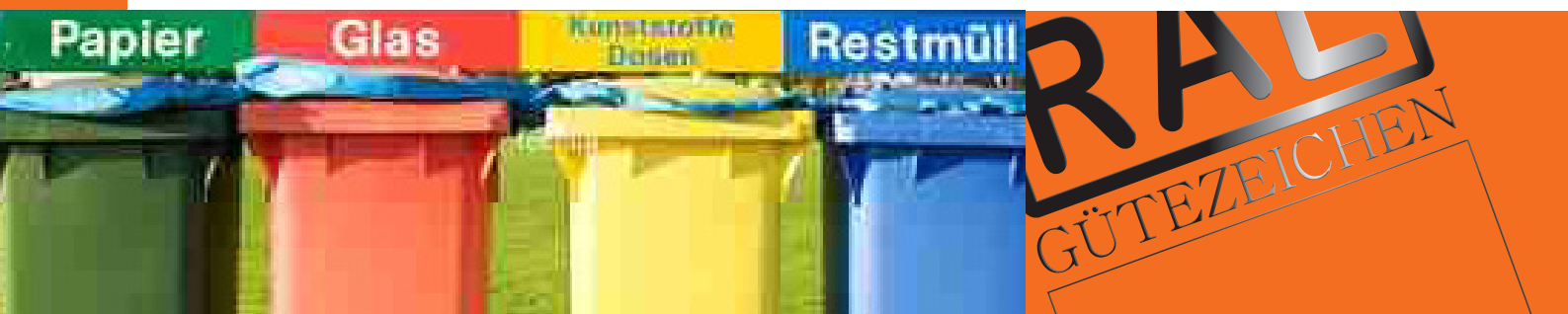


Abfall-Müllsäcke

**RAL Gütegemeinschaft
Gebäudereinigung e.V.**

Ausgabe: Juli 2010



Die technischen Angaben und Empfehlungen dieses Merkblattes beruhen auf dem aktuellen Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Erstellung. Eine Rechtsverbindlichkeit kann daraus nicht abgeleitet werden.

Herausgeber:

RAL Gütegemeinschaft Gebäudereinigung e. V.
Alexander-von-Humboldt-Straße 19
73529 Schwäbisch Gmünd

Inhalt

1. Vorbemerkung	3
2. Abfallsackgrößen	4
2.1. Flachsäcke	3
2.2. Zugbandsäcke	3
2.3. Seitenfaltensäcke	3
2.4. Sternnahtbeutel	4
2.5. Tragegriffbeutel	4
2.6. Wave-Top-Bag	4
3. Materialkunde	4
3.1. Biofolie	5
3.2. Papier	5
3.3. Recyclingmaterial	6
4. Mülltrennung	6

1. Vorbemerkung

Eine hygienische und saubere Abfallentsorgung ist heute ohne Abfallsäcke in Gebäuden nahezu unmöglich. Mit Hilfe von Abfallsäcken erspart man sich mühevolleres Reinigen der Abfalleimer. Pilzen und Bakterien wird die Möglichkeit entzogen, sich langfristig auf Flächen in einem Mülleimer einzunisten.

Seit der Erfindung des Abfallsackes in den 50er Jahren durch die Kanadier Harry Wasylyk, Larry Hansen und Frank Plomp hat sich das Produkt Abfallsack bis heute zu einem immer komplexeren Sortiment entwickelt. Dabei kommen, je nach Einsatzzweck, verschiedene Materialien und Größen zum Einsatz.



2. Abfallsackgrößen

Auf Grund der verschiedensten Größen von Mülleimern haben sich die diversen Abfallsackgrößen mit den verschiedensten Literangaben auf dem deutschen Markt etabliert. Lediglich zwei Größen haben sich als Standard durchgesetzt: der Abfallsack mit einem Füllvolumen von 120 Litern, einer Breite von 700 mm und einer Länge von 1100 mm und der 70 Liter-Abfallsack, 575 mm breit und 1000 mm lang.

Darüber hinaus gibt es die verschiedensten Maße mit teilweise gleichen Literangaben. Daher ist es bei der Wahl des richtigen Abfallsackes wichtig, stets auf das Maß zu achten, weniger auf das Füllvolumen.

2.1. Flachsäcke

Die gebräuchlichste Art von Abfallsäcken ist der Flachsack. Er ist der Klassiker, einfach zu konfektionieren, bietet er eine optimale Materialausbeute. Durch die flache Schweißnaht ist der Sack zum Boden hin leicht keilförmig; dies erschwert den Gebrauch als freistehender Sack. Auch ist die Breite eines Flachsackes ist technisch bedingt begrenzt.



2.2. Zugbandsäcke

Zugbandsäcke sind mit einem umlaufenden, eingeschweißten Kunststoffband am oberen Rand versehen, an dem sich der Sack zusammenziehen lässt.



2.3. Seitenfaltensäcke

Bei Seitenfaltensäcken wird in die Seiten des Sackes eine Falte eingelegt. So erhält der Sack, wenn er gefüllt ist, eine leicht rechteckige Form und einen flachen Boden. Dadurch kann der Seitenfaltensack besser als freistehender Abfallsack oder in rechteckigen Mülleimern verwendet werden. Teilweise ist in die Falte ein Kunststoffband zum Zuknoten des Sackes eingelegt.

Der Nachteil von Seitenfaltensäcken liegt an der Schweißnaht. Dort, wo die vier Folienbahnen auf die zwei Folienbahnen in der Mitte treffen, entsteht eine strukturelle Schwachstelle, an der sich schnell Löcher bilden können.



Dafür lassen sich mit Hilfe der Seitennaht besonders breite Abfallsäcke (>1500 mm) überhaupt erst realisieren, da eine Schweißung als Flachsack technisch nicht machbar ist.



2.4. Sternnahtbeutel

Sternnahtbeutel werden bei der Konfektion so übereinander gefaltet, dass vier Folienschichten übereinander liegen und erst anschließend das untere Ende verschweißt wird. Wird der Sternnahtbeutel nun aufgeschlagen, ist erkennbar, dass die Naht senkrecht nach oben steht. Die Falten des Beutels lassen sich vereinfacht als Stern interpretieren.

Diese Naht hat den Nachteil, dass etwas mehr Material benötigt wird als bei anderen Säcken. Der Vorteil ist jedoch, dass die Schweißnähte nicht durch die Füllung belastet werden. Die Naht ist dadurch besonders unempfindlich und flüssigkeitsdicht.

2.5. Tragegriffbeutel

Bei Tragegriffbeuteln ist der Müllsack am oberen Ende mit Tragegriffen versehen. Mit diesen lässt sich der Sack verschließen und tragen. Das ist sehr praktisch, jedoch durch den hohen Materialverlust auch recht teuer.

2.6. Wave-Top-Bag

Der Wave-Top-Bag ist ein Müllsack, der mit Ausstanzungen am oberen Rand versehen ist. Diese ermöglichen ein Zusammenknotten und damit Verschließen des Sackes.

3. Materialkunde

Durch die Herstellung von Polyethylen hoher oder niedriger Dichte gibt es für jede Anwendung einen geeigneten Materialtyp. Bei 90% aller Abfallsäcke kommen die Polyethylen-Typen LD-PE, HD-PE und LLD-PE zum Einsatz.

Polyethylen hält starken klimatischen Schwankungen stand und ist grundwasserneutral. Es verbrennt zu CO₂ und Wasserdampf, die in großem Umfang in der Natur vorkommen.

Polyethylen hoher Dichte wird im Niederdruckverfahren bei Drücken zwischen 1 und 50 bar und Temperaturen bei 20°C bis max. 150°C hergestellt. So bilden sich lange Molekülketten, die nur sehr wenige, kurze Seitenverzweigungen haben. Die Folge ist, dass diese Molekülketten sehr dicht gepackt liegen und somit eine sehr hohe Dichte erreichen können.

Polyethylen mit niedriger Dichte wird im Hochdruckverfahren bei Drücken von 1000 bis 3000 bar und Temperaturen von 150°C bis 300°C hergestellt. So bilden sich Molekülketten mit relativ vielen und langen Verzweigungen. Die Packungsdichte dieser Molekülketten kann daher nicht besonders hoch sein.

PE-HD – Polyethylen
mit hoher Dichte

PE-LD – Polyethylen
mit niedriger Dichte

PE-LLD – Polyethylen mit niedriger Dichte

Bei leicht erhöhtem Druck (50 bis 100 bar) und einer Veränderung des Katalysators bilden sich ähnliche Moleküle wie beim HD-PE, die Seitenketten sind jedoch länger. Das hierbei entstehende Material ist das LLD-PE. Durch den Zusatz verschiedener Materialien lassen sich für bestimmte Einsatzbereiche besonders geeignete Granulate mischen, z.B. LD/LLD-PE.

LLD-PE wird in Reinform nur sehr selten verwendet. Es findet seinen Einsatz vor allem in Bereichen, in denen eine extrem hohe Dehnfähigkeit gefragt ist, z.B. bei der Produktion von Stretchfolie. Hier wird ein sehr hoher Anteil von LLD-PE verarbeitet.

Eigentlich handelt es sich bei den Metallocenen nur um den Katalysator, der im Reaktor bei der Verarbeitung des Ethylens zu Polyethylen hinzugefügt wird. Umgangssprachlich hat sich für diese neuen Metallocen-Kunststoffarten der Begriff Metallocen eingebürgert. Durch die Eigenschaften der verschiedenen Metallocenen kann die Molekularverteilung des Polyethylens wesentlich besser und genauer beeinflusst und gesteuert werden. So ergeben sich nahezu ideale Molekülketten.

Metallocene sind erst seit einigen wenigen Jahren auf dem Markt und haben bereits jetzt zu vielen Weiterentwicklungen in der Kunststoffindustrie geführt. Durch die sehr gute und gleichmäßige Molekülkettenverteilung ist es besonders dehnfähig und durchstoßfest. Darüber hinaus verfügt es über gute Schweißseigenschaften. Auf Grund der hohen Kosten für Metallocen wird es als Zusatz mit anderen Materialien verwendet, um bei diesen bessere Eigenschaften hervorzurufen.

3.1. Biofolie

Biologisch abbaubare Folien sind eine ökologisch sinnvolle Problemlösung für die Entsorgung von Bioabfällen. Die Müllbeutel und Müllsäcke werden in der Regel aus Mais- oder Kartoffelstärke und einem biologisch abbaubaren Polymer hergestellt. Sie sind damit kompostierbar.

Mit den anderen Bioabfällen werden sie in die Kompostentsorgung gegeben. Derartige Säcke sind als Sammelbeutel für kleinere Abfallmengen, aber auch als Einlegesack für die Biotonne erhältlich.



3.2. Papier

Müllsäcke aus Papier werden überall dort eingesetzt, wo besonders schwere, spitze oder scharfkantige Abfälle gesammelt werden.

Ebenso sind Papiersäcke hervorragend für die Sammlung von Papierabfällen geeignet, denn der Sack kann mit dem Inhalt direkt dem Recyclingprozess zugeführt werden.

Papiersäcke sind vollständig kompostierbar und daher auch für die Entsorgung von Bio-Abfällen geeignet.

Das Kernsortiment Papiersäcke wird aus zweilagigem Spezial-Müllsackkraftpapier hergestellt. Durch einen Kreuzboden stehen die Säcke bei der Befüllung.





3.3. Recyclingmaterial

Ähnlich wie bei Papier haben auch Polyethylen Regenerate die Schwierigkeit, dass ihre Qualität mit der Häufigkeit der Recyclingung nachlässt. Die langen Molekülketten werden bei jedem Recyclingprozess durchschlagen, die Ketten werden kürzer und das Polyethylen ist bei der Verarbeitung zur Folie immer weniger zäh. Auch neigt Polyethylen beim häufigen Recycling zum „Verklumpen“. Das Granulat schmilzt nicht mehr, sondern bleibt als Körnchen bestehen oder verbrennt im Produktionsprozess und hinterlässt an der Folie einen übelriechenden Geruch.

Um diesem Problem vorzubeugen, gibt es verschiedene Sortierungen von Kunststoff-Regeneraten.

Produktionsabfall-Regenerate:

Regenerate, die aus Produktionsabfällen stammen sind in den mechanischen Eigenschaften nicht so gut wie Neuware. Die Molekülketten sind durch erneutes Aufschmelzen bereits einmal zerstört und hierdurch etwas kürzer geworden. Sie sind aber dennoch definierbar und lassen sich eindeutig verarbeiten, um gute Qualitätseigenschaften zu erzielen.

Standard-Regenerate:

Regenerate im Standardbereich werden aus Produkten gewonnen, die schon einmal zu einem anderen Zweck gedient haben, wie z.B. Verpackungsfolien. Da die Qualitäten hier nicht eindeutig zu definieren sind, ist es schwieriger, ihre Schweißigenschaften, Verhalten in der Extrusion usw. einzuschätzen. Die Qualität ist für viele Anwendungen ausreichend, kann jedoch unvorhergesehene Ausreißer in die positive wie negative Richtung haben.

4. Mülltrennung

Im Gegensatz zur Nutzung von Putztüchern sind bei der Abfalltrennung keine verbindlichen Farbschemata definiert. Es hat sich jedoch ein grobes Farbleitensystem etabliert, bei dem die Farben eine folgende, teilweise überschneidende Bedeutung haben:

Papierabfälle	blau
Kunststoffabfälle / DSD	gelb
kompostierbare, biologische Abfälle	braun oder grün
Sonderabfälle	rot oder gelb
Restmüll	grau oder blau

Würden alle Abfälle ungetrennt entsorgt werden, wären nicht nur die Kosten für die Entsorgung, sondern auch die Materialkosten für die Abfallsäcke höher. Die Auswahl der Abfallsäcke bemisst sich dann immer an den schwersten, scharfkantigsten bzw. problematischsten Abfällen. Dies zieht die Wahl der stabilsten und damit meist auch teuersten Abfallsäcke nach sich.

Durch die Trennung der Abfälle werden auch hier Kosten bei den Verbrauchsartikeln eingespart. Zwar benötigt man immer noch stabile Säcke für nasse oder scharfkantige Abfälle, jedoch nicht mehr so viele, da die unproblematischeren Abfälle mit dünneren und dadurch günstigeren Abfallsäcken entsorgt werden.

Auch spielt die stoffliche Vergleichbarkeit der Abfallsäcke mit dem Abfall eine Rolle. Der gefüllte Abfallsack kann so gleich mit entsorgt und muss nicht mehr entleert werden. Papier kann optimal in Papiersäcken entsorgt werden.

Sind viele scharfkantige Abfälle zu erwarten, wie beispielsweise Scherben oder ähnliches, dann sind Papiersäcke die erste Wahl. Papier ist schnittfester als Kunststofffolie. Die Scherben können den Papiersack nicht ohne weiteres zerschneiden. Der Sack bleibt erhalten und schützt darüber hinaus vor Schnittwunden.

Die gesonderte Entsorgung von verderblichen, also in der Regel organischen bzw. kompostierbaren Abfällen, macht neben vergünstigter Entsorgung auch unter hygienischen Gesichtspunkten Sinn. Abfallbehälter mit verderblichen Abfällen sollten zur Vermeidung von Schimmel häufiger geleert werden als beispielsweise trockene Abfälle. Werden sie getrennt entsorgt, spart man sich den Mehraufwand beim Trockenabfall. Hierbei hat man die Wahl zwischen Papiersäcken oder Abfallsäcken aus biologisch abbaubarer Folie.

Handelt es sich um weiche Abfälle, wie z.B. Handtuchpapier, Textilien oder besonders leichte Abfälle, so sind Kunststoffsäcke aus PE-HD zu bevorzugen. PE-HD zeichnet sich dadurch aus, dass es auch bei geringer Foliendicke über eine hohe Reißfestigkeit verfügt. Aber die Weiterreißfestigkeit bei einer Beschädigung ist hingegen eher schwach. Wichtig bei der Entsorgung von PE-HD-Säcken ist also, dass die Säcke unbeschädigt bleiben. Dies ist bei den eben genannten Abfallfraktionen in der Regel gewährleistet.

Bestehen die Abfallfraktionen aus nassen, schweren, kantigen oder unbestimmbaren Abfällen, so ist PE-LD das richtige Material für die Kunststoffsäcke. Im Gegensatz zum PE-HD ist es dehnfähiger und hat eine wesentlich höhere Weiterreißfestigkeit. Ein beschädigter Abfallsack aus PE-LD reißt nicht weiter auf und erledigt so noch seinen Job. Dafür muss PE-LD allerdings in dickeren Wandstärken produziert werden und ist dementsprechend meist etwas teurer als PE-HD.

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an:

Lademannbogen 65

22339 Hamburg

Telefon: 040/53 80 96 - 0

Fax: 040/53 80 96 - 788

Web: www.deiss.de



Sackfabrik - Abfallsäcke und Müllbeutel



Herausgeber:

RAL Gütegemeinschaft Gebäudereinigung e. V.

Alexander-von-Humboldt-Straße 19

73529 Schwäbisch Gmünd