

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