lieferung von gezählten Bogen
3. Fakturierung der den gelieferten Bogen entsprechenden Tonnage (errechnet aus der Anzahl der gelieferten Bogen, dem Bogenformat und der bestellten (= nominellen) flächenbezogenen Masse / Grammatur

Es bleibt den Geschäftspartnern überlassen, wer die korrespondierende Tonnage („Bestellgewicht“) nach Nr. 1b ermittelt.

BESTELLMENGEN- / LIEFERMENGENTOLERANZEN

(vereinbarte Mehr- oder Minderliefertoleranz bez. auf die Bestellung; siehe oben Ziff. 1)

Als Unter- bzw. Überlieferungstoleranzen für die tatsächlich gelieferte Tonnage gegenüber dem Bestellgewicht sind zulässig:

Bestellmenge in t	Toleranz in % der Bestellmenge
≤ 1 t	± 10 %
> 1 t ≤ 5 t	± 6 %
> 5 t	± 2,5 %

Unter Berücksichtigung der vereinbarten Unter- bzw. Überlieferungstoleranzen ergibt sich eine tatsächlich gelieferte Tonnage, die wiederum einer gelieferten Anzahl Bogen entspricht.

Mit der gelieferten Tonnage ist die korrespondierende Anzahl an gezählten Bogen (je Auftrag, Abruf/ Teillieferung, Palette) in den Lieferpapieren/auf den Etiketten anzugeben.

BESTELLARTEN

Bestellung innerhalb der oben genannten **Toleranzen**. Die Liefermenge bewegt sich innerhalb der oben genannten ± Toleranzen.

Beispiele:

- Bestellung 2 t, Lieferung 1,88 bis 2,12 t.
- Bestellung 6 t, Lieferung 5,85 bis 6,15 t.

Vereinbarung einer **Mindestmenge**, die nicht unterschritten werden darf.

Die Liefermenge ist die Mindestmenge zuzüglich einer Menge innerhalb der möglichen Toleranzbreite.

Beispiele:

- Bestellung 2 t, Lieferung 2 bis 2,24 t.
- Bestellung 6 t, Lieferung 6 bis 6,3 t.

Vereinbarung einer **Maximalmenge**, die nicht überschritten werden darf.

Die Liefermenge ist die Maximalmenge abzüglich einer Menge innerhalb der möglichen Toleranzbreite.

Beispiele:

- Bestellung 2 t, Lieferung 1,76 bis 2 t.
- Bestellung 6 t, Lieferung 5,7 bis 6 t.

BOGENANZAHLTOLERANZ

(vereinbarte Abweichung der tatsächlich gelieferten Bogen bezogen auf die Angabe auf dem(r) Palettenetikett / Lieferschein / Rechnung; siehe oben Ziff. 2)

- Bei Bestellungen ≤ 5 t soll als Bogenanzahl-toleranz ± 1 % pro Packstück gelten; für die Gesamtanzahl gelieferter Bogen (Auftrag) ist eine Bogenanzahl-toleranz von ± 1 % zulässig.
- Bei Bestellungen > 5 t soll als Bogenanzahl-toleranz ± 1 % pro Packstück gelten; für die Gesamtanzahl gelieferter Bogen (Auftrag) ist eine Bogenanzahl-toleranz von ± 0,5 % zulässig.

Im Falle von Beanstandungen bezüglich der Bogenanzahl-toleranz, bei denen keine Einigung erzielt wird, soll auf ein eichfähiges System (z. B. Messung auf der Waage) zurückgegriffen werden.

PROBENAHEME BEI BEANSTANDUNGEN

Lieferung (Ladungseinheit)	zu prüfende Paletten/Rollen	Probefbogen pro Palette/Rolle
1–5	jede	1
6–19	5	1
20–99	10	1

Die Auswahl der zu prüfenden Paletten/Rollen hat (außer bei 1–5) zufällig zu erfolgen. Bezüglich der Anzahl der Messwerte wird auf die jeweiligen Angaben in den speziellen Prüfnormen verwiesen.

Die Entnahmestelle für Probefbogen muss bei Paletten mindestens zehn Bogen unterhalb der Oberkante liegen, bei Rollen nach der zweiten bis fünften Windung.

Probenahme in Anlehnung an DIN EN ISO 186.

VORBEHANDLUNG DER PROBEN UND PRÜFKLIMA

Die Vorbehandlung (nach DIN EN 20187) muss bei 23° C und 50 % relativer Luftfeuchtigkeit erfolgen. Das Prüfklima beträgt 23° C und 50 % relative Luftfeuchtigkeit.

Klasse 1: $\pm 1^\circ \text{C}$ und $\pm 3\%$ relative Luftfeuchtigkeit.

FLÄCHENBEZOGENE MASSE

Zulässig: Mittelwert der Lieferung $\pm 2,0\%$ vom Sollgewicht (Bestellgewicht) abweichend.

Prüfung in Anlehnung an DIN EN ISO 536 im Zustand der Anlieferung.

Anmerkung: Bei Einhaltung der im Punkt „Feuchtigkeitsgehalt“ geforderten Richtwerte führt das Normklima zu Unterschieden bei der flächenbezogenen Masse, die bei der Bewertung zu berücksichtigen sind.

DICKE

Zulässig:

$\pm 5\%$ Solldicke bei $\leq 350 \text{ g/m}^2$ Flächengewicht
 $\pm 3\%$ Solldicke bei $> 350 \text{ g/m}^2$ Flächengewicht

Die Regelung gilt für 100 % aller gemessenen Einzelwerte.

Ein Einzelwert errechnet sich als Durchschnitt eines Bogens gem. DIN EN ISO 534.

BIEGESTEIFIGKEIT

Zulässig: -15% der Sollsteife.

(bei allen Frischfaser- und Recyclingkartonsorten außer „gestrichener Liner“)

Die Regelung gilt für 100 % aller gemessenen Einzelwerte. Ein Einzelwert errechnet sich als Durchschnitt aus 5 Messungen je Bogen.

Die Biegesteifigkeit ist an den Proben jeweils nach beiden Seiten zu messen. Der hieraus resultierende Mittelwert ist die Biegesteifigkeit der Einzelprobe.

Prüfung nach DIN 53121 (Balkenmethode):
Probenbreite 38,1 mm; freie Spannlänge 50 mm;
Biegewinkel 5 Grad; oder nach DIN 53123-1 (Reso-
nanzlängenverfahren).

FEUCHTIGKEITSGEHALT

Relative Feuchte:

Richtwerte bis 400 g/m² flächenbezogene Masse:
45 – 60 % r. F. über 400 g/m²: 50 – 65 % r. F.

Prüfung mit elektrischem Hygrometer bei 20° C.

Absolute Feuchte:

Zulässig: ± 1 % Wasser des Sollwertes.
Prüfung nach DIN EN ISO 287.

PH-WERT (OBERFLÄCHEN)

Zulässig: > 4,5, jedoch max. 10.
Prüfung nach Zellcheming-Merkblatt V/17/80.

COBB-WERT (WASSERAUFNAHME)

Zulässig: Vorderseite (gestrichen) 30 – 80 g/m²,
Rückseite 20 – 200 g/m² Wasseraufnahme. Prü-
fung nach DIN EN 20535.

SPALTFESTIGKEIT

Lagenhaftung der Decke für Offsetdruck. Eine aus-
reichende Lagenfestigkeit muss bei normaler Verar-
beitung gegeben sein. Besonders hohe Beanspru-
chung der Lagenfestigkeit, z. B. in der Veredelung,
muss Gegenstand der Bestellung sein. Prüfung
nach DIN 54516.

RILLBARKEIT

Prüfung nach FFI Richtlinie „Gute Rillbarkeit“ (Feb-
ruar 2015)

SCHNITT

Er muss bestmöglich faserfrei nach Stand der
Technik ausgeführt sein.

Schnittgenauigkeit bei Formaten:

Keine Untermaße. Genauigkeit max. + 2 mm, für For-
mate über 100 cm + 0,2 %. Prüfung mit Messtisch.

Die Winkelabweichung darf max. 1 mm auf 100 cm
Schnittlänge betragen. Prüfung mit Messtisch.

STAPELLAGE

Einwandfreie Planlage – keine Randwelligkeit – keine
Welligkeit im gesamten Bogen – keine verspannten
oder tellernden Bogen. Prüfung visuell.

Der Karton muss in original verpacktem Zustand an
die Temperatur des Verarbeitungsraumes angepasst
werden.

Bei der Prüfung und Beurteilung wird zur besseren
Verständigung der „Fehlerkatalog Faltschachtel-
Karton“ des IRD herangezogen.

(Sortenbezeichnungen angepasst an DIN 19 303:
September 2000)

Copyright und Herausgeber:

Fachverband Faltschachtel-Industrie e.V.
Kleine Hochstraße 8
60313 Frankfurt am Main
www.ffi.de

Vereinigung Maschinenkarton im
Verband Deutscher Papierfabriken e.V.
Adenauerallee 55
53113 Bonn
www.vdp-online.de