



Güteschutz Beton

Überwachungs- und Zertifizierungsordnung

Teil 4: Anforderungen an die werkseigene
Produktionskontrolle für Betonteile mit
Gütezeichen
(September 2014)

Inhalt

Teil 4: Anforderungen an die werkseigene Produktionskontrolle für Betonteile mit Gütezeichen	3
4.1 Anwendungsbereich	3
4.2 Begriffe	3
4.3 Grundsätze der werkseigenen Produktionskontrolle	4
4.3.1 Organisation, Personal und Ausstattung	4
4.3.2 Dokumentation des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle (Handbuch der Produktionskontrolle).....	4
4.3.3 Umfang	5
4.3.4 Aufzeichnungen	6
4.4 Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle.....	7
4.4.1 Prüfung der Ausrüstung	7
4.4.2 Ausgangsmaterialien: Nachweis der Verwendbarkeit, Beschreibung und Überprüfung.....	7
4.4.3 Kontrollen während der Herstellung.....	10
4.4.4 Prüfung des Endprodukts	10
4.5 Schlussbemerkungen	11

Überwachungs- und Zertifizierungsordnung

Teil 4: Anforderungen an die werkseigene Produktionskontrolle für Betonteile mit Gütezeichen

4.1 Anwendungsbereich

Der Teil 4 der Überwachungs- und Zertifizierungsordnung (ÜZO) gilt für die werkseigene Produktionskontrolle von vorgefertigten Bauteilen aus Beton, Stahlbeton oder Spannbeton im Zusammenhang mit den Teilen 1 bis 3 der ÜZO [1]. Das Einhalten der Anforderungen dieses Dokumentes ist Voraussetzung für eine Kennzeichnung von Bauteilen mit dem Gütezeichen des Güteschutz Beton.



Für Bauteile mit Gütezeichen können Annahmeprüfungen zur Überprüfung der Beurteilung der Konformität in der Regel entfallen.

Dieser Teil der ÜZO enthält auch Erläuterungen und Präzisierungen technischer Regeln für Bauteile, um eine einheitliche Vorgehensweise bei der werkseigenen Produktionskontrolle zu gewährleisten.

4.2 Begriffe

Die *werkseigene Produktionskontrolle (WPK)* ist gemäß Leitpapier B der europäischen Kommission [2] die ständige Eigenüberwachung der Produktion durch den Hersteller. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten. Diese im Rahmen der Produktionskontrolle erstellten Unterlagen gewährleisten eine gemeinsame Grundlage für eine Qualitätssicherung und ermöglichen es, die Einhaltung der geforderten Eigenschaften der Produkte sowie das wirksame Funktionieren der Produktionskontrolle zu überprüfen.

Deshalb verbindet die werkseigene Produktionskontrolle Verfahrenstechniken und alle Maßnahmen miteinander, welche die Aufrechterhaltung und Kontrolle der Konformität des Produkts mit den technischen Spezifikationen ermöglichen. Ihre praktische Anwendung kann erfolgen durch Kontrollen und Prüfungen der Messeinrichtungen, der Ausgangsmaterialien und Bestandteile, der Verfahren, Maschinen und Produktionseinrichtungen sowie der fertigen Produkte einschließlich der Materialeigenschaften der Produkte und durch Auswertung der auf diese Weise gewonnenen Ergebnisse.

Technische Regeln sind Dokumente, die die technischen Anforderungen festlegen, die ein Bauprodukt erfüllen muss, z.B. Normen, allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen oder Richtlinien. Wesentliche technische Regeln für Bauteile enthält das aktuelle Verzeichnis Bauteile des Güteschutz Beton [3].

Die *Fremdüberwachung* umfasst die regelmäßige Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle und des Bauprodukts durch eine dafür anerkannte Stelle (Überwachungsstelle), um festzustellen, ob das Bauprodukt den zu Grunde liegenden technischen Regeln entspricht. Bei

Anwendung der Überwachungs- und Zertifizierungsordnung wird die Fremdüberwachung durch den Güteschutz Beton durchgeführt. Die dabei angewendeten Grundsätze und Verfahren enthalten die Teile 1 bis 3 der ÜZO, ebenso die Voraussetzungen zur Erteilung von Produktzertifikaten, Übereinstimmungszertifikaten und Zertifikaten über die Konformität der werkseigenen Produktionskontrolle.

Der *Konformitätsnachweis* (Übereinstimmungsnachweis) ist der Nachweis des Herstellers, dass die Produkte den Anforderungen der technischen Regeln entsprechen. Er erfolgt auf der Grundlage der Aufzeichnungen im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle.

Die *Annahmeprüfung* ist eine Überprüfung zur Beurteilung der Konformität durch den Kunden und wird in der Regel nur bei Bauprodukten erforderlich, die keiner Fremdüberwachung und Produktzertifizierung unterliegen.

4.3 Grundsätze der werkseigenen Produktionskontrolle

4.3.1 Organisation, Personal und Ausstattung

Der Hersteller ist verantwortlich für die Organisation einer effektiven Realisierung des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle. Aufgaben und Verantwortlichkeiten innerhalb der Organisation der Produktionskontrolle sollen dokumentiert und diese Dokumentation auf aktuellem Stand gehalten werden (z.B. Organigramm). In jeder Produktionsstätte kann der Hersteller die Tätigkeit einer Person übertragen, die die erforderliche Autorität besitzt, um

- ⊕ die Verfahren für den Nachweis der Konformität des Produkts nach den geeigneten Arbeitsgängen festzulegen,
- ⊕ jeglichen Fall der Nichtkonformität festzustellen und zu protokollieren,
- ⊕ Verfahren zur Korrektur der Umstände der Nichtkonformität festzulegen.

Für die Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle muss der Hersteller über geeignetes Fachpersonal, Einrichtungen und Geräte verfügen. Soweit für das Personal besondere Qualifikationsanforderungen in den technischen Regeln enthalten sind, sind diese zu beachten (z.B. erweiterte betontechnologische Kenntnisse, Nachweis der Ausbildung zum Schweißfachmann). Die Fristen für ggf. notwendige Nachschulungen (i.a. drei Jahre) sind einzuhalten.

4.3.2 Dokumentation des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle (Handbuch der Produktionskontrolle)

Der Hersteller muss Dokumente verfassen und auf dem neuesten Stand halten, die die werkseigene Produktionskontrolle, die er anwendet, beschreiben (sog. „Handbuch der werkseigenen Produktionskontrolle“). Die Dokumentation und die Verfahren des Herstellers sollen dem Produkt sowie dem Herstellungsprozess angemessen sein. Alle Systeme der werkseigenen Produktionskontrolle sollen ein angemessenes Vertrauensniveau in die Konformität des Produkts herbeiführen. Dies schließt ein:

- ⊕ die Ausarbeitung von dokumentierten Verfahren und Anweisungen hinsichtlich der Abläufe der werkseigenen Produktionskontrolle in Übereinstimmung mit den Anforderungen der entsprechenden technischen Regel,
- ⊕ die effektive Durchführung dieser Verfahren und Anweisungen,
- ⊕ die Protokollierung dieser Abläufe und ihrer Ergebnisse,
- ⊕ die Nutzung dieser Ergebnisse zur Korrektur jeglicher Abweichungen, die Nachbesserung in Bezug auf die Auswirkungen solcher Abweichungen, die Klärung jedes Falls der Nichtkonformität und, wenn nötig, die Revision der werkseigenen Produktionskontrolle, um die Ursache der Nichtkonformität zu beheben,
- ⊕ die Aufzeichnung von Beschwerden (Fehlerbericht), die dem Hersteller in Bezug auf die Einhaltung der Konformitätsanforderungen bekannt gemacht wurden (z.B. Reklamationen) und die daraufhin ergriffenen Maßnahmen.

Das Handbuch der Produktionskontrolle umfasst mindestens eine tabellarische Aufstellung darüber, welche Maßnahme wer, wann und auf welche Weise durchzuführen hat und wie die Ergebnisse zu dokumentieren und auszuwerten sind, auch im Hinblick auf eventuell auftretende Nichtkonformitäten.

4.3.3 Umfang

Der Hersteller hat die werkseigene Produktionskontrolle entsprechend der Art der Produkte und der Art der Produktionsprozesse einzurichten.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens folgende Maßnahmen einschließen:

- ⊕ Kontrollen der Ausrüstung (Lager, Produktionseinrichtungen, Prüf- und Messgeräte), s. Abschnitt 4.4.1
- ⊕ Nachweis der Verwendbarkeit, Beschreibung und Überprüfung der Ausgangsmaterialien, s. Abschnitt 4.4.2
- ⊕ Kontrollen während der Herstellung, s. Abschnitt 4.4.3
- ⊕ Kontrollen der fertigen Produkte, s. Abschnitt 4.4.4.

Die Kontrollen haben produktionsbegleitend so zu erfolgen, dass eine zuverlässige Aussage zur Fertigungsqualität möglich ist.

Die konkret durchzuführenden Maßnahmen der WPK sind in den für das jeweilige Produkt gültigen technischen Regeln aufgeführt. I.a. enthalten die technischen Regeln tabellarische Prüfpläne mit Prüfgegenständen, Verfahren, Prüfhäufigkeiten und Ziel der Prüfung. Beispiele für Prüfpläne sind u.a.:

- ⊕ DIN EN 206-1/DIN 1045-2 [4] [5], Tabellen 22 bis 24 für die Herstellung von Beton, ggf. Richtlinien des DAfStb (Deutscher Ausschuss für Stahlbeton),
- ⊕ DIN EN 13369 [6], Anhang D für Fertigteile aus Beton, Stahlbeton oder Spannbeton nach europäischen Produktnormen (diese enthalten ggf. zusätzlich zu beachtende Tabellen),
- ⊕ DIN 1045-4 [7], Anhang A für tragende Fertigteile aus Beton, Stahlbeton oder Spannbeton, welche nicht den harmonisierten Produktnormen entsprechen,
- ⊕ DIN EN 1338/1339/1340 [8] [9] [10], jeweils Anhang A für Pflastersteine, Platten bzw. Bordsteine,
- ⊕ DIN EN 1916/1917 [11] [12], jeweils Anhang G mit DIN V 1201 [13], Tabelle 16 für Rohre bzw. DIN V 4034-1 [14], Tabelle 11 für Schachtfertigteile,
- ⊕ DIN EN 771-3 [15], Anhang D für Mauersteine,
- ⊕ Güteschutz Beton Überwachungs- und Zertifizierungsordnung, Teil 5: Richtlinie für Betonteile ohne Norm mit Gütezeichen (RiBoN), Abschnitt 5.2 für nicht genormte Betonprodukte [16].

In einigen dieser genannten Normen sind die Prüfpläne „informativ“ enthalten, bei Überwachung und Zertifizierung durch den Güteschutz Beton jedoch verpflichtend als Mindestanforderung einzuhalten. Begründete Abweichungen von den Prüfplänen sind mit dem Überwachungsbeauftragten des Güteschutz Beton zu vereinbaren und sowohl im Handbuch der Produktionskontrolle als auch im Fremdüberwachungsbericht zu dokumentieren. Auch häufigere Prüfungen und Prüfungen an einer größeren Anzahl von Proben als in den Prüfplänen angegeben können u.U. notwendig sein, insbesondere nach aufgetretenen Nichtkonformitäten.

Bei unzureichenden Ergebnissen von Prüfungen sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Produkte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind auszusondern und entsprechend zu kennzeichnen. Nach Abstellen des Mangels ist – soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mangelbeseitigung erforderlich – die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Für die Durchführung der Überwachung und Zertifizierung ist der Güteschutz Beton – auch über die Anforderungen der jeweiligen Norm hinausgehend – auf der Basis der Überwachungs- und Zertifizierungsordnung (ÜZO) [1] des Güteschutz Beton sowie von in technischen Regeln festgelegten speziellen Überwachungs- und Zertifizierungsgrundsätzen zuständig. Sofern alle Voraussetzungen der ÜZO, Teile 1 bis 3 erfüllt sind, wird das entsprechende Zertifikat erteilt.

4.3.4 Aufzeichnungen

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind nachvollziehbar aufzuzeichnen und – ggf. statistisch – auszuwerten. Wird für die Durchführung von Prüfungen eine nicht werkeigene Prüfstelle eingesetzt, muss diese dem Hersteller die Prüfungsergebnisse kurzfristig schriftlich übermitteln und gemeinsam mit dem Hersteller bewerten. Über evtl. aufgetretene Nichtkonformitäten ist der Hersteller unmittelbar zu informieren.

Die Aufzeichnungen über durchgeführte Prüfungen der Ausrüstung (s. Abschnitt 4.4.1), über durchgeführte Baustoffprüfungen (s. Abschnitt 4.4.2) und über durchgeführte Prüfungen im Rahmen der Herstellung (s. Abschnitt 4.4.3) müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- ⊕ Bezeichnung der Produkte (mit Angabe der maßgebenden Technischen Regeln, ggf. Lieferant, Angaben zur Lieferung (Charge, Lieferscheinnummer)),
- ⊕ Art und Datum der Prüfung,
- ⊕ Ergebnis der Prüfung und Vergleich mit den festgelegten Anforderungen,
- ⊕ ggf. Maßnahmen bei ungenügenden Prüfergebnissen,
- ⊕ Unterschrift des Prüfers,
- ⊕ Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen über durchgeführte Prüfungen an fertigen Produkten (s. Abschnitt 4.4.4) müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- ⊕ Bezeichnung der Produkte (Technische Regel),
- ⊕ Datum der Herstellung,
- ⊕ Datum der Prüfung,
- ⊕ Ergebnis der Prüfung und Vergleich mit den festgelegten Anforderungen,
- ⊕ ggf. Maßnahmen bei ungenügenden Prüfergebnissen,
- ⊕ Unterschrift des Prüfers,
- ⊕ Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren.

4.4 Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle

4.4.1 Prüfung der Ausrüstung

Die zu überprüfende Ausrüstung umfasst i.a. die

- ⊕ Prüf- und Messausrüstung, z.B. Prüfpresse für Festigkeitsprüfungen, Laborgeräte wie Waagen, Thermometer, Feuchtemessgeräte und die Einrichtung zur Bestimmung der Maße, Gewichte, Rückprallhammer, Bewehrungssuchgeräte,
- ⊕ Baustofflagerung, z.B. Zementsilos, Boxen für Gesteinskörnung,
- ⊕ Produktionsausrüstung, z.B. Dosiereinrichtungen für Zement, Gesteinskörnung, Wasser und andere Ausgangsstoffe, Mischer, Formen/Schalungen, Betonierausrüstung, Verdichtungsgeräte.

Für Umfang und Häufigkeit der durchzuführenden Prüfungen der Ausrüstung gelten die Vorgaben der jeweiligen Produktnorm. Als Mindestanforderung gelten, soweit anwendbar, die Prüfpläne entsprechend DIN EN 13369 [6], Tabelle D.1.

Im Handbuch der WPK ist die konkrete Umsetzung der Prüfpläne zu beschreiben, insbesondere Verantwortlichkeiten, Prüfhäufigkeiten, Arbeitsanweisungen und die Dokumentation. Die Prüfung der Ausrüstung wird zweckmäßigerweise auf geeigneten Formblättern dokumentiert. Diese sollten auch den Nachweis der Eignung der Prüfmittel enthalten (z.B. Verweis auf Eichschein von Prüfgewichten o.ä.), um die Kalibrierung gegen eine Einrichtung, die nach nationalen Normen kalibriert wurde, nachzuweisen, die in DIN EN 13369 gefordert wird. Z.B. kann mittels eines geeichten Gewichtes (Nachweis über Eichschein, Gültigkeit i.a. 4 Jahre) eine Laborwaage kalibriert werden. Mit dieser Waage können dann weitere Gewichte selbst überprüft werden, die dann z.B. für die Überprüfung der Dosiergenauigkeit der Zementwaage genutzt werden können.

4.4.2 Ausgangsmaterialien: Nachweis der Verwendbarkeit, Beschreibung und Überprüfung

Für die Herstellung von Betonprodukten mit Gütezeichen dürfen ausschließlich Ausgangsstoffe mit beim Hersteller vorliegendem Verwendbarkeitsnachweis eingesetzt werden. Die Produktnormen enthalten Anforderungen an die zu verwendenden Ausgangsstoffe, insbesondere DIN 1045-2 [5] in den Abschnitten 5.1 und 5.2.

Die folgende Zusammenstellung enthält die Produktnormen für gängige Betonausgangsstoffe und die Unterlagen, die der Hersteller der Betonprodukte als Verwendbarkeitsnachweis benötigt und die im Werk vorliegen müssen, wahlweise in Papier- oder elektronischer Form. Betonausgangsstoffe sind i.a. genormte Produkte, ggf. ist jedoch auch die Herstellung und Verwendung nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (BAZ) des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt) oder nach Europäischen technischen Zulassungen (ETA) bzw. Europäischen technischen Bewertungsdokumenten möglich bzw. vorgeschrieben.

Tabelle 1: Produktnormen und Verwendbarkeitsnachweise für gängige Betonausgangsstoffe

Ausgangsstoff	Norm/techn. Regel Besonderheiten/Einschränkungen	Unterlagen als Verwendbarkeitsnachweis
Normalzement	DIN EN 197-1	Leistungserklärung des Herstellers Lieferunterlagen mit CE-Kennzeichnung
Gesteinskörnung	DIN EN 12620 <i>(für leichte Gesteinskörnung DIN EN 13055-1)</i> <i>für Beton nach DIN 1045-2 müssen die in Anhang U der DIN 1045-2 geforderten Eigenschaften erfüllt sein</i>	Leistungserklärung des Herstellers mit Sorten- bzw. Eigenschaftsverzeichnis Lieferunterlagen mit CE-Kennzeichnung
	<i>für Beton nach DIN 1045-2: Alkali-Richtlinie des Deutschen Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb)</i>	Übereinstimmungszertifikat Lieferunterlagen mit Ü-Zeichen und Angabe der Alkaliempfindlichkeitsklasse
	<i>Rezyklierte Gesteinskörnung: DIN 4226-100</i>	Übereinstimmungszertifikat Lieferunterlagen mit Ü-Zeichen
	<i>Gesteinskörnung ohne Nachweis DIN EN 12620 (Einsatz ausschließlich im nicht bauaufsichtlichen Bereich, z.B. Vorsatz Pflastersteine)</i>	Beschreibung der Anforderungen (z.B. Herkunft, Lieferwerk, Sieblinie, andere Eigenschaften nach DIN EN 12620) Prüfzeugnisse über Erfüllung der geforderten Eigenschaften, Prüfhäufigkeit nach DIN EN 12620 Prüfzeugnis über erfolgreiche Typprüfung des hergestellten Produktes
Wasser	<i>wenn nicht aus öff. Versorgungsleitung: DIN EN 1008</i>	Nachweis nach DIN EN 1008 (Prüfzeugnis)
Zusatzmittel (FM, BV, LP ...)	DIN EN 934-2 (ggf. unter Beachtung von DIN 1045-2, Abs. 5.2.6)	Leistungserklärung des Herstellers Lieferunterlagen mit CE-Kennzeichnung
	<i>Zusatzmittel, die nicht nach DIN EN 934-2 zu beurteilen sind (Einsatz ausschließlich für erdfeuchte, unbewehrte Betone im nicht bauaufsichtlichen Bereich)</i>	Sicherheitsdatenblatt als Nachweis der Ungefährlichkeit im Sinne der Richtlinie 1999/45/EG Bescheinigung durch eine notifizierte Zertifizierungsstelle über die zu DIN EN 934-2 gleichwertige Konformität der WPK
Zusatzstoffe	<i>Gesteinsmehl: DIN EN 12620 (für SVB: zusätzlich BAZ)</i>	Leistungserklärung des Herstellers mit Sorten- bzw. Eigenschaftsverzeichnis Lieferunterlagen mit CE-Kennzeichnung (bei SVB zusätzlich mit Ü-Zeichen)
	<i>Flugasche: DIN EN 450-1 BAZ für Umweltverträglichkeit</i>	Leistungserklärung des Herstellers Lieferunterlagen mit CE-Kennzeichnung Übereinstimmungszertifikat Lieferunterlagen mit Ü-Zeichen

Ausgangsstoff	Norm/techn. Regel Besonderheiten/Einschränkungen	Unterlagen als Verwendbarkeitsnachweis
	<i>Pigmente:</i> DIN EN 12878 für bewehrte Bauteile: Anorganische Pigmente nach EN 12878 in Lieferform (Pigmentmischungen und wässrige Pigmentpräparationen)	Leistungserklärung des Herstellers Lieferunterlagen mit CE-Kennzeichnung Übereinstimmungserklärung des Herstellers nach vorheriger Prüfung des Bauprodukts durch eine anerkannte Prüfstelle Lieferunterlagen mit Ü-Zeichen
Bewehrung	<i>Stabstahl, Betonstahl in Ringen, Matten:</i> DIN 488-2, -3, -4 <i>weiterverarbeiteter Betonstahl in Ringen</i>	Übereinstimmungszertifikat Übereinstimmungszertifikat des Weiterverarbeiters
	<i>Gitterträger:</i> DIN 488-5 oder BAZ	Übereinstimmungszertifikat, ggf. zusätzlich BAZ
	<i>Spannstahl:</i> BAZ	Übereinstimmungszertifikat BAZ Lieferzeugnis nach BAZ
	<i>geschweißte Bewehrung:</i> DIN EN ISO 17660-1 oder -2	Herstellerqualifikation
Transportbeton	DIN 1045-2 / DIN EN 206-1	Übereinstimmungszertifikat Sorten- / Eigenschaftsverzeichnis Lieferunterlagen mit Ü-Zeichen

Bei Verwendung genormter und zertifizierter Ausgangsstoffe sind i.a. über eine Lieferscheinkontrolle und Sichtprüfung hinaus keine weiteren Prüfungen des Materials notwendig. In Produktnormen und anderen technischen Regeln können jedoch Prüfungen vorgeschrieben werden (z.B. Annahmeprüfung Transportbeton, Prüfung des Werkkennzeichens von Betonstahl).

Insbesondere im Bereich Gesteinskörnungen kann das Einhalten von über die Norm hinausgehenden Anforderungen notwendig sein, z.B. bei der Herstellung von Sichtbeton. Derartige Anforderungen (z.B. an den Gehalt an leichtgewichtigen organischen Verunreinigungen) sollten mit dem Lieferanten vereinbart und im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle kontrolliert werden.

Die Dokumentation der werkseigenen Produktionskontrolle muss die aktuellen Verwendbarkeitsnachweise der verwendeten Ausgangsstoffe enthalten. Die Lieferunterlagen müssen die Zuordnung der verwendeten Ausgangsstoffe zu den vorliegenden Verwendbarkeitsnachweisen ermöglichen. Bevor ein neuer Ausgangsstoff eingesetzt wird, ist zunächst seine Verwendbarkeit zu dokumentieren.

Die verwendeten Ausgangsstoffe und Ihre Dosierung in verschiedenen Betonrezepturen werden üblicherweise in einem Rezepturverzeichnis zusammengestellt. Die Übereinstimmung der vorgesehenen Rezepturen mit den Daten der Mischersteuerung ist angemessen häufig zu kontrollieren und ggf. abzustimmen. Veränderungen an Rezepturen sind zu dokumentieren, nicht mehr verwendete Rezepturen zu archivieren (mind. 5 Jahre).

4.4.3 Kontrollen während der Herstellung

Die Kontrollen während der Herstellung der Betonprodukte dienen dem zielsicheren Erreichen der geforderten Qualität. Eventuelle Nichtkonformitäten sollen frühzeitig aufgedeckt werden, so dass die Herstellung nicht anforderungsgemäßer Endprodukte vermieden wird.

In diesem Zusammenhang sind insbesondere wichtig:

- ⊕ Prüfung der Betonherstellung (Dosieren der Ausgangsstoffe nach vorgesehener Rezeptur, Wasserdosierung abhängig von der Eigenfeuchte der Gesteinskörnung, Dosierreihenfolge und Mischzeiten)
- ⊕ Prüfungen am frischen Beton, z.B. Konsistenz, Rohdichte, Temperatur, ggf. Luftporengehalt
- ⊕ Prüfungen der Schalung/Form, ggf. Bewehrung, Einbauteile, Betondeckung, Vergleich mit den bautechnischen Unterlagen
- ⊕ Kontrolle des Betoniervorgangs (Einbringen in die Form/Schalung, Verdichtung, ggf. Behandlung der Oberfläche)
- ⊕ Spezielle Prüfungen, z.B. Überwachung von Richten und/oder Schweißen von Bewehrung, Spannweg von Spanngliedern, Unterwasserwägung frischer Betonwaren, Abmessungen sofort entschalter Produkte usw.
- ⊕ Kontrolle der Handhabung nach dem Betonieren (z.B. Nachbehandlung, Lagerung in speziellen Härtekammern, Wärmebehandlung, Auslagern)
- ⊕ Prüfungen an jungen Produkten (z.B. Erhärtungsprüfungen mittels Rückprallhammer, Prüfung der Betondeckung mit Bewehrungssuchgerät)

DIN EN 13369, Tabelle D.3 [6] enthält einen allgemeinen Prüfplan, produktspezifische Prüfungen sind in den technischen Regeln (s.a. Abs. 4.3.3) angegeben.

Welche technische Regel für welche Produkte anzuwenden ist, kann dem Verzeichnis Betonteile des Güteschutz Beton [3] entnommen werden.

Im Handbuch der werkseigenen Produktionskontrolle sind die durchzuführenden Prüfungen festzulegen, hierzu gehören die Beschreibung der konkret durchzuführenden Maßnahmen, die Verantwortlichkeiten, die Häufigkeit und Vorgaben für die Dokumentation. Ebenfalls im Handbuch festzulegen sind Maßnahmen bei auftretenden Nichtkonformitäten.

4.4.4 Prüfung des Endprodukts

Prüfungen an Endprodukten dienen der stichprobenhaften Bestätigung der Konformität der hergestellten Produkte.

Übliche Prüfungen an Endprodukten sind z.B.:

- ⊕ Kontrolle der Abmessungen,
- ⊕ visuelle Kontrolle der Oberflächeneigenschaften,
- ⊕ Prüfung der mechanischen Festigkeit (z.B. Druckfestigkeit, Biegezug- oder Spaltzugfestigkeit),
- ⊕ spezielle Produkteigenschaften (z.B. Wasserdichtheit, Wasserdurchlässigkeit, Witterungswiderstand, Rutschwiderstand, Gasdichtheit, Schleifverschleiß),
- ⊕ Überprüfung der Lagerungsbedingungen,
- ⊕ Endkontrolle vor der Auslieferung (Lieferalter, Kennzeichnung, beigelegte Unterlagen).

Hinsichtlich Gegenstand, Art, Anforderungen, Durchführung und Häufigkeit der Prüfungen gelten die jeweiligen produktbezogenen technischen Regeln (s.a. Abs. 4.3.3 und Verzeichnis Betonteile des Güteschutz Beton [3]). DIN EN 13369, Tabelle D.4 [6] enthält einen allgemeinen Prüfplan.

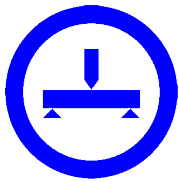
Im Handbuch der werkseigenen Produktionskontrolle sind die durchzuführenden Prüfungen festzulegen, hierzu gehören die Beschreibung der konkret durchzuführenden Maßnahmen, die Verantwortlichkeiten, die Häufigkeit und Vorgaben für die Dokumentation. Ebenfalls im Handbuch festzulegen sind Maßnahmen bei auftretenden Nichtkonformitäten.

4.5 Schlussbemerkungen

Die werkseigene Produktionskontrolle ist ein zentraler Bestandteil der Produktion. Eine kontinuierlich durchgeführte werkseigene Produktionskontrolle führt zielsicher zu anforderungskonformen Betonprodukten.

Wenn die Herstellung von Betonprodukten systematisch nach den Vorgaben dieser Richtlinie überwacht wird kann der Hersteller die Konformität seiner Produkte beurteilen und dokumentieren. Die unabhängige Fremdüberwachung und Zertifizierung durch den Güteschutz Beton ermöglicht dem Hersteller die Kennzeichnung seiner Produkte mit dem Gütezeichen. Es bringt zum Ausdruck, dass die Anforderungen dieser Richtlinie eingehalten werden.

**Betonteile mit Gütezeichen bedeuten
verlässlich erkennbare Produktqualität**



Güteschutz Beton

Literatur

- [1] Güteschutz Beton: Überwachungs- und Zertifizierungsordnung, Teile 1 bis 3: Produktzertifikate, Übereinstimmungszertifikate, Zertifikate über die Konformität der werkseigenen Produktionskontrolle
- [2] Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik, Reihe LP, Heft B: Leitpapier B, Definierung der werkseigenen Produktionskontrolle in technischen Spezifikationen für Bauprodukte
- [3] Güteschutz Beton: Verzeichnis Betonteile
- [4] DIN EN 206-1 Beton – Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
- [5] DIN 1045-2 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 2: Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität – Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
- [6] DIN EN 13369 Allgemeine Regeln für Betonfertigteile; Deutsche Fassung EN 13369:2013, Ausgabe 2013-08
- [7] DIN 1045-4 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 4: Ergänzende Regeln für die Herstellung und die Konformität von Fertigteilen
- [8] DIN EN 1338 Pflastersteine aus Beton – Anforderungen und Prüfverfahren
- [9] DIN EN 1339 Platten aus Beton – Anforderungen und Prüfverfahren
- [10] DIN EN 1340 Bordsteine aus Beton – Anforderungen und Prüfverfahren
- [11] DIN EN 1916 Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton; Deutsche Fassung EN 1916:2002 Ausgabe 2003-04
- [12] DIN EN 1917 Einsteig- und Kontrollschächte aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton; Deutsche Fassung EN 1917:2002 Ausgabe 2003-04
- [13] DIN V 1201 Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton für Abwasserleitungen und -kanäle - Typ 1 und Typ 2 - Anforderungen, Prüfung und Bewertung der Konformität Ausgabe 2004-08
- [14] DIN V 4034-1 Schächte aus Beton-, Stahlfaserbeton- und Stahlbetonfertigteilen für Abwasserleitungen und -kanäle - Typ 1 und Typ 2 - Teil 1: Anforderungen, Prüfung und Bewertung der Konformität Ausgabe 2004-08
- [15] DIN EN 771-3 Festlegungen für Mauersteine - Teil 3: Mauersteine aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen); Deutsche Fassung EN 771-3:2011 Ausgabe 2011-07
- [16] Güteschutz Beton: Überwachungs- und Zertifizierungsordnung, Teil 5: Richtlinie für Betonteile ohne Norm mit Gütezeichen (RiBoN)

Güteschutz Beton Nordrhein-Westfalen Beton- und Fertigteilwerke e.V.

Friedrich-Ebert-Str. 37/39, D-40210 Düsseldorf

Tel.: +49 (0) 211 13 53 65

Fax: +49 (0) 211 16 49 44 4

info@gueteschutz-beton.de

www.gueteschutz-beton.de

Inhalte unterliegen dem Urheberrecht des Güteschutz Beton. Veröffentlichungen und sonstige Publikationen dürfen nur mit ausdrücklicher, vorheriger Zustimmung des Güteschutz Beton erfolgen.