

DIN EN 12453:2017-11 (D)

Tore - Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 12453:2017

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe	9
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	11
4.1 Allgemeines	11
4.2 Gefährdungen durch Quetschen, Scheren und Einziehen.....	11
4.2.1 Allgemeines	11
4.2.2 Gefährdungen, die hervorgerufen werden, wenn eine Person mit dem Tor mitfahren kann	12
4.2.3 Gefährdungen durch Stoß	12
4.3 Gefährdungen durch die Energiequelle und die Steuerung.....	12
4.4 Handbetätigung.....	12
4.5 Weitere Gefährdungen	13
4.5.1 Allgemeines	13
4.5.2 Gefährdungen durch Schlupftüren.....	13
4.5.3 Gefährdungen durch Einschließen	13
4.5.4 Gefährdungen durch Einklemmen	13
4.5.5 Gefährdungen durch herabfallende oder herausgeschleuderte Teile oder unkontrollierte Bewegungen	13
4.5.6 Gefährdungen durch Verriegelungseinrichtungen.....	13
4.5.7 Gefährdungen durch Stabilitätsverlust.....	13
4.5.8 Gefährdungen durch Verglasungen	14
4.5.9 Gefährdungen durch Änderung der Einstellungen	14
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	14
5.1 Allgemeines	14
5.1.1 Allgemeines	14
5.1.2 Sicherheitsfunktion, die durch die Steuerung realisiert wird	14
5.1.3 Mindestanforderung für technische Schutzmaßnahmen an der Hauptschließkante.....	14
5.2 Quetschen, Scheren und Einziehen	16
5.2.1 Allgemeines	16
5.2.2 Technische Schutzmaßnahmen gegen Gefährdungen, die hervorgerufen werden, wenn Personen mit dem Tor mitfahren können.....	20
5.2.3 Technische Schutzmaßnahmen gegen Stoßgefährdung	20
5.3 Energiequelle und Steuerung.....	21
5.3.1 Allgemeines	21
5.3.2 Elektrische Antriebseinheiten.....	21
5.3.3 Hydraulische Antriebseinheiten.....	24
5.3.4 Pneumatische Antriebseinheiten.....	24
5.3.5 Wiederanlauf nach einer unbeabsichtigten Unterbrechung.....	25
5.3.6 Trennung vom Stromnetz.....	25
5.4 Handbetätigung.....	25
5.4.1 Allgemeines	25
5.4.2 Handbetätigung durch direkte Bewegung des Torflügels.....	25
5.4.3 Direkte Handbetätigung der Antriebseinheit.....	25
5.4.4 Versagen des Ausgleichssystems während der Handbetätigung.....	26
5.4.5 Körperkräfte für die Handbetätigung des Torflügels	26

5.5	Andere Gefährdungen.....	26
5.5.1	Schlupftüren.....	26
5.5.2	Einschließen.....	26
5.5.3	Einklemmen.....	26
5.5.4	Herabfallende oder herausgeschleuderte Teile oder unkontrollierte Bewegungen.....	26
5.5.5	Verriegelungseinrichtungen.....	27
5.5.6	Verlust der Stabilität.....	27
5.5.7	Verglasungen.....	28
5.5.8	Änderung der Einstellungen.....	28
6	Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	28
6.1	Allgemeines.....	28
6.2	Quetsch-, Scher- und Einzugsstellen.....	28
6.2.1	Allgemeines.....	28
6.2.2	Gefährdungen durch Quetschen und Scheren, die hervorgerufen werden, wenn Personen mit dem Tor mitfahren können.....	30
6.2.3	Stoßgefährdung.....	31
6.3	Energiequelle.....	31
6.3.1	Elektrische Antriebseinheiten.....	31
6.3.2	Hydraulische Antriebseinheiten.....	31
6.3.3	Pneumatische Antriebseinheiten.....	31
6.3.4	Wiederanlauf nach einer unbeabsichtigten Unterbrechung.....	31
6.3.5	Unterbrechung der Stromversorgung.....	31
6.4	Handbetätigung.....	31
6.4.1	Handbetätigung durch direkte Bewegung des Torflügels.....	31
6.4.2	Direkte Handbetätigung der Antriebseinheit.....	32
6.4.3	Versagen des Ausgleichsystems während der Handbetätigung.....	32
6.4.4	Körperkraft zur Handbetätigung des Torflügels.....	32
6.5	Andere Gefährdungen.....	32
6.5.1	Schlupftüren.....	32
6.5.2	Einschließen.....	32
6.5.3	Einklemmen.....	33
6.5.4	Herabfallende oder herausgeschleuderte Teile oder unkontrollierte Bewegung.....	33
6.5.5	Verriegelungseinrichtungen.....	34
6.5.6	Stabilitätsverlust.....	34
6.5.7	Verglasungen.....	34
6.5.8	Änderung der Einstellungen.....	34
7	Benutzerinformation.....	34
7.1	Allgemeines.....	34
7.2	Kennzeichnung.....	35
	Anhang A (normativ) Kraftbegrenzung.....	36
A.1	Festlegungen.....	36
A.2	Zulässige Kräfte.....	37
A.2.1	Zulässige Stoßkräfte.....	37
A.2.2	Zulässige Kraft.....	37
	Anhang B (informativ) Beispiele für mechanischen Schutz und Sicherheitsabstände.....	38
B.1	Beispiele für den mechanischen Schutz.....	38
B.2	Beispiele geeigneter Sicherheitszwischenräume und Sicherheitsabstände.....	39
	Anhang C (normativ) Verfahren zur Messung von Kräften.....	41
C.1	Allgemeines.....	41
C.2	Messgerät.....	41
C.2.1	Allgemeines.....	41
C.2.2	Bezugs-Messgerät.....	41
C.3	Messpunkte.....	42

C.3.1	Allgemeines	42
C.3.2	Schiebetor.....	42
C.3.3	Drehflügelator.....	44
C.3.4	Falttor	46
C.3.5	Vertikal bewegte Tore	47
C.3.6	Schranken.....	49
Anhang D (normativ) Prüfverfahren für die Anwesenheitserkennung		51
D.1	Allgemeines	51
D.2	Prüfstücke	51
D.3	Prüfung von Zusatzeinrichtungen zur Kraftbegrenzung.....	52
D.3.1	Allgemeines	52
D.3.2	Prüfung von horizontalen Schiebe- und Falttoren und allen Arten vertikal bewegter Tore einschließlich Schranken	52
D.3.3	Prüfung von Drehflügeltoren	55
D.4	Prüfung einer Anlage zur Anwesenheitserkennung, die ohne Kraftbegrenzung verwendet wird	56
D.4.1	Prüfung von horizontalen Schiebe- und Falttoren und allen Arten vertikal bewegter Tore einschließlich Schranken	56
D.4.2	Prüfung von Drehflügeltoren	59
Anhang E (informativ) Schutz vor Herabfallen durch weitere Konstruktionsmerkmale, die im Aufhängesystem von sich vertikal bewegenden kraftbetätigten Torflügeln integriert sind.....		60
Anhang F (informativ) Zusammenhang zwischen den Abschnitten zu Gefährdungen, Anforderungen und Prüfverfahren.....		61
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG		63
Literaturhinweise.....		64