

Herstellung und Lieferung von Beton für monolithische Bodenplatten

KOSTMANN

Inhaltsübersicht

- Teil1 Technische Regelwerke**
- Teil2 Allgemeine Problemstellung zwischen
Betonhersteller und Verwender**
- Teil3 Beispiel Monoplatten mit Betonrezept des Verwenders**
- Teil4 Beispiel Monoplatten mit Betonrezept des
Herstellers**
- Teil5 Leitfaden für Monolithische Bodenplatten**

Technische Regelwerke zur Herstellung von Monolithischen Bodenplatten



10
Schritte
zum Erfolg

Leitfaden
Monolithische Bodenplatten



Technische Regelwerke zur Herstellung von Monolithischen Bodenplatten



Allgemeine Problemstellung zwischen Betonhersteller und Verwender

- Einbausituation vor Ort
- Betonsorte nicht richtig ausgewählt
- Bestellte Einbaukonsistenz nicht auf Verwender abgestimmt
- Temperatursituation
- Reale Einbauleistung
- Probleme Faserzugabe Baustelle (Konsistenz usw.)

Gewährleistung bei den beiden Beispielen

Beispiel 1

Beton nach Zusammensetzung des Verwenders

- Hersteller haftet nur für die Zusammensetzung
- Keine Gewährleistung für den Beton
- Keine Konformitätskontrolle durch den Hersteller auf der Baustelle
- Bei Schäden hat der Verwender keine Nachweise über die Betonqualität

Gewährleistung bei den beiden Beispielen

Beispiel 2

Beton nach Eigenschaften

- Hersteller haftet für alle Eigenschaften des Betons
- Gewährleistung für den Beton ist immer gegeben
- Es werden Konformitätsprüfungen durch den Hersteller auf der Baustelle durchgeführt
- Verwender hat vom Betonhersteller Unterlagen über die Betonqualität

Beispiel Monoplatten mit Betonrezept des Verwenders

Anforderungen Betonrezept laut Verwender

Anforderungen Einbau

Ausführung der Monolithischen Bodenplatte

Ergebnis der Monolithischen Bodenplatte

Die Anforderungen an den Frischbeton vom Verwender

Beton nach Zusammensetzung laut Verwender

- Gesteinskörnung vom Betonlieferanten
- Bindemittelgehalt 370 kg/m³
- Gesamtwassergehalt max. 160 kg/m³
- W/B-Wert max. 0,45
- Zusatzmittelzugabe auf Baustelle
- LP-Gehalt max. 2,0 Vol.%
- Größtkorn 16 mm

Die Anforderungen an den Einbau laut Verwender

- Pumpleitung 60m
- Stundenleistung von ca. 40m³
- Gesamtwassergehalt max. 160 kg/m³ bei Anlieferung
- Faserzugabe vom Besteller auf der Baustelle
- Zusatzmittelzugabe vom Besteller auf der Baustelle



Die Ausführung der Monolithischen Bodenplatte

Frischbetondaten

- Bindemittelgehalt laut Verwender
- Gesamtwassergehalt 158 kg/m³
- W/B-Wert 0,43
- LP-Gehalt max. 1,8 Vol.%
- Betonkonsistenz 59cm (nach Zugabe FM auf der Baustelle)

Die Ausführung der Monolithischen Bodenplatte

Pumpprobleme durch das Betonrezept des Verwenders



Die Ausführung der Monolithischen Bodenplatte

Ansteifverhalten des Betons

Beton nach 20min



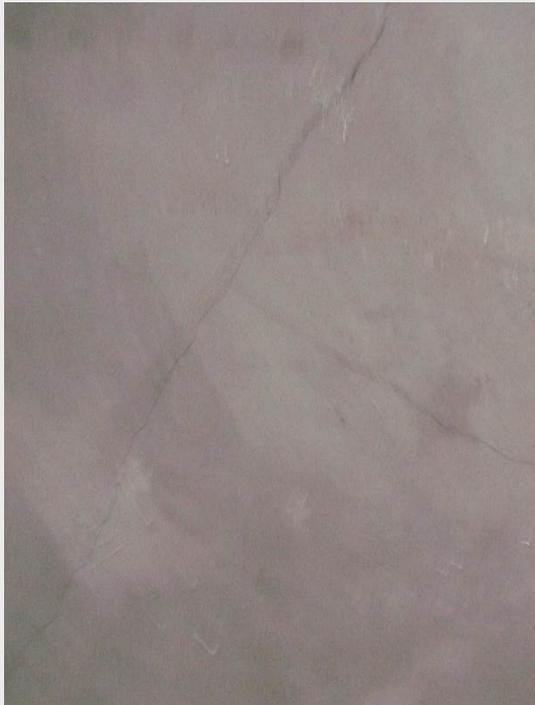
Die Ausführung der Monolithischen Bodenplatte

Entmischungsneigung durch Überdosierung des Zusatzmittels



Das Ergebnis der Monolithischen Bodenplatte

Risse am 2. Tag nach der Betonierung



Beispiel Monoplatten mit Betonrezept des Herstellers

Betonrezept vom Betonhersteller

Anforderungen Einbau

Ausführung der Monolithischen Bodenplatte

Ergebnis der Monolithischen Bodenplatte

Beispiel Monoplatten mit Betonrezept des Herstellers

Es wurde eine Betonvorbesprechung vor Ausführung der Monoplatte durchgeführt.

- Alle Punkte der Checkliste wurden besprochen
- Fehler wurden erkannt und geändert

Anforderung			
Geometrie (z.B. Minus- und Querschnitt) und Einbauposition	✓	✓	Fliese ZT: Breite vorhanden, Größe in ZT von 40 x 40 cm (Anforderung in z. Bsp. 40 x 40 cm) -> 40 x 40 cm
Fugenart	✓	✓	Fliese ZT: Breite vorhanden, Größe in ZT von 40 x 40 cm
Sonstige verfügbare Bauteile in der Platte	✓	✓	Bestandteile vorhanden, Stoffdaten auslesen
Abreißfestigkeit	✓	✓	A 1,0
Tragfähigkeit der Platte (Designwert/Bruchlast)	✓	✓	Zurück AG: z. Bsp. 200 kg/m² (Anforderung in Plan angegeben)
Besondere Nutzung	✓	✓	
Einstufung	✓	✓	Fliese ZT: Breite vorhanden, Größe in ZT von 40 x 40 cm (Anforderung in z. Bsp. 40 x 40 cm) -> 40 x 40 cm
Halbbodenbelag	✓	✓	
Größe	✓	✓	Oberfläche nicht genügt: Bereich in Einbauplan überprüfbar, Verschiebung
Umfeld			
Verankerungsbau, Tragfähigkeit (Anforderung/Bruchlast)	✓	✓	Festlegen Abbindeverfahren (z. Bsp. 200 kg/m²)
Ebenheit	✓	✓	Anforderung in Plan, Prüfung im Lichte
Art des Untergrundes	✓	✓	Sanierungsmaß, Tragfähigkeit
Zwischenschichten			
Saureibeschicht	✓	✓	Fliese ZT: Breite vorhanden, Größe in ZT von 40 x 40 cm
Getriebsälen	✓	✓	Fliese ZT: Breite vorhanden, Größe in ZT von 40 x 40 cm
Vlies	✓	✓	Fliese ZT: Breite vorhanden, Größe in ZT von 40 x 40 cm
Dämmstärke	✓	✓	Halbbodenbelag
Randstreifen	✓	✓	Verbleibende
Einbau			
Stöße und Mauerwerk	✓	✓	Fliese ZT: Breite vorhanden, Größe in ZT von 40 x 40 cm
Stahlarmierung	✓	✓	Maße in Betonrezept -> "N": Verbleibende, Selbstverdichtend für Stöße (Anforderung)
Kernstoffarmierung	✓	✓	
Geräte			
Rütteln	✓	✓	Geräte Nr.: Einbauplan
Pumpe	✓	✓	vorhanden
Glätter	✓	✓	vorhanden

Umfeld			
Temperatur	✓	✓	Abbindeverfahren AG: Betonrezept (Puffer Bauteile): Temp. > 5 °C, Betondecke gestrichelt
Luftfeuchtigkeit	✓	✓	
Zuglast / Gegenmaßnahmen	✓	✓	Plan: Verbleibende, Tragfähigkeit durch AG (Anforderung in Plan angegeben)
Belastung	✓	✓	keine Belastung -> Halbbodenbelag vor
Sonnenstrahlung	✓	✓	keine, nur Betonrezept (Puffer Bauteile) -> Verbleibende, Tragfähigkeit
Beton			
zement	✓	✓	C24
Zusatzstoffe	✓	✓	keine
Zusatzmittel	✓	✓	keine
Einströpfung	✓	✓	vorhanden
Mindeergehalt	✓	✓	240 kg/m³
Feuchtigkeit	✓	✓	240 kg/m³
Betonstellung (Wasser-Zement)	✓	✓	Stellen: Betonrezept gemessen, gestrichelt, Lagerung: Lagerung gestrichelt
Wasser-Zement	✓	✓	0,30 -> 0,30
Konzentration	✓	✓	0,30 -> 0,30
Betonrezept	✓	✓	0,30/20/10 -> Halbbodenbelag
Einbau			
Kesselfest (vorabstrichen)	✓	✓	140 -> 140
Einbaurezept (Wasser-Zement)	✓	✓	0,30 -> 0,30
Pumpe	✓	✓	
Verdichtung mit Rüttel-Rohr	✓	✓	
Verdichtung mit Rüttel-Boden	✓	✓	
Einbau mit Feilen	✓	✓	
Ziel bis Beginn der Oberflächenbearbeitung	✓	✓	z. B. nach Einbau
Fugen und Ende der Oberflächeneinbau	✓	✓	0,30 -> 0,30
Fruchtbetonrezept	✓	✓	0,30 -> 0,30
ausführende Firma	✓	✓	76, 20
Personen für Einbau	✓	✓	8
Personen für Oberflächeneinbau	✓	✓	8
Schichtung	✓	✓	
Reinigung	✓	✓	gem. DIN 2440 -> Tabelle 2, Zeile 4, einbauen, einbauen

Nacharbeit			
ausführende Firma	✓	✓	76, 20
Zwischenarbeit/andere	✓	✓	
Beginn der Zwischenarbeit/andere	✓	✓	0,30/20/10
Oberfläche vorarbeiten	✓	✓	
Einbaurezept (Wasser-Zement)	✓	✓	0,30/20/10
Mengen des eingesetzten Einbaurezept	✓	✓	
Nachbearbeitung und Prozedur	✓	✓	Produkt 20
Rg m. der Nachbearbeitung	✓	✓	10 mm nach Oberflächeneinbau
Fugenbearbeitung	✓	✓	
Nutzung nach dem Einbau (Anforderung)	✓	✓	keine Schadenmeldung
Bilddokumentation			
Untergrund	✓	✓	Foto Nummer 001 - 003
Getriebsälen	✓	✓	Foto Nummer 004 - 006
Belastung	✓	✓	Foto Nummer 007 - 009
Einbau	✓	✓	Foto Nummer 010 - 012
Verdichtung	✓	✓	Foto Nummer 013 - 015
Zwischenarbeit/andere	✓	✓	Foto Nummer 016 - 018
Nacharbeit (z. B. Einbau, Einbau)	✓	✓	Foto Nummer 019 - 021
Nachbearbeitung	✓	✓	Foto Nummer 022 - 024
Firma: _____			
Name: _____			
Unterschrift: _____			

Die Anforderungen an den Frischbeton

Betonzusammensetzung laut Technischen Regelwerken

- Optimiertes Betonrezept vom Betonhersteller
- Gesteinskörnung Kostmann
- Bindemittelgehalt 340 kg/m^3
- Gesamtwassergehalt max. 180 kg/m^3
- W/B-Wert max. 0,55
- Zusatzmittel auf PCE Basis
- LP-Gehalt max. 2,5 Vol.%
- Größtkorn 16 mm
- Betonkonsistenz F59

Die Anforderungen an den Einbau laut Verwender

- Pumpleitung 50m
- Stundenleistung von ca. 40m³
- Es wurde eine Baustellenbetreuung mit dem Hersteller vereinbart (Qualitätskontrolle vom Beton auf der Baustelle)



Die Ausführung der Monolithischen Bodenplatte

Frischbetondaten

- Gesamtwassergehalt 177 kg/m³
- W/B-Wert 0,55
- LP-Gehalt 1,8 Vol.%
- Betonkonsistenz 57cm
- Betontemperatur 24°C

Die Ausführung der Monolithischen Bodenplatte

Keine Pumpprobleme durch das optimierte Betonrezept des Herstellers



Die Ausführung der Monolithischen Bodenplatte

Kein Ansteifverhalten des Betons



Die Ausführung der Monolithischen Bodenplatte

Keine Entmischungsneigung vom Beton des Herstellers



Das Ergebnis der Monolithischen Bodenplatte



Leitfaden für Monolithische Bodenplatten

Vorteile vom Leitfaden für Monolithische Bodenplatten

Nachteile vom Leitfaden für Monolithische Bodenplatten

Ergebnis bei Anwendung der Checkliste vom Leitfaden für Monolithische Bodenplatten

Vorteile vom Leitfaden für Monolithische Bodenplatten

Klare Anforderungen an Beton und Ausführung durch
Betonvorbesprechung am Bauvorhaben

Eine Checkliste die alle Punkte beinhaltet:

- **Anforderungen**
- **Untergrund**
- **Zwischenschichten**
- **Bewehrung**
- **Geräte**
- **Umgebung**
- **Beton**
- **Einbau**
- **Nacharbeit**
- **Bilddokumentation**

Nachteile vom Leitfaden für Monolithische Bodenplatten

Es gibt für mich als Betonhersteller keine Nachteile bei Anwendung dieses Leitfadens unter Verwendung der Checkliste.

Ergebnis bei Anwendung der Checkliste vom Leitfaden für Monolithische Bodenplatten

Es gibt auch hier nur eine klare Aussage aller Beteiligten die mit der Herstellung der Monolithischen Bodenplatten zu tun haben.

Endlich gibt es eine Checkliste die Schäden vermeiden wird!!!

Danke für die Erstellung dieser Checkliste

**Vielen Dank
für
Ihre Aufmerksamkeit**