

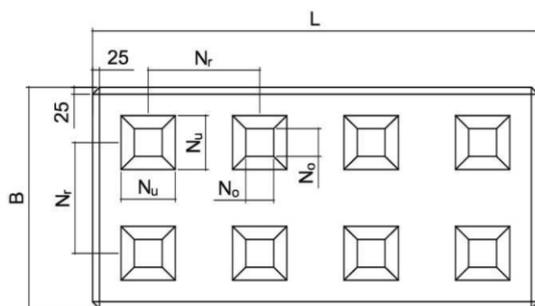


Überwachungs- und Zertifizierungsordnung

der Güteschutzgemeinschaften Hessen Nordrhein-Westfalen Rheinland-Pfalz

April 2023

Teil 9: Richtlinie für Betonelemente „CertStone“ für
Schwergewichtsmauerwerk nach
allgemeiner Bauartgenehmigung
Z-17.13-1270



Dieses Dokument ist Eigentum der Güteschutzgemeinschaften Hessen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz. Die Verwendung für Überwachungen und Zertifizierungen, auch auszugsweise, ist ausdrücklich nur nach vorheriger Zustimmung und Lizenzierung zulässig.



Inhalt

1	Allgemeines	3
2	Bezeichnung	3
3	Anforderungen an Ausgangsstoffe	3
4	Einbauteile, einbetonierte Fremdkörper	4
5	Anforderungen an die Produktion und das Endprodukt	5
5.1	Betonieren	5
5.2	Formen, Maße und äußere Beschaffenheit.....	5
5.3	Festigkeit und Rohdichte.....	5
6	Güteüberwachung	6
6.1	Allgemeines	6
6.2	Werkseigene Produktionskontrolle	6
6.3	Fremdüberwachung und Zertifizierung.....	7
7	Kennzeichnung.....	7
8	Lieferscheine	8

Vorwort

Die Güteschutzgemeinschaften Hessen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz führen gemäß dieser Richtlinie für Betonelemente CertStone für Schwergewichtsmauerwerk die privatrechtliche Überwachung und Zertifizierung durch, die zur Kennzeichnung mit dem Gütezeichen berechtigt.

In dieser Richtlinie wird festgelegt, welche Anforderungen an die Produktion von Betonelementen CertStone eingehalten werden müssen, um das Produktzertifikat für die Produktgruppe 8.14 nach dem Verzeichnis Betonteile der Güteschutzgemeinschaften Hessen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz [1] zu erlangen. Die Teile 1 [2] und 4 [3] der Überwachungs- und Zertifizierungsordnung gelten auch für Produkte nach dieser Richtlinie.

Diese ÜZO Teil 9 wurde erstmalig in der Version von März 2023 herausgegeben.

Die allgemeine Bauartgenehmigung (aBG) Z-17.13-1270 [4] regelt die „Verwendbarkeit bzw. die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen“. Gegenstand der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Mauerwerk aus Betonelementen - bezeichnet als CertStone - aus Normalbeton mit den in der Leistungserklärung nach DIN EN 771-3 [5] erklärten Leistungen gemäß Anlage 1 und den Lochbildern gemäß den Anlagen 2 und 3 der aBG.

Die aBG regelt also lediglich die Bemessung und Verwendung der Bauteile, verweist aber für die Produkteigenschaften auf die Norm für Mauersteine aus Beton. Diese Norm wird hauptsächlich für Maschinen-gefertigte, kleinformatige Mauersteine aus erdfeuchtem, sofort entschalteten Beton angewendet. Vorgaben für die werkseigene Produktionskontrolle sind wenig konkret und lediglich in einem informativen Anhang enthalten.



Die sich aus der Kombination der Regelungen – Norm und aBG – ergebenden vielfältigen Anforderungen werden in dieser Richtlinie gebündelt und deren Erfüllung durch das Produktzertifikat und die Kennzeichnung der Produkte mit dem Gütezeichen zum Ausdruck gebracht.

Diese Richtlinie und das damit verbundene Produktzertifikat sollen sowohl Herstellern als auch Verwendern von CertStone-Betonelementen ermöglichen, eine verlässliche Produkt- und Bauwerksqualität zu erreichen und die Vorgaben der aBG sicher einzuhalten.

Unabhängig davon benötigen die CertStone-Betonelemente für die Anwendung nach der aBG ein Zertifikat über die Konformität der werkseigenen Produktionskontrolle nach DIN EN 771-3 [5]. Dieses Zertifikat wird ebenfalls durch die Güteschutzgemeinschaften Hessen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz erteilt und ist Voraussetzung für den Hersteller zur Erstellung der Leistungserklärung und zur Kennzeichnung der Elemente mit dem CE-Zeichen. Hierfür gilt die Überwachungs- und Zertifizierungsordnung, Teil 3 [6].

Die Marke „CertStone“ wurde beim Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nr. 30 2021 247 527 eingetragen und ist entsprechend geschützt. Markeninhaber ist der Bundesverband Leichtbeton e.V., 56564 Neuwied.

1 Allgemeines

Diese Richtlinie gilt für Betonbauteile CertStone nach allgemeiner Bauartgenehmigung (aBG) Z-17.13-1270 [4].

Voraussetzung für die Anwendung dieser ÜZO-9 für die Fremdüberwachung und Zertifizierung ist ein abgeschlossener Lizenzvertrag über die Nutzung der aBG zwischen dem Hersteller und dem Bundesverband Leichtbeton.

Die Herstellung der CertStone-Betonelemente kann in Betonfertigteilwerken und in Transportbetonwerken erfolgen.

Die Richtlinie beinhaltet Anforderungen an die Bezeichnung, die Ausgangsstoffe, die Produktion und Einbauteile, Ergänzungen zu Prüfverfahren und Prüfhäufigkeiten im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle, der Kennzeichnung, sowie Regeln der Fremdüberwachung und Zertifizierung der CertStone-Betonteile.

2 Bezeichnung

Betonteile nach dieser Richtlinie müssen mindestens folgendermaßen bezeichnet werden:
Herstellername – CertStone – Nennmaße.

3 Anforderungen an Ausgangsstoffe

Die CertStone-Betonelemente dürfen nur aus Normalbeton der Festigkeitsklasse \geq C20/25 nach DIN EN 206-1 (mit DIN EN 206-1/A1 und DIN EN 206-1/A2) [7] in Verbindung mit DIN 1045-2 [8] hergestellt werden. Im Hinblick auf die Anforderungen an die Eigenschaften und Zusammensetzung zur Sicherstellung der Dauerhaftigkeit (Expositionsklassen) sind zusätzlich die Festlegungen von DIN 1045-2, Anhang F, zu beachten.

Für die übliche Verwendung als Außenbauteil mit Frostangriff (Expositionsklasse XF1) ist die darin festgelegte Mindestfestigkeitsklasse C25/30, maximal zulässiger w/z-Wert und Mindestzementgehalt einzuhalten, außerdem die Anforderungen an die Eigenschaften der



Gesteinskörnung. Weitere Expositionsklassen, z.B. auf Grund von Taumittelangriff oder aggressiver chemischer Umgebung, sind ggfls. zu berücksichtigen.

Der Hersteller des Betons muss über ein gültiges Übereinstimmungszertifikat nach der MVV TB [9] lfd. Nr. C 2.1.4.3 verfügen. Der Hersteller der CertStone-Betonelemente kann den Beton selbst herstellen oder als Transportbeton beziehen.

Vorzugsweise ist für die Herstellung von CertStone-Betonelementen Beton zu verwenden, der hierfür nach den Regeln gemäß DIN EN 206-1 / DIN 1045-2 am Ort der Betonage hergestellt oder unmittelbar vom Transportbetonwerk aus dorthin geliefert wird.

Unter folgenden Voraussetzungen darf auch Beton verwendet werden, der als Restmenge der Herstellung anderer Bauteile oder als Transportbetonrestmenge im Fahrzeug verblieben ist:

- Der Beton erfüllt hinsichtlich seiner Zusammensetzung und Druckfestigkeitsklasse die o.a. Voraussetzungen und wurde nicht durch nachträgliche Wasserzugabe derart verändert, dass diese ursprünglich vorgesehenen Eigenschaften im erhärteten Zustand nicht mehr erreicht werden. Dies ist bei Transportbetonrestmengen an Hand des Lieferscheins zu kontrollieren.
- Die nach DIN 1045-2 [8] vorgegebenen Verarbeitungszeiten sind einzuhalten. Danach sollen Fahrmischer oder Fahrzeuge mit Rührwerk 90 Minuten nach der Wasserzugabe zum Zement vollständig entladen sein. Beschleunigtes oder verzögertes Erstarren infolge von Witterungseinflüssen ist zu berücksichtigen. Diese Berücksichtigung erfolgt durch Sichtprüfung des Betons durch den Produktionsleiter oder durch entsprechend geschultes und qualifiziertes Personal (z.B. Anlagenführer mit erfolgreich abgeschlossenem Betonprüfer-Lehrgang, oder Baustoffprüfer einer Betonprüfstelle). Er beurteilt den Zusammenhalt und die Konsistenz des Betons und entscheidet über die Zulässigkeit der Verarbeitung. Im Zweifelsfall ist durch Prüfung des Ausbreitmaßes oder der Druckfestigkeit und der Rohdichte an einem Probekörper der Betoncharge die Eignung nachzuweisen. Der Vorgang ist geeignet zu dokumentieren, z.B. im Tagesprotokoll. Die mit einem solchen Beton hergestellten Elemente müssen rückverfolgbar gekennzeichnet werden, um im Falle einer Nichtkonformität entsprechende Maßnahmen ergreifen zu können.
- Sollte die Verwendbarkeit der Transportbetonreste nicht eindeutig sichergestellt sein (z.B. deutliche Überschreitung der 90 Minuten oder unplanmäßig hohe Wasserzugabe), so ist der Beton zu entsorgen.

4 Einbauteile, einbetonierte Fremdkörper

In die CertStone-Betonelemente dürfen auch Transportanker mit Eignungsnachweis zum Abheben einbetoniert werden. Die Vorgaben des Anker-Herstellers bezüglich

- Auswahl, Einbau, Benutzung,
- Evtl. Zulagebewehrung,
- Notwendige Betonfestigkeit für die Belastung

sind einzuhalten. Die Einbauanweisung des Herstellers muss am Herstellungsort der Betonelemente vorliegen. Der Verwender ist über die korrekte Handhabung zu informieren, z.B. mit einer Anlage zum Lieferschein oder einem entsprechenden, eindeutigen Internet-Verweis auf den Lieferunterlagen.



Einbauteile für z.B. das Anheben müssen über geeignete Nachweise verfügen. Betonstahl muss der DIN 488 [10] entsprechen.

Andere Einbauteile, insbesondere zum Ein- oder Abtragen von Lasten, wie Ankerschienen oder Dübel, sind von der aBG nicht abgedeckt.

Die CertStone-Elemente dürfen ausschließlich aus Normalbeton bestehen, einbetonierte Fremdkörper, z.B. Glas, Gummi oder Kunststoff sind nicht zulässig. Bewehrungsreste dürfen in die Elemente eingelegt werden, die Betondeckung ist dabei zu gewährleisten.

5 Anforderungen an die Produktion und das Endprodukt

5.1 Betonieren

Das Betonieren ist vorzugsweise monolithisch in einem Arbeitsgang durchzuführen. Es gelten die Vorgaben der DIN EN 13670 [11] und der DIN 1045-3 [12].

Werden die Betonelemente in mehreren Lagen hergestellt, dann sind die Arbeitsfugen so auszubilden, dass alle dort auftretenden Beanspruchungen aufgenommen werden können. Vor dem Anbetonieren sind Verunreinigungen, Zementschlämme und loser Beton am bereits erhärteten Betonierabschnitt zu entfernen und die Anschlussflächen ausreichend vorzunässen. Zum Zeitpunkt des Anbetonierens muss die Oberfläche des bereits erhärteten Betons mattfeucht sein.

Eine geeignete Anschlussbewehrung ist einzubringen und nachzuweisen. Für die Produktion sind geeignete Unterlagen (z.B. Bewehrungszeichnungen) bereitzustellen, die eine ordnungsgemäße Herstellung ermöglichen. Wird Anschlussbewehrung eingelegt, ist deren Art und Lage vor der Betonage mit den Vorgaben zu vergleichen.

Bei mehrlagigem Betonieren müssen die einzelnen Lagen so gewählt werden, dass keine negativen Auswirkungen auf die Tragfähigkeit von eingebauten Transportankern entstehen.

Zur Nachbehandlung gelten die Anforderungen gemäß DIN 1045-3 [12], Abschnitt 2.8.7.

5.2 Formen, Maße und äußere Beschaffenheit

Die Maße (Nennmaße) der Betonprodukte sind vom Hersteller unter Berücksichtigung der aBG Z-17.13-1270, Anlagen 1 und 2 festzulegen und zu dokumentieren. Für die Maßtoleranzen gilt die Abmaßklasse D1 nach DIN EN 771-3 [5] (Länge +3 / -5, Breite +3 / -5, Höhe +3 / -5, alle Maße in mm), für die Planparallelität und die Ebenheit der Lagerflächen ist eine maximale Abweichung von 1 mm zulässig.

Die verwendeten Formen müssen geeignet sein, dass die Betonelemente mit den vorgegebenen Maßtoleranzen gefertigt werden können. Sie müssen ausreichend dicht sein und dürfen sich bei der Verdichtung des Betons nicht öffnen oder verformen. Zustand und Maßhaltigkeit der Formen sind vor der Betonage zu überprüfen.

Die erhärteten Betonprodukte dürfen keine Beschädigungen oder Fehler aufweisen, die ihren Gebrauchswert mindern oder ihr Aussehen wesentlich beeinträchtigen.

5.3 Festigkeit und Rohdichte

Der Beton für CertStone-Betonelemente muss mind. der Druckfestigkeitsklasse C20/25 nach DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 genügen. Für erhöhte Anforderungen s. Abschnitt 3.



Für den Nachweis der Konformität der Druckfestigkeit gelten bei eigener Herstellung des Betons die Vorgaben der DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2.

Wird der Beton als Transportbeton bezogen, ist die Identität des Betons nach DIN 1045-3 nachzuweisen.

Ergänzend ist an jedem Probekörper die Frisch- und Festbetonrohddichte zu prüfen und dokumentieren. Für Betonchargen aus Transportbetonrestmengen s. Abschnitt 3.

Laut der allgemeinen Bauartgenehmigung (aBG) Z-17.13-1270 [4] ist bei der Bemessung mit einer Eigenlast von 24 kN/m^3 zu rechnen, dieser Wert entspricht einer Festbetonrohddichte von ca. 2.450 kg/m^3 .

6 Güteüberwachung

6.1 Allgemeines

Die Einhaltung der Anforderungen ist durch eine Güteüberwachung, bestehend aus werkseigener Produktionskontrolle und Fremdüberwachung entsprechend der Überwachungs- und Zertifizierungsordnung der Güteschutzgemeinschaften (ÜZO Teile 1 und 4) zu prüfen, sowie durch ein produktgruppenbezogenes Produktzertifikat, siehe Verzeichnis Betonteile [1], nachzuweisen.

6.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Die Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Vollmachten für das Personal, das mit der werkseigenen Produktionskontrolle befasst ist, einschließlich der Verfahrensanweisungen, sind für folgende Aufgaben zu dokumentieren, einzuführen und zu befolgen:

- a) Nachweis der Konformität des Produktes in geeigneten Produktionsabständen unter Berücksichtigung der Vorgaben der allgemeinen Bauartgenehmigung (aBG Z-17.13-1270 [4] und der DIN EN 771-3 [5])
- b) Erkennung und Aufzeichnung jedes Falles von Nichtkonformität,
- c) Feststellen der Ursachen der Nichtkonformität und Einleiten von Korrekturmaßnahmen (Baustoffe, Herstellungsverfahren).

Ein Organisationsplan muss die in a) bis c) aufgeführten Aufgaben der Beschäftigten deutlich machen. Grundsätze zur Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle enthält Teil 4 der ÜZO „Anforderungen an die werkseigene Produktionskontrolle für Betonteile mit Gütezeichen“.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle müssen für Produkte vergleichbarer Zusammensetzung und Herstellungsart mindestens die in Tabelle 1 festgelegten Prüfungen zum Nachweis der Einhaltung der Anforderungen dieser Richtlinie durchgeführt werden:



Tabelle 1: Übersicht werkseigene Produktionskontrolle

Anforderung	Nach Abschn.	Häufigkeit	Dokumentation
Kontrolle der Formen auf Sauberkeit und Dichtheit	5.2	Vor jeder Betonage	Tagesprotokoll
Ggf. Bewehrungskontrolle, Kontrolle Transportanker, Kontrolle mehrlagige Betonage, Freigabe zum Betonieren	3, 4, 5.1	Jede Betonage	Tagesprotokoll
Lieferschein Transportbeton	3	Jedes Fahrzeug bei Verwendung	Abzeichnen des Lieferscheins
Sichtprüfung Transportbetonrestmenge	3	Jedes Fahrzeug bei Verwendung	Tagesprotokoll
Nachbehandlung, Entformen, Kontrolle auf Beschädigungen	4, 5.1, 5.2	Betontätig	Tagesprotokoll
Druckfestigkeit \geq C20/25	5.3	Nach DIN 1045-2/3	Prüfzeugnis / Konformitäts- bzw. Identitätsnachweis
Rohdichte Frischbeton, Rohdichte Festbeton ca. 2.450 kg/m ³	5.3	wie Druckfestigkeit	Prüfzeugnis
Maße (l/b/h, Ebenheiten, Nockenmaße)	5.2	3 Elemente/Woche	Protokoll
Kennzeichnung	7	Bei jeder Fertigung	
Lieferunterlagen	8	Bei jeder Auslieferung	

6.3 Fremdüberwachung und Zertifizierung

Fremdüberwachung und Zertifizierung erfolgen gemäß Überwachungs- und Zertifizierungsordnung (ÜZO Teil 1).

Nach Erteilung eines Produktzertifikates wird im Rahmen der mindestens zweimal jährlich durchzuführenden Fremdüberwachungsbesuche neben der Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle für Produkte vergleichbarer Zusammensetzung und Herstellungsart jeweils mindestens eine Serie von drei Probekörpern zur Ermittlung der Druckfestigkeit und der Festbetonroh-dichte entnommen und auf die Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Richtlinie überprüft.

Beim Hersteller können mit dessen kalibrierter Ausstattung Maßkontrollen an fertigen Produkten durchgeführt werden. In Ausnahmefällen können ein oder mehrere Elemente entnommen und in einer geeigneten Prüfstelle geprüft werden, insbesondere, wenn Zweifel an den Ergebnissen der werkseigenen Produktionskontrolle bestehen. Dabei können Druckfestigkeit und Rohdichte an aus den Produkten entnommenen Proben geprüft werden. Die Beurteilung der Druckfestigkeit erfolgt dann nach DIN EN 13369 [13]. Vom Hersteller eindeutig als nicht konform kenntlichgemachte Produkte werden nicht geprüft.

7 Kennzeichnung

Jedes CertStone-Betonelement, das nach dieser Richtlinie hergestellt und überwacht wird, ist – neben den nach DIN EN 771-3 [5] notwendigen Angaben wie CE-Kennzeichnung, Herstellerkennzeichnung, Produktionsdatum, Produkteigenschaften- mindestens mit der Angabe „CertStone“ und mit dem Gütezeichen zu kennzeichnen.



8 Lieferunterlagen

Betonprodukte, die nach dieser Richtlinie hergestellt, überwacht und zertifiziert sind, sind mit Lieferscheinen auszuliefern, die neben den Angaben zur Liefermenge mindestens die Bezeichnung der Betonprodukte nach Abschnitt 2, den Namen des Herstellwerks sowie das Gütezeichen enthalten. Auf die Anwendung der Produkte unter Beachtung der allgemeinen Bauartgenehmigung (aBG) Z-17.13-1270 [4] ist hinzuweisen.

Sind Transportanker in das Element eingebaut, ist zusätzlich nach Abschnitt 4 zu verfahren.

Die Leistungserklärung nach EU-Bauproduktenverordnung [14] mit den notwendigen Leistungsangaben nach Anlage 1 der aBG ist dem Verwender entsprechend der europäischen Vorgaben zur Verfügung zu stellen, als Anlage zum Lieferschein oder auf elektronischem Weg, z.B. über das Portal certcheck.de.

-
- [1] Verzeichnis Betonteile
 - [2] ÜZO Teil 1 – Produktzertifikate – Kennzeichnung mit dem Gütezeichen
Privatrechtliche Überwachung und Zertifizierung
 - [3] ÜZO Teil 4 – Anforderungen an die werkseigene Produktionskontrolle für Betonteile mit Gütezeichen
 - [4] aBG Z-17.13-1270 – Betonelemente „CertStone“ für Schwergewichtsmauerwerk
 - [5] DIN EN 771-3 - Festlegungen für Mauersteine - Teil 3: Mauersteine aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen)
 - [6] ÜZO Teil 3 – Zertifikate über die Konformität der werkseigenen Produktionskontrolle – Kennzeichnung mit dem CE-Zeichen
Gesetzliche Überwachung und Zertifizierung gemäß BauPVO Nr. 305/2011 im System 2+
 - [7] DIN EN 206-1/A1 und DIN EN 206-1/A2 – Beton – Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
 - [8] DIN 1045-2 – Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 2: Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität – Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
 - [9] MVV TB – Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen
 - [10] DIN 488-1 – Betonstahl – Teil 1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung
DIN 488-2 – Betonstahl – Betonstabstahl
DIN 488-4 – Betonstahl - Betonstahlmatten
 - [11] DIN EN 13670 – Ausführung von Tragwerken aus Beton
 - [12] DIN 1045-3 - Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 3: Bauausführung - Anwendungsregeln zu DIN EN 13670
 - [13] DIN EN 13369 – Allgemeine Regeln für Betonfertigteile
 - [14] BauPVO – EU-Bauproduktenverordnung

Die technischen Regeln gelten in der jeweils gültigen Form.



Dieses Dokument ist Eigentum der Güteschutzgemeinschaften Hessen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz. Die Verwendung für Überwachungen und Zertifizierungen, auch auszugsweise, ist ausdrücklich nur nach vorheriger Zustimmung und Lizenzierung zulässig.

Inhalte unterliegen dem Urheberrecht der Güteschutzgemeinschaften Hessen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz. Veröffentlichungen und sonstige Publikationen dürfen nur mit ausdrücklicher Zustimmung der drei Güteschutzgemeinschaften erfolgen.

**Güteschutz Beton NRW
Beton- und Fertigteilwerke e.V.**

**Berliner Allee 45
40212 Düsseldorf
Telefon +49 211 135365
Telefax +49 211 1649444
info@gueteschutz-beton.de
www.gueteschutz-beton.de**

**Güteschutz und Landesverband
Beton- und Bimsindustrie
Rheinland-Pfalz e.V.**

**Sandkauler Weg 1
56564 Neuwied
Telefon +49 2631 22228
Telefax +49 2631 31336
info@glv-beton-bims.de
www.glv-beton-bims.de**

Güteschutz Hessenbeton e.V.

**Grillparzerstraße 13
65187 Wiesbaden
Telefon +49 611 8908515
Telefax +49 611 8908510
info@gueteschutz-hessen.de
www.gueteschutz-hessen.de**