

DIN EN 12453:2022-08 (D)

Tore - Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 12453:2017+A1:2021

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	12
4.1 Allgemeines.....	12
4.2 Gefährdungen durch Quetschen, Scheren und Einziehen	12
4.2.1 Allgemeines.....	12
4.2.2 AF Gefährdungen, die hervorgerufen werden, wenn Personen mit dem Tor mitfahren können AF	13
4.2.3 Gefährdungen durch Stoß.....	13
4.3 Gefährdungen durch die Energiequelle und die Steuerung	13
4.4 Handbetätigung	14
4.5 Weitere Gefährdungen	14
4.5.1 Allgemeines.....	14
4.5.2 Gefährdungen durch Schlupftüren	14
4.5.3 Gefährdungen durch Einschließen	14
4.5.4 Gefährdungen durch Einklemmen.....	14
4.5.5 Gefährdungen durch herabfallende oder herausgeschleuderte Bauteile oder unkontrollierte Bewegungen	14
4.5.6 Gefährdungen durch Verriegelungseinrichtungen	15
4.5.7 Gefährdungen durch Stabilitätsverlust.....	15
4.5.8 Gefährdungen durch Verglasungen.....	15
4.5.9 Gefährdungen durch Änderung der Einstellungen	15
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	15
5.1 Allgemeines.....	15
5.1.1 Allgemeines.....	15
5.1.2 Sicherheitsfunktion, die durch die Steuerung realisiert wird.....	16
5.1.3 Mindestanforderung für technische Schutzmaßnahmen an der Hauptschließkante.....	16
5.2 Quetschen, Scheren und Einziehen.....	17
5.2.1 Allgemeines.....	17
5.2.2 Technische Schutzmaßnahmen gegen Gefährdungen, die hervorgerufen werden, wenn Personen mit dem Tor mitfahren können.....	22
5.2.3 Technische Schutzmaßnahmen gegen Stoßgefährdung.....	23
5.3 Energiequelle und Steuerung.....	23
5.3.1 Allgemeines.....	23
5.3.2 Elektrische Antriebseinheiten	23
5.3.3 Hydraulische Antriebseinheiten	27
5.3.4 Pneumatische Antriebseinheiten.....	27
5.3.5 Wiederanlauf nach einer unbeabsichtigten Unterbrechung (Abschaltung).....	27
5.3.6 Netztrenneinrichtung	27
5.4 Handbetätigung	28
5.4.1 Allgemeines.....	28
5.4.2 Handbetätigung durch direkte Bewegung des Torflügels	28

5.4.3	Handbetätigung der Antriebseinheit.....	28
5.4.4	Versagen des Ausgleichssystems während der Handbetätigung.....	28
5.4.5	Körperkraft für die Handbetätigung des Torflügels.....	28
5.5	Andere Gefährdungen.....	29
5.5.1	Schlupftüren	29
5.5.2	Einschließen	29
5.5.3	Einklemmen.....	29
5.5.4	Herabfallende oder herausgeschleuderte Bauteile oder unkontrollierte Bewegungen	29
5.5.5	Verriegelungseinrichtungen.....	30
5.5.6	Verlust der Stabilität	31
5.5.7	Verglasungen	31
5.5.8	Änderung der Einstellungen.....	31
6	Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	31
6.1	Allgemeines.....	31
6.2	Quetsch-, Scher- und Einzugsstellen	31
6.2.1	Allgemeines.....	31
6.2.2	Ⓐ) Gefährdungen, die hervorgerufen werden, wenn Personen mit dem Tor mitfahren können Ⓐ).....	33
6.2.3	Stoßgefährdung	34
6.3	Energiequelle.....	34
6.3.1	Elektrische Antriebseinheiten	34
6.3.2	Hydraulische Antriebseinheiten	34
6.3.3	Pneumatische Antriebseinheiten	34
6.3.4	Wiederanlauf nach einer unbeabsichtigten Unterbrechung (Abschaltung).....	35
6.3.5	Netztrenneinrichtung	35
6.4	Handbetätigung	35
6.4.1	Handbetätigung durch direkte Bewegung des Torflügels	35
6.4.2	Handbetätigung der Antriebseinheit.....	35
6.4.3	Versagen des Ausgleichssystems während der Handbetätigung.....	35
6.4.4	Körperkraft zur Handbetätigung des Torflügels	36
6.5	Andere Gefährdungen.....	36
6.5.1	Schlupftüren	36
6.5.2	Einschließen	36
6.5.3	Einklemmen.....	36
6.5.4	Herabfallende oder herausgeschleuderte Teile oder unkontrollierte Bewegung.....	36
6.5.5	Verriegelungseinrichtungen.....	37
6.5.6	Stabilitätsverlust	37
6.5.7	Verglasungen	37
6.5.8	Änderung der Einstellungen.....	37
7	Benutzerinformation	38
7.1	Allgemeines.....	38
7.2	Kennzeichnung	40
Anhang A (normativ) Kraftbegrenzung.....		41
A.1	Festlegungen.....	41
A.2	Zulässige Kräfte	42
A.2.1	Zulässige Stoßkräfte.....	42
A.2.2	Zulässige Kraft.....	42
Anhang B (informativ) Beispiele für mechanischen Schutz und Sicherheitsabstände		43
B.1	Beispiele für den mechanischen Schutz.....	43
B.2	Beispiele geeigneter Sicherheitszwischenräume und Sicherheitsabstände	44
Anhang C (normativ) Verfahren zur Messung von Kräften		46
C.1	Allgemeines.....	46
C.2	Messgerät.....	46
C.2.1	Allgemeines.....	46
C.2.2	Referenz-Messgerät.....	46

C.3	Messpunkte	47
C.3.1	Allgemeines	47
C.3.2	Schiebetor	47
C.3.3	Drehflügelator	49
C.3.4	Falttor	51
C.3.5	Vertikal bewegte Tore	52
C.3.6	Schranken	54
Anhang D (normativ) Prüfverfahren für die Anwesenheitserkennung		56
D.1	Allgemeines	56
D.2	Prüfstücke	56
D.3	Prüfung von Zusatzeinrichtung, die mit einer Kraftbegrenzung verwendet wird	57
D.3.1	Allgemeines	57
D.3.2	Prüfung von horizontalen Schiebe- und Falttoren und allen Arten vertikal bewegter Tore einschließlich Schranken	57
D.3.3	Prüfung von Drehflügelatoren	60
D.4	Prüfung einer Anwesenheitserkennung, die ohne Kraftbegrenzung verwendet wird	61
D.4.1	Prüfung von horizontalen Schiebe- und Falttoren und allen Arten vertikal bewegter Tore einschließlich Schranken	61
D.4.2	Prüfung von Drehflügelatoren	64
Anhang E (informativ) Schutz vor Herabfallen durch weitere Konstruktionsmerkmale, die im Tragmittelsystem von sich vertikal bewegenden kraftbetätigten Torflügeln integriert sind		65
Anhang F (informativ) Zusammenhang zwischen den Abschnitten zu Gefährdungen, Anforderungen und Prüfverfahren		66
Anhang G (informativ) Prüfbuch		68
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG		69
Literaturhinweise		72