E DIN EN 17879:2022-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-07-15

Event-Strukturen - Sicherheit; Deutsche und Englische Fassung prEN 17879:2022

Event structures - Safety requirements; German and English version prEN 17879:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort **8**

Einleitung **9**

1 Anwendungsbereich **10**

2 Normative Verweisungen **10**

3 Begriffe **11**

4 Allgemeine Anforderungen an Entwurf, Auswertung, Dokumentation und Nachweise **14**
4.1 Allgemeines **14**
4.2 Entwurf **14**
4.2.1 Auswahl von Konstruktionsmaterial **14**
4.2.2 Auswahl von Verkleidungsmaterialien **14**
4.2.3 Entwurfsklassen **15**
4.2.4 Dauerhaftigkeit **15**
4.3 Grundsätze der Auswertung **15**
4.4 Dokumentation **16**
4.4.1 Entwurfsdokumente **16**
4.4.2 Beschreibung der Konstruktion, der Montage und des Betriebs **16**
4.4.3 Konstruktionszeichnungen **16**
4.5 Nachweise **16**

5 Bemessungseinwirkungen **16**
5.1 Allgemeines **16**
5.2 Ständige Einwirkungen **17**
5.3 Veränderliche Einwirkungen **17**
5.3.1 Allgemeines **17**
5.3.2 Einwirkungen durch veranstaltungstechnische Ausrüstung und Dekorationsgegenständen **17**
5.3.3 Günstige und ungünstige Einwirkungen **18**
5.3.4 Nutzlasten **18**
5.3.5 Windlasten **20**
5.3.6 Böengeschwindigkeitsdruckprofil **22**
5.3.7 Horizontale Ersatzflächenlast innerhalb von Gebäuden **23**
5.3.8 Aerodynamische Faktoren für Event-Strukturen **23**
5.3.9 Wind auf freistehende doppelt gekrümmte lastragende Membranstrukturen **23**
5.3.10 Windlasten für Event-Strukturen im Bestand **24**
5.4 Schneelasten **24**
5.5 Erdbebeneinwirkungen **25**
5.6 Kombination von Einwirkungen **25**

6 Nachweis der Festigkeit und Standsicherheit **26**
6.1 Allgemeines **26**
6.2 Nachweis der Festigkeit von Materialien und Komponenten **26**
6.2.1 Allgemeines **26**
6.2.2 Bemessungswert des Widerstandes von Materialien **27**
6.2.3 Bemessungswert des Widerstandes von tragenden Komponenten **27**

6.2.4 Abstützungen ... 29
6.2.5 Lastverteilungsplatten und Unterpallungen ... 29
6.3 Nachweis der Stabilität ... 29
6.3.1 Allgemeines ... 29
6.3.2 Kippsicherheit ... 30
6.3.3 Gleitsicherheit ... 30
6.3.4 Abhebesicherheit ... 31

7 Konstruktive Anforderungen ... 31
7.1 Ballast und permanente Lasten zur Gewährleistung der Standsicherheit ... 31
7.2 Membranverkleidung ... 32
7.2.1 Pfützenbildung und Ansammlung ... 32
7.2.2 Verwendung durchlässiger Membranen ... 32
7.2.3 Reduzierung der Windlast ... 32
7.2.4 Zugmembranstrukturen ... 32
7.2.5 Textilverbindungen ... 32
7.2.6 Durch Windeinwirkung auf Gewebeverkleidungen verursachte Kräfte ... 32
7.3 Vorgefertigte Gerüstbauteile ... 33
7.4 Bodenverankerungen ... 33
7.5 Befestigungselemente und Verbindungsteile ... 33
7.6 Einseitig offene Zelte die als Event-Strukturen verwendet werden ... 34
7.7 Untergeordnete veranstaltungstechnische Ausrüstung ... 34
7.8 Temporäre Zuschaueranlage ... 34
7.8.1 Allgemeines ... 34
7.8.2 Temporäre Tribüne ... 34
7.8.3 Geländer (Kategorie C2 und C3) ... 34
7.8.4 Zugangswege zu öffentlichen Zuschaueranlagen ... 35
7.9 Brandverhalten ... 35
7.10 Potentialausgleich ... 35
7.11 Strukturelle Schnittstelle von Baugruppen ... 35

8 Herstellung und Bereitstellung ... 36
8.1 Allgemeines ... 36
8.2 Zertifikate ... 36
8.3 Einhaltung der Entwurfsvorgaben ... 36
8.4 Beschreibung der Montage- und Betriebsabläufe ... 36

9 Betriebs-, Boden- und Standortbedingungen ... 37
9.1 Allgemeines ... 37
9.2 Betrieb ... 37
9.3 Boden- und Standortbedingungen ... 40
9.3.1 Allgemeines ... 40
9.3.2 Bodeninformationen ... 40
9.3.3 Grundlagen ... 41
9.3.4 Bodenpressung ... 41
9.3.5 Bodenplatten und Lastverteiler ... 42
9.3.6 Boden mit Gefälle ... 43
9.3.7 Entwässerung und Drainage ... 43
9.3.8 Überwachung des Boden- und Standortzustandes ... 43

10 Abnahme, Zustimmung/Genehmigung, Prüfung und Instandhaltung ... 43
10.1 Allgemeines ... 43
10.2 Prüfung ... 43
10.2.1 Allgemeines ... 43
10.2.2 Erstabnahme ... 44
10.2.3 Gebrauchsabnahme ... 44
10.3 Genehmigung ... 44
10.3.1 Allgemeines ... 44
10.3.2 Erstmalige Genehmigung ... 44
10.3.3 Reguläre Genehmigung ... 44

10.4 Prüfung 44
10.5 Instandhaltung 45
Anhang A (informativ) Beispiel für die Bestimmung des Spitzengeschwindigkeitsdrucks für einmalige Event-Strukturen 46
Anhang B (informativ) Technische Dokumentation 55
Literaturhinweise 57

Bilder

Bild 1 — Spitzengeschwindigkeitsdruckprofil 22
Bild 2 — Innendruckbeiwerte für einseitig offene Event-Strukturen 23
Bild 3 — Druckkoeffizienten von freistehenden doppelt gekrümmten lasttragenden Membranstrukturen 24
Bild 4 — Durch Windeinwirkung auf Gewebeverkleidungen verursachte Kräfte 33

Tabellen

Tabelle 1 — Vertikale Nutzlasten von Böden 19
Tabelle 2 — Nutzlasten von Geländern 20
Tabelle 3 — Betriebszustand 21
Tabelle 4 — Bemessungsgrenzzustand 21
Tabelle 5 — Teilsicherheitsbeiwerte für Naturfaser- und Kunstfaserseile 28
Tabelle 6 — Teilsicherheitsbeiwert γ gegen Kippen, Gleiten und Abheben (EN 13782) 29
Tabelle 7 — Reibungskoeffizient μ 30
Tabelle 8 — Maßnahmenstufen und Maßnahmen entsprechend der Windgeschwindigkeit 40
Tabelle 9 — Lagermaterialien und zulässige Bodenpressung 41
Tabelle A.1 — Maximale Windgeschwindigkeit je Standort 47
Tabelle A.2 — Rangfolge der Windgeschwindigkeit 48
Tabelle A.3 — Wahrscheinlichkeit der Nichtüberschreitung 49
Tabelle A.4 — Bestimmung der reduzierten Zufallsvariable 50
Tabelle A.5 — Anwendung von Liebleins BLUE 51
Tabelle A.6 — Ausgleichsgerade durch die Tabelle 52
Tabelle A.7 — Lineare Regression 53
Tabelle A.8 — Vorhergesagte Böenwindgeschwindigkeit 54