

Q-QUIZ OKTOBER 2018 - LÖSUNG



PIQ-online.de

Die Praxis beweist, dass die meisten realen Prozesse nach einer langfristigen Betrachtung nicht mehr normalverteilt sind. Wie sich die Veränderungen von Prozesslage und Streuung klassifizieren lassen, zeigt DIN ISO 22514-2. Darin werden auch die resultierenden Verteilungen sowie Methoden zur Berechnung von C_p und C_{pk} bzw. P_p und P_{pk} erläutert. Der Einfachheit geschuldet ist allerdings, dass die Normalverteilung oftmals als Näherung herangezogen wird, um die Grundlagen der Prozessfähigkeit zu vermitteln.

1. Für ein normalverteiltes Abfüllvolumen wird ein Prozessfähigkeitsindex von $C_p \geq 1,8$ gefordert. Damit ist die maximal zulässige Standardabweichung 0,0037 cl, wenn die Spezifikation ($10,0 \pm 0,02$) cl lautet.
2. Vorausgesetzt, es liegt eine Normalverteilung vor, nimmt der Fehleranteil bei $C_p = C_{pk} = 1$ einen Wert von 0,27 % an.
3. Die Beurteilung eines Prozesses mithilfe der Kennzahlen für Langzeit-Prozessfähigkeit führt zu dem Ergebnis, dass Sie gemäß VDA-Richtlinien einen fähigen und stabilen Prozess haben, der auf Toleranzmitte eingestellt ist. Damit ist die Bedingung $C_p \geq 1,33$ und $C_{pk} = C_p$ erfüllt.
4. Sie ermitteln ein Kennzahlenpaar bei einer Prozessfähigkeitsuntersuchung eines zweiseitig tolerierten Qualitätsmerkmals. Eine Kombination von $C_p = 1,66$ und $C_{pk} = 2$ ist allerdings auch theoretisch nicht möglich.