

Was Sie schon immer über Etiketten und Etikettendruck wissen wollten

Ein kleines Kompendium

Material

Etiketten können aus verschiedenen Materialien sein.

Die sicher meisten Etiketten sind aus Papier. Etiketten können aber auch aus Kunststoff oder Textilien gefertigt werden.

Papier

Bei Papier-Etiketten gibt es grundsätzlich zwei Druckverfahren, den Thermotransfer- und den Thermodirekt-
druck. Die Einsatzbandbreite von Papieretiketten ist sehr groß.

Kunststoff

Kunststoffetiketten werden hauptsächlich dort eingesetzt, wo es auf Beständigkeit gegen Feuchtigkeit oder Reißfestigkeit ankommt. Eine Spezialvariante von Kunststoffetiketten sind Sicherungsetiketten. Bei diesen ist die Klebeschicht so aufgebaut, dass beim Abziehen des Etiketts ein Teil der Klebeschicht auf dem Untergrund haftet und ein Teil am Etikett verbleibt. An der Stelle, an der die Klebeschicht abgelöst wird, wird das Etikett durchsichtig. Meist wird die Trennung zwischen Haften und Ablösen in Form eines Schriftzuges ausgeführt (beispielsweise VOID). Damit lassen sich solche Etiketten, einmalabgezogen nicht erneut aufkleben, ohne dass dies erkenntbar ist. Sie finden Anwendung beispielsweise in der Inventarisierung von Gegenständen (Seriennummern, Inventarnummern). Wegen des häufig benutzten Schriftzuges **VOID** (ungültig) werden sie oft auch „Void-Etiketten“ genannt.

Textil

Textiletiketten werden zum Markieren von Textilien verwendet, da sie ähnliche Materialeigenschaften wie der Untergrund aufweisen (waschbar). Da Textiletiketten typischerweise dicker als Papier- oder Kunststoffetiketten sind, sind zum Bedrucken meist spezielle Etikettendrucker notwendig.

Kleber

Je nach Untergrund gibt es Etiketten mit verschiedenen Klebern. Dies gilt vor allem für wiederablösbare Etiketten. Solche Etiketten lassen sich nahezu rückstandsfrei von Untergrund lösen und finden meist in der Warenauszeichnung Anwendung. Umgekehrt werden Etiketten mit Permanentkleber dort eingesetzt, wo man gerade vermeiden möchte, dass Etiketten ohne weiteres abnehmbar sind.

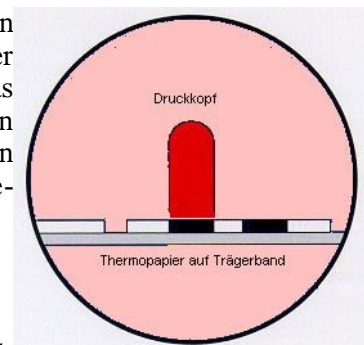
Druckverfahren

Grundsätzlich unterscheidet man bei Etikettendruckern zwei Druckverfahren, den Thermodirekt- und den Thermotransferdruck.

Thermodirektdruck

Beim Thermodirektdruck wird ein hitzeempfindliches Papier verwendet. An den Stellen, an denen es schwarz werden soll, heizt der Druckkopf das Papier auf und die im Papier eingelassenen Pigmentkapseln schmelzen. Das ist das Prinzip, das früher bei Faxpapier und auch heute noch bei Bondruckern verwendet wird. Sie können Thermopapier leicht erkennen, wenn Sie den Fingernagel kurz und kräftig über das Papier ziehen. Durch die Wärmeentwicklung entsteht ein schwarzer Strich.

Thermodirektdruck ist ausschließlich mit Papieretiketten möglich.



Vorteile

Es wird kein Transferband benötigt (Kosteneinsparung). Da auch kein Transferband in den Drucker einzulegen ist, ist die Handhabung des Druckers einfacher.

Nachteile

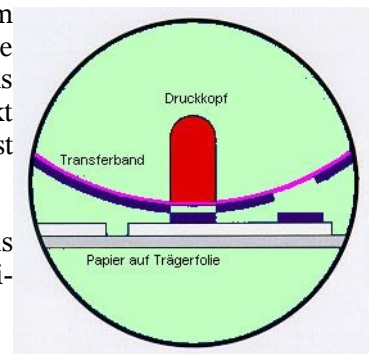
Das Papier ist meist geringfügig teurer. Hier müssen also über eine genügend große Menge die Gesamtkosten (Etikettenmaterial, Transferband, Handhabung) ermittelt werden, um entscheiden zu können, welches Verfahren kostengünstiger ist.

Die Kratzfestigkeit ist wesentlich geringer als beim Thermodirektdruck (siehe Fingernageltest). Thermodirektdruck ist also nicht geeignet, wenn andere Gegenstände häufig über das Etikett gezogen werden können. Aus der Tatsache, dass das Papier hitzeempfindlich ist, ergibt sich, dass diese Etiketten nicht für lange Lagerzeiten, besonders unter Einfluss von Wärme und Sonnenlicht geeignet sind. Es besteht die Gefahr des Vergilbens.

In geringem Maße hat der Thermotransferdruck auf Einfluss auf die Lebensdauer des Druckkopfes. Da der Druckkopf nur mit der sehr glatten Folie in Berührung kommt und nicht mit dem mehr oder weniger rauhen Papier (Papierqualität!), ist der Schmirgeleffekt geringer, was die Lebensdauer des Kopfes tendenziell erhöht.

Thermotransferdruck

Beim Thermotransferdruck wird ein normales Papier zusammen mit einem Transferband (Farbband) verwendet. An den Stellen, an denen eine Schwärzung gewünscht ist, schmilzt die Hitze des Druckkopfes das Wachs des Transferbandes, das dann durch die Andruckrolle auf das Papier gedrückt wird und beim Erkalten auf dem Untergrund haftet. Thermotransferdruck ist für nahezu alle Materialarten möglich.



Vorteile

Thermotransferetiketten sind wesentlich haltbarer und unempfindlicher als Thermodirektetiketten. Die Kratzfestigkeit kann durch geeignete Transferfolien weiter gesteigert werden.

Bei den Kosten gilt das im vorigen Abschnitt beschriebene.

Durch Einsatz farbiger Folien sind auch farbige Drucke möglich. Für Mehrfarbdruck sind allerdings spezielle Drucker notwendig.

Nachteile

Zusätzlich zu den Etiketten ist Transferfolie notwendig.

Transferfolien

Transferfolien werden umgangssprachlich oft auch einfach als Farbbänder bezeichnet. Lieferbar sind drei Typen von Transferfolien: Wachs, Wachs/Harz und Harz.

Sie unterscheiden sich im Schmelzpunkt des Materials. Wachs hat den geringsten, Harz den höchsten, die Mischform liegt dazwischen. Je höher der Schmelzpunkt des Transfermaterials ist, desto besser ist die Abriebfestigkeit des Etiketts. Sie können dies leicht dadurch testen, dass Sie mit dem Finger einige Zeit auf dem Etikett „rubbeln“. Dabei entsteht Wärme, durch die die Farbe irgendwann verschmiert.

Die standfestesten Etiketten werden mit Harzfolie auf Kunststoff erreicht.

Etikettendrucker

Lieferbar sind Drucker für Thermodirektdruck, Thermotransferdruck und Kombimodelle. Auf eine Druckart vordefinierte Drucker (direkt oder transfer) sind natürlich billiger. Allerdings legen Sie sich damit aber auf eine Druckart fest. Bei Kombidruckern kann zwischen beiden Druckarten umgeschaltet werden.

Drucker sind außerdem mit verschiedenen Auflösungen lieferbar. Die üblicherweise geringste Auflösung von 203 dpi (Punkte/Zoll), also rund 8 Punkte/mm sind für normale Schrift und Strichcodes ausreichend. Sollen Bilder oder hochauflösende Strichcodes gedruckt werden, können Drucker mit einer Auflösung von 300 dpi (~12 Punkte/mm) oder 600 dpi (~24 Punkte/mm) eingesetzt werden.

Der Druck selbst erfolgt, wie bereits ausgeführt, durch Erzeugen von Hitze an der zu schwärzenden Stelle. Dazu besteht der Druckkopf aus einer Aneinanderreihung kleiner Heizelemente. Bei einer Auflösung von 600 dpi und einer Druckbreite von 100mm hat Ihr Drucker 2363 Heizelemente mit einer Breite von je 0,0423mm(!).

Probleme beim Drucken sind Verschmutzungen und ausgefallene Heizelemente. Verschmutzung entsteht vor allem durch Kleberreste, die an den Rändern der Etiketten austreten können, im Zusammenspiel mit Papierstaub. Der Druckkopf sollte aus diesem Grund von Zeit zu Zeit mit einem milden Lösungsmittel (bei-

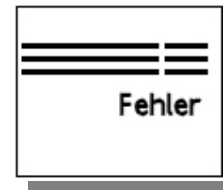
spielsweise Spiritus) und einem nichtkratzenden Material (Baumwolltuch) gereinigt werden. Grundsätzlich sind hier die Angaben des Druckerherstellers zu beachten.

Während Druckfehler durch Verschmutzung durch Reinigen zu beheben sind, ist bei Ausfall eines Heizelementes ein Tausch des Druckkopfes unumgänglich.

Wie erkennt man Druckfehler?

Drucken Sie einfach ein Testmuster, das aus mehreren durchgehenden waagerechten Linien besteht. Ist der Strich bei allen Linien an der gleichen Stelle unterbrochen, liegt hier ein Ausfall des Heizelementes durch Defekt oder Verschmutzung vor.

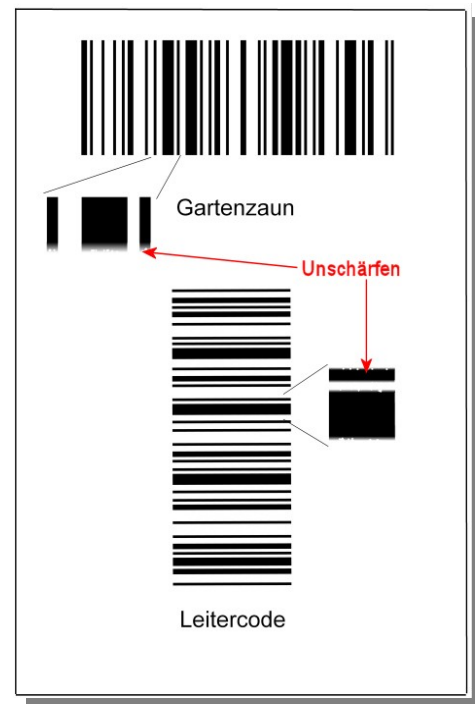
Solche Fehler sind beim Druck von Strichcodes nicht direkt zu erkennen, machen den Strichcode meist aber unlesbar. Aus diesem Grund wird häufig unter oder über dem Strichcode eine waagerechte Kontrolllinie gedruckt.



Druckrichtung

Beim Druck von Strichcodes kann, vor allem bei sehr schnellen Druckern, die Richtung des Codes Einfluss auf die Druckqualität haben. Grund ist die thermische Trägheit des Druckkopfes. Keine Erwärmung oder Abkühlung ist in beliebig kurzer Zeit möglich. Ihr Kaffeewasser lässt sich selbst mit extrem hohem Energieaufwand nicht in 0s zum Kochen bringen. Während aber das Heizelement des Druckkopfes erwärmt wird oder sich abgekühlt, läuft das Papier am Druckkopf kontinuierlich weiter. Mit der Lupe erkennt man, dass die Schwärzung langsam zu- und wieder abnimmt. Dieser Effekt nimmt natürlich mit der Papiergeschwindigkeit zu. In der Folge sind die Kanten der Striche in Druckrichtung nie 100%ig scharf.

Wird nun ein Strichcode in Druckrichtung gedruckt (Leiter), dann kann es sein, dass die Kanten jedes einzelnen Strichs leicht unscharf sind, was im Extremfall bis zur Unlesbarkeit des Codes führen kann. Wird der Code jedoch quer zur Druckrichtung gedruckt (Gartenzaun), dann liegen die Unschärfen am oberen und unteren Rand des Strichcodes, wo sie nicht stören. Gerade bei schnellen Druckern ist deshalb der „Gartenzaun-Code“ immer die qualitativ bessere Wahl.



Druckqualität

Weiteren Einfluss auf die Lesbarkeit vor allem von Strichcodes hat die Schwärzung. Je nach Material und Transferfolie muss am Drucker die richtige Temperatur (Brenntemperatur) gewählt werden, um eine optimale und gleichmäßige Schwärzung zu erhalten. Dazu gibt es am Drucker selbst oder in der Drucksoftware Einstellmöglichkeiten. Ist die Temperatur zu gering, können weiße Löcher in den Strichen entstehen, die die Lesbarkeit zwar nicht verhindern aber die Lesesicherheit herabsetzen. Wichtig: Bei einigen Drucker-/Papierkombination kann es vorkommen, dass bei zu hoher Temperatur das Ergebnis nicht schwarz sondern weiß ist! Wählen Sie daher zunächst eine eher geringe Temperatur und damit zu geringe Schwärzung und steigern Sie diese bis zum optimalen Ergebnis.

Die Ruhezone

Damit der Scanner erkennen kann, wo der Code beginnt und endet, ist in der Regel links und rechts eine sogenannte Ruhezone von rund 5mm notwendig, die nicht bedruckt sein darf. Dies gilt ganz besonders dann, wenn das Etikett auf dunklen Hintergrund (Karton) geklebt wird.

Weitere Fragen zum Druck von Etiketten und Strichcodes beantwortet Ihnen die Kundenberatung der Optiware EDV gerne.

Optiware® EDV GmbH info@optiware.eu www.optiwar.eu