

DIN SPEC 1021-4-1:2009-08 (D)

Bemessung der Verankerung von Befestigungen in Beton - Teil 4-1: Allgemeines; Deutsche Fassung CEN/TS 1992-4-1:2009

Inhalt	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	6
1.1 Allgemeines	6
1.2 Typen von Befestigungsmitteln und Gruppenbefestigungen	6
1.3 Befestigungsmittel, Abmessungen und Werkstoffe	8
1.4 Befestigungsmittel, Beanspruchung	9
1.4.1 Art der Beanspruchung	9
1.4.2 Beanspruchungsrichtung	9
1.5 Betonfestigkeit	10
1.6 Beanspruchung des Betonbauteils	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe und Formelzeichen	11
3.1 Begriffe	11
3.2 Formelzeichen	17
3.2.1 Indizes	17
3.2.2 Einwirkungen und Widerstände	18
3.2.3 Beton und Stahl	19
3.2.4 Einheiten	21
4 Grundlagen der Bemessung	21
4.1 Allgemeines	21
4.2 Erforderliche Nachweise	22
4.3 Nachweisverfahren	23
4.4 Nachweisverfahren mit Teilsicherheitsbeiwerten	24
4.4.1 Allgemeines	24
4.4.2 Teilsicherheitsbeiwerte für indirekte Einwirkungen und Einwirkungen aus Ermüdung	24
4.4.3 Teilsicherheitsbeiwerte für den Widerstand	24
4.5 Projektbeschreibung und Montage der Befestigungsmittel	26
5 Bestimmung des Zustands des als Verankerungsgrund dienenden Betons und Auswirkungen der Einwirkungen	27
5.1 Ungerissener und gerissener Beton	27
5.2 Ableitung von Lasteinwirkungen auf die Befestigungsmittel	28
5.2.1 Allgemeines	28
5.2.2 Zuglasten	29
5.2.3 Querlasten	32
6 Nachweis für den Grenzzustand der Tragfähigkeit	39
6.1 Allgemeines	39
7 Nachweis für den Grenzzustand der Ermüdung	40
7.1 Allgemeines	40
7.2 Ableitung der auf das Befestigungsmittel wirkenden Lasten	42
7.3 Widerstand	42
8 Nachweis für Erdbebenbeanspruchung	44
8.1 Allgemeines	44
8.2 Anforderungen	44

8.3	Einwirkungen	45
8.4	Widerstand	45
9	Nachweis des Grenzzustands der Gebrauchstauglichkeit	47
Anhang A (normativ) Örtliche Einleitung der Lasten aus dem Befestigungsmittel in das Betonbauteil		
		48
A.1	Allgemeines	48
A.2	Nachweis der Quertragfähigkeit des Betonbauteils	48
A.3	Nachweis des Widerstands gegen Spaltkräfte	49
-- Vornorm -- CEN/TS 1992-4-1:2009 (D) Anhang B (normativ) Ansatz für die Bemessung nach Plastizitätstheorie, Befestigungen mit Kopfbolzen und Dübeln		
		50
B.1	Anwendungsbereich	50
B.2	Lasten auf Befestigungen	52
B.3	Bemessung der Befestigungen	54
B.3.1	Teilsicherheitsbeiwerte	54
B.3.2	Widerstand gegen Zuglast	55
B.3.3	Widerstand gegen Querlast	56
Anhang C (informativ) Dauerhaftigkeit		
		58
C.1	Allgemeines	58
C.2	Befestigungsmittel unter trockenen Innenraumbedingungen	58
C.3	Befestigungen unter äußerer atmosphärischer Beanspruchung oder in ständig feuchten Innenräumen	58
C.4	Befestigungsmittel unter hoher Korrosionsbeanspruchung durch Chloride und Schwefel	58
Anhang D (informativ) Brandbeanspruchung - Bemessungsverfahren		
		59
D.1	General	59
D.2	Teilsicherheitsbeiwerte	59
D.3	Widerstand gegen Brandbeanspruchung	59
D.3.1	Allgemeines	59
D.3.2	Zuglast	59
D.3.3	Querlast	61
D.3.4	Kombinierte Zug- und Querlast	62
Anhang E (informativ) Empfohlene Ergänzungen und Abänderungen zu EN 1998-1:2004, 4.3.5 (Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben) für die Bemessung von Befestigung unter Erdbebenbeanspruchung		
		63
E.1	Allgemeines	63
E.2	Ergänzungen zu EN 1998-1:2004, 4.3.5.1	63
E.3	Ergänzungen und Abänderungen zu EN 1998-1:2004, 4.3.5.2	63
E.4	Ergänzungen zu EN 1998-1:2004, 4.3.5.3	65
E.5	Ergänzungen und Abänderungen zu EN 1998-1:2004, 4.3.5.4	65