

DIN 1045-4:2023-08 (D)

Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 4: Betonfertigteile - Allgemeine Regeln

Inhalt	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	10
4 Anforderungen	12
4.1 Anforderungen an die Baustoffe	12
4.1.1 Allgemeines	12
4.1.2 Ausgangsstoffe für Beton	12
4.1.3 Betonstahl	13
4.1.4 Spannstahl	13
4.1.5 Einbauteile und Verbindungsmittel	13
4.2 Anforderungen an die Herstellung	14
4.2.1 Herstellung des Betons	14
4.2.2 Festbeton	17
4.2.3 Bewehrung	19
4.2.4 Anforderungen an die technische und personelle Ausstattung	21
4.3 Anforderungen an das Endprodukt	22
4.3.1 Geometrische Eigenschaften	22
4.3.2 Oberflächenbeschaffenheit	23
4.3.3 Mechanische Festigkeit	23
4.3.4 Feuerwiderstand und Brandverhalten	25
4.3.5 Schallschutztechnische Eigenschaften	26
4.3.6 Wärmeschutztechnische Eigenschaften	26
4.3.7 Dauerhaftigkeit	27
4.3.8 Sonstige Anforderungen	28
5 Prüfverfahren	29
5.1 Betonprüfungen	29
5.1.1 Druckfestigkeit	29
5.1.2 Wasseraufnahme	30
5.1.3 Trockenrohichte des Betons	30
5.2 Bestimmung der Maße und der Oberflächenbeschaffenheit	30
5.3 Eigengewicht der Produkte	30
6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit	31
6.1 Allgemeines	31
6.1.1 Allgemeine Anmerkung	31
6.1.2 Nachweis der Konformität	31
6.1.3 Beurteilung der Konformität	31
6.1.4 Produktfamilien	32
6.2 Typprüfung	32
6.2.1 Allgemeines	32
6.2.2 Typprüfung und Übereinstimmungskriterien	33
6.3 Werkseigene Produktionskontrolle	33
6.3.1 Allgemeines	33
6.3.2 Organisation	33
6.3.3 Überwachungssystem	34

6.3.4	Kontrolle der Dokumente	34
6.3.5	Überwachung der Herstellung	34
6.3.6	Kontrollen und Prüfungen	34
6.3.7	Fehlerhafte Produkte	35
6.3.8	Konformitätskriterien	35
6.3.9	Indirekte oder alternative Prüfverfahren	36
6.3.10	Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK)	36
6.3.11	Laufende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK)	37
6.3.12	Verfahren bei Änderungen	37
7	Kennzeichnung	37
8	Technische Dokumentation	38
Anhang A (informativ) Für den Korrosionsschutz erforderliche Betondeckung		39
Anhang B (informativ) Qualitätsüberwachung des Betons		40
Anhang C (informativ) Betrachtungen zur Zuverlässigkeit		41
C.5	Reduktion von G auf Grundlage der Eigengewichtskontrolle	41
Anhang D (normativ) Prüfpläne		42
D.1	Allgemeines	42
D.2	Prüfung der Ausrüstung	42
D.3	Baustoffprüfung	43
D.4	Prüfung der Herstellung	46
D.5	Prüfung des Endprodukts	48
D.6	Regeln für Verfahrenswechsel	49
Anhang E (informativ) Beurteilung der Konformität		51
E.1	Allgemeines	51
E.1.1	Allgemeine Bemerkungen	51
E.1.2	Übereinstimmung des werkseigenen Qualitätssystems mit den Anforderungen	51
E.1.3	Übereinstimmung des Produkts mit den Anforderungen	51
E.2	Erstinspektion	51
E.3	Laufende Überwachung	51
E.4	Stichprobenprüfung	52
Anhang F (normativ) Prüfung der Wasseraufnahme		53
F.1	Verfahren	53
F.2	Probenahme	53
F.3	Materialien	57
F.4	Prüfeinrichtung	57
F.5	Vorbereitung	57
F.6	Durchführung	57
F.7	Prüfergebnisse	57
Anhang G (informativ) Formfaktoren für Bohrkerne		59
Anhang H (informativ) Bestimmung der Maße		60
H.1	Länge, Höhe, Breite und Dicke	60
H.2	Ebenheit und Geradheit	60
H.3	Rechtwinkligkeit	61
H.4	Oberflächenbeschaffenheit	61
H.5	Winkelabweichung, seitliche Verkrümmung, Überhöhung und Durchhang	65
Anhang I (informativ) Spannkraftverluste		66

Anhang J (informativ) Technische Dokumentation	67
J.1 Allgemeines	67
J.2 Produktunterlagen	67
J.3 Herstellungsunterlagen	67
J.4 Montageanweisung	67
Anhang K (informativ) Eigenschaften von profilierten Stäben und Drähten	69
Anhang L (informativ) Feuerwiderstand: Empfehlungen für die Anwendung von EN 1992-1-2	70
Anhang M (informativ) Überblick über die Typprüfungen	71
Anhang N (informativ) Verwendung von wiedergewonnenen gebrochenen und groben recycelten Gesteinskörnungen in Beton	73
Anhang O (normativ) Überwachung der Produktion durch den Hersteller	74
O.1 Ständige WPK-Prüfstelle	74
O.2 Aufzeichnungen	74
Anhang P (informativ) Mindestfestigkeit des Normalbetons am Ende der Nachbehandlung gegliedert nach Festigkeits- und Expositionsklassen	76
P.1 Alternative Darstellung	76
Anhang Q (informativ) Grenzabweichungen und Grenzwerte	77
Literaturhinweise	79
 Bilder	
Bild F.1 -- Aus einem Fertigteil geschnittener Probekörper	54
Bild F.2 -- Betonierter Probekörper	55
Bild H.1 -- Messpunkte für Länge, Höhe, Breite und Dicke	60
Bild H.2 -- Messung von Ebenheit und Geradheit	61
Bild H.3 -- Messung der Diagonalen	61
Bild H.4 -- Oberflächenbeschaffenheit -- Begriffe	62
Bild H.5 -- Messung der Oberflächeneigenschaften	63
 Tabellen	
Bild H.6 -- Messung von Winkelabweichung, seitlicher Verkrümmung, Wölbung und Durchhang	65
 Tabelle 1 -- Schutz gegen Austrocknen	15
Tabelle 2 -- Mindestfestigkeit des Betons am Ende der Nachbehandlung	15
Tabelle 3 -- Bedingungen für die Wärmebehandlung	17
Tabelle 4 -- Abweichungen	22

Tabelle C.1 -- Verminderte Abweichung	41
Tabelle D.1 -- Prüfung der Ausrüstung	42
Tabelle D.2 -- Baustoffprüfung	43
Tabelle D.3 -- Prüfung der Herstellung	46
Tabelle D.4 -- Prüfung des Endprodukts	48
Tabelle D.5 -- Regeln für Verfahrenswechsel	49
Tabelle F.1 -- Geometrische Anforderungen an die Probekörper	56
Tabelle H.1 -- Oberflächenabweichungen	63
Tabelle M.1 -- Typprüfungen in Bezug auf die Herstellung (einschließlich der Eigenschaften des Festbetons)	71
Tabelle M.2 -- Typprüfungen in Bezug auf die Eigenschaften des Endprodukts	72
Tabelle P.1 -- Mindestfestigkeit des Normalbetons am Ende der Nachbehandlung	76
Tabelle Q.1 -- Grenzabweichungen der Längen- und Breitenmaße	77
Tabelle Q.2 -- Grenzabweichungen der Querschnittsmaße	77
Tabelle Q.3 -- Grenzwerte für Winkelabweichungen	78