E DIN EN ISO 10218-2:2021-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2021-02-12

Robotik - Sicherheitsanforderungen für Robotersysteme in industrieller Umgebung - Teil 2: Robotersysteme, Roboteranwendungen und Integration von Roboterzellen (ISO/DIS 10218-2:2020); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 10218-2:2020

Robotics - Safety requirements for robot systems in an industrial environment - Part 2: Robot systems, robot applications and robot cells integration (ISO/DIS 10218-2:2020); German and English version prEN ISO 10218-2:2020

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 3

Anhang Z A (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG ... 4

Vorwort ... 8

Einleitung ... 9

1 Anwendungsbereich ... 12

2 Normative Verweisungen ... 13

3 Begriffe ... 16

4 Risikobeurteilung ... 35

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen ... 40

6 Verifizierung und Validierung von Sicherheitsanforderungen und Schutzmaßnahmen ... 94

7 Benutzerinformation ... 96

Anhang A (informativ) Liste signifikanter Gefährdungen ... 106

Anhang B (informativ) Darstellungen der Räume ... 113

Anhang C (normativ) Leistungsanforderungen der Sicherheitsfunktion ... 119

Anhang D (normativ) Erforderliche Informationen zu Sicherheitsfunktionen ... 147

Anhang E (informativ) Beispiel zur Bestimmung des erforderlichen Performance Levels (PLr) oder SIL-Schadengrenze (SILcl) anhand der Parameter zur Risikobeurteilung aus Anhang C ... 148

Anhang F (informativ) Vergleich der Stoppfunktionen ... 152

Anhang G (informativ) Symbole ... 154

Anhang H (normativ) Mittel zur Verifizierung und Validierung der Gestaltung und der Schutzmaßnahmen ... 155

Anhang I (informativ) Endeffektoren ... 199

Anhang J (informativ) Schutzmaßnahmen für manuelle Belade-/Entladestationen ... 204

Anhang K (informativ) Technische Schutzmaßnahmen an Materialzufuhr- und -entnahmestelle ... 218

Anhang L (normativ) Geschwindigkeits- und Trennungsüberwachung (SSM) – Schutztrennungsabstand ... 225

Anhang M (informativ) Grenzen für quasi-statische und flüchtige Kontakte ... 230

Anhang N (informativ) Leistungs- und kraftbegrenzte Roboteranwendungen – Druck- und Kraftmessungen **244**

Anhang O (informativ) Optionale Eigenschaften **261**

Anhang P (informativ) Relevante Normen bezüglich Schutzeinrichtungen **263**

Literaturhinweise **264**