

Q-QUIZ JULI 2018 - LÖSUNG

WOLFGANG SCHULTZ | Q-DAS GMBH



PIQ-online.de

Das folgende Beispiel zeigt, wie es bei Fähigkeitsanalysen auf die Sensibilität von Qualitätsregelkarten ankommt. Für eine Nutttiefe von $10,2 \pm 0,06$ hat die Prozessfähigkeitsanalyse einen normalverteilten Prozess mit $C_p = 1,69$ und $C_{pk} = 1,43$ ergeben. Darauf basierend berechnen Sie eine Shewhart-Regelkarte für Median und Standardabweichung. Der Stichprobenumfang beträgt 5 und die Eingriffsgrenzen entsprechen einem Zufallsstrebereich von 99,73 %.

1. Nach einem Werkzeugwechsel haben Sie die Maschine erneut auf die Toleranzmitte eingestellt. Die nächsten fünf Stichprobenmittelwerte liegen nur oberhalb der Toleranzmitte. Das kann jedoch Zufall sein – Sie müssen die Werte weiter beobachten.

2. Nach einem plötzlichen Lagerschaden im Antrieb des Fräswerkzeugs hat sich die Streuung um den Faktor 1,5 vergrößert. Das wird daran ersichtlich, dass sehr wahrscheinlich einer der nächsten 10 Mittelwerte die Eingriffsgrenzen verletzt.

3. Nachdem das Lager repariert ist, führen Sie eine Maschinenfähigkeitsanalyse durch und erhalten $C_m = 2$. Sie stellen die Maschine erneut auf die Toleranzmitte ein, reduzieren den Prüfumfang und prüfen nur jedes 50. Teil. Eine Verdopplung der Standardabweichung des Prozesses ist jetzt jedoch kaum erkennbar, obwohl Sie mit einem Ausschussanteil von etwa 3.000 ppm rechnen müssen.

4. Mit einem Kunststoffspritzgießverfahren stellen Sie ein Verteilerstück her, dessen Stückgewicht ein Maß für die fehlerfreie Herstellung ist. Allerdings variiert das Stückgewicht zwischen den Materialchargen des eingesetzten Kunststoffgranulats, während die Streuung konstant bleibt. Sie überwachen nun den Prozess, indem Sie für die Lagespur eine Shewhart-Regelkarte mit erweiterten Eingriffsgrenzen einsetzen. Die Eingriffsgrenzen der Streuungskarte bleiben dagegen unverändert, da sie Änderungen des Stückgewichts sensibler anzeigen als die Lagespur.