



# ArmiCell

- Faserförmiges Armierungs-/Viskositätsstellmittel -



# Inhalt

Diese technische Information beschreibt die Additivierung von Bau-chemikalien, mit dem Ziel der Verbesserung des Schrumpfverhaltens und der Rissüberbrückung, zusätzlich sollen die rheologischen Eigenschaften nach Möglichkeit verbessert werden.

Um dies zu erreichen wurde die ArmiCell-Serie entwickelt, die aus modifizierten Zellulosefasern und anorganischen Partikeln besteht. Im Folgenden wird anhand von Versuchsergebnissen ein kurzer Überblick gegeben, welche Effekte der Einsatz von ArmiCell Produkten in unterschiedlichen Systemen hat.

- 1. Schrumpfverhalten und Rissüberbrückung**
- 2. Rheologie**
- 3. Handhabung**
- 4. Anwendungsbereiche**
  
- 5. Zusammenfassung**

# 1. Schrumpfverhalten und Rissüberbrückung

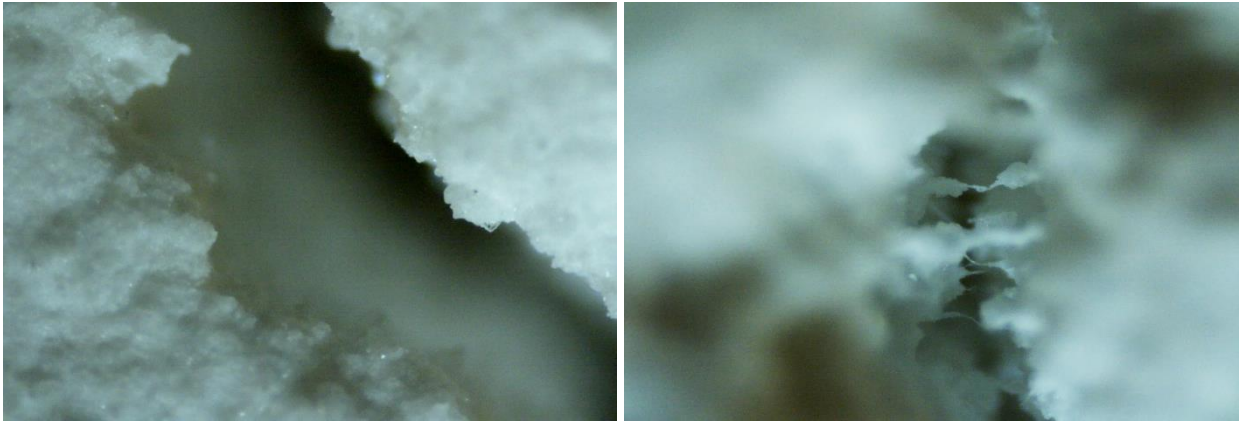
Beim Einsatz von Bauchemikalien, ist das Schrumpfverhalten der eingesetzten Materialien ein wichtiger Aspekt. Denn dadurch wird bestimmt, wie viele Applikationsschritte notwendig sind, sowie die Haftung und die Wahrscheinlichkeit der Rissbildung sich beeinflussen lassen.

Um eine Rissbildung zu vermeiden werden häufig Armierungsgewebe eingesetzt. Dazu werden bspw. Spachtelmassen aufgetragen anschließend wird das Armierungsgewebe eingesetzt und nochmals darüber gespachtelt.

Aufgrund der genannten Aspekte ist es ein Ziel den Schrumpf zu minimieren um als Folge davon Rissbildung beim Trocknen zu vermeiden. Durch den Einsatz von ArmiCell ist es möglich den Schrumpf bei der Trocknung zu minimieren und gleichzeitig die Rissbildung und die Rissüberbrückung im Vergleich zu den puren handelsüblichen Spachtelmassen signifikant zu verbessern. Dies veranschaulichen die folgenden vergleichenden Abbildungen.



*Vergleich des Schrumpfverhaltens einer handelsüblichen Dispersionsacrylspachtelmasse bei einer Schichtstärke von 5 mm, einmal ohne Zugabe von Armicell (links) und einmal mit Zugabe von 0,5 % Armicell (rechts).*



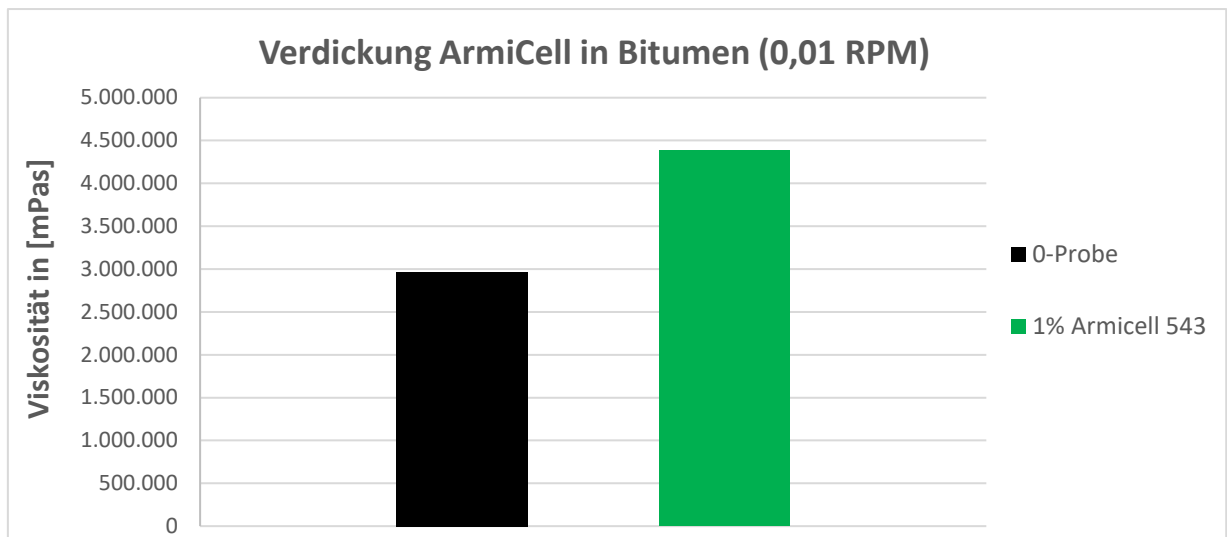
Vergleich der Bruchstelle nach der Zugprüfung einer handelsüblichen Dispersionsacrylspachtelmasse, einmal ohne Zugabe von ArmiCell (links) und einmal mit Zugabe von ArmiCell (rechts).

## 2. Rheologie

---

Bei Bauchemikalien spielt deren rheologisches Verhalten eine sehr wichtige Rolle. So ist es für deren Verarbeitung häufig notwendig, dass sie Pump- und Fließfähig sind, gleichzeitig sollen die applizierten Systeme, an Wänden und Decken nicht ablaufen oder tropfen. Dazu ist es notwendig, dass das System ein entsprechendes Standvermögen und ein thixotropes Verhalten aufweist.

Die Anwendung von ArmiCell in bauchemischen Systemen, ermöglicht eine bedarfsgerechte Einstellung relevanter rheologischer Eigenschaften bei gleichzeitiger Armierung des ausgehärteten Systems. Ein Beispiel für die verdickende und thixotropierende Wirkung von ArmiCell zeigt der Versuch in Bitumen, mit den folgenden Messergebnissen.



Viskosität in mPas bei 0,01 RPM mit dem Viskosimeter Brookfield Modell LVDV-II+PX und der Spindel SC4-29 (Zylindersystem) im Vergleich purer Bitumen (schwarz) und Bitumen mit 1 % ArmiCell (grün).

Viskosität von Bitumen mit und ohne ArmiCell	0,01 RPM [mPas]	0,1 RPM [mPas]	Thixotropierungsindex [mPas bei 0,01 RPM/ mPas bei 0,1 RPM]
<b>0-Probe</b>	2.966.555	906.148	3,27
<b>1% ArmiCell 543</b>	4.386.564	961.721	4,56
<b>1% ArmiCell 5153</b>	4.021.017	950.265	4,23

Messung der Viskosität im Sprungversuch, zur Feststellung der Thixotropie. Ab einem Thixotropierungsindex >1 gilt das System als scherverdünnend.

Die Ergebnisse zeigen, dass das scherverdünnende Verhalten des Bitumens erhalten bleibt, und sich durch das ArmiCell sogar verstärken lässt, gleichzeitig nimmt die Standfestigkeit zu. Somit lässt sich ein Abfließen bzw. Abtropfen nach der Applikation effizient verhindern.

### 3. Handhabung

Bei der Additivierung von Bauchemikalien gilt es unterschiedliche Eigenschaften des Additivs zu beachten, um später Probleme zu vermeiden und Arbeitssicherheit zu gewährleisten.

Für ArmiCell, als Mischung aus modifizierten Zellulosefasern und anorganischen Partikeln, gilt dies auch. So ist zu beachten, dass das Gemisch sich leicht einarbeiten lässt in unterschiedliche Systeme, wie flüssiges Bitumen oder in trockenes Zementpulver und dabei eine gute homogene Verteilung des Additivs im System, mit den üblichen verwendeten Methoden, gewährleistet ist. Diese Aspekte wurden alle bei ArmiCell berücksichtigt und optimiert.

Bei der Entwicklung von ArmiCell wurde darauf geachtet, eine möglichst geringe Staubentwicklung bei der Einarbeitung zu gewährleisten. Dies ist vor allem aus Arbeitsschutzgründen zu bevorzugen, auch wenn ArmiCell frei von Gesundheitsgefährdenden Substanzen ist und somit eine Kennzeichnungspflicht entfällt. Ein weiterer Vorteil von ArmiCell ist, dass durch das Mischungsverhältnis der anorganischen Partikel mit den modifizierten Zellulosefasern sowie der linearen Viskositätserhöhung, ArmiCell besonders leicht zu dosieren ist.

## 4. Anwendungsbereiche

Aufgrund der guten rheologischen Eigenschaften, der hohen Wasserfestigkeit auch im alkalischen Milieu sowie der armierenden Eigenschaften durch die Schrumpfreduktion und die flexible Rissüberbrückung, gibt es für ArmiCell viele Anwendungsbereiche im Gebiet der Bauchemiekalien. Diese sind bspw.: Boden/Nivelliermassen, Mörtel, Spachtelmassen, flexible Abdichtungen, Fliesen- und Flächenkleber, Füllmassen, Beschichtungen, und vieles mehr.

Zusätzlich gibt es ArmiCell mit unterschiedlichen Faserlängen, wodurch Sie hier die für ihr System am besten passende Möglichkeit auswählen können.

Anorganische Partikel in [%]	Faserlänge in [µm]	400 µm	1500 µm
45	→	ArmiCell 543	ArmiCell 5153

*Unterschiedliche Typen von ArmiCell, definiert anhand der Faserlänge verwendeten modifizierten Zellulosefaser.*

## 5. Zusammenfassung

---

ArmiCell ist ein Verstärkungs- und Viskositätsstellmittel aus modifizierten Zellulosefasern mit zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten im Bereich der Bauchemie. Die schrumpfreduzierende und rissüberbrückende Wirkung von ArmiCell spart Arbeitszeit bei der Anwendung und erhöht die Haltbarkeit des fertigen Endprodukts.

Gleichzeitig ist ArmiCell nicht gesundheitsgefährdend da auf die Verwendung von Cristobalit verzichtet wurde und somit auch keine Kennzeichnungspflicht durch ArmiCell in Ihrem späteren Produkt entsteht.

## Kontakt

---

- Kundenspezifische Anforderungen brauchen individuelle Lösungen.
- Gerne unterstützen und beraten wir Sie schon zu Beginn Ihrer Entwicklungsarbeit.
- Sie benötigen mehr Informationen?  
Das FINMA-Team freut sich auf Ihren Kontakt.

**FINMA GmbH**  
Ottostraße 17  
D - 61191 Rosbach  
Tel.: +49-6003-9193-0  
Fax: +49-6003-9193-29  
[info@finma.de](mailto:info@finma.de)  
[www.finma.de](http://www.finma.de)



Dieses Merkblatt soll technisch beraten. Es ist jedoch unverbindlich und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die obigen Angaben stellen keine Eigenschaftszusicherung dar. Der Kunde wird durch diese Produktinformation nicht von seiner Pflicht zur Prüfung auf Eignung für die vorgesehenen Zwecke und Verfahren befreit. Gleiches gilt für die Wareneingangskontrolle beim Kunden.

Erstellt 2024-07-03

ersetzt die Ausgabe vom 2021-03-03