



Prozessfähigkeit und Qualitätsregelkartentechnik (SPC)

Ein ein- bis dreitägiges Seminar über Prozessfähigkeitsuntersuchungen und Qualitätsregelkartentechnik – SPC (mit Trainings- und Übungsaufgaben).

- ✍ Qualitätsunterschiede und deren Ursachen/ Die vier M's
- ✍ Zusammenhang zwischen Qualitätsmerkmal, Fehler und Fehlerursache
- ✍ Ursachen für Produktionsabweichungen
- ✍ Histogramm
- ✍ Verteilung von Meßwerten
- ✍ Qualitätsregelkarte
- ✍ Klassifizierung von Merkmalen
- ✍ Von der Rechteckverteilung zur glockenförmigen Verteilung
- ✍ Von der diskreten Verteilung zur stetigen Verteilung
- ✍ Galton'sches Nagelbrett
- ✍ Gauß'sche Normalverteilung
- ✍ Kennwerte der Normalverteilung
- ✍ Maschinen- und Prozessfähigkeitskennwerte (Cp-/Cpk-Werte)
- ✍ Vertrauensbereiche für Cp- und Cpk-Werte
- ✍ Konstruktion und Prozeßfähigkeit
- ✍ Fähigkeitsuntersuchungen
- ✍ Von der Prozessanalyse zur Prozesslenkung
- ✍ Qualitätsregelkarten/ SPC
- ✍ Das Trichterexperiment von Deming
- ✍ Aufbau und Funktion einer Qualitätsregelkarte
- ✍ Arten von Qualitätsregelkarten
- ✍ Standardisierte Normalverteilung (u-Verteilung)
- ✍ Berechnung von verschiedenen Qualitätsregelkarten
- ✍ Rechnergestützte Prozesslenkung mit CAQ-System

Zur Überwachung und Lenkung von Fertigungsprozessen bei der Serienfertigung ist es heute Stand der Technik mit statistischen Methoden zu arbeiten. Das Arbeiten mit der Methode der Prozessfähigkeitsuntersuchung hält den Prüfaufwand in wirtschaftlichen Grenzen. Aus der Praxis ist bekannt, daß niemals zwei Produkte gleich sind, bedingt durch die Ursachengruppen Mensch, Maschine, Material und Methode ("4M"). Diese natürliche Streuung muß deutlich kleiner als die geforderte Zeichnungstoleranz sein, nur so ist eine wirtschaftliche Fertigung möglich (und/oder umgekehrt: die Zeichnungstoleranz muß größer als die natürliche Streuung sein).

Für die am Fertigungsprozeß beteiligten Mitarbeiter (vom Entwickler bis zum Werker/Selbstprüfer) ist es daher wichtig, in Streuungen zu denken und zu handeln. Der Konstrukteur muss die Streuung des Prozesses kennen, um eine entsprechend große Toleranz zu wählen. Der Werker muss seine Fertigung innerhalb dieses Bereiches sicherstellen. Voraussetzungen sind die Beherrschung und Anwendung von statistischen Methoden: Prozess- und Maschinenfähigkeitskennwerte (Cp, Cpk), Statistische Prozessregelung (SPC), Qualitätsregelkartentechnik (QRK), etc.

Wenn diese Methoden angewandt werden, reduzieren sich in vielen Fällen die Prüfkosten. Es wird nur dann geprüft, wenn es wirklich notwendig ist.

Weitere Informationen unter www.denkeler-qm.de