

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 22. August 2005
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-328
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: I 4-1.3.15-47/05

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-3.15-1892

Antragsteller:

Holcim (Baden-Württemberg) GmbH
72359 Dotternhausen

Zulassungsgegenstand:

Hydraulische Bindemittel "Dorodur H50 P" und "Dorodur H70 P"

Geltungsdauer bis:

31. August 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Das Hydraulische Bindemittel "Dorodur H50 P" bzw. "Dorodur H70 P" ist ein Bindemittel für Mörtel und Beton. Es erhärtet mit Wasser angemacht sowohl an der Luft als auch unter Wasser und bleibt unter Wasser fest.

Es besteht aus den Hauptbestandteilen Portlandzementklinker, gebranntem Schiefer sowie dem Zusatzmittel Eisen(II)-Sulfat und kann die Nebenbestandteile Flugasche, Bentonit, Calciumsulfoaluminat-Klinker sowie das Zusatzmittel Ligninsulfonat enthalten.

1.2 Anwendungsbereich

Das Hydraulische Bindemittel "Dorodur H50 P" bzw. "Dorodur H70 P" darf in folgenden Anwendungsbereichen verwendet werden:

- 1) Allgemein bauaufsichtlich zugelassene Düsenstrahlverfahren
- 2) Einpressen in den Untergrund nach DIN 4093¹
- 3) Verankerungen im Boden und Fels nach DIN 4125² (Das Hydraulische Bindemittel "Dorodur" darf nicht verwendet werden, wenn in DIN 4125 oder in allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für Verpressanker unter den dort festgelegten Voraussetzungen ausdrücklich die Verwendung von Zementmörtel nach DIN EN 447 gefordert wird.)

In Anwendungsbereichen mit Frostbeanspruchung ist eine "Dorodur"-Sorte ohne den Nebenbestandteil Bentonit zu verwenden.

Im Anwendungsbereich 3) darf "Dorodur H50 P" bzw. "Dorodur H70 P" nur ohne Ligninsulfonat-Zusatz verwendet werden.

Die Anwendung des Bindemittels kann mit ungünstigen Wirkungen auf die Eigenschaften der Verwendungsmischungen verbunden sein, die ggf. im Einzelfall zu ermitteln sind (siehe Abschnitt 3).

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Anforderungen an die Hauptbestandteile

2.1.1.1 Portlandzement

Der Portlandzement muss DIN EN 197-1:2001-02³ entsprechen.

2.1.1.2 Gebrannter Schiefer

Der gebrannte Schiefer muss DIN EN 197-1:2001-02³ entsprechen.

1	DIN 4093:1987-09	Baugrund; Einpressen in den Untergrund; Planung, Ausführung, Prüfung
2	DIN 4125:1990-11	Verpressanker, Kurzzeitanker und Daueranker; Bemessung, Ausführung und Prüfung
3	DIN EN 197-1:2001-02	Zement; Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement; Deutsche Fassung EN 197-1:2000



2.1.2 Anforderungen an die Nebenbestandteile

2.1.2.1 Flugasche

Die Flugasche muss DIN EN 450⁴ sowie der Bauregelliste A Teil 1, Anlage 1.6, in der jeweils gültigen Fassung⁵ entsprechen.

2.1.2.2 Calciumsulfoaluminat-Klinker

Der Calciumsulfoaluminat-Klinker, dessen Herkunft und Zusammensetzung beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist, muss überwiegend aus $4 \text{ CaO} \cdot 3 \text{ Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SO}_3$ [$\text{C}_4\text{A}_3\bar{\text{S}}$] bestehen.

2.1.3 Anforderungen an die Zusatzmittel

Das Ligninsulfonat und das Eisen(II)-Sulfat dürfen bei der elektrochemischen Prüfung in Anlehnung an DIN V 18998⁶ mit einer Zugabemenge entsprechend dem Höchstanteil in "Dorodur" keine korrosionsfördernde Wirkung auf Betonstahl zeigen.

2.1.4 Anforderungen an das Hydraulische Bindemittel "Dorodur H50 P" bzw. "Dorodur H70 P"

2.1.4.1 Das Hydraulische Bindemittel "Dorodur H50 P" bzw. "Dorodur H70 P" muss aus den Haupt- und Nebenbestandteilen sowie dem Zusatzmittel nach dem Verfahren hergestellt werden, wie es bei dem Hydraulischen Bindemittel erfolgte, das den Zulassungsprüfungen zugrunde lag⁷.

Durch ein Handbuch für die werkseigene Produktionskontrolle ist sicherzustellen, dass das Hydraulische Bindemittel "Dorodur H50 P" bzw. "Dorodur H70 P" dem im Rahmen der Zulassungsprüfung untersuchten Material entspricht.

2.1.4.2 Die Anteile des Portlandzements und des gebrannten Schiefers im Hydraulischen Bindemittel "Dorodur" ohne Nebenbestandteile müssen mit einer Genauigkeit von $\pm 1 \text{ M.-%}$ der Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1

"Dorodur"-Sorte	Gehalt an Portlandzement M.-%	Gehalt an gebranntem Schiefer M.-%
"Dorodur H50 P"	50,0	50,0
"Dorodur H70 P"	70,0	30,0

2.1.4.3 Der Anteil der Flugasche, des Bentonits und des Calciumsulfoaluminat-Klinkers im Hydraulischen Bindemittel "Dorodur H50 P" bzw. "Dorodur H70 P" darf jeweils, sowie in der Summe, 5 M.-%, bezogen auf das Hydraulische Bindemittel, nicht überschreiten.

Der Anteil von Ligninsulfonat darf für die Anwendungsbereiche 1) und 2) nach Abschn. 1.2 1,0 M.-% bezogen auf das Hydraulische Bindemittel, nicht überschreiten. Für den Anwendungsbereich 3) darf "Dorodur H50 P" bzw. "Dorodur H70 P" kein Ligninsulfonat enthalten.

Der Anteil von Eisen(II)-Sulfat darf 0,5 M.-%, bezogen auf das Hydraulische Bindemittel "Dorodur H50 P" bzw. "Dorodur H70 P", nicht überschreiten.

4 DIN EN 450:1994 Flugasche für Beton; Definitionen, Anforderungen und **Güteüberwachung;**
Deutsche Fassung EN 450:1994

5 Zuletzt:
Bauregelliste A, Bauregelliste B und Liste C - Ausgabe 2005/1 -
"Mitteilungen", Deutsches Institut für Bautechnik 36(2005), Sonderheft 31

6 DIN V 18998:2002-11 Beurteilung des Korrosionsverhaltens von Zusatzmitteln nach Normen der Reihe
DIN EN 934
DIN V 18998/A1:2003-05 Beurteilung des Korrosionsverhaltens von Zusatzmitteln nach Normen der Reihe
DIN EN 934; Änderung A1

7 Das Herstellverfahren ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.



- 2.1.4.4 Der nach DIN EN 196-2⁸ bestimmte Chloridgehalt des Hydraulischen Bindemittels "Dorodur H50 P" bzw. "Dorodur H70 P" darf 0,10 M.-% nicht überschreiten.
- 2.1.4.5 Der nach DIN EN 196-2⁸ bestimmte Sulfatgehalt (als SO₃) des Hydraulischen Bindemittels "Dorodur H50 P" bzw. "Dorodur H70 P" darf die Höchstwerte der Tabelle 2 nicht überschreiten.

Tabelle 2

"Dorodur"-Sorte	Höchstgehalt an SO ₃ bezogen auf "Dorodur" * M.-%
"Dorodur H50 P"	8,0 (8,4)
"Dorodur H70 P"	6,5 (6,8)
* als charakteristische Werte (in Klammern die Grenzwerte für Einzelergebnisse)	

- 2.1.4.6 Der Rückstand des Hydraulischen Bindemittels auf dem 0,090 mm-Sieb nach DIN EN 196-6⁹, Abschnitt 3, muss der Tabelle 3 entsprechen.

Tabelle 3

"Dorodur"-Sorte	Rückstand auf dem 0,090 mm-Sieb M.-%
"Dorodur H50 P"	0 bis 10
"Dorodur H70 P"	0 bis 10

- 2.1.4.7 Bei der Bestimmung nach DIN EN 196-3¹⁰ darf der Erstarrungsbeginn des Hydraulischen Bindemittels "Dorodur H50 P" bzw. "Dorodur H70 P" 60 min nicht unterschreiten und das Erstarrungsende 24 h (als charakteristische Werte) nicht überschreiten (Grenzwert für Einzelergebnisse: 55 min bzw. 25 h). Bei "Dorodur H50 P" bzw. "Dorodur H70 P", die Calciumsulfoaluminat-Klinker enthalten, darf der Erstarrungsbeginn 30 min nicht unterschreiten (Grenzwert für Einzelergebnisse: 25 min).
- 2.1.4.8 Bei der Prüfung der Raumbeständigkeit des Hydraulischen Bindemittels "Dorodur H50 P" bzw. "Dorodur H70 P" nach DIN EN 196-3¹⁰ darf der Nadelabstand 15 mm (als charakteristischer Wert) nicht überschreiten (Grenzwert für Einzelergebnisse: 16 mm).
- 2.1.4.9 Die nach DIN EN 196-1¹¹ am Mörtel ermittelte Druckfestigkeit des Hydraulischen Bindemittels "Dorodur H50 P" bzw. "Dorodur H70 P" im Alter von 2 d bzw. 7 d und 28 d darf die Werte nach der Tabelle 4 nicht unterschreiten.

⁸ DIN EN 196-2:2005-05 Prüfverfahren für Zement; Teil 2: Chemische Analyse von Zement; Deutsche Fassung EN 196-2:2005

⁹ DIN EN 196-6:1990-03 Prüfverfahren für Zement; Teil 6; Bestimmung der Mahlfineinheit; Deutsche Fassung EN 196-6:1989

¹⁰ DIN EN 196-3:2005-05 Prüfverfahren für Zement; Teil 3: Bestimmung der Erstarrungszeiten und der Raumbeständigkeit; Deutsche Fassung EN 196-3:2005

¹¹ DIN EN 196-1:2005-05 Prüfverfahren für Zement; Teil 1: Bestimmung der Festigkeit; Deutsche Fassung EN 196-1:2005



Tabelle 4

"Dorodur"-Sorte	Druckfestigkeit in N/mm ² *	
	2 d	28 d
"Dorodur H50 P"	≥ 10,0 (≥ 8,0)	≥ 50,0 (≥ 47,5)
"Dorodur H70 P"	≥ 20,0 (≥ 18,0)	≥ 50,0 (≥ 47,5)
* als charakteristische Werte (in Klammern die Grenzwerte für Einzelergebnisse)		

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Das Hydraulische Bindemittel "Dorodur H50 P" bzw. "Dorodur H70 P" wird aus den Bestandteilen nach Abschnitt 2.1 im Werk Dotternhausen der Fa. Holcim (Baden-Württemberg) GmbH durch Mischen hergestellt.

2.2.2 Verpackung und Transport

Das Hydraulische Bindemittel "Dorodur H50 P" bzw. "Dorodur H70 P" darf nur in saubere und von Rückständen früherer Lieferungen freie Säcke oder Transportbehälter gefüllt werden. Er darf auch während des Transports nicht verunreinigt werden.

2.2.3 Lagerung

Das Hydraulische Bindemittel ist im Herstellwerk in einem Silo zu lagern, das die deutlich sichtbare Aufschrift trägt:

Hydraulisches Bindemittel "Dorodur(.....)"¹²
DIBt-Zulassung Nr. Z-3.15-1892

Anstelle eines Versandsilos können auch andere Vorrichtungen eingesetzt werden, wenn diese sicherstellen, dass während der Produktionszeiträume ständig eine repräsentative Probe für mindestens eine Tagesproduktion entnommen werden kann.

2.2.4 Kennzeichnung

Die Säcke des Bauprodukts oder der Lieferschein des Bauprodukts müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Die Kennzeichnung muss auf den Säcken oder, bei Lieferung von losem Hydraulischen Bindemittel, auf dem Lieferschein wie folgt lauten:

Bezeichnung und Sorte: Hydraulisches Bindemittel "Dorodur (.....)"¹²

Lieferwerk: Werk Dotternhausen
der Fa. Holcim (Baden-Württemberg) GmbH

Übereinstimmungszeichen
mit Zulassungsnummer: Z-3.15-1892

Gewicht (Brutto-Gewicht
des Sackes oder Netto-Gewicht
des losen Bindemittels):

¹² Die Nebenbestandteile und das Zusatzmittel sind als "V" für Steinkohlenflugasche, "B" für Bentonit, "R" für Calciumsulfoaluminat-Klinker und "L" für Ligninsulfonat bis 1,0 M.-% bzw. "0,5L" für Ligninsulfonat bis 0,5 M.-% in der Kennzeichnung anzugeben; z. B. "Dorodur 140 (V-B-R-L)"



Die Lieferscheine für loses Hydraulisches Bindemittel müssen außerdem mit folgenden Angaben versehen sein:

- Tag und Stunde der Lieferung,
- amtliches Kennzeichen des Fahrzeugs,
- Auftraggeber, Auftragsnummer und Empfänger.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung jeder Sorte des Bauprodukts "Dorodur" mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll, wenn in dieser Zulassung nichts anderes bestimmt wird, DIN EN 197-1³ und DIN EN 197-2¹³ entsprechen und mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind und
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind.

Prüfungen am fertigen Bauprodukt müssen folgende Eigenschaften umfassen:

Mindestens zweimal je Produktionswoche:

- Rückstand auf 0,090 mm-Sieb
- Erstarren
- Raumbeständigkeit

Mindestens einmal je Produktionswoche oder je 5 Chargen:

- SO₃-Gehalt
- Druckfestigkeit

Mindestens zweimal je Produktionsmonat:

- Chloridgehalt



Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen und
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Für die Übereinstimmungskriterien und das Auswertungsverfahren gilt, wenn in dieser Zulassung nichts anderes bestimmt wird, DIN EN 197-1:2001-02³, Abschnitt 9.2.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

Im Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung jeder Sorte des Bauprodukts "Dorodur" durchzuführen, sind Proben in Anlehnung an den in DIN EN 197-1³ festgelegten Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Fremdüberwachungsprüfungen am fertigen Bauprodukt sind in folgendem Umfang durchzuführen:

Mindestens 6mal jährlich:

- Chloridgehalt
- SO₃-Gehalt
- Siebrückstand auf 0,090 mm-Sieb
- Erstarren
- Raumbeständigkeit
- Druckfestigkeit
- Überprüfung der Zusammensetzung (anhand der Aufzeichnungen über die Herstellung)

Für die Übereinstimmungskriterien und das Auswertungsverfahren gilt, wenn in dieser Zulassung nichts anderes bestimmt wird, DIN EN 197-1:2001-02³, Abschnitt 9.2.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und auf Verlangen der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde vorzulegen.



3 Ausführung

- 3.1 Für jeden Fall der Anwendung ist mit der vorgesehenen Verwendungsmischung einschließlich des zu verwendenden Hydraulischen Bindemittels "Dorodur" ("Dorodur"-Sorte in Lieferform) eine Eignungsprüfung nach den Normen bzw. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des jeweiligen Anwendungsbereiches nach Abschnitt 1.2 der Besonderen Bestimmungen dieser Zulassung durchzuführen.

In der Eignungsprüfung ist insbesondere auch die Verträglichkeit des Untergrundes mit dem eingesetzten Bindemittel zu überprüfen und nachzuweisen, dass die Mischung in der vorgesehenen Konsistenz im jeweiligen Anwendungsbereich zuverlässig verarbeitet werden kann und die geforderten Eigenschaften sicher und ohne Beeinträchtigung erreicht werden.

- 3.2 Bei "Dorodur"-Sorten mit dem Zusatzmittel Ligninsulfonat können in die Verwendungsmischungen erhebliche Mengen von Luft eingeführt werden. Dies ist im Hinblick auf die damit verbundene Verminderung der Festigkeit zu beachten.
- 3.3 Bei "Dorodur"-Sorten mit dem Zusatzmittel Ligninsulfonat ist die Verwendung weiterer Zusatzmittel nicht zulässig.

Breitschaft

