



IK Industrievereinigung  
Kunststoffverpackungen e.V.

# Fragen & Antworten

... zum Gebrauch von Flexible Intermediate Bulk Containers (FIBC)





# Fragen und Antworten zum Gebrauch von FIBC

## Auswahl des FIBC

### 1. Welcher FIBC ist der richtige für meine Zwecke?

Es gibt im Wesentlichen drei Arten von FIBC: Mehrweg-FIBC für hohe Beanspruchung, Mehrweg-FIBC für normale Beanspruchung und Einweg-FIBC. Die Auswahl des für Ihre Zwecke richtigen FIBC sollten Sie mit Ihrem Lieferanten besprechen. Folgende Aspekte sollten dabei unbedingt berücksichtigt werden: Gewicht und Art des Füllgutes, Fülltemperatur, Zahl der Umläufe, die gewünschte Methode der Befüllung, des Transports, der Lagerung und der Entleerung.

Je genauer Sie Ihr Füllgut spezifizieren können, desto passgenauer kann Ihr Lieferant den richtigen FIBC für Ihre Anforderungen empfehlen. Unbedingt sollten Sie klären, ob Ihr FIBC

für spezifische Anforderungen geeignet sein muss, wie z.B. den Transport von Gefahrgut, elektrostatische Eigenschaften oder Lebensmitteltransport.

## 2. Gibt es Standards für die Verwendung von FIBC?

Ja, es gibt verschiedene Standards:

- EN ISO 21898:2005 Festlegungen Großpackmittel (FIBC) für nichtgefährliche Güter
- IEC 61340-4-4:2006 Normprüfverfahren für spezielle Anwendungen – Einordnung flexibler Schüttgutbehälter (FIBC) in elektrostatischer Hinsicht
- UN-Empfehlungen für den Gefahrguttransport (ADR, RID, IMDG-Code, Orange Book, Chapter 6.5)
- TRBS 2153 (Ausgabe 4, 2009) Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen

### 3. Wie sollten FIBC gekennzeichnet sein?

Nach der Norm EN ISO 21898:2005 müssen FIBC mit folgenden Angaben dauerhaft gekennzeichnet sein (entweder durch ein Label oder einen Aufdruck auf dem FIBC):

- Name und Adresse des Herstellers/Rekonditionierers
- Bauartbezeichnung des Herstellers, welche jeweils nur für eine FIBC-Bauart gelten darf
- Falls erforderlich Name und Adresse des Inverkehrbringers
- Nennlast (SWL) in kg
- Zutreffender Sicherheitsfaktor, z. B. 5:1, 6:1 oder 8:1
- Hinweis auf die einschlägige Norm
- Klasse des FIBC, z. B. Mehrweg-FIBC für hohe Beanspruchung, Mehrweg-FIBC für normale Beanspruchung
- Nummer des Bauartzertifikates sowie Monat und Jahr der Ausstellung des Zertifikates
- Name der Prüfstelle
- Herstelldatum des FIBC
- Piktogramm für die empfohlenen Handhabungsmethoden
- Angaben über Spezialbehandlungen nach 3.7 der EN ISO 21898:2005
- falls der FIBC für ein spezielles Füllgut zertifiziert ist, die Beschreibung dieses Produktes

Nach den UN-Richtlinien müssen die für Gefahrgut zugelassenen FIBC mit folgenden Angaben dauerhaft gekennzeichnet sein (siehe nachfolgendes Beispiel):



- 1) Verpackungssymbol der Vereinten Nationen
- 2) Art des FIBC:
  - 13H1 – FIBC ohne Beschichtung und Liner
  - 13H2 – FIBC beschichtet
  - 13H3 – FIBC mit Liner
  - 13H4 – FIBC beschichtet und mit Liner
- 3) Verpackungsgruppe, für die die Bauart zugelassen ist:
  - X: für Verpackungsgruppen I, II und III (nur FIBC für feste Stoffe)
  - Y: für Verpackungsgruppen II und III
  - Z: nur für Verpackungsgruppe III
- 4) Monat und Jahr (die letzten zwei Ziffern) der Herstellung
- 5) Zeichen des Staates, in dem die Zuordnung der Kennzeichnung zugelassen wurde (gemäß internationalen Kraftfahrzeugzeichen)
- 6) Kennziffer des Zulassungsinstituts
- 7) Name oder Zeichen des Herstellers und jede andere von der zuständigen Behörde festgelegte Identifizierung des FIBC
- 8) Kennziffer der Behörde
- 9) Prüflast der Stapeldruckprüfung in kg. Bei FIBC, die nicht für die Stapelung ausgelegt sind, ist „0“ anzugeben
- 10) Höchstzulässige Bruttomasse in kg (FIBC und Inhalt)

# Befüllung

## 4. Wie befülle ich sicher einen FIBC?

FIBC sollten bei der Befüllung so von der Hebevorrichtung hängen, dass der Boden den Erdboden oder eine Palette berührt oder kurz darüber schwebt. Achten Sie darauf, die Auslaufvorrichtung des FIBC – sofern vorhanden – vor Befüllung zu schließen. Bei Heißabfüllung sollten Sie Ihren Lieferanten zu Rate ziehen, da nicht alle FIBC auf hohe Temperaturen ausgelegt sind.

Aus Gründen der Standsicherheit sollten FIBC generell so befüllt werden, dass das Verhältnis von Füllhöhe zur Bodenabmessung zwischen 0,5 und 2 liegt. Die zugrunde liegenden Bodenabmessungen basieren auf:

- Durchmesser bei FIBC mit runder Grundfläche
- Länge der kürzeren Seite bei FIBC mit rechteckiger Grundfläche

# Transport

## 5. Wie hebe ich sicher einen FIBC?

Überprüfen Sie vor dem Heben zunächst den FIBC auf Transportschäden. Generell sollten FIBC gemäß den auf der

Kennzeichnung ersichtlichen Anweisungen des Herstellers gehoben werden. In jedem Fall sollten FIBC gleichmäßig und ohne ruckartige Bewegungen gehoben und gesenkt werden. Jegliche Pendelbewegungen der FIBC während des Hebevorgangs sollten vermieden werden. Bedenken Sie, dass durch unsachgemäßes Heben die meisten Ladungsschäden bei FIBC verursacht werden!

Heben Sie auf keinen Fall FIBC mit Hilfe von Stahldrähten, Faserseilen oder ähnlichen Hilfsmitteln. Hierdurch können die Schlaufen des FIBC reißen.

Mehrere FIBC können zusammen gehoben werden, wenn dies auf sichere Weise machbar ist. Wesentlich hierbei ist die vertikale Position der Hebebänder (s. Abbildung 1).

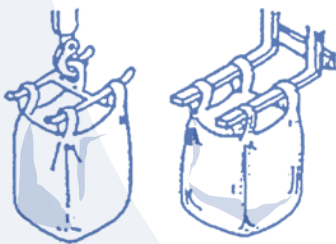


Abb. 1: Beim Heben ist in jedem Fall auf die senkrechte Position der Hebebänder zu achten.





## **6. Was ist beim Transport mit Gabelstaplern zu beachten?**

Um die Beschädigung der Schlaufen zu verhindern, sollten die Gabeln frei von scharfen Kanten sein oder, falls notwendig, mit einem geeigneten Material umhüllt sein. Beim Fahren mit einem von den Gabeln herunterhängenden FIBC besteht die Gefahr, dass der Stapler umkippt. Daher sollte der FIBC nahe zum Mast transportiert werden, so niedrig wie möglich und mit dem Mast leicht nach hinten gekippt, wobei darauf geachtet werden muss, dass die Räder des Gabelstaplers nicht den FIBC beschädigen. Die Ladung sollte nicht die Sicht des Fahrers beeinträchtigen.

## **7. Wie transportiere ich sicher einen FIBC auf dem LKW und im Frachtcontainer?**

Beim Transport von FIBC auf LKW oder im Frachtcontainer muss die Ladung sicher und stabil befestigt sein. FIBC sollten nicht neben Frachtstücken mit spitzen Kanten oder rauen Oberflächen verstaut werden, durch die die FIBC beschädigt werden könnten. Gesetzliche Vorgaben und Hinweise zum sicheren Transport (z.B. nach VDI 2700) müssen beachtet werden.

# Lagerung und Stapelung

## 8. Wie sind befüllte FIBC zu stapeln?

Beim Stapeln von FIBC ist auf die notwendige Stabilität zu achten. Im Allgemeinen ist die pyramidenförmige Stapelung von FIBC zu bevorzugen (s. Abbildung 2). Soweit möglich sollten FIBC an mindestens zwei stützenden Wänden gestapelt werden. Im Allgemeinen gilt: Je höher der Stapel, desto mehr stützende Wände sind erforderlich.

Bei der Stapelung sind außerdem die füllgutspezifischen Eigenschaften (z.B. Komprimierbarkeit) zu beachten. Stellen Sie sicher, dass die FIBC in der unteren Reihe in der Lage sind, den Druck der darüber gestapelten auszuhalten. Fragen Sie im Zweifel Ihren Lieferanten.

## 9. Wie sind FIBC zu lagern?

FIBC sind grundsätzlich nicht für die Außenlagerung vorgesehen, da UV-Strahlung und Witterungsverhältnisse den FIBC schädigen (s. Abbildung 2). Es ist hierbei ausgesprochen wichtig, die Empfehlungen des Herstellers zu befolgen, um die maximale Lebensdauer und Leistung des FIBC zu erreichen und um Schäden am FIBC und dessen Inhalt zu verhindern.

Sollten die FIBC dennoch draußen gelagert werden, müssen sie vor UV-Strahlung und Witterung geschützt werden, z. B. mit einer schwarzen Polyethylen-Folie oder anderen geeigneten Schutzvorrichtungen. Zudem sind nicht alle FIBC für die Lagerung bei extremen Temperaturen geeignet. Bitte befragen Sie im Zweifelsfall hierzu Ihren Lieferanten.



Abb. 2: Die pyramidenförmige Stapelung von FIBC dient der Stabilität. Bei der Lagerung ist zudem auf Schutz vor UV-Strahlung und Witterung zu achten.

## Entleerung

### 10. Wie entleere ich sicher einen FIBC?

Zur Entleerung eines Einweg-FIBC sollte dessen Boden mit einer Schneidevorrichtung mit entsprechend langem Griff aufgeschnitten werden. Ist ein Auslaufstutzen vorhanden, sollte dieser nur dann geöffnet werden, wenn der FIBC über einer Sicherheitsstütze hängt (s. Abbildung 3). Diese Stütze verhindert Personenunfälle auch in dem Fall, dass die Hebevorrichtung versagt.

Unter keinen Umständen sollte sich der Mitarbeiter unterhalb eines gehobenen FIBC aufhalten oder Körperteile unter einen nicht abgestützten FIBC halten.

Abb. 3: FIBC sollten beim Entleeren über einen Auslaufstutzen durch eine Sicherheitsstütze abgesichert werden.



## Mehrfachverwendung

### 11. Wie häufig und wie lange kann ein FIBC wiederverwendet werden?

Die Verwendungsdauer des FIBC ist abhängig von den Einsatz- und Lagerbedingungen, sollte aber in der Regel zwei Jahre ab Herstellungsdatum nicht überschreiten. Es muss auf jeden Fall gewährleistet sein, dass der Mehrweg-FIBC auch bei der Wiederverwendung den gleichen Anforderungen entspricht wie vor der Erstbefüllung. Bei der Prüfung sollten sowohl sichtbare Schäden als auch nicht sichtbare Schäden, die z.B. aus der bisherigen Verwendung und Lagerung des FIBC heraus entstanden sein könnten (z.B. UV-Schäden), berücksichtigt werden.

Die Verantwortung für die Prüfung und Wiederverwendung liegt beim Verwender. Einweg-FIBC dürfen auf keinen Fall wiederverwendet werden.

## **12. Wie funktioniert die Rekonditionierung eines FIBC?**

Die Rekonditionierung eines FIBC beinhaltet die Rücknahme, Reinigung, Aussortierung, Überprüfung auf Beschädigung sowie Reparatur und Austausch von Service-Equipment (z.B. Dokumententasche, Verschlussbänder, Etiketten, Liner). Eine Änderung der Bauart oder die Reparatur sind ausgeschlossen.

Aus Sicherheitsgründen ist von der Rekonditionierung von FIBC für den Transport von Gefahrgut generell abzuraten.

## **Verwertung**

### **13. Können FIBC rezykliert werden?**

FIBC können werkstofflich verwertet werden. Hierbei werden die gebrauchten Rohstoffe (Kunststoffgewebe) mechanisch aufbereitet, ohne dass die chemische Struktur geändert wird. Das daraus neu gewonnene Material (Rezyklat) kann als Rohstoff für verschiedene Anwendungen dienen und ersetzt neues Granulat.

FIBC können auch energetisch verwertet werden, d.h. die in ihnen enthaltene Energie wird durch Verbrennung zurück gewonnen.

#### 14. Offene Fragen

- Wie werden elektrostatische Aufladungen vermieden?
- Was ist bei Lebensmitteln als Füllgut zu beachten?
- Was ist bei Gefahrgut als Füllgut zu beachten?
- Was ist hinsichtlich ethischer und sozialer Aspekte bei der Fertigung von FIBC zu berücksichtigen?

Ihr Lieferant wird Sie in allen Fragen gerne beraten.

Die vorliegende Broschüre ist eine Veröffentlichung der Fachgruppe FIBC in der IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V. Dieser Fachgruppe gehören die folgenden Mitgliedsfirmen an:

**BOXON GmbH**

[www.boxonbags.de](http://www.boxonbags.de)

**Daphne Europe GmbH**

[www.daphne-europe.com](http://www.daphne-europe.com)

**FASSE Industrietextilien GmbH**

[www.fasse.biz](http://www.fasse.biz)

**Jumbotainer Verpackungs GmbH**

[www.jumbotainer.de](http://www.jumbotainer.de)

**Millenium Packaging GmbH**

[www.millenium-packaging.de](http://www.millenium-packaging.de)

**NNZ bv**

[www.nnz.nl](http://www.nnz.nl)

**NORDENIA Deutschland Emsdetten GmbH**

[www.nordenia.com](http://www.nordenia.com)

**PEMA Verpackung GmbH**

[www.pema-verpackung.de](http://www.pema-verpackung.de)

**SOLEM S.A.**

[www.solem.lu](http://www.solem.lu)

**Storsack International GmbH**

[www.storsack.com](http://www.storsack.com)

**Ünsa Deutschland GmbH**

[www.unsa-tr.com](http://www.unsa-tr.com)

**Walter KRAUSE GmbH**

[www.walterkrause.de](http://www.walterkrause.de)



IK Industrievereinigung  
Kunststoffverpackungen e.V.

IK Industrievereinigung  
Kunststoffverpackungen e.V.

Bundesverband für  
Kunststoffverpackungen und Folien

Kaiser-Friedrich-Promenade 43  
61348 Bad Homburg v. d. H.

Tel. (061 72) 92 66-65  
Fax (061 72) 92 66-70

[www.kunststoffverpackungen.de](http://www.kunststoffverpackungen.de)  
[k.meggert@kunststoffverpackungen.de](mailto:k.meggert@kunststoffverpackungen.de)