



Work-Shop: „Die neue Art zu betonieren mit LVB“

**BASF**
The Chemical Company

25. November 2009, Neuheim

Jürg Zimmermann- BASF Construction Chemicals Europe AG

Paul Merz – SAND AG NEUHEIM

„Die neue Art zu betonieren mit LVB“ Gliederung

1.) Geschichtlicher Rück- und Ausblick:

- Betonieren – Gestern, Heute und Morgen ?

2.) “Die neue Art zu betonieren mit LVB”:

- RheoMATRIX – Smart Dynamic Concrete

3.) Nutzen für Sie als Unternehmer

„Die neue Art zu betonieren mit LVB“

1.) Geschichtlicher Rück- und Ausblick



„Die neue Art zu betonieren mit LVB“

1.) Geschichtlicher Rück- und Ausblick

1925 Stampfbeton, mit Schubkarre

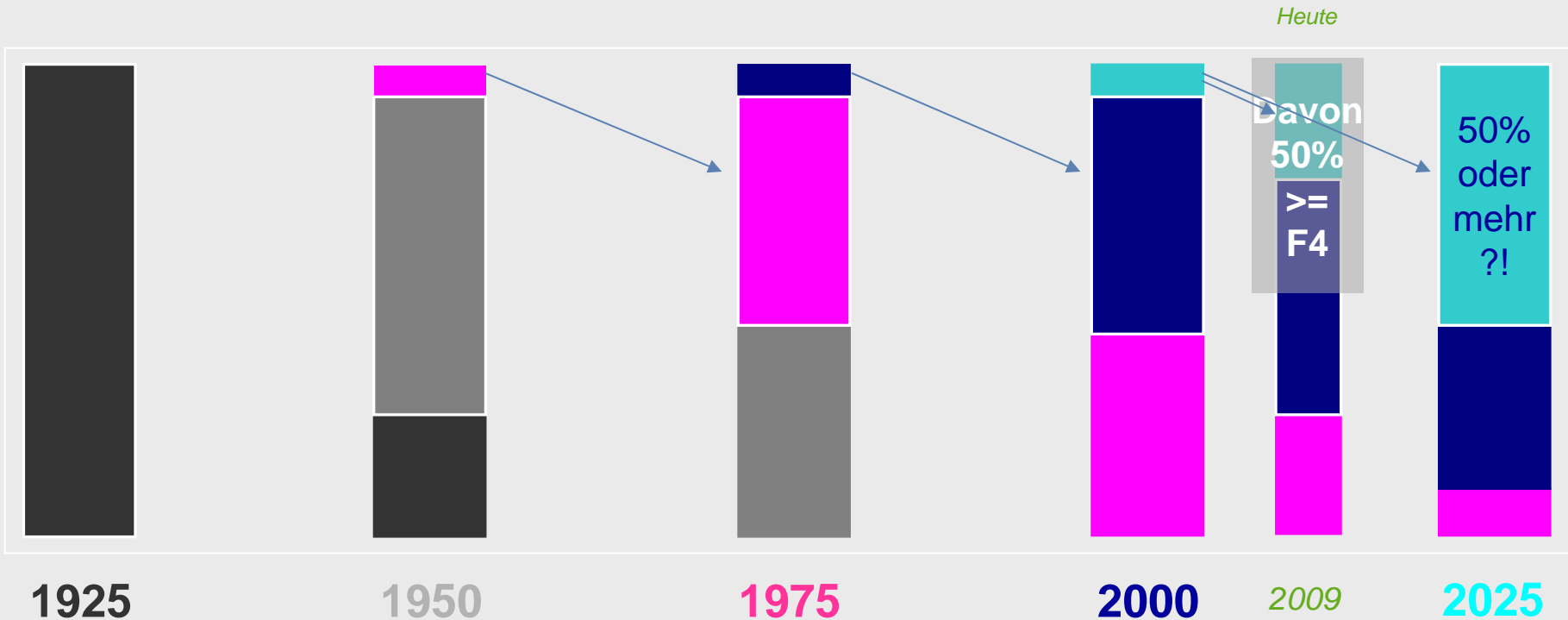
1950 Beton «vibrieren», mit Kran

1975 Beton vibrieren, mit Kran

2000 Beton vibrieren, pumpen

2009 Beton vibrieren, pumpen

2025 Beton selbstverdichtend

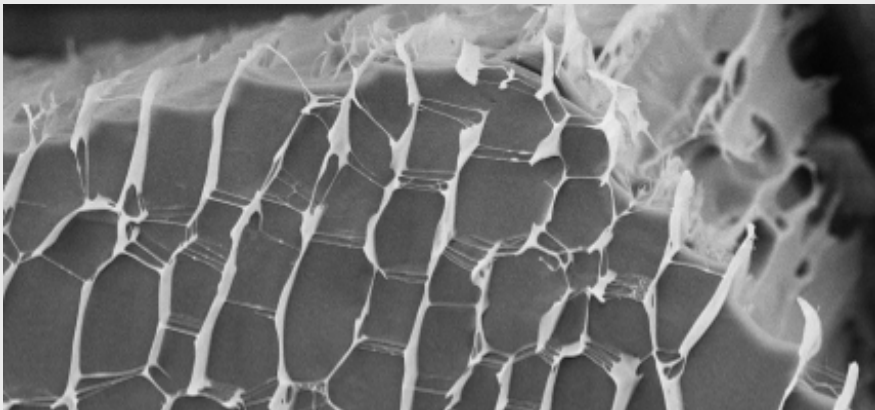


„Die neue Art zu betonieren mit LVB“

2.) RheoMATRIX – Smart Dynamic Concrete

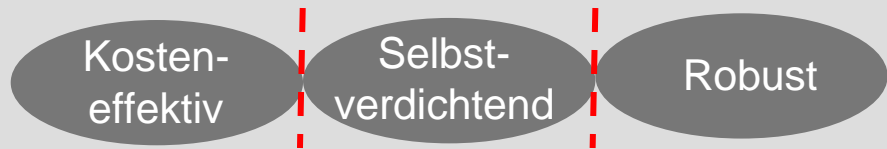
Innovative Systemlösung

- Robuste Rezeptur mit gut 400kg Mehlkorngesamt
- Maßgeschneiderte GLENIUM® SKY FM
- Exklusiver Viskositätsregler basierend auf neuester Technologie mit selbstorganisierenden Molekülen, welche unerreichte Betonrobustheit ermöglichen.



Matrixähnliche Molekülstruktur des Viskositätsreglers

Dilemma lösen



Traditionell
Vibrierter
Beton (TVB)

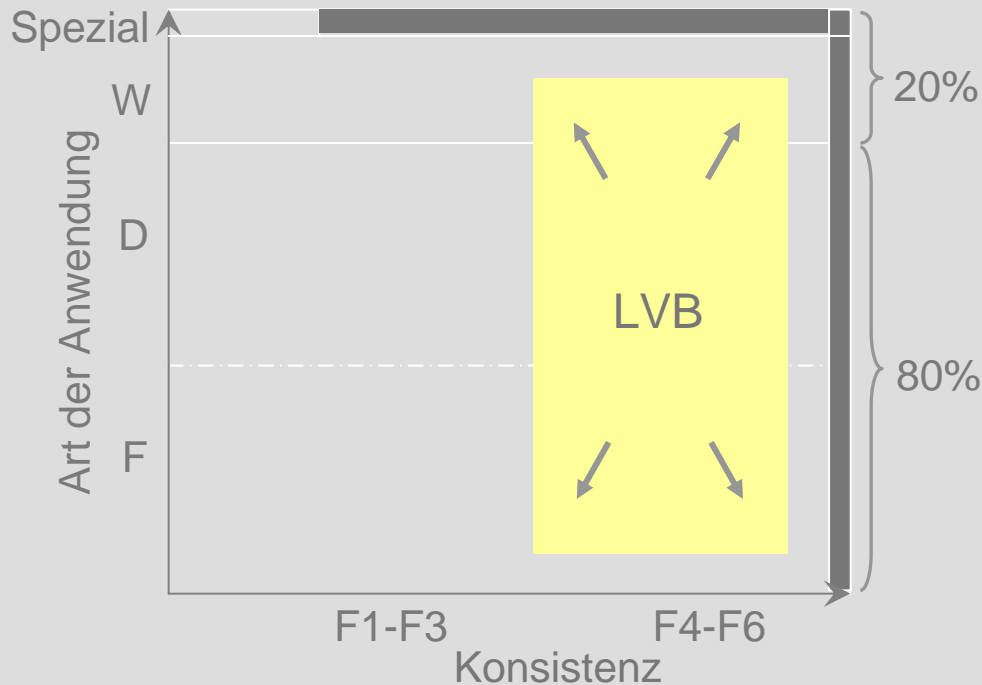
Selbst-
Verdichtender
Beton (SVB)



„Die neue Art zu betonieren mit LVB“

2.) RheoMATRIX – Smart Dynamic Concrete

Einsatzmöglichkeiten für: □ TVB □ LVB □ SVB



LVB passt zu diesen Anwendungen:

- Vertikal: Wände (W)
➔ Treiber: Oberflächenqualität
- Horizontal: Decken (D) und Fundamente (F)
➔ Treiber: Arbeitsproduktivität

LVB ist kein Ersatz für typische SVB Anwendungen !

„Die neue Art zu betonieren mit LVB“

2.) RheoMATRIX – Smart Dynamic Concrete

Vorteile

Ökonomisch

- Mehlkorn sparen
- Bis zu 40% schnelleres Betonieren
- Bis zu 5x höhere Arbeitsproduktivität
- Einfach zu produzieren und robust

Ökologisch

- Weniger Mehlkorn, weniger CO₂
- Höhere Dauerhaftigkeit

Ergonomisch

- Kaum bzw. keine Vibrationen
- Kaum bzw. kein Lärm
- Geringe Klebrigkeit

Multi-Win Situation

Planer + GU
Baufirma
Transportbetonproduzent

Planer + GU

Baufirma

„Die neue Art zu betonieren mit LVB“
2.) RheoMATRIX – Smart Dynamic Concrete



„Die neue Art zu betonieren mit LVB“

2.) RheoMATRIX – Smart Dynamic Concrete

- **Smart Dynamic Construction** ist ein Konzept, um F4-F6 Beton zu einem robusten, meist selbstverdichtenden Beton für alltägliche Anwendungen aufzuwerten mit einem Minimum an Extrakosten.
- Dieses innovative Konzept basiert auf **RheoMATRIX**, einem Hochleistungsviskositätsregler, der einen Quantensprung im Bereich Betonrobustheit ermöglicht.
- **Smart Dynamic Construction** bringt ökonomische, ökologische und ergonomische Vorteile und hat das Potential den Markt auf die nächst höhere Stufe fortgeschrittener Baupraxis zu heben.

„Die neue Art zu betonieren mit LVB“

2.) RheoMATRIX – Smart Dynamic Concrete

Erfahrungen aus den bisherigen schweizweiten Anwendungen:

- NPK A + B bzw. die Festigkeitsklasse C25/30 wird immer zielsicher erreicht.
- Festigkeiten nach 2 Tagen: ca. 13 - 17 N/mm²
- Der LVB ist üblicherweise weniger klebrig als ein SVB.
- Nach gut 2 h Wartezeit können Oberflächen auch mit Rechen oder Besenstrich bearbeitet werden.

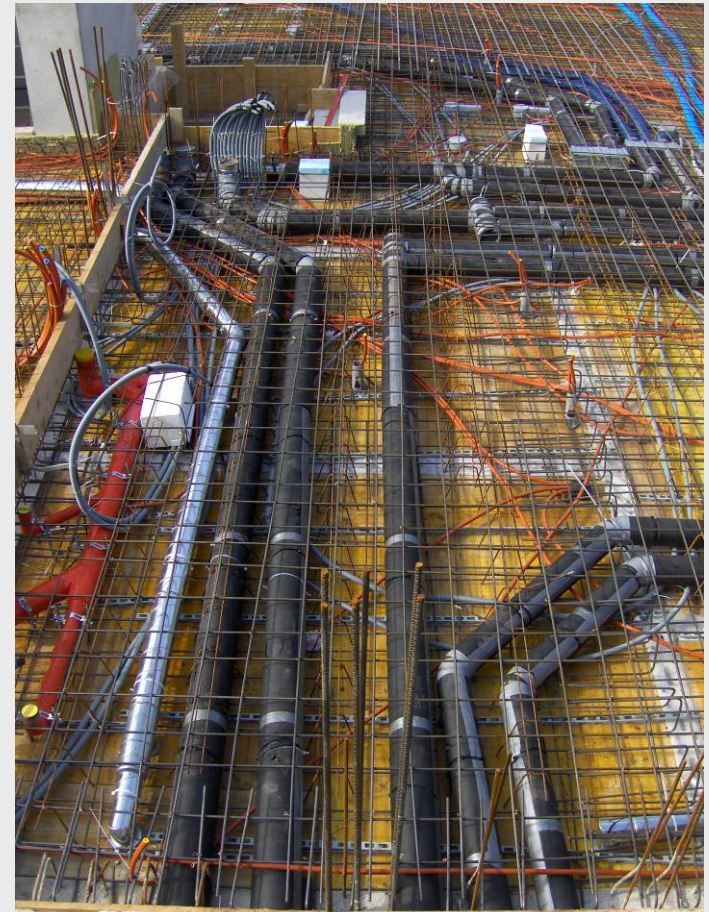


„Die neue Art zu betonieren mit LVB“

2.) RheoMATRIX – Smart Dynamic Concrete

Erfahrungen aus den bisherigen schweizweiten Anwendungen:

- Einlagen müssen vor Auftrieb gesichert werden !
- Der Krankübel sollte dicht sein !



„Die neue Art zu betonieren mit LVB“

3.) Nutzen für Sie als Unternehmer

- Konstanter und robuster Qualitäts-Beton
- Geringere Klebrigkeit (Pumpen, Oberflächenbearbeitung)
- Der LVB ermöglicht ein schnelleres Betonieren und eine bedeutend höhere Arbeitsproduktivität
- Keine bzw. kaum Vibrationen (und somit auch weniger entsprechende gesundheitliche Beeinträchtigung der Mitarbeiter)
- Keinen bzw. kaum Lärm [Council Directive 86/188/ECC: 85 dB(A)]
- Verbesserte Oberflächenqualität (bedeutend weniger Kiesnester, Lunker, Wolken/Schlieren/Schatten, etc.)
- ✓ **Somit verbesserte Dauerhaftigkeit !**
- ✓ **Noch weniger Beanstandungen oder Reklamationen !**
- ✓ **Noch zufriedeneren Kunden und somit verbessertes Image für Sie**

A row of five vertical banners in blue, green, red, light blue, and yellow, each featuring the BASF logo and the tagline 'The Chemical Company'. The banners are slightly blurred and set against a bright blue sky.

Paul Merz SAND AG NEUHEIM
Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit
präsentiert Ihnen nun die
Kostenanalyse dieses neuen
Betonkonzepts

Smart Dynamic Construction

Kostenanalyse (Beispiel Schweiz)

Baustelle

- Beton total: 1450 m³ (5 Stockwerke)

Anwendung

- Wand
- Keine Aussparungen
- Keine Oberflächenanforderungen

Dimensionen

- Höhe: 2.65 m
- Länge: 4.59 m
- Tiefe: 0.2 m
- Oberfläche: 12.16 m²
- Volumen: 2.43 m³

Vorgehen

- Zeitmessungen aller Aktivitäten
- Kostenanalyse

5 Prozessschritte

1. Äussere Schalung
2. Bewehrung
3. Innere Schalung
4. Betonieren
5. Ausschalen



Ziel

- Veränderung der Materialkosten (inkl. Maschinenkosten)
- Veränderung der Arbeitskosten

Prozessschritt 1

Äussere Schalung

T
V
B



Unterschied zwischen TVB und LVB

- Einsparungen bei den Schalungen (geringere Beanspruchung)
- Bessere Abdichtung bei LVB nötig ! (z.B. Saba Joint, PU-Schaum)

L
V
B



Einfluss auf die totalen Wandkosten

- Materialkosten: Etwas geringer
- Arbeitskosten: Etwas höher

Prozessschritt 2

Bewehrung

T
V
B



L
V
B



Unterschied zwischen TVB und LVB

- Gleiche Aktivitäten
- Gleiche Materialien

Einfluss auf die totalen Wandkosten

- Materialkosten: Identisch
- Arbeitskosten: Identisch

Prozessschritt 3

Innere Schalung

T
V
B



Unterschied zwischen TVB und LVB

- Bessere Abdichtung für LVB (PU-Schaum)
- Gute Abdichtung ist eine Voraussetzung für spätere Zeiteinsparungen.

L
V
B



Einfluss auf die totalen Wandkosten

- Materialkosten: Etwas höher
- Arbeitskosten: Etwas höher

Prozessschritt 4

Betonieren

T
V
B



L
V
B



Unterschied zwischen TVB und LVB

- Schnelleres Betonieren, Ein- und Ausladen mit LVB
- 100% höhere Arbeitsproduktivität mit LVB
- Sicheres Betonieren: 1 Mann weniger auf dem Baugerüst
- Kein Rüttler: keine Vibration, kein Lärm

Einfluss auf die totalen Wandkosten

- Materialkosten: (etwas) Höher
- Arbeitskosten: Deutlich geringer !

Prozessschritt 5

Ausschalen

T
V
B



Unterschied zwischen TVB und LVB

- Weniger Reinigung mit LVB
(wegen der besseren Abdichtung)
- Gute Oberflächenqualität mit LVB
- Einsparungen bei Nacharbeiten von 25-75%

L
V
B



Einfluss auf die totalen Wandkosten

- Materialkosten: Identisch
- Arbeitskosten: Etwas geringer

Work-Shop: „Die neue Art zu betonieren mit LVB“ Demo LVB kontra Vibrier-Beton

- Konstanter und robuster Qualitäts-Beton
 - Geringere Klebrigkeit (Pumpen, Oberflächenbearbeitung)
 - Der LVB ermöglicht ein schnelleres Betonieren und eine bedeutend höhere Arbeitsproduktivität
 - Keine bzw. kaum Vibrationen (und somit auch weniger entsprechende gesundheitliche Beeinträchtigung der Mitarbeiter)
 - Keinen bzw. kaum Lärm
 - Verbesserte Oberflächenqualität (bedeutend weniger Kiesnester, Lunker, Wolken/Schlieren/Schatten, etc.)
- ✓ Somit verbesserte Dauerhaftigkeit !
 - ✓ Noch weniger Beanstandungen oder Reklamationen !
 - ✓ Noch zufriedenerer Kunden und somit verbessertes Image für Sie !

	Vibrier-Beton	LVB
Konsistenz [mm]:		
Betonierstart:		
Betonierende:		
Betonierzeit [min]:		
Anzahl Arbeiter [MA]:		
Mannminuten [MA*min]:		
Betoniervolumen [m ³]:		
Leistung [m ³ /MA*min]:		
Bemerkungen:		



RheoMATRIX

SMART DYNAMIC CONSTRUCTION