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 Ausgleichssystems 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 Drehflügeltor ... 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