



# Monolithische Bodenplatten

## Eine Checkliste gibt Sicherheit

DI Florian Petscharnig

Innsbruck, 17.09.2013

Linz, 18.09.2013



Technisches Büro für Verfahrenstechnik, St. Walburgen 34, 9371 Brückl



# Monolithische Bodenplatten

## Inhaltsübersicht

- Anwendungsbereich
- Voraussetzungen
- Ausgangsstoffe
- Betonrezept, - herstellung und - einbau
- Einstreuen und Glätten
- Qualitätssicherung
- Zusätzliche Informationen
- Mängel und Mängelursachen

# Monolithische Bodenplatten



## Anwendungsbereich

- meistens maschinell geglättete, häufig durch Einstreumaterialien vergütete Betonoberflächen monolithischer Betonplatten
- grundsätzliche Regelung durch ÖNORM B 2211, B 4710-1 und ÖVBB Merkblatt „Herstellung von faserbewehrten monolithischen Betonplatten“
- Leitfaden als Informationshilfe für Bauherrn, Planer, Betonhersteller und Verwender

# Monolithische Bodenplatten



## Wesentliche Voraussetzungen

- Untergrund eben, frostsicher, ausreichend verdichtet, nicht gefroren oder schneebedeckt
- Gleitschicht aus 2 Lagen PE-Folie
- Monolithische Betonplatten in Freien mit Luftporen – daher nicht maschinell geglättet und/oder mit Hartkorn
- Betonsorte B2 muss hinsichtlich Sieblinie und Mehlkorngengehalt optimiert werden
- Zwischennachbehandlung bedenken!







# Monolithische Bodenplatten



## Ausgangsstoffe

- **Zement:** gleichmäßiges, mittleres Wasserrückhaltevermögen und entsprechendes Erstarrungsverhalten
- **Zusatzstoffe:** Berücksichtigung der Wärmeentwicklung, der Verarbeitbarkeit und des Erstarrungsverhaltens
- **Zusatzmittel:** Optimierung für Konsistenz und Erstarrungsverhalten, Verträglichkeit und Wirkung bei Zusatzmittelkombinationen beachten, keine Luftporenmittel bei maschinellem Glätten und Verwendung von Einstreumaterial

# Monolithische Bodenplatten



## Ausgangsstoffe

- **Gesteinskörnung:** günstige Sieblinie mit ausreichend Mehlkorn
- **Fasern:** Stahl- oder Kunststofffasern, ausreichend Mischzeit für gleichmäßige Verteilung
- **Einstreumaterialien:** Druckfestigkeit und Festigkeitsentwicklung beachten, richtiger Zeitpunkt für das Aufbringen und Einarbeiten, gleichmäßige Verteilung



# Monolithische Bodenplatten



## Betonrezept

- Optimierung aus guter Verarbeitbarkeit (Konsistenzverlauf), günstigem Erstarrungsverhalten und bei Einstreuung ausreichend Blutwasser
- möglichst geringe Spannungen im jungen Beton
- Abreißfestigkeitsklasse berücksichtigen – sofernne ausgeschrieben
- Tip: Eigene Betonsorte festlegen!

# Monolithische Bodenplatten



## Betonherstellung

- Einhaltung des Betonrezeptes
- geringe Schwankungen bei der Konsistenz
- Produktionsplan für möglichst gleichbleibende Verarbeitungszeit





# Monolithische Bodenplatten

## Betoneinbau

- Vorbereitungen: Lage der Bewehrung und eventuell Leitungen (Kontrolle und Dokumentation), Randfugen
- Beton in vereinbarter Konsistenz und innerhalb der Verarbeitungszeit einbauen
- Verdichtung mit geeigneten Geräten
- Ebenheit der Betonoberfläche
- eventuell Zwischennachbehandlung







# Monolithische Bodenplatten

## Einstreuen, Glätten, Nachbehandlung und Fugen

- gleichmäßiges Auftragen so früh wie möglich
- ausreichend Blutwasser und eventuell Aufräumen der Betonoberfläche
- geeignete Glättgeräte (Scheibenglätter, Flügelglätter) verwenden
- Zeitfenster beachten
- wirksame Nachbehandlung
- Fugenschnitt so früh, wie möglich



# Monolithische Bodenplatten

## Qualitätssicherung

- Optimierung unterschiedlicher Interessen
- Erstprüfung des Betons unter spezieller Berücksichtigung der Parameter Konsistenz und Erstarrungsverhalten
- Konformitätsprüfungen durch den Verwender nur bei Veränderung des Betons in seinem Auftrag
- Beurteilung der Konsistenz, Frischbetonrohddichte und des Luftgehaltes bei Betonierbeginn
- Identitätsprüfungen bei mehr als 3000 m<sup>2</sup>

# Monolithische Bodenplatten



## Zusätzliche Informationen

- Nicht jeder Riss ist ein Schaden oder Mangel – Bewehrungen (Matten, Stabstahl, Fasern) sollen die Rissbildung vermindern
- Optimierung der Einbauzeiten
- Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen (Wetterprognosen)
- Verarbeitungsspezifische Schulung des Personals
- Startbesprechung



# Monolithische Bodenplatten



## Mängel und Mängelursachen

Beispiele für häufig aufgetretene Mängel, die unter Berücksichtigung der Hinweise in diesem Leitfaden vermieden werden können

Risse mit unterschiedlicher Rissbreite und jeweilige Ursachen

Abplatzungen an der Betonoberfläche

Abreißfestigkeit, Ebenheit



# Monolithische Bodenplatten



Leitfaden, als Anwendungshilfe, mit möglichst vollständiger Darstellung der möglichen Parameter, die von den jeweils Beteiligten kontrolliert werden sollte

Checkliste, die beispielhaft ausgefüllt wurde