

Kennzeichnung in der Elektrotechnik

Die vorgeschriebene Kennzeichnung in der Elektrotechnik ist eine Aufgabenstellung, für die am Markt unglaublich viele Lösungen angeboten werden. Da es kein perfektes System gibt, versuchen die Lieferanten unterschiedliche Kundenanforderungen mit einer großen Produktvielfalt zu erfüllen. Jetzt gibt es als Neuheit am Markt aber auch Möglichkeiten, Adern und sogar Klemmen mit modernen Thermotransferdruckern rasch und kostengünstig zu beschriften.

Gekennzeichnet werden müssen Kabel, Adern, aufschnappbare Geräte, Klemmen, Schalter, Taster, Anzeigen, DIP-Schalter-Einstellungen, EPROMS, Sensoren, Ventile, usw. Dazu kommen noch Typenschilder, Warnhinweise, Leitungskennzeichnung, Prüfkennzeichnung u.a. Die Beschriftung muss teilweise auf 3-dimensionalen Teilen erfolgen und sollte abriebfest, UV-beständig und resistent gegen viele Flüssigkeiten, vor allem Schmier- und Reinigungsmittel sein. Teilweise soll sie jedoch auch wieder entfernbar sein (vorläufige Kabelkennzeichnung) oder sich beim Ablösen selbst zerstören (Typenschilder, Prüfkennzeichnung).

In der Praxis erfolgt die Kennzeichnung mit UV-festen Filzstiften, Laserdruckern, Tintenstrahldruckern, Thermotransferdruckern, Stiftplottern bis zur teuren Graviemaschine. Schreibmaschine und Matrixdrucker sind nicht mehr in Verwendung. Beschriftungen werden entweder geklebt (Geräte, Kabel), mechanisch geklemmt (Reihenklempen) oder bei schmutzigen und öligen Flächen mit Kabelbindern befestigt (Kabel, Ventile). Gravierte Schilder werden häufig auch angenietet oder geschraubt. Natürlich sind auch bereits vorbeschriftete Materialien am Markt, vor allem bei der Aderkennzeichnung.

Bei sehr großem Mengenbedarf wird die Adermarkierung direkt auf den Leiter aufgebracht. Dies geschieht im Zuge der Konfektionierung (maschinelles Ablängen und Aufbringen der Aderendhülle). Wenn dabei aus der CAD die genauen Zielbezeichnungen übernommen und auf der Ader angebracht werden, kann auf weniger qualifiziertes Personal beim Verdrahten zurückgegriffen werden, da keine elektrotechnischen Kenntnisse bezüglich Lesen eines Schaltplanes mehr erforderlich sind.

Die Daten der Beschriftung kommen heute fast ausschließlich aus der CAD, wobei diese entweder direkt auf einem Drucker ausgegeben werden oder über EXCEL oder TXT-Files verarbeitet und auf dem Beschriftungsmaterial positioniert werden. **Moderne Etikettensoftware bringt hier eine große Erleichterung, weil das Design der Etiketten und die Positionierung der Datenfelder getrennt vom variablen Dateninhalt abgespeichert werden.** Der Dateninhalt kann von der Drucker-Bedienung übernommen werden, ohne das Aussehen des Etiketts zu verändern.

In der Instandhaltung und in der Montage kommt vor Ort meist ein UV-fester Filzstift oder häufig auch ein kleiner Drucker mit Streifenkassette zum Einsatz. Dies führt zu sehr wischfesten Ergebnissen, die Beschriftung kann jedoch nicht mit der EDV verknüpft werden, sodass sich Fehler einschleichen können. (ABBILDUNG 1 Taschenpackung). Gestanzte Folien für Laserdrucker sind da schon komfortabler und auch die derzeit am häufigsten verwendete Kennzeichnungsmethode. Gerätekennzeichnungen, Kabelmarkierer und Typenschilder werden meist damit erstellt (ABBILDUNG 2 Laserbogen). Durch symmetrische Anordnung der Etiketten und durch 2 durchgehende senkrechte Balken links und rechts ist es möglich, den Bogen nochmals zu verwenden, wenn nicht alle Etiketten bedruckt und sogar schon einige entnommen wurden.

Oft kommt es jedoch beim Einsatz von Laserdruckern zu Problemen mit der Haltbarkeit des Schriftbildes, weil neue Laserdrucker mit niedrigeren Temperaturen arbeiten und gleichzeitig die Geschwindigkeit erhöhen. Oder es müssen andere Tonerkassetten eingesetzt werden, da die originalen Versionen des Herstellers nicht mehr lieferbar sind. Die für die Laserbedruckung erforderliche Beschichtung der Etikettenfolien kann dann nicht mehr Schritt halten und die Bedruckung lässt sich verwischen.

Die Firma Gogatec hat sich auf dem weiten Gebiet der Kennzeichnung in der Elektrotechnik als Spezialist für alle Anwendungen etabliert und kann vor allem auf große Erfahrung bei der Installation von Thermotransfer-Drucksystemen verweisen (*ABBILDUNG 3 Thermotransferdrucker*). **Thermotransfer-Drucksysteme haben den Vorteil, dass Drucker, Farbband und Etikettenmaterial aus einer Hand kommen und die Verantwortlichkeit für die Qualität der Bedruckung einem Lieferanten zugeordnet werden kann.** Sehr hohe Qualität des Aufdrucks, geringer Zeitaufwand und kostengünstiger Materialeinsatz zeichnen diese Systeme aus. Bei Laserdruckern muss immer ein ganzer Bogen bedruckt und dieser kann auch nicht beliebig oft eingezogen werden. Wie viele Restbogen da oft weggeschmissen werden wird unterschätzt, da dieses Problem unter den Tisch gekehrt wird. Etiketten für Thermodrucker befinden sich auf Rollen und das Material wird nach dem Abreißen wieder zurückgezogen, so dass kein Materialschwund stattfindet. (*ABBILDUNG 4 Rollenmaterial*).

Die Installation von Thermotransfer-Drucksystemen mit Hard- und Software ist nicht so einfach und sollte vom Lieferanten zusammen mit dem Kunden durchgeführt werden. Thermodrucker für Etiketten haben optische Sensoren eingebaut, die den Anfang einer Etikettenreihe erkennen. Diese Erkennung muss jedoch auf die eingesetzten Materialien (Kabelmarkierer, Typenschilder usw.) eingestellt werden. Die Etikettensoftware von Gogatec speichert die Einstellungen des Druckertreibers immer mit dem Etikett ab, sodass nach der Erstellung des Etiketten-Designs beim Ausdruck die jeweilige Einstellung nicht mehr verändert werden muss. Auch die ersten Etiketten werden zusammen mit dem Lieferanten erstellt.

Die Bedruckung von Etiketten und Typenschildern ist bekannt. **Neu ist jedoch, dass nun auch Aderkennzeichnungen mit Folien für Thermotransferdrucker erfolgen können.** Dazu werden Streifen bedruckt und die bekannten transparenten Adertüllen verwendet. Die bedruckten Streifen werden mit der verjüngten Seite eingeschoben und verspreizen sich beim Durchziehen des breiten Druckteils. An einer Sollbruchstelle wird der durchgezogene schmale Teil abgerissen. Zielbezeichnungen und Projektnamen können auf dem nicht verwendeten Materialteil aufgedruckt werden. Gegenüber einzelnen Markierhülsen und im Vergleich zu Stiftplottern eine unglaubliche Zeitersparnis. (*ABBILDUNG 5 Aderkennzeichnung*).

Neu ist auch die Verwendung von Thermotransferdrucker für die Beschriftung von Klemmen. Hier werden die von Stiftplottern bekannten Matten mit den Klemmenschildern in einen Thermotransferdrucker eingezogen und dabei beschriftet. Dass dies viel schneller als mit einem problembehafteten Stiftplotter durchgeführt werden kann liegt auf der Hand. (*ABBILDUNG 6 Thermotransferdrucker für Klemmenbeschriftung*).

Darüber hinaus liefert Gogatec auch Graviermaschinen der Firma Vision. Gravierte Schilder sind nach wie vor bei höchsten Anforderungen an die Wischfestigkeit die beste Lösung. Bei allen Beschriftungen die an der Außenseite des Schaltschranks der Putzwut des Reinigungspersonals ausgesetzt sind, kommen gravierte Materialien zum Einsatz, welche ebenfalls von Gogatec geliefert werden. (*ABBILDUNG 7 Graviermaschine*). Alle angeführten Systeme und Materialien werden auf dem Gogatec-Messestand bei der SMART AUTOMATION in Linz ausgestellt und vorgeführt.

ABBILDUNG 1 Taschenpackung

ABBILDUNG 2 Laserbogen

ABBILDUNG 3 Thermotransferdrucker

ABBILDUNG 4 Rollenmaterial

ABBILDUNG 5 Aderkennzeichnung

ABBILDUNG 6 Thermotransferdrucker für Klemmenbeschriftung

ABBILDUNG 7 Graviermaschine



Bild 1



Bild 2



Bild 3

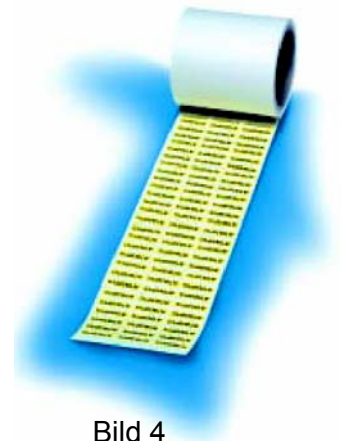


Bild 4

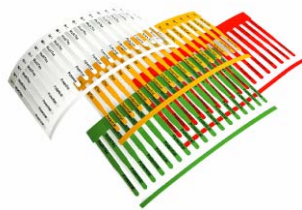


Bild 5



Bild 6



Bild 7

Gottfried Kainradl
Verkauf und Technik

GOGATEC Handelsges.m.b.H.
Wagramer Straße 252 / TOP II
A-1220 Wien

Tel.: 0043/1/258 3 257-0
Fax: 0043/1/258 3 257-17

gottfried.kainradl@gogatec.com
office@gogatec.com

www.gogatec.com