



Liebe Leserinnen und Leser!

Schalöle werden in flüssiger Form dünn auf die Schalung aufgebracht und bewirken so eine Trennung von Beton und seiner Schalungsform. So soll sichergestellt werden, dass der erhärtete Beton mühelos und ohne Beschädigung von seiner Form getrennt werden kann. Weiters schützt das Schalöl Holzschalungen vor dem Auslaugen durch das alkalische Betonwasser und verlängert dadurch die Lebensdauer der Schalbretter. In dieser Ausgabe möchten wir über eine Neuentwicklung berichten.

AUF MINERALÖL BASIERENDE SCHALÖLE UND SEINE BIOLOGISCHE ALTERNATIVE



Bild 1: Aufbringen des Schalöls auf die Schalungsfläche

1. Wirkungsweise:

Die Wirkungsweise aller Trennmittel besteht grundsätzlich darin, dass sie eine wasserabstoßende (hydrophobe) Schicht zwischen den wasserfreundlichen (hydrophilen) Oberflächen des Betons und der Schalhaut bilden. Dies wird als "physikalische Trennwirkung" bezeichnet.

Bei der "chemisch-physikalischen Trennung" tritt zusätzlich eine chemische Reaktion des Trennmittels mit den alkalischen Bestandteilen des Betons auf (z. B. Fettsäure + Calciumhydroxid → Kalkseife + Wasser).

2. Viskosität:

a) lösemittelfreie Trennmittel:

Die Viskosität liegt bei diesen Trennmitteln bei ca. 20 mm²/s bei 20 °C. Ein feiner Auftrag ist damit schwer möglich.

b) lösemittelhaltige Trennmittel:

Hier liegt die Viskosität bei ca. 1-2 mm²/s bei 20 °C. Durch die Verdunstung des Lösemittels kann ein feiner Auftrag durchgeführt werden.

c) wässrige Trennmittlemulsionen

Ein feiner Auftrag ist durch die Verdunstung des Wassers möglich. Zurück bleibt ein dünner Auftrag des Trennmittels.

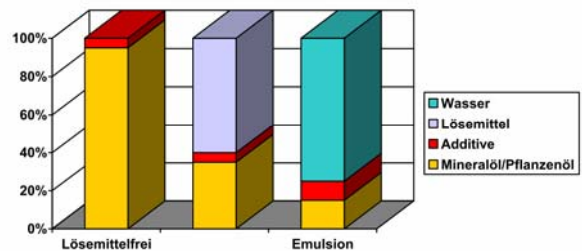


Bild 2: Zusammensetzung von Trennmitteln

Mineralische Schalöle

Der Großteil der heute verwendeten konventionellen Trennmittel sind mineralische Öle. Die Grundöle bestehen überwiegend aus Alkanen. Durch Zusatz von Additiven können die Eigenschaften der Öle (z. B. Trennleistung, Porenbildung, Verlauf und Korrosionsschutz) beeinflusst werden.

Bei der Beimengung von Lösemitteln kann es vor allem in der Fertigteilproduktion zu Geruchsbelästigungen in den Werkshallen kommen, welche sich negativ auf den Menschen und seine Umwelt auswirkt. Auch die biologische Abbaubarkeit steht immer mehr im Vordergrund. Vor allem wenn es sich um Trinkwasserbauten handelt, oder wenn eine Gefährdung des Grundwassers durch das Schalöl erwartet wird.



Der Vorteil von mineralischen Schalölen liegt in der großen Erfahrung bei der Verwendung, dem Ausschalverhalten und dem ausgeschalteten Erscheinungsbild von Sichtbetonflächen (farbliche Erscheinung, Porosität, Abmehlneigung, vorhandene Rückstände von Schalöl auf Betonoberfläche).

Mineralisches Schalöl besitzt auch eine bessere Trennwirkung bei saugenden Schalhäuten (Holzschalungen) gegenüber herkömmlichen biologischen Ölen.

Biologische Schalöle

Heute werden auf Baustellen und in Betonfertigteilwerken immer häufiger biologisch schnell abbaubare Schalöle eingesetzt. Diese setzen sich aus nativen Pflanzenölen zusammen.

Da einige Pflanzenöle ohne Additive eine relativ hohe Viskosität besitzen, ist das Applikationsverfahren mit den derzeit üblichen Sprühgeräten (z. B. Kübelspritzen) nur bedingt möglich. Eine entsprechend feine Zerstäubung, und damit verbunden eine dünne Trennmittelschicht, ist nur sehr schwer bis gar nicht herstellbar. Die Lösung stellt hier, wie bereits erwähnt, entsprechende Additive und wässrige Emulsionen dar.



Bild 3: Farbveränderungen an Sichtbetonfläche durch zu hohen Trennmittelauftrag auf der Schalungsfläche (Pfützenbildung) und ausgeprägte Lunkerbildung

Durch die vermehrte Produktion von Biodiesel aus Pflanzenölen ist eine neue Generation von biologischen Schalölen auf den Markt gekommen.

Aus den Nebenprodukten der Biotreibstoffproduktion können durch eine entsprechende Aufbereitung hochwertige Schalöle gewonnen werden, die den handelsüblichen Produkten gleichwertig und in einigen Bereichen sogar überlegen sind (mikrobiozide Wirkung).

Bei den biologischen Ölen ist auch auf eine möglicherweise erhöhte Schimmelpilzneigung der Betonoberfläche acht zu geben. Besonders bei Tunnelbauwerken mit einer hohen Luftfeuchtigkeit kann es sonst zu einem starken mikrobiologischen Bewuchs kommen.



Bild 4: Pilzbefall in einem Kanalbauwerk

Mit Schalölen, welche eine mikrobiozide Wirkung erzielen, wird dieser Gefahr entgegengetreten.

Zusammenfassung

Bei mineralischen und biologischen Schalölen ist besonders auf eine technisch richtige Anwendung zu achten. Dabei sind die Herstellerangaben unbedingt einzuhalten.

Beide Schalölarnten haben bei der Verwendung Vor- und Nachteile. Die ökologische Notwendigkeit lässt aber in Zukunft einen höheren Anteil an biologischen (nativen) Schalölen erwarten, da immer mehr auf die biologische Abbaubarkeit und die Ökotoxizität Wert gelegt wird.

Dipl.-Ing. Wolfgang Peiritsch
www.bvfs.at