

Hohe Anforderungen an Qualitätsüberwachung



Vor allem im Automobilbereich werden an den Kabelkonfektionär immer höhere Anforderungen hinsichtlich Herstellung, Prüfung und Beurteilung von Crimpverbindungen gestellt. Aus diesem Grund entwickelt Komax ihre Produkte laufend weiter. Dadurch ist es dem Kunden möglich, die neuen Normen wie beispielsweise die VW Crimpnorm problemlos zu erfüllen.

Mirko Bulinsky Product Manager

Qualitätsüberwachung, das Einhalten von Normen oder die Archivierung von Qualitätsdaten sind keine neuen Begriffe in der kabelverarbeitenden Industrie. In der Entwicklungsgeschichte der Komax Crimpvollautomaten gibt es viele Meilensteine, welche das Bestreben nach einer stetigen Qualitätsverbesserung dokumentieren:

- › Integrierte Crimphöhenmessung
- › Integrierte Isolations-Crimphöhenmessung
- › Integrierte Abzugskraftmessung
- › Materialverifikation mit Barcodeleser
- › Automatische Nachproduktion fehlerhafter Artikel
- › Tüllenpositionsüberwachung
- › Materialwechseleerkennung
- › Erzwungene Crimphöhenmessung nach einer bestimmten Anzahl Anschlägen
- › Crimpkraftüberwachung (CFA)
- › Erzwungenes, von der Maschine gefordertes Lernen und Verifizieren
- › Schneiden vorgezogener Litzen
- › Schreiben von Qualitäts- und Statistik-Rückmeldedaten

Die neue Crimpkraftanalyse: CFA+

In jüngster Vergangenheit machte vor allem die Einführung von CFA+, die Weiterentwicklung der Crimpkraftüberwachung CFA, von sich reden. Mit Hilfe von CFA+ lassen sich viele Einrichtfehler wie etwa das Laden eines falschen Kabels verhindern. Es wird selbst erkannt, wenn der Bediener beispielsweise einen Kontakt mit gecrimpter Isolation als CFA-Lernkontakt akzeptieren würde. Ausserdem lassen sich die Qualitätsdaten des Crimp-Prozesses in aussagekräftigen Massen wie etwa «Erlaubt sind 5% fehlendes Kupfer» oder «zwei fehlende Litzen» ausdrücken. In den Normen wie etwa der VW Crimpnorm wird die geforderte Qualität häufig auf diese Weise ausgedrückt. Ein weiteres Plus ist die bessere Kontrolle des Crimp-Prozesses bei kleinen Querschnitten. Und noch ein Plus: Mit Hilfe von CFA+ lässt sich dank verbesserter Statistikfunktion der Pseudo-Ausschuss reduzieren.

Integration Schliffbilderstellung

Ein Trend der sich deutlich abzeichnet ist, dass das Schliffbildlabor dem Schneidraum näher kommt. Viele Hersteller bieten inzwischen mobile Labore an, welche es erlauben, innerhalb von Minuten ein Schliffbild zu erstellen und dies zu begutachten. Diese regelmässige Begutachtung der Crimpung ist ebenfalls eine Qualitätsanforderung, welche immer häufiger in den Normen gefordert wird. Neu kann deshalb in TopWin, der Komax Crimpvollautomaten-Software eine Unterstützung zur Herstellung und Handhabung von Schliffbildern eingeschaltet werden. Diese kann wie folgt umschrieben werden:

- › TopWin fordert bei jedem Laden einer neuen Kontakt-/Kabel-Kombination zur Erstellung eines Schliffbildes auf.
- › Falls eine Materialwechseleerkennung auf der Maschine installiert ist, kommt diese Aufforderung ebenfalls beim Wechsel der Crimprolle respektive der Meterware.
- › Es wird automatisch ein Prüfmuster erstellt für welches der Bediener eine Identifikationsnummer eingeben kann.
- › Diese Identifikationsnummer wird in den Rückmeldedaten für den Leitstand ausgewiesen, sodass ein Rückschluss auf Artikel, Job beziehungsweise Los hergestellt werden kann.

Beurteilung der Abisolierqualität

Beim Abisolierprozess beschädigte oder gar abgetrennte Litzen werden häufig nicht akzeptiert; so wird in einer Norm etwa festgehalten: Die Einzellitzen dürfen nicht angeritzt oder anderweitig beim Abisolieren beschädigt werden. Um dies zu beurteilen, stellt TopWin die neue Funktion «Beurteilung der Abisolierqualität» zur Verfügung.

- > Auf Wunsch des Bedieners wird im Musterbetrieb ein Artikel nur mit Kabel aber ohne Teile erstellt.
- > Kurz hinter der spezifizierten Abisolierung wird dabei nochmals abisoliert, um den Blick auf den Kupferleiter frei zu geben.

Mit Hilfe dieses Musterkabels lässt sich der Abisolierprozess perfekt einstellen und überprüfen.

Weitere Neuerungen zur Qualitätssteigerung

- > Schneiden vorgezogener Litzen. Neu lässt sich dieser Prozessparameter nicht nur pro Kabel, sondern auch pro Terminal einstellen.
- > Um den Einfluss des Isolations-Crimpes bei der Abzugskraft-Messung zu minimieren, wird die Isolation kurz nach dem Kontaktteil eingeschnitten. Somit kann keine Kraft durch die Crimpung der Isolation übertragen werden.

Integration der Schliffbildanalyse in TopWin: Ein entscheidender Fortschritt zur Verbesserung der Produktionsqualität

