

DIN EN 1991-1-4/NA:2024-08 (D)

Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten

| Inhalt | Seite | |
|---|---|----|
| Vorwort..... | 5 | |
| NA.1 Anwendungsbereich..... | 7 | |
| NA.2 Nationale Festlegungen zur Anwendung von DIN EN 1991-1-4:2010-12 | 7 | |
| NA.2.1 Allgemeines..... | 7 | |
| NA.2.2 Nationale Festlegungen..... | 9 | |
| Anhang NA.A (normativ) Windzonenkarte..... | 19 | |
| NA.A.1 Allgemeines..... | 19 | |
| NA.A.2 Einfluss der Meereshöhe..... | 19 | |
| Anhang NA.B (normativ) Einfluss von Geländerauigkeit, Topographie und vorübergehenden Zuständen auf die Windeinwirkungen..... | 20 | |
| NA.B.1 Festlegung der Geländekategorien..... | 20 | |
| NA.B.2 Übergänge zwischen den Geländekategorien..... | 21 | |
| NA.B.3 Böengeschwindigkeitsdruck für nicht schwingungsanfällige Bauwerke und Bauteile | 22 | |
| NA.B.3.1 | Verfahren zur Ermittlung des Böengeschwindigkeitsdruckes | 22 |
| NA.B.3.2 | Vereinfachte Annahmen für den Böengeschwindigkeitsdruck bei Bauwerken bis zu einer Höhe von 25 m über Grund | 22 |
| NA.B.3.3 | Höhenabhängiger Böengeschwindigkeitsdruck im Regelfall..... | 23 |
| NA.B.4 Einfluss der Topographie | 25 | |
| NA.B.4.1 | Erfassung des Topographieeinflusses..... | 25 |
| NA.B.4.2 | Numerische Berechnung der Topographiebeiwerte | 26 |
| NA.B.5 Abminderung des Geschwindigkeitsdruckes bei vorübergehenden Zuständen..... | 26 | |
| Anhang NA.C (normativ) Ermittlung des Strukturbeiwertes und Beurteilung der Schwingungsanfälligkeit..... | 27 | |
| NA.C.1 Ermittlung des Strukturbeiwertes | 27 | |
| NA.C.1.1 | Allgemeines | 27 |
| NA.C.1.2 | Windturbulenz | 28 |
| NA.C.1.3 | Strukturbeiwert $c_s c_d$ | 30 |
| NA.C.1.4 | Anzahl der Überschreitungen von niedrigen Niveaus der Böenreaktion | 30 |
| NA.C.1.5 .. | Verformungen und Beschleunigungen zur Bewertung der Gebrauchstauglichkeit vertikaler Bauwerke..... | 31 |
| NA.C.2 Kriterium für Schwingungsanfälligkeit | 31 | |
| Anhang NA.D (normativ) Querschwingungen | 33 | |
| Anhang NA.E (informativ) Aeroelastische Instabilitäten..... | 34 | |
| NA.E.1 Galloping und Interferenzgalloping..... | 34 | |
| NA.E.2 Divergenz und Flattern..... | 34 | |
| NA.E.2.1 | Allgemeines | 34 |

| | | |
|--|--------------------------|----|
| NA.E.2.2..... | Divergenzgeschwindigkeit | 34 |
| Anhang NA.F (normativ) Dynamische Grundlagen | | 37 |
| Anhang NA.N (informativ) Windeinwirkungen auf Brücken | | 38 |
| NA.N.1 Allgemeines..... | | 38 |
| NA.N.2 Anzusetzende Windeinwirkungen | | 41 |
| Anhang NA.V (normativ) Druckbeiwerte für Vordächer..... | | 45 |
| Anhang NA.R (normativ) Windlasten auf Fuß- und Radwegbrücken | | 47 |

Bilder

| | | |
|--|--|----|
| Bild NA.1 — Druckbeiwerte auf die innen liegenden Oberflächen seitlich offener Baukörper | | 14 |
| Bild NA.2 — Definition der Windrichtungen..... | | 15 |
| Bild NA.A.1 — Windzonenkarte für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland | | 19 |
| Bild NA.C.1 — Integrallängenmaß | | 29 |
| Bild NA.C.2 — Spektrale Dichtefunktion $S_L(f_L)$ | | 30 |
| Bild NA.C.3 — Anzahl N_g der Überschreitungen des Niveaus S_e einer Böenreaktion S_k innerhalb eines Zeitraumes von 50 Jahren | | 30 |
| Bild NA.E.1 — Beispiele für die Rotationssteifigkeit k_θ bei ein- und zweiseitig gabelgelagerten Einfeldträgern mit St. Venantscher Torsion | | 35 |
| Bild NA.E.2 — Ableitung $dc_M/d\theta$ des (auf den Flächenschwerpunkt GC bezogenen) aerodynamischen Momentenbeiwertes c_M nach der Torsionsverdrehung θ ; für Rechteckquerschnitte | | 36 |
| Bild NA.V.1 — Abmessungen und Einteilung der Flächen für Vordächer | | 46 |

Tabellen

| | | |
|---|--|----|
| Tabelle NA.1 — Außendruckbeiwerte für vertikale Wände rechteckiger Gebäude | | 12 |
| Tabelle NA.2 — Kraftbeiwerte für Bauteile mit kantigem Querschnitt | | 15 |
| Tabelle NA.B.1 — Geländekategorien | | 20 |
| Tabelle NA.B.2 — Profile der mittleren Windgeschwindigkeit, der Turbulenzintensität, des Böengeschwindigkeitsdrucks und der Böengeschwindigkeit in ebenem Gelände für 4 Geländekategorien | | 21 |
| Tabelle NA.B.3 — Vereinfachte Geschwindigkeitsdrücke für Bauwerke bis 25 m Höhe..... | | 23 |
| Tabelle NA.B.4 — Profile der mittleren Windgeschwindigkeit, der Turbulenzintensität und der Böengeschwindigkeit in ebenem Gelände für die Regelfälle nach NA.B.3.3..... | | 24 |

| | |
|--|-----------|
| Tabelle NA.B.5 — Abgeminderter Geschwindigkeitsdruck zur Untersuchung vorübergehender Zustände | 26 |
| Tabelle NA.C.1 — Exponent ε | 28 |
| Tabelle NA.N.1 — Geschwindigkeitsdruck Binnenland..... | 39 |
| Tabelle NA.N.2 — Geschwindigkeitsdruck Küste | 40 |
| Tabelle NA.N.3 — Aerodynamische Grundkraftbeiwerte für Brücken | 40 |
| Tabelle NA.N.4 — Aerodynamische Grundkraftbeiwerte für Brückenpfeiler | 40 |
| Tabelle NA.N.5 — Windeinwirkungen w in kN/m^2 auf Brücken für Windzone 1 und 2 (Binnenland)..... | 41 |
| Tabelle NA.N.6 — Windeinwirkungen w in kN/m^2 auf Brücken für Windzone 3 und 4 (Binnenland)..... | 42 |
| Tabelle NA.N.7 — Windeinwirkungen w in kN/m^2 auf Brücken für Windzone 1 und 2 (Küstennähe)..... | 42 |
| Tabelle NA.N.8 — Windeinwirkungen w in kN/m^2 auf Brücken für Windzone 3 und 4 (Küstennähe)..... | 43 |
| Tabelle NA.V.1 — Aerodynamische Beiwerte $c_{p,\text{net}}$ für den resultierenden Druck an Vordächern..... | 45 |