

# DIN SPEC 1021-4-2:2009-08 (D)

## Bemessung der Verankerung von Befestigungen in Beton - Teil 4-2: Kopfbolzen; Deutsche Fassung CEN/TS 1992-4-2:2009

---

| Inhalt  | Seite |
|---|-------|
| Vorwort .....   | 3     |
| 1 Anwendungsbereich .....   | 4     |
| 1.1 Allgemeines .....   | 4     |
| 2 Normative Verweisungen .....  | 4     |
| 3 Begriffe und Formelzeichen .....  | 4     |
| 4 Grundlagen der Bemessung .....  | 5     |
| 5 Bestimmung der Auswirkungen der Einwirkungen .....                                      | 5     |
| 5.3 Zugkräfte in einer Zusatzbewehrung .....  | 5     |
| 5.3.1 Allgemeines .....   | 5     |
| 5.3.2 Befestigungsmittel unter Zugbeanspruchung .....                                     | 5     |
| 5.3.3 Befestigungen unter Querbeanspruchung .....   | 6     |
| 6 Nachweis für den Grenzzustand der Tragfähigkeit auf Basis der Elastizitätstheorie ..... | 6     |
| 6.1 Allgemeines .....   | 6     |
| 6.2 Widerstand bei Zugbeanspruchung .....   | 7     |
| 6.2.1 Erforderliche Nachweise .....   | 7     |
| 6.2.2 Anordnung der Zusatzbewehrung .....   | 7     |
| 6.2.3 Stahlversagen des Befestigungsmittels .....   | 8     |
| 6.2.4 Herausziehen des Befestigungsmittels .....  | 8     |
| 6.2.5 Kegelförmiger Betonausbruch .....   | 9     |
| 6.2.6 Versagen durch Spalten .....  | 14    |
| 6.2.7 Versagen durch lokalen Betonausbruch (blow-out) .....                               | 15    |
| 6.2.8 Stahlversagen der Zusatzbewehrung .....   | 18    |
| 6.2.9 Verbundversagen der Zusatzbewehrung im Betonausbruchkegel .....                     | 18    |
| 6.3 Widerstand bei Querbeanspruchung .....  | 19    |
| 6.3.1 Erforderliche Nachweise .....   | 19    |
| 6.3.2 Bemessung der Zusatzbewehrung .....   | 20    |
| 6.3.3 Stahlversagen des Befestigungsmittels .....   | 21    |
| 6.3.4 Rückwärtiger Betonausbruch .....  | 23    |
| 6.3.5 Betonkantenbruch .....  | 24    |
| 6.4 Widerstand bei kombinierter Zug- und Querbeanspruchung .....                          | 32    |
| 6.4.1 Befestigungen ohne Zusatzbewehrung .....  | 32    |
| 7 Nachweis für den Grenzzustand der Ermüdung .....  | 34    |
| 8 Nachweis für Erdbebenbeanspruchung .....  | 34    |