

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Zündschutz durch Sicherheitseinrichtungen	11
4.1 Allgemeines Konzept zur Minimierung des Zündrisikos.....	11
4.2 Sicherheitseigenschaften der Sicherheitseinrichtung	12
5 Funktionale Anforderungen an eine Sicherheitseinrichtung.....	12
5.1 Allgemeine Anforderungen.....	12
5.2 Besondere Anforderungen an Sicherheitsbauteile.....	14
5.3 Anforderungen zum Erreichen des Sicherheits-Integritätslevels (SIL).....	14
6 Prüfungen	16
6.1 Typprüfungen	16
6.2 Stückprüfung.....	17
6.3 Reguläre Funktionsprüftests.....	17
7 Kennzeichnung	17
8 Sicherheitshinweise	18
Anhang A (informativ) Beispiel einer Beurteilung für eine einfache Sicherheitseinrichtung.....	19
Anhang B (informativ) Verfahren zur Beurteilung der Hardware-Sicherheitsintegrität einer Sicherheitseinrichtung	20
Anhang C (informativ) Beispiel für die Bestimmung des Sicherheits-Integritätslevels der Hardware.....	25
Anhang D (informativ) Beispiel Sicherheitseinrichtungen.....	33
Anhang E (informativ) Grundkonzept für Sicherheitseinrichtungen	35
Literaturhinweise.....	37
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien.....	38
Tabellen	
Tabelle 1 – Minimale Anforderungen an Sicherheits-Integritätslevel und Fehlertoleranz einer Sicherheitseinrichtung	12
Tabelle B.1 – Ausfallraten zur Annahme eines Serien-Fehlermodells.....	21
Tabelle B.2 – Sicherheits-Integritätslevel: Ausfallgrenzwerte für eine Sicherheitsfunktion.....	23
Tabelle B.3 – Hardware-Sicherheitsintegrität: Einschränkungen aufgrund der Architektur bei sicherheitsbezogenen Teilsystemen des Typs A oder B	24
Tabelle C.1 – Gesamtausfallraten der Hardware	31
Tabelle E.1 – Anheben der Fehlertoleranz von Anlagen durch Überwachung mit einer Sicherheitseinrichtung	35
Tabelle E.2 – Eingeteilte Bereiche, in denen die Zündwahrscheinlichkeit von überwachten Geräten zu einem tolerablen Risiko führt	36
Tabelle E.3 – Erforderliches SIL und HFT einer Sicherheitseinrichtung zur Überwachung eines Geräts	36