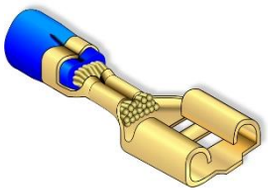
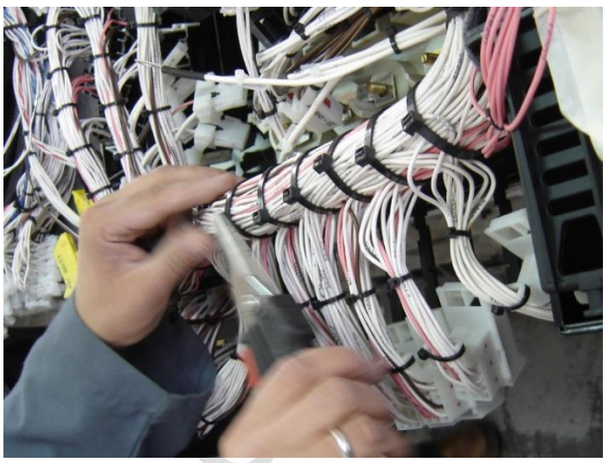


Seminare rund um die Kabelbearbeitung und Crimptechnik

Die eigene Werksnorm erstellen - Lieferantenvorschriften

Thema: Qualitätsstandards festlegen – Die eigene Werksnorm – Lieferantenvorschriften.



- **Seminar ID:** OSS05
- **Seminartyp:** Online Seminar (Exklusiv)
- **Seminardauer:**
  - 3 Seminartermine (jeweils ca. 3 Stunden)
  - 2 individuelle Workshops (jeweils ca. 2 Stunden)
- **Termin:** Nach Absprache bzw. Schulungsplan
- **Teilnehmerkreis:** QS, AV
- **Wichtig:** Vorkenntnisse über die Kabelbearbeitung und Crimptechnik sind eine grundsätzliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme an diesem Seminar.

Nach welchen Qualitätsstandards soll in der Kabelkonfektion gefertigt werden? Diese Frage ist das Thema in diesem Seminar, denn die offiziellen Normen reichen in der Regel nicht aus.

Je nach Branche werden in der Crimptechnik unterschiedliche Anforderungen an die Crimpqualität gestellt. Dabei spielen die offiziellen Normen (DIN EN etc.) meistens eine untergeordnete Rolle. Branchen wie z.B. die Automobilindustrie, arbeiten hier schon seit Jahren nach eigenen Werksnormen und Lieferantenvorschriften. Der hauptsächliche Grund: Die offiziellen Normen lassen bei der Bewertung der Qualität einer Crimpverbindung zu viel Interpretationsspielraum zu, oder geben keine Vorgaben für bestimmte Bereiche der Crimpverbindung. Das bedeutet, dass eine Crimpverbindung, die den offiziellen Normen entspricht, nicht automatisch den Anforderungen im Einsatz standhält!

Bei der Umsetzung von Crimpqualität ist die Stückzahl die gefertigt werden muss von entscheidender Bedeutung.

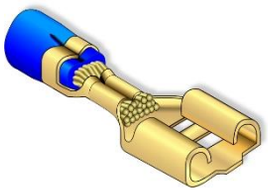
Die Zuordnungen: In der Großserie werden die Crimpkontakte genau auf den Nennquerschnitt der Leitung abgestimmt. Auch wenn das bedeutet, dass ein neuer Crimpkontakt konstruiert und hergestellt werden muss. Bei kleinen Stückzahlen werden meistens bestehende Systeme (Crimpkontakte, Steckergehäuse) verwendet. Das ist kostengünstiger, hat allerdings den Nachteil, dass bei einer Änderung des Nennquerschnittes der Leitung, die Crimpverbindung nur eine suboptimale Crimpqualität hat.

Die Verarbeitung: In der Großserienfertigung ist der Einsatz von Schnellwechselwerkzeugen, die explizit auf den Crimpkontakt und den Nennquerschnitt der Leitung abgestimmt sind, Standard. Die Herstellung von Crimpverbindungen werden auf Crimpvollautomaten mit den verfügbaren und umfangreichen Überwachungssystemen umgesetzt. Crimpverbindungen in kleinere Serien werden mit Halbautomaten und sehr oft mit Handwerkzeugen gefertigt.

Unbestritten ist: Nur eine gut ausgeführte Crimpverbindung kann die Anforderungen im Einsatz erfüllen und dauerhaft funktionieren.

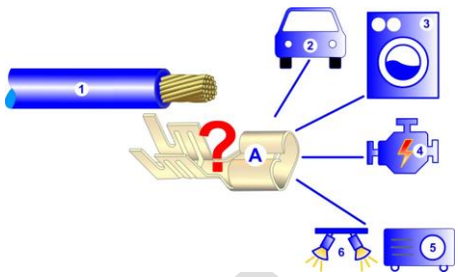
Ob Sie nun Ihre Crimpverbindungen selbst fertigen oder von einer externen Kabelkonfektion beziehen: Nur wenn Sie Vorgaben an die Ausführung der Crimpverbindung explizit definieren, können Sie erwarten, dass auch eine gute Crimpverbindung gefertigt wird, die Ihren Anforderungen entspricht.

© Kabelforum.



Seminare rund um die Kabelbearbeitung und Crimptechnik

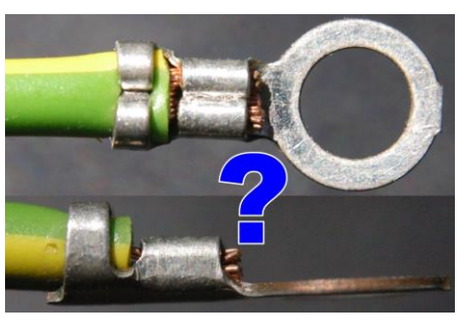
Die Themen im Seminar:



Part 1 – Grundlagen in der Crimptechnik

- Einführung in die Technologie Crimpen.
- Aufgabenprofile in der Kabelkonfektion.
- Übersicht der möglichen Qualitätsanforderungen
- Handling, Schneiden, Abisolieren von Kabel & Leitungen.
- Grundsätzliche Anforderung an die Crimpverbindung:
  - Offene Crimphülse
  - Aderendhülse
  - Gedrehte Kontakte
  - Vorisolierte Kontakte
- Verarbeitungstechnik:
  - Schnellwechselwerkzeuge (Halb und Vollautomaten)
  - Handwerkzeuge
- Crimpqualitätsüberwachung – Übersicht der Methoden.
  - Sichtprüfung
  - Auszugstest
  - Messen von Crimpmaßen
  - Schliffbilderstellung und -bewertung
  - Übergangwiderstandsmessung
  - Verpolungsprüfung, Verrastungsprüfung, alternative Prüfmethoden
  - Automatische Überwachungsmethoden (z.B. Crimpkraftüberwachung)
- Montage und Demontage von Crimpverbindungen.

Part 2 – Qualitätsmanagement in der Crimptechnik



- Was definieren vorhandene Normen?
- Die FMEA (Fehlermöglichkeits- und Fehlereinflussanalyse) in der Crimptechnik:
  - Welche potentiellen Fehlerquellen können zu einer suboptimale Crimpqualität führen.
  - Welche Auswirkungen im Einsatz kann eine suboptimale Crimpqualität haben.
  - Wie können Fehler vermieden werden.
- Sonderfreigaben
- Instrumente für die Fertigung:
  - Spezifikationen
  - Arbeits- Prüfanweisungen und Messprotokolle
  - Wartungspläne
- Über Auditierungen von Kabelkonfektionen

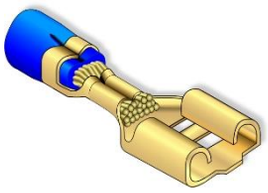
Part 3 - Die Vorbereitung - Datenerfassung rund um die Crimpverbindungen.

- Werkzeugliste: Welcher Crimpkontakt wird mit welchem Werkzeug verarbeitet.
- Die aktuelle Crimpqualität ermitteln.
- Spezifikationen aktualisieren / neu erstellen.
- Datenblätter aktualisieren / neu erstellen.
- Optimieren der Crimpqualität – Die Möglichkeiten.
- Notwendige Mindestanforderung an die Crimpverbindungen festlegen.

Kabelbaum/Projekt			Auftragsnummer:			Abteilung:		
Leitung (Name):			Leitung (Name):			Nennquerschnitt:		
								mm²|AWG°
Abisolierlänge (mm):								
Crimpkontakt (Name)			Crimpkontakt Nr.:			Crimpkontakt Typ:		
Crimphöhe DC			Crimpbreite DC			Crimphöhe IC		
Soll:	Ist:	Tol.:	Soll:	Ist:	Tol.:	Soll:	Ist:	Tol.:
Werkzeug Nr.			Info Werkzeugeinstellung:					
Maschinen Nr.								

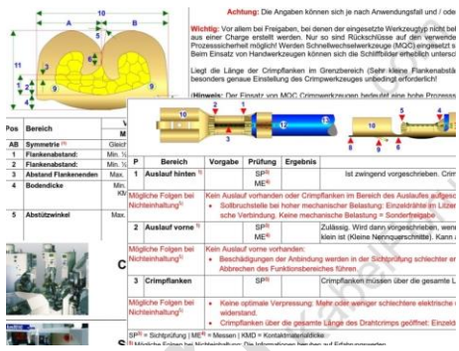
Änderungen und Irrtümer vorbehalten

© Kabelforum.com



Seminare rund um die Kabelbearbeitung und Crimptechnik

Part 4 - Die eigene Werksnorm erstellen – Qualität definieren



- Was soll in der Werksnorm / Lieferantenvorschrift geregelt werden.
- Formulare und Vorlagen.
- Freigaben:
  - Maschinen
  - Werkzeuge für Halb- & Vollautomaten
  - Handwerkzeuge
  - Arbeitsprozesse
- Erforderliche Prüfungen
- Einführung der Werksnorm in internen und externen Fertigungen.
- Schulungen - Der Dialog mit der Fertigung.
- Auditierung und Überprüfungen von Kabelkonfektionen.
- Weitere Fertigungsverfahren in der Kabelkonfektion in die Werksnorm / Lieferantenvorschrift aufnehmen.

Seminarunterlagen und Arbeitsmaterial:

Anleitungen:

- Das Fachbuch: Grundlagen der Crimptechnik – Kompendium (Deutsch - PDF)
- Die Werksnorm: Anleitung zum Erstellen einer Werksnorm rund um die Crimptechnik (Deutsch - PDF)
- Schulungstool – Einführung der Werksnorm in internen und externen Fertigungen (Deutsch- *.exe)

Arbeitsmaterial:

- Vorlage einer kompletten Werksnorm als Grundlage
- Arbeits-, Prüfanweisungen, Spezifikationen
- Mess- und Prüfprotokolle
- Verfahrensanweisung
- Freigabe von Fertigungseinrichtungen
- Grafiken und Beispielsbilder für die Erstellung von eigenen Dokumenten

Wichtig: Alle Arbeitsmaterialien werden in MS Word (*.docx) in Deutsch und Englisch als Download bereitgestellt.

Diese Downloads finden Sie in der Technikbibliothek https://crimppedia.com in der Downloadarea. Dafür ist eine kostenfreie Registrierung auf https://crimppedia.com erforderlich. Und eine formlose E-Mail, zu unserer Info, wenn Ihre Registrierung abgeschlossen ist. Die Aktivierung Ihres Downloads erfolgt zeitnah nach Ihrer Buchung des Seminares. Natürlich informieren wir Sie per E-Mail über diese Aktivierung!

Es sind mehrere Accounts pro Firma möglich. Über Updates (in der Regel kostenfrei) informieren wir ausschließlich die in den Accounts hinterlegten E-Mail-Adressen.

Retraining & Support

Die Erstellung einer Werksnorm / Lieferantenvorschrift kann sehr umfangreich werden. Abhängig davon wie viele unterschiedliche Crimpkontaktvarianten und Fertigungsverfahren erfasst werden sollen. Dieses Onlineseminares beinhaltet zwei Workshops a max. 2 Stunden in denen individuelle Fragen beantwortet werden.

Bei der Erstellung Ihrer Werksnorm / Lieferantenvorschrift werden immer wieder Fragen auftauchen. Nutzen Sie dazu unseren E-Mail-Support. (email@kabelforum.de) In der Regel beantworten wir Ihre E-Mail innerhalb von 48 Stunden. Sollte es einmal länger dauern, informieren wir Sie darüber.

Sie benötigen eine Vorlage für eine Arbeits- oder Prüfanweisung, die nicht im Archiv vorhanden ist? Bitte informieren Sie uns, wir erstellen diese Vorlage für Sie und legen Sie im Downloadarchiv ab.

Teilnehmerzertifikate: Entsprechend der Seminarbuchung erhalten alle Teilnehmer ein Zertifikat, in dem die Inhalte des Seminares aufgelistet sind. Das Zertifikat erhalten Sie via E-Mail als PDF.

© Kabelforum.com