

E DIN EN ISO 19014-2:2019-11 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2019-10-04

Erdbaumaschinen - Funktionale Sicherheit - Teil 2: Entwurf und Bewertung von Hardware- und Architektur Anforderungen für sicherheitsrelevante Teile des Steuerungssystems (ISO/DIS 19014-2:2019); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 19014-2:2019

Earth-moving machinery - Functional safety - Part 2: Design and evaluation of hardware and architecture requirements for safety-related parts of the control system (ISO/DIS 19014-2:2019); German and English version prEN ISO 19014-2:2019

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
Vorwort.....	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe.....	7
4 Symbole und Abkürzungen.....	8
5 Allgemeine Anforderungen.....	9
5.1 Bestehende SCS.....	9
6 Systementwurf.....	9
6.1 Allgemeines.....	9
6.1.1 Interaktion zwischen verschiedenen SRP/CS.....	10
6.1.2 Unterschiede zwischen Sicherheitsfunktionen mobiler und statischer Maschinen.....	10
6.1.3 Beurteilungsprozess.....	11
6.2 Gestaltung der Hardware.....	11
7 Bewertung der Sicherheitsleistung des Systems.....	12
7.1 Erreichtes Performance Level der Maschine (MPLa).....	12
7.2 Hardware-Sicherheitsbewertung.....	12
7.2.1 Allgemeines.....	12
7.2.2 Fehlerberücksichtigung.....	13
7.2.3 Fehlerausschluss.....	13
7.2.4 Mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall (MTTFd).....	13
7.3 Diagnosedeckungsgrad (DC).....	13
7.3.1 DC des ESCS.....	13
7.3.2 DC des N/ESCS.....	14
7.4 Fehlerausschlüsse auf Systemlevel bei hydraulischen Systemen, basierend auf der Robustheit des hydraulischen Systems (HSR).....	14
7.5 Kategorie-Klassifikationen.....	15
7.5.1 Allgemeines.....	15
7.5.2 Kategorie 1.....	18
7.5.3 Kategorie 2.....	20
7.5.4 Richtlinie zu in Konflikt stehenden Sicherheitsfunktionen.....	21
7.5.5 Überlegungen zu den SRP/CS von bei einem Ausfall betriebsfähigen Systemen.....	22
7.6 Kombination von SCS zur Erreichung eines Gesamt-MPL.....	22
8 Informationen für Gebrauch und Instandhaltung.....	24

Anhang A (informativ) Beispielsysteme und Bewertungen.....	25
Anhang B (normativ) Beispiele für Auswertungen mithilfe der HSR-Bewertung	39
Anhang C (normativ) Kompatibilität mit anderen funktionalen Sicherheitsnormen.....	42
Anhang D (informativ) Bewertung der Sicherheitsfunktion	43
Anhang E (informativ) Ausnahmen, Ausschlüsse, Ergänzungen zu ISO 13849-1 und ISO 13849-2.....	44
Literaturhinweise	45