

DBV-Merkblatt

Stahlfaserbeton

Fassung Oktober 2001



**DEUTSCHER BETON-
UND BAUTECHNIK-VEREIN E.V.**

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorbemerkung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Begriffe, Definitionen, Bezeichnungen	9
3 Baustoffe	11
3.1 Ausgangsstoffe	11
3.2 Betonzusammensetzung und Herstellung	12
3.3 Stahlfaserspritzbeton	12
3.4 Eigenschaften von Stahlfaserbeton	13
4 Bemessungskenngrößen	15
4.1 Druckfestigkeit und Elastizitätsmodul	15
4.2 Biegezugfestigkeit	15
4.3 Äquivalente Biegezugfestigkeit	15
4.4 Zugfestigkeiten	16
4.5 Verformungseigenschaften	17
4.6 Spannungs-Dehnungslinie für die Schnittgrößenermittlung bei nichtlinearen Verfahren	17
4.7 Spannungs-Dehnungslinie für die Querschnittsbemessung	18
5 Festlegung	18
5.1 Allgemeines	18
5.2 Verformungsbereiche	19
5.3 Faserbetonklassen	19
6 Sicherheitskonzept	21
6.1 Grundlagen	21
6.2 Bauteile mit baurechtlichen Anforderungen	22
6.3 Bauteile mit wasserrechtlichen Anforderungen	23
6.4 Bauteile mit niedrigem Gefährdungspotenzial	24
7 Verfahren der Schnittgrößenermittlung	24
7.1 Allgemeines	24
7.2 Linear-elastische Berechnung	25
7.3 Linear-elastische Berechnung mit Umlagerung	26
7.4 Nichtlineare Verfahren	27
7.5 Verfahren nach der Plastizitätstheorie	27
7.6 Stabförmige Bauteile mit und ohne Längsdruck (Theorie II.Ordnung)	27
8 Bemessung	27
8.1 Allgemeines	27
8.2 Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit	28
8.3 Nachweise in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit	40
8.4 Nachweis örtlich verminderter Faserwirkung	42
8.5 Bemessung von Bauteilen mit wasserrechtlichen Anforderungen	42
8.6 Bemessung von Bauteilen mit niedrigem Gefährdungspotenzial	44
8.7 Bauteile unter Brandbeanspruchung	44
9 Allgemeine konstruktive Regeln	46
9.1 Abmessungen, Stababstände, konstruktive Bewehrung	46
9.2 Verminderung von Zwang- und Eigenspannungen	47
9.3 Arbeits- und Dehnfugen	47
9.4 Lasteinleitungsbereiche	48
9.5 Oberflächenfertige Stahlfaserbetonflächen	48

	Seite
10 Hinweise zur Bauausführung	50
10.1 Allgemeines	50
10.2 Befördern und Verarbeiten	50
10.3 Nachbehandlung des Betons	51
11 Überwachung	51
11.1 Allgemeines	51
11.2 Erstprüfung in Anlehnung an DIN EN 206-1 [R5] / DIN 1045-2 [R2] bzw. Eignungsprüfungen	52
12 Prüfungen zur Ermittlung der Zugfestigkeiten	54
12.1 Herstellen der Probekörper	54
12.2 Lagerung	54
12.3 Vorbereitung zur Prüfung	54
12.4 Prüfvorrichtung	54
12.5 Durchführung der Prüfung	55
12.6 Ermittlung der Biegezugfestigkeit	56
12.7 Ermittlung der äquivalenten Biegezugfestigkeit	56
Anhang A: Stahlfaserbeton bei Anwendung von DIN 1045: 1988-07 [R6]	
A1 Einleitung	61
A2 Anwendungsbereich	61
A3 Sicherheitskonzept	61
A3.1 Bauteile mit baurechtlichen Anforderungen	61
A3.2 Bauteile mit niedrigem Gefährdungspotenzial	61
A4 Bemessungskenngrößen	62
A5 Verfahren zur Schnittgrößenermittlung	63
A6 Bemessung	63
A6.1 Begrenzung der Rissbreite	63
A6.2 Bemessung für Querkraft, Durchstanzen und Torsion	63
A7 Allgemeine konstruktive Regeln	64
A8 Überwachung	64
Anhang B: Bemessungsbeispiel	
B1 System, Abmessungen	67
B2 Grundlagen	67
B3 Einwirkungen	70
B4 Schnittkräfte und Verformungen	70
B5 Grenzzustand der Tragfähigkeit	72
B6 Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit	75
Schrifttum	77