

# 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

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

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