

E DIN EN 12978:2021-10 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2021-09-17

**Türen und Tore - Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Türen und Tore -
Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche und Englische Fassung prEN
12978:2021**

**Industrial, commercial and garage doors and gates and pedestrian doorsets -
Protective devices for power operated doors and gates - Requirements and test
methods; German and English version prEN 12978:2021**

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	8
4 Liste von Gefährdungen	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Gefährdung verursacht durch Befestigungen	9
4.3 Gefährdung verursacht durch die Form	10
4.4 Gefährdungen verursacht durch die Verwendung von Energie	10
4.5 Gefährdungen erzeugt durch Strahlung.....	10
4.6 Gefährdungen verursacht durch Wellenlängen außerhalb des Bereichs	10
4.7 Gefährdung verursacht durch den Verlust der Sicherheitsfunktion	10
4.7.1 Verlust der Sensorfunktion durch Temperatur und Luftfeuchte	10
4.7.2 Verlust der Sensorfunktion durch Vibration und Dauerschock	10
4.7.3 Verlust der Sensorfunktion durch Lichtbeeinflussung	10
4.7.4 Verlust der Sensorfunktion durch Verunreinigung der Umgebung	10
4.8 Gefährdungen verursacht durch ein mangelndes Detektionsvermögen	10
4.9 Gefährdung verursacht durch ungeeignete Einstellung	10
4.10 Gefährdung verursacht durch die dauerhafte Verformung und/oder mechanische Beschädigung des PSPE-Sensorelements	10
4.11 Gefährdungen verursacht durch den Verlust der Sicherheitsintegrität	11
4.12 Gefährdung durch elektromagnetische Störungen	11
4.12.1 Störfestigkeit	11
4.12.2 Störaussendung	11
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Befestigung.....	11
5.3 Form	11
5.4 Verwendung von Energie.....	11
5.4.1 Elektrische Ausrüstung	11
5.4.2 Hydraulische Ausrüstung	11
5.4.3 Pneumatische Ausrüstung.....	11
5.5 Optische Strahlung.....	12
5.6 Wellenlänge.....	12
5.7 Sicherheitsfunktion der sensitiven Schutzeinrichtung.....	12
5.7.1 Temperatur und Luftfeuchte	12
5.7.2 Vibration und Dauerschock	12
5.7.3 Lichtbeeinflussung.....	13

5.7.4	Verunreinigung der Umgebung (IP-Code)	13
5.8	Detektionsvermögen	13
5.8.1	PSPE	13
5.8.2	BWS	14
5.9	Ungeeignete Einstellungen	14
5.10	Verformung/Beschädigung des PSPE-Sensorelements	14
5.11	Leistungsniveau	14
5.12	Elektromagnetische Verträglichkeit	15
5.12.1	Störfestigkeit	15
5.12.2	Störaussendung	15
6	Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	15
6.1	Allgemeines	15
6.2	Befestigung	15
6.3	Formgebung	15
6.4	Verwendung von Energie	16
6.4.1	Elektrische Ausrüstung	16
6.4.2	Hydraulische Ausrüstung	16
6.4.3	Pneumatische Ausrüstung	16
6.5	Optische Strahlung	16
6.6	Wellenlänge	16
6.7	Sicherheitsfunktion der Schutzeinrichtung	16
6.7.1	Temperatur und Luftfeuchte	16
6.7.2	Vibration und Dauerschock	17
6.7.3	Überprüfung von Lichtbeeinflussung	17
6.7.4	Überprüfung des Verlusts der Sensorfunktion durch Verunreinigung der Umgebung (IP-Code)	17
6.8	Detektionsvermögen	18
6.8.1	PSPE	18
6.8.2	BWS	18
6.9	Überprüfung unsachgemäßer Einstellungen	20
6.10	Überprüfung der Rückformung nach Verformungen/Beschädigung von BSW-Sensorelementen	20
6.11	Überprüfung des Leistungsniveaus	20
6.12	Elektromagnetische Verträglichkeit	20
6.12.1	Störfestigkeit	20
6.12.2	Störaussendung	20
7	Benutzerinformation	20
7.1	Betriebshandbuch	20
7.2	Kennzeichnung	21
Anhang A (normativ) Prüfstücke		22
Anhang B (normativ) Reflexionsprüfung		23
B.1	Prüfung von Lichtvorhängen	23
B.2	Reflexionsprüfung von Lichtschranken	24
Anhang C (informativ) Beispiele für signifikante Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Gefährdungsereignisse und deren Bezug zu den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG		26
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG		29
Literaturhinweise		31