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 A1 Gefährdungen, die hervorgerufen werden, wenn Personen mit dem Tor mitfahren können A1 ... 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 〈A1〉 Gefährdungen, die hervorgerufen werden, wenn Personen mit dem Tor mitfahren können 〈A1〉 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 Drehflügeltor **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 Drehflügeltoren **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 Drehflügeltoren **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**