

DIN 18516-3:2021-05 (D)

Außenwandbekleidungen, hinterlüftet - Teil 3: Naturwerkstein - Anforderungen, Bemessung

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Vorwort | 5 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 6 |
| 2 Normative Verweisungen | 6 |
| 3 Symbole und Abkürzungen | 7 |
| 4 Natursteinplatten..... | 9 |
| 4.1 Allgemeines..... | 9 |
| 4.2 Charakteristische Widerstände..... | 10 |
| 4.2.1 Charakteristische Biegefestigkeit..... | 10 |
| 4.2.2 Charakteristische Ausbruchlast am Ankerdorn..... | 10 |
| 4.3 Eignung..... | 11 |
| 4.4 Durchfeuchtung | 11 |
| 4.5 Teilsicherheitsbeiwerte für den Widerstand..... | 11 |
| 5 Befestigungen | 12 |
| 5.1 Allgemeines..... | 12 |
| 5.2 Werkstoffe der Befestigungen..... | 12 |
| 5.3 Ankerdorne | 12 |
| 5.3.1 Allgemeines..... | 12 |
| 5.3.2 Charakteristischer Widerstand | 13 |
| 5.4 Steckdorne..... | 14 |
| 5.4.1 Allgemeines..... | 14 |
| 5.4.2 Charakteristischer Widerstand | 15 |
| 5.5 Schraubanker | 17 |
| 5.5.1 Allgemeines..... | 17 |
| 5.5.2 Charakteristischer Widerstand | 18 |
| 5.6 Nutlagerung..... | 19 |
| 5.6.1 Allgemeines..... | 19 |
| 5.6.2 Charakteristischer Widerstand | 19 |
| 5.7 Befestigung von Leibungsplatten..... | 20 |
| 5.8 Befestigung von Ausbauteilen..... | 20 |
| 6 Verankerungen | 21 |
| 6.1 Allgemeines..... | 21 |
| 6.2 Werkstoffe der Verankerungen..... | 21 |
| 6.3 Eingemörtelte Verankerungen | 21 |
| 6.3.1 Ankerform | 21 |
| 6.3.2 Verankerungsmörtel..... | 25 |
| 6.3.3 Vorgaben für Entwurf, Einbau und Montage | 26 |
| 6.3.4 Rechnerische Verankerungstiefe..... | 27 |
| 6.3.5 Ermittlung der Ankerquerschnitte..... | 27 |
| 6.3.6 Charakteristischer Widerstand im Mauerwerk | 28 |
| 6.3.7 Charakteristischer Widerstand des Verbundes in Beton..... | 29 |
| 7 Standsicherheitsnachweis..... | 35 |
| 7.1 Allgemeines..... | 35 |
| 7.2 Erhöhungsfaktor bei Eigenlasten..... | 36 |
| 7.3 Bemessungswerte der Tragwiderstände..... | 36 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 7.3.1 | Natursteinplatte | 36 |
| 7.3.2 | Befestigung..... | 36 |
| 7.3.3 | Verankerung..... | 37 |
| 7.4 | Nachweis im Grenzzustand der Tragfähigkeit..... | 37 |
| 7.4.1 | Natursteinplatte | 37 |
| 7.4.2 | Befestigung..... | 38 |
| 7.4.3 | Verankerung..... | 38 |
| 7.5 | Nachweis im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit..... | 38 |
| 7.6 | Nachweis der Tragfähigkeit im eingebauten Zustand..... | 38 |
| 8 | Versuche am Bauwerk..... | 39 |
| 8.1 | Allgemeines..... | 39 |
| 8.2 | Auszugsversuche | 39 |
| 8.2.1 | Anzahl der Versuche | 39 |
| 8.2.2 | Durchführung der Versuche | 40 |
| 8.2.3 | Auswertung der Versuchsergebnisse | 40 |
| 8.3 | Probelastung..... | 41 |
| 8.3.1 | Mauerwerk..... | 41 |
| 8.3.2 | Beton | 41 |
| 8.3.3 | Durchführung der Versuche | 41 |
| 8.3.4 | Auswertung der Versuchsergebnisse | 41 |
| 8.4 | Versuchsbericht..... | 42 |
| Anhang A (normativ) Ergänzende Festlegungen | | 43 |
| A.1 | Allgemeines..... | 43 |
| A.2 | Einwirkungen | 43 |
| A.2.1 | Charakteristische Werte | 43 |
| A.2.2 | Kombination von veränderlichen Einwirkungen | 43 |
| A.2.3 | Bemessungswerte | 44 |
| A.3 | Grenzzustände der Tragfähigkeit | 44 |
| A.3.1 | Allgemeines..... | 44 |
| A.3.2 | Teilsicherheitsbeiwerte für die Einwirkungen | 44 |
| A.3.3 | Kombination von Einwirkungen | 44 |
| A.4 | Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit | 45 |
| A.4.1 | Allgemeines..... | 45 |
| A.4.2 | Kombination von Einwirkungen | 45 |
| Anhang B (informativ) Weitere gebräuchliche Ankerformen..... | | 46 |
| Literaturhinweise | | 50 |
| | | |
| Bilder | | |
| | | |
| Bild 1 | — Ankerdorn mit Gleithülse | 14 |
| Bild 2 | — Steckdorn, Beispiel | 16 |
| Bild 3 | — Steckdorn mit Abstandsmontage, Beispiel | 17 |
| Bild 4 | — Schraubanker, Beispiel | 18 |
| Bild 5 | — Nutlagerung..... | 19 |
| Bild 6 | — Leibungswinkel mit Steckdornbefestigung, Beispiel | 20 |
| Bild 7 | — Mindestrandabstand bei einem schräg gesetzten, eingemörtelten Anker in der Bauteilecke | 22 |
| Bild 8 | — Flachstahlanker mit um 40° bis 90° gedrehtem Ende (Typ 1)..... | 23 |
| Bild 9 | — Flachstahlanker mit gewelltem Ende (Typ 2)..... | 24 |
| Bild 10 | — Rundstahlanker mit gewelltem Ende (Typ 3) - (Ausbildung der Wellung, siehe Bild 9)..... | 25 |

| | |
|---|-----------|
| Bild 11 — Rechnerische Einbindetiefe von eingemörtelten Tragankern (Modell)..... | 28 |
| Bild B.1 — U-Anker mit Stanzungen (Typ 4)..... | 46 |
| Bild B.2 — U-Anker mit Wellung (Typ 5)..... | 47 |
| Bild B.3 — Rohranker (Typ 6)..... | 48 |
| Bild B.4 — Kombiniertes U-Anker (Typ 7)..... | 49 |

Tabellen

| | |
|---|-----------|
| Tabelle 1 — Charakteristischer Widerstand N_{Rk} eines Ankerdorns in Abhängigkeit von der planmäßigen Spaltbreite a_{sp}..... | 13 |
| Tabelle 2 — Drehmomente für Befestigungen mit Steckdornen..... | 15 |
| Tabelle 3 — Fristen für die Belastbarkeit des Ankermörtels..... | 25 |
| Tabelle 4 — Charakteristische Widerstände des Verbundes F_{Rk} (kN) von Trag- und Halteankern aus Rund- und Flachstahl unter zentrischen Zug-, Quer- und Schrägzuglasten in gerissenem Beton der Festigkeitsklasse $\geq C20/25$, soweit kein Nachweis geführt wird..... | 31 |
| Tabelle 5 — Mindestbauteildicke, Rand- und Achsabstand für Trag- und Halteanker in gerissenem Beton der Festigkeitsklassen $\geq C20/25$, soweit kein Nachweis geführt wird..... | 31 |
| Tabelle 6 — Anrechenbarer Umfang für Ankertypen..... | 32 |
| Tabelle A.1 — Kombinationsbeiwerte für Einwirkungen..... | 43 |
| Tabelle A.2 — Teilsicherheitsbeiwerte für Einwirkungen..... | 44 |