

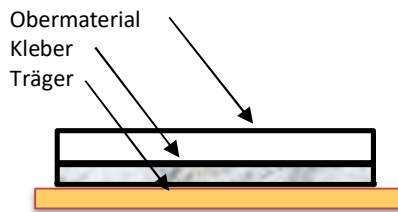


Etiketten auf Rolle, Materialien und Herstellung

Das Etikett

Ein selbstklebendes Etikett besteht in der Regel aus drei Grundelementen: dem Obermaterial, der Klebstoffschicht auf seiner Rückseite und dem Abdeck- oder Trägermaterial, auf dem das Etikett solange verbleibt, bis es vor dem Gebrauch abgezogen wird.

Der Kunde kann beim Obermaterial bei Klebstofftyp und Trägerpapier aus einer breiten Palette, das auf seine spätere Verwendung hin abgestimmte Produkt, auswählen. Durch die Kombination der verschiedenen Komponenten lässt sich für nahezu jede Praxisanwendung die richtige Etikettenlösung finden.



1. Etiketten auf Rolle

dpm hat sich fast ausschließlich auf Rollenware für Etikettendrucker spezialisiert. Eine Etikettenrolle ist folgendermaßen aufgebaut.

2. Kompetente Beratung

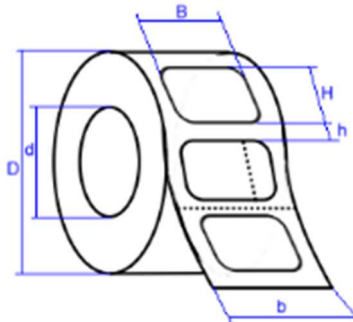
Die Einsatzfelder von selbstklebenden Etiketten sind enorm breit gestreut. Entsprechend umfangreich sind auch die Entscheidungskriterien. Es sind sind Oberflächeneigenschaften und Struktur des Materials zu beachten, das mit einem Etikett beklebt werden soll. Weiterhin spielen Umwelteinflüsse eine Rolle. Je nach Anbringung der Haftetiketten im Außenbereich oder in Innenräumen müssen Bedingungen, wie extreme Temperaturen, Sonneneinstrahlung, Witterung, Feuchtigkeit berücksichtigt werden. Zu den Auswahlkriterien gehören auch mechanische Einflüsse oder Beständigkeiten gegenüber Chemikalien. Für manche Einsatzzwecke müssen die Etikettenmaterialien außerdem bestimmten Zulassungen oder Normen entsprechen. Und nicht zuletzt sollte der Haftverbund für die eingesetzten Druckverfahren und Verarbeitungsprozesse einschließlich der Nachbeschriftung sowie für die vorgesehene Applizierungsart geeignet sein.

3. Angaben und Hinweise

Folgende Angaben sind bei einer Etikettenanfrage wichtig:

- Breite x Höhe
- Kern- und Rollendurchmesser oder Druckertyp
- Wicklung (Innen/Außen)
- Einsatzgebiet
- Farbe
- Stückzahl (Jahresbedarf)

Beachten Sie bitte, dass Etikettenpreise sehr stark stückzahlabhängig sind. Der Aufwand zur Fertigung von 1.000 und 10.000 Etiketten ist fast identisch. Es unterscheiden sich nur die Materialkosten. Sollten Sie weniger als 10.000 Etiketten pro Jahr benötigen ist es effektiver auf lagernde Formate zurückzugreifen. Das gleiche gilt für kunden-spezifische Formate. Bei kleinen Stückzahlen sollten Sie auf vorhandene Formate (Werkzeuge) zurückgreifen. Eine Etikettenrolle ist folgendermaßen aufgebaut.



- B = Etikettenbreite
- H = Etikettenhöhe
- h = Steg (Quersteg)
- b = Durchlassbreite
- d = Kerndurchmesser
- D = Rollendurchmesser

4. Standardmaterialien

Wir haben seit 1990 Erfahrungen im Etikettengeschäft. Folgenden Materialkombinationen sind zu 95% der Anwendungen in Einsatz:

- Haftetikett HWS80 weiss, perm
- Haftetikett Thermo eco weiss perm
- Haftetikett Thermo top weiss perm
- Haftetikett HWS80 weiß, nonperm
- Haftetikett PE glänz. weiss, permK
- Haftetikett PE matt weiss, permK
- Haftetikett PP transparent, permK
- Haftetikett PET silber, permK
- Haftetikett Safety, permD
- Haftetikett Pharma weiß, permS
- Kartonetikett weiss

5. Kern- / Rollendurchmesser

Die Kern- und Rollendurchmesser sind vorrangig druckerabhängig.

Übliche Kerndurchmesser sind:

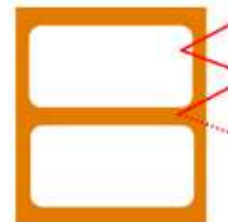
- 25,7 mm (1")
- 38 – 40 mm (1,5")
- 50 mm
- 76 mm (3")

Der maximale Rollendurchmesser ist meist:

- 125 – 127 mm
- 150 mm
- 200 – 210 mm

6. Etikettenerkennung und Stanzungen

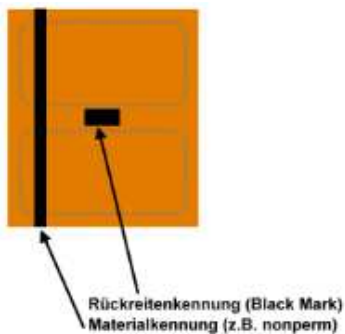
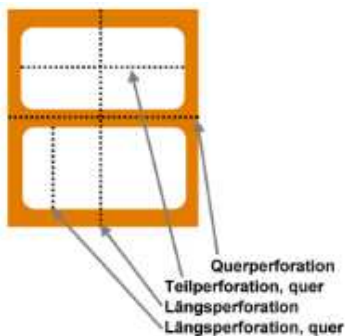
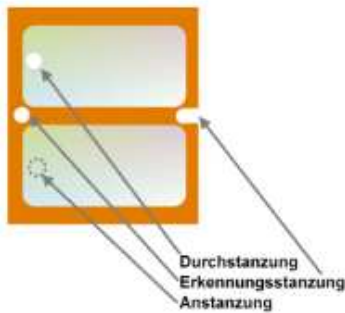
Die Etikettenerkennung wird bei den meisten Anwendungen über einen Durchlichtsensor realisiert. Beim Einsatz von Endlosmaterial (ohne Etikettenstanzung) wird eine Stanzung oder Rückzeitenkennung benötigt. Gleiche Etikettenformate mit unterschiedlichen Haftkleber lassen sich kaum unterscheiden. Deshalb nutzen wir gern eine Materialkennung für „nonperm“ auf dem Träger.



Durchlichtsensor (Grap) reagiert auf Reflexion von Obermaterial und Träger



Etiketten auf Rolle, Materialien und Herstellung



7. Obermaterial

Allgemein ist das Obermaterial der Teil des Selbstklebe-Etiketts, den der Endverbraucher in der Anwendung zu sehen bekommt und deshalb als den eigentlichen "Aufkleber" bezeichnet. Grundsätzlich kann das Obermaterial aus Papier oder Folie bestehen. Die Wahl richtet sich in jedem Fall nach der Aufgabe, die das Etikett zu erfüllen hat.

7.1 Etiketten aus Papier

Papier stellt in der gesamten Druckindustrie den traditionsreichsten und nach wie vor wichtigsten Bedruckstoff dar. Auch die Mehrzahl der selbstklebenden Etiketten besteht aus Papier. Selbstklebe-Etiketten aus Papier sind je nach Verwendungszweck in einer Vielzahl an Sorten und Qualitäten in verschiedenen Flächengewichten lieferbar. Bei den Rohstoffen besteht die Wahl zwischen Standard-Zellstoff oder

total chlorfrei (TCF) gebleichtem Zellstoff. Neben den weißen Papieren gibt es auch farbige Papiere. Für spezielle Aufgaben sind auch metallisierte oder mit Aluminiumfolie kaschierte Papiere erhältlich. Weitere Spezialitäten sind öl- und fettgedichte Papiere oder für die direkte Lebensmitteletikettierung geeignete Papierqualitäten.

7.2 Etiketten aus Kunststoff

Im Haftetikettenbereich nimmt der Einsatz von Kunststoffen kontinuierlich zu. Verwendung finden u.a. Folien aus Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP) sowie Polystyrol (PS), Polyester (PET) und Polyvinylchlorid (PVC). Weiterhin stehen Acetatfolien und Folien-spezialitäten zur Verfügung. Die meisten Folien für selbstklebende Etiketten sind in transparenter, weiß matter oder glänzender Ausführung erhältlich. Daneben stehen auch metallisierte Folien zur Verfügung.

7.3 Synthetische Materialien

Als Sondermaterial für Etiketten sind die so genannten synthetischen Papiere zu nennen, die zwar ein papierähnliches Aussehen besitzen, aber aus verschränkten Kunststoff-Fasern bestehen. Sie sind besonders reißfest und resistent gegen Umwelteinflüsse. Eine weitere Spezialqualität sind Gewebe wie Seide, Baumwolle oder Polyester.

8. Klebstoff

Wichtig für die Klebeeigenschaften eines Etiketts ist das Zusammenspiel von Kohäsion und Adhäsion. Unter Kohäsion versteht man die innere Festigkeit des Klebstoffs. Mit Adhäsion wird die Wechselwirkung des Klebstoffs mit dem zu beklebenden Material bezeichnet. Es gibt im Wesentlichen folgende drei Klebstofftypen:

- Naturkautschuk
- Synthetikautschuk
- Polyacrylate

dpm setzt fast ausschließlich Acrylat-Klebstoffe ein. Diese verfügen über gute und beständige Klebeeigenschaften. Sie besitzen eine sehr gute Alterungs- und Wetter-beständigkeit. Die Temperaturbeständigkeit ist je nach Konstruktion des Klebers unterschiedlich. Die Beständigkeit gegenüber Chemikalien ist hoch. Durch Zugabe von ausgesuchten

Harzen kann beispielsweise ein weicherer Klebstoff entstehen, der auch auf schwierigen Oberflächen oder auf strukturierten Untergründen haftet.

9. Trägermaterialien

Das Trägermaterial ist mit einer Trennschicht aus Silikon versehen. Es hat die Aufgabe, das eigentliche Etikett während der Herstellung zu tragen und seine Klebstoffschicht vor Verunreinigungen zu schützen, so dass es Verarbeitungsprozesse wie Bedrucken, Stanzen, Schneiden, Perforieren etc. durchlaufen kann. Beim Anstanzender Selbstklebe-etiketten dient das silikonisierte Material als Stanzunterlage. Als Basismaterial stehen Trennschutzpapiere oder verschiedene Trennschutzfolien zur Auswahl.

10. Materialbeschreibungen

10.1 Etiketten aus Papier

10.1.1 Ungestrichene Papiere

Die Basis der Papierqualitäten bilden die ungestrichenen Sorten. Zur Verbesserung der Oberflächen-struktur können die Papiere satiniert, d.h. durch Walzen mit hohem Pressdruck geglättet werden, so dass eine höhere Druckqualität erreicht wird.

10.1.2 Gestrichene Papiere

Eine Qualitätssteigerung erfahren Papiere durch das Aufbringen einer Streichmasse aus Füll- und Bindemitteln. Dadurch erhalten gestrichene Papiere eine sehr homogene Oberfläche, die hochwertige Druckergebnisse ermöglicht.

10.1.3 Gussgestrichene Papiere

Besonders geschlossene Oberflächen weisen gussgestrichene Papiersorten auf, bei denen die Trocknung der Streichmasse durch einen hochglänzenden, verchromten Trockenzylinder geschieht.

10.1.4 Computerbedruckbare Papiere

Eine spezielle Gruppe bilden auch die Haftpapiere, die in Computerdruckern verarbeitet werden können. So brauchen Laserdrucker, Inkjetdrucker sowie Thermotransferdrucker speziell konzipierte Etikettenmaterialien.

10.1.5 Thermosensitive Papiere

Allen Thermopapieren ist gemeinsam, dass sie eine spezielle, hitzeempfindliche

Etiketten auf Rolle, Materialien und Herstellung

Beschichtung besitzen, in der unter Einwirkung von Wärme eine chemische Farbreaktion an den Stellen ausgelöst wird, die das Druckbild ergeben sollen.

10.2 Etiketten aus Kunststoff

10.2.1 Polyethylen

Polyethylen ähnelt vom Erscheinungsbild und von den physikalischen und mechanischen Eigenschaften dem allgemein sehr bekannten Kunststoff Polyvinylchlorid (PVC), bietet aber eine höhere Dimensionsstabilität. PE-Folien entsprechen in ihren vielen Möglichkeiten den anwendungs-technischen Forderungen von Verpackungsdesignern. Da Polyethylen zur Familie der Polyolefine zählt, gilt es allgemein als umweltfreundlicher als viele der anderen Kunststoffe.

10.2.2 Polyester

Ein Vorteil der PET-Folie ist die sehr hohe Temperaturbeständigkeit. Bis 150° C ist sie dimensionsstabil und ihr Schmelzbereich liegt bei ca. 260° C. PET-Folien werden daher auch oft mit hochwertigen Beschichtungen ausgestattet und können aufgrund ihrer ausgezeichneten Temperatur-stabilität sehr gut als Basismaterial für Thermotransferdruck eingesetzt werden. Anwendungsbereiche sind hochwertige Typenschilder. Der Temperaturbereich einer PET-Folie liegt bei ca. -60° bis +150°C Chemische Resistenz gegen Wasser, Benzin, Fette/Öle und Alkohole sind sehr gut, gegen Säuren und Laugen gut.

10.2.3 Polyvinylchlorid

Polyvinylchlorid ist in einer ganzen Reihe von unterschiedlichen Farben, Stärken und Härten auf dem Markt. Der Werkstoff PVC ist heute frei von Schwermetallen und wegen seiner guten Witterungsbeständigkeit für Anwendungen im Außenbereich sehr geschätzt.

10.2.4 Polystyrol

Polystyrol, das in verschiedenen modifizierten Folienvarianten erhältlich ist, lässt sich relativ leicht stanzen. Es besitzt keine Weichmacher oder anderen

Additive und ist dimensionsstabil, so dass es als gute Alternative für den Einsatz auf Plastikverpackungen angesehen wird.

10.2.5 Polypropylen

Polypropylen wird häufig als Kaschierfolie genutzt. Aufgrund sehr guter Werte bei der Transparenz gelten PP-Folienetiketten als ideale Produkte für die hochtransparente Etikettierung von Glas- und Kunststoffverpackungen.

10.2.6 Acetatfolien

Die Forderungen nach einem "etikettenfreien" (No-Label-Look) Erscheinungsbild von Verpackungen erfüllen auch Acetatfolien sehr gut. Sie sind allerdings empfindlich gegenüber Lösemitteln und besitzen eine geringe UV-Beständigkeit. Dagegen lassen sie sich sehr gut mit Heißprägungen versehen und werden wegen der geringen Weiterreißfestigkeit gerne für fälschungssichere Etiketten genutzt.

11. Herstellung

Um Ihnen das Verständnis für bestimmte Gegebenheiten beim Einsatz von Etiketten zu vermitteln, möchten wir an dieser Stelle kurz auf die Herstellung von Etiketten eingehen.

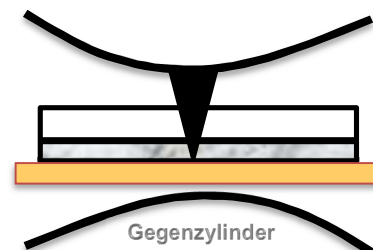
Prinzipiell werden folgende Arbeitsschritte durchlaufen:

Der Materialhersteller produziert das Etikettenverbundmaterial in Form von Großrollen („Mutterrollen“). Diese Rollen, werden in der Regel von den Etikettenherstellern als Ausgangsmaterial eingekauft.

„Mutterrollen“ herstellerabhängig in verschiedenen Breiten und Verpackungseinheiten angeboten. Z.B. in Breiten von 125 – 333 mm und Verpackungseinheiten von 4.000 m².

11.1 Stanzprinzip

Anschließend wird auf der Druckmaschine das Etikett gestanzt, d. h. in die oberste Schicht des Materialverbundes („Obermaterial“) wird die Etikettenkontur geschnitten.



Beim Anstanzen der Etiketten dient das Trägermaterial als Stanzunterlage.

11.2 Abziehen und Wickeln

Im folgenden Schritt, ebenfalls auf der Druckmaschine, wird das sogenannte Gitter abgezogen und aufgewickelt. Dies ist das überschüssige Material rund um die Etiketten.

Im letzten Schritt wird das gestanzte Etikett, oft mehrere Bahnen nebeneinander, wieder zu Großrollen aufgewickelt.

Übersicht:

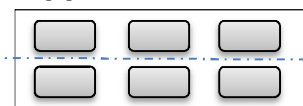
Mutterrolle



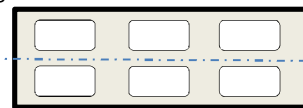
Rotationsstanze



Abzugsgitter



gestanzte Mutterrolle



Etiketten auf Rolle, Materialien und Herstellung

Beispiel einer sehr einfachen Maschine



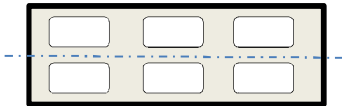
Einige Druck- bzw. Stanzmaschinen haben den folgenden Prozess der Konfektionierung bereits integriert. In diesem Fall entfällt das Auf- und Abwickeln der gestanzten Mutterrolle.

11.3 Konfektionieren

Auf Konfektioniermaschinen werden die Großrollen zu einzelnen Etikettenrollen mit definierten Durchmessern oder Etikettenstück-zahlen geschnitten und gewickelt.

Übersicht:

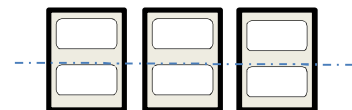
gestanzte Mutterrolle



Rollenmesser



Etiketten auf Rolle



Beim Schneiden der Rollen fällt Makulatur an. Oft sind das die Ränder der Mutterrolle.

11.4 Werkzeug

Meist werden Rotationsstanzen genutzt.

Für feste Maße und große Stückzahlen gibt es feste Rotations-zylinder. Diese sind relativ kostenintensiv.

Für kleine und mittlere Stückzahlen werden Magnetzylinder mit preiswerteren Stanzblechen genutzt.



12. Kompetente Beratung

Die Einsatzfelder von selbstklebenden Etiketten sind enorm breit gestreut. Entsprechend umfangreich sind auch die Entscheidungskriterien. Beispielsweise sind Oberflächeneigenschaften und Struktur des Materials zu beachten, das mit einem Etikett beklebt werden soll. Weiterhin spielen Umwelteinflüsse eine Rolle. Je nach Anbringung der Haftetiketten im Außenbereich oder in Innen-räumen müssen Bedingungen, wie extreme Temperaturen, Sonneneinstrahlung, Witterung, Feuchtigkeit berücksichtigt werden. Zu den Auswahlkriterien gehören auch mechanische Einflüsse oder Beständigkeit gegenüber Chemikalien. Für manche Einsatzzwecke müssen die Etikettenmaterialien außerdem bestimmten Zulassungen oder Normen entsprechen. Und nicht zuletzt sollte der Haftverbund für die eingesetzten Druckverfahren und Verarbeitungsprozesse einschließlich der Nachbeschriftung sowie für die vorgesehene Applizierungsart geeignet sein.