E DIN ISO 7870-2:2015-09 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2015-08-21

Regelkarten - Teil 2: Shewhart-Regelkarten (ISO 7870-2:2013); Text Deutsch und Englisch

Control charts - Part 2: Shewhart control charts (ISO 7870-2:2013); Text in German and English

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort 4

Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe und Formelzeichen 7
3.1 Allgemeines 7
3.2 Formelzeichen 7

4 Beschaffenheit der Shewhart-Regelkarten 9

5 Arten von Regelkarten 11
5.1 Regelkarten ohne zuvor festgelegte Werte 12
5.2 Regelkarten in Bezug auf gegebene, zuvor festgelegte Werte 12
5.3 Arten von Variablen- und Attribut-Regelkarten 12

6 Variablen-Regelkarte 13
6.1 Mittelwert- ($\overline{X}$) und Spannweitenkarte (R) oder Mittelwert- ($\overline{X}$) und Standardabweichungskarte (s) 14
6.2 Urwert-Regelkarte (X) und Regelkarte für gleitende Spannweiten (R_m) 16
6.3 Median-Regelkarten ($\tilde{X}$) 16
6.3.1 Median-Regelkarten 17
6.3.2 Spannweiten-Regelkarte 17

7 Regelverfahren und Auswertung bei Variablen-Regelkarten 17
7.1 Erhebung vorläufiger Daten 17
7.2 Untersuchung der s- (oder R-)Regelkarte 18
7.3 Beseitigen zuweisbarer Streuungsursachen und Überarbeitung der Regelkarte 18
7.4 Untersuchung der X-Regelkarte 18
7.5 Fortlaufende Prozessüberwachung 18

8 Musterprüfungen bei zuweisbaren Streuungsursachen 19

9 Prozessregelung, Prozessfähigkeit und Prozessverbesserung 20

10 Attribut-Regelkarten 21

11 Vorbereitende Überlegungen vor dem Anlegen einer Regelkarte 23
11.1 Wahl der qualitätskritischen (CTQ) Merkmale, die den zu regelnden Prozess beschreiben 23
11.2 Prozessanalyse 23
11.3 Wahl natürlicher Untergruppen 24
11.4 Häufigkeit und Umfang von Untergruppen 24
11.5 Vorbereitende Datenerhebung 24
11.6 Maßnahmenplan für nicht stabile Situationen 25

12 Schritte zur Erstellung von Regelkarten 25
12.1 Bestimmung der Strategie zur Datenerhebung 26
12.2 Datenerhebung und Berechnung 27

12.3 Graphische Darstellung der $\overline{X}$ - und R-Regelkarte 27

13 Sorgfalt bei Shewhart-Regelkarten 28
13.1 Allgemeine Sorgfalt 28
13.2 Korrelierte Daten 29
13.3 Verwendung einer alternativen Regel zur 3-Sigma-Regel 29

Anhang A (informativ) Beispiele zur Veranschaulichung 31
A.1 Variablen-Regelkarten 31
A.2 Attribut-Regelkarten 31
A.3 Variablen-Regelkarten 31
A.3.1 $\overline{X}$ -Regelkarte und R-Regelkarte – μ und σ unbekannt 31
A.3.2 $\overline{X}$ -Regelkarte und s-Regelkarte – μ und σ gegeben durch frühere Produktionen 36
A.3.3 Regelkarten für Urwerte und gleitende Spannweiten: μ und σ nicht bekannt 38
A.3.4 Median-Regelkarte und R-Regelkarte: μ und σ nicht bekannt 40
A.4 Attribut-Regelkarten 42
A.4.1 p-Regelkarte: kein Wert für p_0 gegeben 42
A.4.2 np-Regelkarte – kein Wert für p_0 gegeben 46
A.4.3 c-Regelkarte: kein Wert für c_0 gegeben 48
A.4.4 u-Regelkarte – kein Wert für u_0 gegeben 49

Anhang B (informativ) Praktische Anmerkungen zu den Musterprüfungen für zuweisbare Streuungsursachen 51

Literaturhinweise 53