

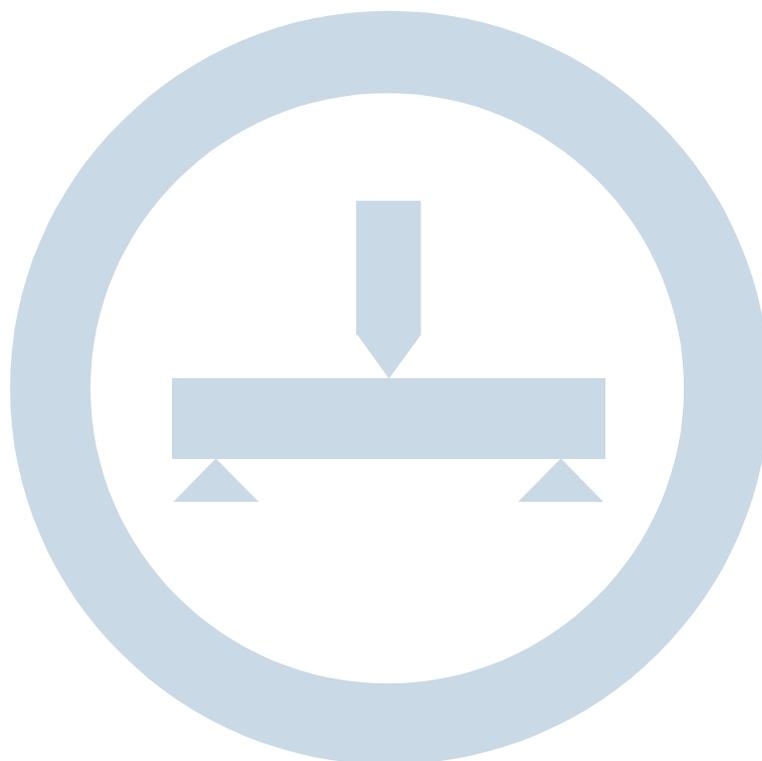


Bund Güteschutz
Beton- und Stahlbetonfertigteile e.V.

Bund Güteschutz-Richtlinie

**Werkseigene Produktionskontrolle,
Überwachung und Zertifizierung
von Bauprodukten in
Beton- und Fertigteilwerken
(BGB-RiWPK) ©**

Mai 2015



© Bund Güteschutz Beton und Stahlbetonfertigteile e.V. Der Bund Güteschutz Beton behält sich alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Übersetzung und der fototechnischen Wiedergabe (auch auszugsweise) vor. Nutzungsrechte haben alle Mitgliederverbände.



Inhalt

1	Allgemeines	2
1.1	Anwendungsbereich	2
1.2	Begriffe	3
2	Grundlagen der WPK	3
2.1	Allgemeines	3
2.2	Überwachung und Zertifizierung	4
3	System der Werkseigenen Produktionskontrolle	4
3.1	Grundlagen	4
3.2	Prüfpläne	5
3.3	Personal	6
	Zitierte Normen:	7
	Anhang A.1 Baustoffprüfungen	8
	Anhang A.2 Prüfung der Herstellung	11
	Anhang A.3 Prüfung der Ausrüstung	14
	Anhang A.4 Prüfung des Endprodukts	16

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Richtlinie gilt für die werkseigene Produktionskontrolle sowie für die Überwachung und Zertifizierung von vorgefertigten Bauteilen aus Beton, Stahlbeton oder Spannbeton im Zusammenhang mit dem Gütesicherungsverfahren des Bund Güteschutz. Die nachfolgenden Anforderungen gelten für alle Produkte, für die eine Überwachung und Zertifizierung durch dem Bund Güteschutz angeschlossenen Zertifizierungsstellen durchgeführt wird und das Gütezeichen verliehen wird. Für die jeweiligen Produkte können noch zusätzliche und weitergehende Anforderungen aus weiteren technischen Spezifikationen (nationale und europäische Normen bzw. Zulassungen, Richtlinien) bzw. gesetzlichen Vorschriften gelten. Diese sind zusätzlich mit einzuhalten.

Für Bauprodukte mit einer werkseigenen Produktionskontrolle nach dieser Richtlinie sowie einer Überwachung und Zertifizierung nach dem Gütesicherungsverfahren des Bund Güteschutzes können Annahmeprüfungen zur Überprüfung der Beurteilung der Konformität in der Regel entfallen.

1.2 Begriffe

Die *technischen Spezifikationen* sind Dokumente, die die technischen Anforderungen festlegen, die ein Bauprodukt erfüllen muss z. B. Normen, allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen und Zulassungen im Einzelfall etc. (s. aktuelle Bund Güteschutz Beton-Liste der technischen Regeln).

Die *werkseigene Produktionskontrolle* ist die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung und Lenkung der Produktion für jedes Herstellwerk, um sicherzustellen, dass die von ihm hergestellten Produkte den Anforderungen der maßgebenden technischen Regeln entsprechen. Die werkseigene Produktionskontrolle ist somit einer Prozesslenkung entsprechend DIN EN ISO 9001 gleichzusetzen.

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

Die *Produktzertifizierung* umfasst die Feststellung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit der maßgebenden technischen Spezifikation anhand der Ergebnisse der Fremdüberwachung einschließlich Produktprüfung sowie der Erteilung eines Zertifikats durch die Zertifizierungsstelle.

Zertifikate nach Bauproduktenverordnung (*Zertifikate der Leistungsbeständigkeit* im System 1 bzw. 1+ oder *Zertifikate der Konformität der werkseigene Produktionskontrolle* System 2+) sind Voraussetzung für die Erstellung der Leistungserklärung durch den Hersteller und dessen CE-Kennzeichnung.

Ein *Übereinstimmungszertifikat* ist nach Landesbauordnung für die Bauprodukte erforderlich, für die in der Bauregelliste A des DIBt ein Verwendbarkeitsnachweis gefordert wird.

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.

2 Grundlagen der WPK

2.1 Allgemeines

Der Hersteller hat für alle seine hergestellten Produkte ein System der werkseigenen Produktionskontrolle einzurichten, zu unterhalten und regelmäßig zu überprüfen. Für die Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle ist der Hersteller verantwortlich.

Der Inhalt und Umfang der WPK ist in dieser Richtlinie sowie den für das jeweilige Produkt geltenden technischen Spezifikationen festgelegt.

Zu diesen Spezifikationen gehören:

- harmonisierte bzw. nicht-harmonisierte europäische Produktnormen,
- nationale Produkt- bzw. Anwendungsnormen,
- Europäische Technische Bewertung bzw. nationale Zulassung,
- Richtlinien, Merkblätter, gesetzliche Bestimmungen am Ort der Verwendung sowie besondere Vertragsbedingungen,
- weitere zutreffende europäische oder deutsche Stoffnormen, auf die in den vorgenannten Spezifikationen verwiesen wird,



Fällt ein Produkt in den Anwendungsbereich einer europäischen Norm, so sind immer zuerst die darin geltenden Anforderungen maßgebend. Danach gelten die Anforderungen, auf die aus dieser Norm verwiesen wird. Für die Anwendung in Deutschland gelten dann noch zutreffende nationale Anwendungsregeln. Für die Lieferung ins Ausland gelten ggf. andere nationale Bestimmungen. Diese können über die jeweiligen nationalen Produktinformationsstellen erfragt werden.

Für die Produkte außerhalb des Geltungsbereiches europäischer Normen gelten die nationalen Normen bzw. Richtlinien (z.B. DAfStB, Bund Güteschutz, DBV). Wo es diese im bauaufsichtlich relevanten Bereich nicht gibt, sind nationale oder europäische Zulassungen möglich.

2.2 Überwachung und Zertifizierung

Die Einhaltung der Anforderungen dieser Richtlinie wird im Zuge der Überwachung und Zertifizierung durch eine dem Bund Güteschutz angeschlossene Zertifizierungsstelle überprüft und ist Grundlage für die Verwendung des Gütezeichens.

Je nach Produkt ist die Ausstellung weiterer Zertifikate durch die Zertifizierungsstelle erforderlich. Dies sind für Produkte nach EU-BauPVO Zertifikate der Leistungsbeständigkeit (im System 1 bzw. 1+) oder Zertifikate der Konformität der werkseigene Produktionskontrolle (System 2+). Für Produkte nach deutschen Normen und Zulassungen kann die Ausstellung eines Übereinstimmungszertifikates nach Bauregelliste vorgeschrieben sein.

Darüber hinaus ist die Ausstellung eines privatrechtlichen Produktzertifikates möglich.

3 System der Werkseigenen Produktionskontrolle

3.1 Grundlagen

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss folgende Punkte enthalten:

- Beschreibung der Arbeitsabläufe,
- Festlegungen zu Verantwortlichkeiten (Rechte und Pflichten) und deren Dokumentation,
- Festlegungen zur Qualifikation des Personals und deren regelmäßige Schulung,
- Festlegung der regelmäßige Kontrollen und Prüfungen (z.B. Prüfplan) für:
 - o Ausstattung/Ausrüstung und technischen Einrichtungen,
 - o Ausgangsstoffe und sonstige verwendete Baustoffe und Einbauteile,
 - o das Herstellungsverfahren,
 - o die fertigen Produkte

Es wird empfohlen, diese Regelungen in einem WPK-Handbuch zusammenzufassen oder die produktspezifischen Anforderungen in QM-Handbücher nach DIN EN ISO 9001 aufzunehmen.

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

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

Soweit in den technischen Regeln (siehe Produktgruppeneinteilung des Bund Güteschutz Beton- und Fertigteilwerke) nicht anders festgelegt, müssen nach Art, Umfang und Häufigkeit mindestens die Maßnahmen gemäß Abschnitt 3.2 erfolgen; Abweichungen sind nur mit Zustimmung der Fremdüberwachung möglich; die Zustimmung ist zu dokumentieren. Häufigere Prüfungen und Prüfungen an einer größeren Anzahl von Proben können u. U.

notwendig sein. Für die Prüfungen sind kalibrierte und – soweit vorgeschrieben – geeichte Prüfmaschinen zu verwenden.

Bei unzureichendem Ergebnis 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.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind nachvollziehbar aufzuzeichnen und – ggf. statistisch – auszuwerten.

Die Aufzeichnungen über durchgeführte Baustoffprüfungen, über durchgeführte Prüfungen im Rahmen der Herstellung und über durchgeführte Prüfungen der Ausrüstung müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung der Produkte (mit Angabe der maßgebenden Technischen Regeln),
- Art und Datum der Prüfung,
- Ergebnis der Prüfung und Vergleich mit den festgelegten Anforderungen,
- Unterschrift des Prüfers,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen über durchgeführte Prüfungen an fertigen Produkten 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,
- Unterschrift des Prüfers,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens 10 Jahre aufzubewahren

3.2 Prüfpläne

Es gelten mindestens die zutreffenden Abschnitte der Prüfpläne im Anhang.

Dies sind für:

- Baustoffprüfungen Anhang A.1
- Prüfung der Herstellung Anhang A.2
- Prüfung der Ausrüstung Anhang A.3
- Prüfung des Endproduktes Anhang A.4

Es dürfen nur Materialien mit nachgewiesener Eignung mit Herkunfts- und Qualitätsnachweis verwendet werden. Die Anforderungen an die Eignung der verwendeten Materialien müssen in der Dokumentation der Produktionskontrolle angegeben werden.

Zusätzlich zu den jeweiligen produktbezogenen technischen Spezifikationen (s. BGB-Produktgruppen-Einteilung) können weitere Prüfungen für Ausgangsstoffe oder das Endprodukt z.B. nach DIN EN 206, DIN 1045-2, DIN EN 13760, DIN 1045-3 und DIN 1045-4 erforderlich werden.



3.3 Personal

Der Hersteller muss über geeignetes und geschultes Fachpersonal verfügen. Er hat für jede Produktionsstätte eine verantwortliche Person zu benennen. Soweit für das Personal besondere Qualifikationsanforderungen in den technischen Regeln enthalten sind, sind diese zu beachten (z. B. erweiterte betontechnologische Kenntnisse, Schweißfachmann,...).

Personal welches verantwortlich die Baustoffprüfungen durchführt, sollte mindestens eine Ausbildung zum Baustoffprüfer oder gleichwertig besitzen. Für Personen, welche die Festlegung der Betonzusammensetzung und die Bewertung der Prüfergebnisse durchführen, wird eine Erweiterte betontechnologische Ausbildung (E-Schein) empfohlen, sofern dies nicht über andere Regelungen zwingend erforderlich ist.

Der Hersteller hat dafür zu sorgen, dass die Führungskräfte und das für die Betonherstellung und die Verarbeitung maßgebliche Fachpersonal und das mit der WPK betraute Fachpersonal in Abständen von höchstens drei Jahren über die Herstellung, Verarbeitung und Prüfung von Beton so unterrichtet und geschult wird, dass es in der Lage ist, alle Maßnahmen für eine ordnungsgemäße Betonherstellung und Verarbeitung einschließlich der Produktionskontrolle zu treffen.

Aufzeichnungen über Art und Umfang der regelmäßigen Schulungen des Fachpersonals sind vorzuhalten.



Zitierte Normen:

DIN 488-1	Betonstahl; Sorten, Eigenschaften, Kennzeichen
DIN 488-3	Betonstahl – Betonstahl in Ringen, Bewehrungsdraht
DIN 1045-2	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 2: Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität – Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
DIN 1045-3	–; Teil 3: Bauausführung
DIN 1045-4	–; Teil 4: Ergänzende Regeln für die Herstellung und Konformität von Fertigteilen
DIN 1164	Zement mit besonderen Eigenschaften – Zusammensetzung, Anforderungen, Übereinstimmungsnachweis
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
DIN EN ISO 17660-1	Schweißen - Schweißen von Betonstahl - Teil 1: Tragende Schweißverbindungen
DIN EN ISO 17660-2	Schweißen - Schweißen von Betonstahl - Teil 2: Nichttragende Schweißverbindungen
DIN V 18998	Beurteilung des Korrosionsverhaltens von Zusatzmitteln nach Normenreihe DIN EN 934
DIN EN 197-1	Zement – Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement
DIN EN 206-1	Beton – Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
DIN EN 450	Flugasche für Beton – Definitionen, Anforderungen und Güteüberwachung
DIN EN 934-2	Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel – Teil 2: Betonzusatzmittel; Definitionen und Anforderungen, Konformität, Kennzeichnung und Beschriftung
DIN EN 1097-6	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 6: Bestimmung der Rohdichte und der Wasseraufnahme
DIN EN 1338	Pflastersteine aus Beton – Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN 1339	Platten aus Beton – Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN 12350-1	Prüfung von Frischbeton – Teil 1: Probenahme
DIN EN 12350-2	–; Teil 2: Setzmaß
DIN EN 12350-3	–; Teil 3: Vebe-Prüfung
DIN EN 12350-4	–; Teil 4: Verdichtungsmaß
DIN EN 12350-5	–; Teil 5: Ausbreitmaß
DIN EN 12350-6	–; Teil 6: Frischbetonrohichte
DIN EN 12350-7	–; Teil 7: Luftgehalte - Druckverfahren
DIN EN 12390-1	Prüfung von Festbeton – Teil 1: Form, Maße und andere Anforderungen an Probekörper und Formen
DIN EN 12390-2	–; Teil 2: Herstellung und Lagerung von Probekörpern für Festigkeitsprüfungen
DIN EN 12390-3	–; Teil 3: Druckfestigkeit von Probekörpern
DIN EN 12390-9	–; Teil 9: Frost- und Frost-Tausalz-Widerstand, Abwitterung
DIN EN 12620	Gesteinskörnungen für Beton
DIN EN 12878	Pigmente zum Einfärben von zement- und/oder kalkgebundenen Baustoffen – Anforderungen und Prüfung
DIN EN 13055-1	Leichte Gesteinskörnungen – Teil 1: Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel
DIN EN 13369	Allgemeine Regeln für Betonfertigteile

Richtlinien und Merkblätter:

BGB-Gütesicherungsverfahren

BGB-Richtlinie Nicht genormte Betonprodukte – Anforderungen und Prüfungen

DAfStb-Richtlinie Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton

Anhang A.1 Baustoffprüfungen

Lfd.-Nr.	1	2	3	4
	Gegenstand der Prüfung	Verfahren	Ziel	Prüfhäufigkeit
1	Alle Baustoffe	Prüfung der Lieferunterlagen und der Kennzeichnung vor dem Entladen auf Übereinstimmung mit der Bestellung	Feststellung, dass die Lieferung der Bestellung und dem Verwendungszweck entspricht und richtigen Ursprungs ist	Jede Lieferung
2	Zement nach DIN EN 197-1 oder DIN 1164 ¹⁾	Kontrolle der Kennzeichnung	Überprüfung der CE-Kennzeichnung ⁴⁾ und/oder Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen	Jede Lieferung
3	Gesteinskörnung nach DIN EN 12620 oder DIN EN 13055-1 ^{1) 2)}	Kontrolle der Kennzeichnung	Überprüfung der CE-Kennzeichnung ⁴⁾ und/oder Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen	Jede Lieferung
4		Sichtprüfung vor dem Entladen auf Übereinstimmung mit der Bestellung hinsichtlich Korngröße und Verunreinigungen	Übereinstimmung mit den Anforderungen der technischen Spezifikation und zusätzlichen Lieferbedingungen	- Jede Lieferung - Regelmäßig in Abhängigkeit von den örtlichen Bedingungen oder Lieferbedingungen bei Lieferung vom Bandförderer und von der gleichen Lagerstätte
5		Prüfung durch Siebanaalyse nach DIN EN 933-1	Übereinstimmung mit vereinbarter Körnung	- Regelmäßig in Abhängigkeit von den örtlichen Bedingungen oder Lieferbedingungen ⁵⁾ - 1. Lieferung von einer neuen Lagerstätte - In Zweifelsfällen nach der Sichtprüfung
6		Geeignetes Prüfverfahren	Bewertung von Verunreinigungen oder Kontaminationen	
7	Prüfung der Wasseraufnahme nach DIN EN 1097-6 Nicht erforderlich, wenn der Zweck mit anderen geeigneten Prüfungen nach A 2.1 oder A 4.1 erfüllt wird	Beurteilung des effektiven Wassergehalts des Betons (s. DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, Abs. 5.4.2)		
8	Zusatzmittel nach DIN EN 934-2 oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung	Prüfung nach DIN EN 934-2	Gleichmäßigkeit der Dichte	In Zweifelsfällen
9		Prüfung zur Identifizierung nach DIN EN 934-2, z. B. Dichte, Infrarot	Übereinstimmung mit dem vom Hersteller angegebenen Daten	In Zweifelsfällen



Lfd.-Nr.	1	2	3	4
	Gegenstand der Prüfung	Verfahren	Ziel	Prüfhäufigkeit
10	Zusatzstoffe / Farbstoffe ³⁾ (Flugasche nach DIN EN 450, Pigmente nach DIN EN 12878, andere nach Norm oder allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung)	Kontrolle der Kennzeichnung	Überprüfung der CE-Kennzeichnung ⁴⁾ und/oder Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen	Jede Lieferung
11		Geeignetes Prüfverfahren	Gleichmäßigkeit der Dichte bei Zusatzstoffen als Suspension	In Zweifelsfällen
12	Flugaschen welche nur in den Punkten Glühverlust und/oder Feinheit von der DIN EN 450-1 abweichen mit nachgewiesener Eignung durch Herstellererklärung, (nicht zulässig für Betone nach DIN EN 206 und DIN 1045-2)	Kontrolle von Inhalt und Gültigkeit der Herstellererklärung	Überprüfung der Übereinstimmung der Angaben von Lieferschein und Herstellererklärung	Jede Lieferung
13		Prüfen der Herstellerdaten zu Herkunft, Chemischer Zusammensetzung, Glühverlust und Feinheit	Sicherstellung der Gleichmäßigkeit der gelieferten Flugasche	- Daten zu Herkunft, Glühverlust und Feinheit monatlich, - Chemische Zusammensetzung aus RFA 2x pro Jahr
14		Geeignetes Prüfverfahren	Gleichmäßigkeit der Flugasche	In Zweifelsfällen
15		Prüfung des Glühverlusts der Flugaschen, die für Beton mit Luftporenbildner zu verwenden sind.	Angabe der Veränderung des Kohlenstoffgehalts, der die Luftporen im Beton beeinflussen kann	Jede Lieferung, die für Beton mit Luftporenbildnern zu verwenden ist
16	Wasser, das nicht aus einer öffentlichen Versorgungsleitung entnommen wird	Prüfung nach DIN EN 1008	Sicherstellung, dass das Wasser frei von betonschädlichen Bestandteilen ist	- bei Anwendung aus einer neuen Quelle - Wasser aus offenen Wasserläufen: dreimal jährlich oder häufiger in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten - Sonstige Quellen: in der Regel einmal jährlich - In Zweifelsfällen
17	Wieder aufbereitetes Wasser	Sichtprüfung	Prüfung auf Feststoffgehalt und Verunreinigungen nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, Abs. 5.1.2 bis 5.1.6 (Anforderungen dürfen vom Hersteller vervollständigt werden)	Wöchentlich
18		Prüfung nach DIN EN 1008		In Zweifelsfällen
19	Transportbeton zur Verwendung im Fertigteilwerk	Kontrolle der Kennzeichnung und des Übereinstimmungszertifikates	Überprüfung der Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen und Vorhandensein des Übereinstimmungszertifikates	Jede Lieferung



Lfd.- Nr.	1	2	3	4
	Gegenstand der Prüfung	Verfahren	Ziel	Prüfhäufigkeit
20	Betonstahl nach DIN 488-1, allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung	Kontrolle der Kennzeichnung und des Übereinstimmungszertifikates	Überprüfung der Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen und Vorhandensein des Übereinstimmungszertifikates	Jede Lieferung
21	Betonstahl in Ringen und Bewehrungsdraht nach DIN 488-3 bzw. allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung als gerichtetes Material	Kontrolle der Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen und Verarbeiterkennzeichen und des Übereinstimmungszertifikates	Überprüfung der Kennzeichnung und Vorhandensein des Übereinstimmungszertifikates	Jede Lieferung
22	Spannstahl nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung	Kontrolle der Kennzeichnung und des Übereinstimmungszertifikates	Überprüfung der Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen und Vorhandensein des Übereinstimmungszertifikates	Jede Lieferung
23	Einbauteile und Verbindungsmittel	Verfahren des Herstellers	Übereinstimmung mit den Anforderungen (Sicherstellung der bei der Bemessung angenommenen Eigenschaften über die gesamte Nutzungsdauer)	Jede Lieferung
<p>1) Empfehlung: wöchentlich je Sorte eine Rückstellprobe für Prüfungen im Zweifelsfalle entnehmen.</p> <p>2) Der Lieferschein muss entsprechend der Produktnorm auch Angaben über den höchstzulässigen Chloridgehalt enthalten und muss gegebenenfalls eine Klassifizierung nach der Alkali-Richtlinie des DAfStb angeben. Gegebenenfalls kann bei speziellen Gesteinskörnungen als nicht genormtes Material z. B. für Vorsatzrezepturen, dessen Eignung und Unbedenklichkeit zumindest durch Prüfung am Endprodukt nachgewiesen werden.</p> <p>3) Es wird empfohlen, von jeder Lieferung Proben zu entnehmen und aufzubewahren.</p> <p>4) Entsprechend der relevanten Produktnorm oder sonstiger Festlegung muss die CE-Kennzeichnung auf dem gelieferten Produkt oder in den Lieferunterlagen enthalten sein. Darüber hinaus muss im Unternehmen eine Leistungserklärung vorliegen</p> <p>5) Dies ist nicht erforderlich, wenn die Produktionskontrolle für die Gesteinskörnung zertifiziert wurde und ein Produkt-Zertifikat vorliegt.</p>				



Anhang A.2 Prüfung der Herstellung

Lfd.-Nr.	1	2	3	4
	Gegenstand der Prüfung ¹⁾	Verfahren ¹⁾	Ziel	Prüfhäufigkeit ²⁾
A.2.1 Beton				
1	Mischungszusammensetzung (außer Wassergehalt)	- Sichtprüfung der Wägeeinrichtung - Prüfung anhand von Unterlagen zum Herstellungsprozess	Übereinstimmung mit vorgesehener Zusammensetzung (bei gewichtsmäßiger oder volumetrischer Dosierung)	- Täglich für jede angewendete Zusammensetzung - Nach jeder Veränderung
2		Geeignetes Verfahren	Übereinstimmung mit vorgesehener Zusammensetzung (nur bei volumetrischer Dosierung)	Monatlich für jede angewendete Zusammensetzung
3	Wassergehalt von Frischbeton	Geeignetes Verfahren	Bereitstellung von Angaben für den w/z-Wert	- Täglich für jede angewendete Zusammensetzung - Nach jeder Veränderung - In Zweifelsfällen
4	Chloridgehalt des Betons	Berechnung	Sicherstellung, dass der maximale Chloridgehalt nicht überschritten wird	Im Falle einer Erhöhung des Chloridgehalts der einzelnen Bestandteile
5	w/z-Wert von Frischbeton	Berechnung (s. DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, Abs. 5.4.2)	Beurteilung der Konformität mit dem festgelegten w/z-Wert	Täglich, wenn festgelegt
6	Luftgehalt von Frischbeton, wenn festgelegt (nur für Beton mit Luftporen gem. DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, Tab. D.1)	Prüfung nach DIN EN 12350-7 für Normal- und Schwerbeton, ASTM C 173 für Leichtbeton	Beurteilung der Konformität mit festgelegtem Luftporengehalt	1. Los jedes Produktions tags, bis sich die Werte stabilisiert haben
7	Betonmischung	- Sichtprüfung - Überprüfung anhand von Unterlagen zum Produktionsprozess	Konformität mit vorgesehener Zusammensetzung	Täglich für jeden Mischer
8		Frischbetonanalyse	Konformität mit vorgesehenen Mischungswerten (nur bei volumetrischer Dosierung)	Monatlich
9	Frischbeton	Sichtprüfung	Korrekte Mischung	Täglich für jeden Mischer
		Konsistenzprüfung nach DIN EN 12350-1, -2, -3, -4 oder -5, ggf. Frischbetonrohddichte nach -6 (entfällt bei erdfeuchtem Beton)	Konformität mit vorgesehener Konsistenz	Wenn die Konsistenz festgelegt ist, analog DIN EN 206-1, Tab 13; bei Prüfung des Luftgeh.; im Zweifelsfall nach der Sichtprüfung
10	Potentielle Betonfestigkeit	Prüfung nach DIN EN 12390-1, -2, und -3,	Beurteilung der Konformität mit dem Zielwert (z. B. geforderte Festigkeitsklasse im Falle der Druckfestigkeit)	Nach technischen Regeln



Lfd.- Nr.	1	2	3	4
	Gegenstand der Prüfung ¹⁾	Verfahren ¹⁾	Ziel	Prüfhäufigkeit ²⁾
11	Bauteilfestigkeit (nur wenn diese Eigenschaft festgelegt ist)	Geeignetes Verfahren	Beurteilung der Konformität mit dem Zielwert (entspr. Anforderungen des Herstellers)	Wöchentlich je angewendetem Betontyp
12	Dichte von erhärtetem Leicht- oder Schwerbeton	Prüfung nach DIN EN 12390-7	Beurteilung der festgelegten Dichte	So häufig wie Prüfung der potentiellen Betonfestigkeit
A.2.2 Sonstige Prüfgegenstände (Dieser Prüfplan darf für spezielle Produktionszwecke angepasst oder vervollständigt werden)				
1	Bewehrung	Sichtprüfung (im Vergleich zu Werkszeichnungen)	Übereinstimmung mit geforderter Art, Menge, Form, geforderten Maßen und der Lage	Jedes Fertigteil
2		Messung (im Vergleich zu Werkszeichnungen)		In Abhängigkeit vom Fertigteil und/ oder Verfahren
3	Schweißverbindung	Sichtprüfung	Qualität der Schweißnähte	Täglich
4		Zug- und Kaltversuche nach DIN EN ISO 17660-1/-2 unter den zu erwartenden Bedingungen an Proben der vorgesehenen Schweißverbindungen ³⁾	Übereinstimmung mit den Anforderungen nach DIN EN ISO 17660-1/-2	In Abhängigkeit vom Fertigteil und/ oder Verfahren nach DIN EN ISO 17660-1/-2 ³⁾
5	Richten des Stahls (Weiterverarbeitung von Betonstahl in Ringen)	Sichtprüfung	Qualität des gerichteten Stahls	Täglich
6		Festgelegte Prüfverfahren bzw. gemäß Zulassung	Übereinstimmung des gerichteten Stahls mit den Anforderungen nach DIN 488-3 bzw. Zulassung	In Abhängigkeit vom Fertigteil und/ oder Verfahren bzw. gemäß Zulassung
7	Formen, Schalung, Bewehrung und Einbauteile	Sichtprüfung	Sauberkeit und Trennmittelauftrag	Täglich
8			Prüfung auf Verschleiß und Verformung	In Abhängigkeit von Formenwerkstoff und Anwendungshäufigkeit
9		Messung	Bestimmung der Maße	Jede neue Form, nach wesentl. Änderungen oder in Zweifelsfällen



Lfd.- Nr.	1	2	3	4
	Gegenstand der Prüfung ¹⁾	Verfahren ¹⁾	Ziel	Prüfhäufigkeit ²⁾
10	Freigabe zum Betonieren	Sichtprüfung	Übereinstimmung mit den Zeichnungen hinsichtlich der Maße der Schalung, der Lage der Dämmschichten, der Einbauteile, der Aussparungen, der Bewehrungen (insbes. der Betondeckungen, der Durchmesser, Verankerungs- und Übergreifungslängen) mit den Werksunterlagen; ausreichende Anzahl von Abstandhaltern; Stabilität der Schalungen; Möglichkeiten des Einbringens und Verdichtens des Betons (Rüttelgassen bei Bewehrungsanhäufungen)	Jedes Fertigteil
11	Einbringen des Betons	Sichtprüfung	Ordnungsgemäßes Einbringen, Schütthöhe und Verdichtung	Täglich
12	Produktion	Kontrollmaßnahmen anhand von Werksverfahren	Konformität mit dokumentiertem Werksverfahren	Täglich
13	Nachbehandlung	Sichtprüfung	Übereinstimmung mit den Festlegungen und dokumentierten Werksverfahren	Täglich
14		Nachweis der maßgebenden Bedingungen		Wöchentlich
15	Beschleunigtes Erhärten	Nachweis der maßgebenden Bedingungen	Übereinstimmung mit den Festlegungen und dokumentierten Werksverfahren	Täglich
16		Messung der Temperaturen		Verfahrensabhängig
17	Freigabe zum Ausschalen	Geeignetes Verfahren	Ausreichende Festigkeit beim Endformen	Vor Erstproduktion und nach Veränderungen
18	Weiterbearbeitung nach dem Betonieren	Geeignetes Verfahren	Übereinstimmung mit den Festlegungen und dokumentierten Werksverfahren	In Abhängigkeit von Verfahren und Festlegungen
19	Spannverfahren	Überprüfung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung	Vorliegen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Spannverfahrens und/ oder des Spannstahls	Jede Anwendung
20	Vorspannen	Überprüfung der beim Spannen aufgezeichneten Spannprotokolle über durchgeführte Messungen	Einhalten der im Spannprogramm festgelegten Reihenfolge, der Vorspannkräfte und der Spannwege	Jede Anwendung
21	Einrichten für das Vorspannen	Überprüfung der Spanneinrichtung	Einhalten der Toleranzen	Halbjährlich



Lfd.-Nr.	1	2	3	4
	Gegenstand der Prüfung ¹⁾	Verfahren ¹⁾	Ziel	Prüfhäufigkeit ²⁾
22	Schlupf von Spanngliedern	Geeignetes Verfahren	Übereinstimmung mit den Festlegungen	In Abhängigkeit vom Fertigteil und/ oder Verfahren (ggf. in Abhängigkeit von Sichtprüfungen an gesägten Abschnitten)
23	Korrosionsschutz der Spannstäbe	Geeignetes Verfahren	Nach Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Spannverfahrens und/ oder des Spannstahls und auch zur Vermeidung von Korrosion an den Stirnflächen	Jede Anwendung

¹⁾ soweit durch technische Regel vorgeschrieben
²⁾ soweit nicht durch technische Regel andere Häufigkeit vorgeschrieben
³⁾ für geschweißte Bewehrungskörbe von Stahlbetonrohren gilt DIN V 1201

Anhang A.3 Prüfung der Ausrüstung

Lfd.-Nr.	1	2	3	4
	Gegenstand der Prüfung ¹⁾	Verfahren ¹⁾	Ziel	Prüfhäufigkeit ²⁾
A.3.1 Prüf- und Messeinrichtungen				
1	Festigkeitsprüfeinrichtung	Wenn für das Prüfverfahren nicht anders angegeben, Kalibrierung gegen eine Ausrüstung, die nach bestehenden deutschen Normen kalibriert wurde und ausschließlich für diesen Zweck genutzt wird	Einwandfreies Funktionieren und Genauigkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Beim (Wieder-)Aufstellen oder nach größeren Reparaturen - Alle 2 Jahre, sofern Festigkeitsprüfungen im Rahmen der halbjährlichen Fremdüberwachung stattfinden und dieses im WPK-Handbuch geregelt ist, sonst jährlich
2	Wägeeinrichtung			
3	Einrichtung für die Bestimmung der Maße			
4	Temperatur- und Feuchte-messeinrichtung			
A.3.2 Lagerungs- und Produktionsausrüstung				
1	Baustofflagerung	Sichtprüfung oder anderes geeignetes Verfahren	Sicherstellen der Konformität mit den Anforderungen und Vermeidung von Verunreinigungen	<ul style="list-style-type: none"> - Bei Einrichtung - Wöchentlich
2	Wägeeinrichtungen oder Einrichtungen zur volumetrischen Dosierung	Sichtprüfung	Sicherstellung, dass die Einrichtung in sauberem Zustand ist und einwandfrei funktioniert	Täglich



Lfd.- Nr.	1	2	3	4
	Gegenstand der Prüfung ¹⁾	Verfahren ¹⁾	Ziel	Prüfhäufigkeit ²⁾
3		Kalibrierung gegen eine Ausrüstung, die nach bestehenden deutschen Normen kalibriert wurde und ausschließlich für diesen Zweck genutzt wird	Vom Hersteller angegebene Genauigkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Beim (Wieder-)Aufstellen oder nach größeren Reparaturen - Wägeeinrichtung einmal jährlich - Dosiereinrichtung zweimal jährlich - In Zweifelsfällen
4	Einrichtung zur kontinuierlichen Messung des Wassergehaltes der feinen Gesteinskörnungen	Vergleich der tatsächlichen Menge mit dem Ablesewert auf dem Messgerät	Vom Hersteller angegebene Genauigkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Beim (Wieder-)Aufstellen - Zweimal jährlich - In Zweifelsfällen
5	Mischer	Sichtprüfung	Überprüfung auf Verschleiß und einwandfreie Funktion	Wöchentlich
6	Formen	Sichtprüfung	Zustand (z. B. Sauberkeit, Verschleiß und Verformung)	Regelmäßig in Abhängigkeit von Werkstoffart und Anwendungshäufigkeit, mindestens jedoch produktionstäglich
7	Spanneinrichtung	Kalibrierung gegen eine Ausrüstung, die nach bestehenden deutschen Normen kalibriert wurde und ausschließlich für diesen Zweck genutzt wird	Einwandfreies Funktionieren und Genauigkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Beim (Wieder-)Aufstellen - Zweimal jährlich - In Zweifelsfällen
8		Sichtprüfung	Verschleiß der Verankerungsvorrichtung	Wöchentlich für jede verwendete Ausrüstung
9	Betoniergerät/ -ausrüstung	Prüfanweisungen des Herstellers	Richtige Verdichtung des Betons	Prüfanweisungen des Herstellers

¹⁾ soweit durch technische Regel vorgeschrieben
²⁾ soweit nicht durch technische Regel andere Häufigkeit vorgeschrieben



Anhang A.4 Prüfung des Endprodukts

Lfd.-Nr.	1	2	3	4
	Gegenstand der Prüfung ¹⁾	Verfahren ¹⁾	Ziel	Prüfhäufigkeit ²⁾
A.4.1 Produktprüfungen (Dieser Prüfplan darf für spezielle Produktionszwecke angepasst werden. Er muss ergänzt werden, soweit in den zugehörigen Technischen Regeln weitergehende Prüfungen festgelegt sind.)				
1	Maße, Festigkeit, Wasseraufnahme, Frost-/Taumittelwiderstand (Nur wenn diese Eigenschaft festgelegt ist)	Nach Festlegung oder geeignetem Prüfverfahren (Wasseraufnahme nach DIN EN 13369, Anhang J)	Übereinstimmung mit den festgelegten Anforderungen	Alle fünf Produktionstage je Typ des verwendeten Festbetons
2	Endkontrolle	Referenzprüfungen, die in der Produktnorm beschrieben sind (oder sich auf indirekte Prüfungen beziehen)	Übereinstimmung mit den festgelegten Anforderungen	In Abhängigkeit vom Fertigteil und der Eigenschaft
3	Kennzeichnung/ Beschilderung	Sichtprüfung	Übereinstimmung mit den festgelegten Anforderungen	Täglich
4	Lagerung	Sichtprüfung	Übereinstimmung mit den festgelegten Anforderungen	Täglich
5			Aussonderung fehlerhafter Produkte	
6	Auslieferung	Sichtprüfung	Richtiges Lieferalter, Verladen und korrekte Lieferpapiere	Täglich
¹⁾ soweit durch technische Regel vorgeschrieben ²⁾ soweit nicht durch technische Regel andere Häufigkeit vorgeschrieben				

Bund Güteschutz Beton- und Stahlbetonfertigteile e.V.

Gerhard-Koch-Str. 2+4 • 73760 Ostfildern

Tel.: 0711 - 327 32 330 • Fax 0711 - 327 32 335

www.bund-gueteschutz.de e-Mail: info@bund-gueteschutz.de