



Anwendung für kationische HydroWax 44 / 45 / 46 / 47



Anwendung für kationische HydroWax[®] 44 / 45 / 46 / 47

HydroWax[®] ist eine Produktlinie aus dem Hause Sasol Wax für feinteilige, wasserbasierte Wachsdispersionen.

Die kationischen Wachsemulsionen mit einer durchschnittlichen Partikelgröße von etwa 1 µm wurden ursprünglich entwickelt, um im Betonbau ein zu schnelles Austrocknen des frischen Betons zu vermeiden. Die Alkalität des Betons führt dazu, dass dieser Emulsionstyp nach dem Aufsprühen sofort bricht.



Das Wachs separiert sich vom umgebenden Wasser und bildet einen hydrophoben Teppich mit Trennwirkung aus feinsten Wachspartikeln, der auch unter Sonneneinstrahlung nur wenig Wasser verdunsten lässt. Wasser steht somit der chemischen Reaktion im frischen Beton zur Verfügung und dieser erhält eine höhere Endhärte, hat weniger Spannungen und damit weniger Risse.

Unter Nutzung dieser Kenntnisse um die Wirkungsweise, wurde jetzt eine weitere Anwendungsmöglichkeit von kationischen Wachsemulsionen entwickelt: Im Tiefbau ergibt sich immer wieder die Anforderung den Baugrund zu verfestigen bzw. dessen Struktur und seine Tragfähigkeit zu verbessern. Problematisch sind hier stark tonhaltige bzw. strukturschwache Böden, die sich aufgrund hoher Wassergehalte kaum verfestigen lassen. Diese Herausforderung wird oftmals dadurch gelöst, dass fein gemahlene Zemente oder Kalke, abhängig vom anstehenden Baugrund, in einer Korngröße um 90 µm locker aufgetragen und in einem zweiten Arbeitsschritt eingearbeitet werden. Der Kalk bzw. Zement verbraucht im Baugrund durch die gleiche Reaktion wie im Betonbau überschüssiges Wasser und verbessert damit dessen Struktur.

Da bei diesem Verfahren der Auftrag und die Einarbeitung der Strukturverbesserer zeitlich von einander getrennt sind, ergibt sich die Notwendigkeit den Beginn der hydraulischen Verfestigung zu steuern. Ansonsten besteht die Gefahr, dass z.B. Regen oder Tauwasser die Reaktivität bereits vor der Einarbeitung stark beeinträchtigen. Diesem kann man begegnen, indem man die Zement- oder Kalkpartikel mit einem feinen hydrophoben Coating umgibt, der erst durch die mechanische Einarbeitung zerstört wird. Somit besteht vor der Einarbeitung nicht die Gefahr, dass Wasser mit den Partikeln in direktem Kontakt tritt, die Reaktion beginnt zunächst nicht.

Bisher besteht dieses Coating meist z.B. aus Stearaten, Silikonem oder Polymeren auch in Emulsionsform. Unser Verfahren sieht vor, dieses Coating mit Hilfe von Paraffinwachsen zu erzielen. Die Verwendung von Emulsionen hat dabei den Vorteil, dass das Produkt bereits flüssig ist und nicht vor der Verwendung erhitzt werden muss. Die Dosierung ist damit sehr einfach. Wie oben beschrieben, haben die Wachsemulsionen auch bereits sehr kleine Partikelgrößen, die durch Direktversprühung kaum zu erhalten sind. So kann ein sehr feines Coating erzielt werden. Die Herausforderung, dass das Wasser in der Emulsion ebenfalls die Reaktionsfreudigkeit reduziert, wird dadurch

gelöst, dass eine Emulsion gewählt wird, mit einem bereits hohen Feststoffgehalt von ca. 60% bzw. einem geringem Wassergehalt von ca. 40%.

Dennoch, um den Kontakt zwischen Kalk/ Zement und Wasser zusätzlich zu minimieren, wählt man eine Emulsion, die direkt bei der Zugabe zum Kalk oder Zement bricht. Dies wird z.B. bei der Verwendung eines kationischen Emulgators gelöst. Das Wachs kann sofort auf die Partikelchen "ziehen" und sich anlagern. Da das Einsprühen zudem auf den noch warmen Zement/ Kalk unter ständigem Rühren oder Mischen stattfindet, wird das Coating und die Abgabe des nun freien Wassers zusätzlich beschleunigt. Die Wahl eines Wachses mit einem Schmelzpunkt knapp unterhalb der Mischtemperatur von 70 - 80°C, gewährleistet zudem ein besseres Coating. Im Falle von unseren Emulsionen beträgt der EP der Wachsephase zwischen 52 bis 58°C, die Anforderungen werden aber auch von Emulsionen erfüllt, bei denen die Wachse einen EP von 40°C bis über 70°C besitzen. Es ist jedoch zu beachten, dass bei den dann notwendigen hohen Mischtemperaturen das Abdampfen des Wassers sehr rasch stattfindet und der Dampf im Mischkessel stören kann.

Ein gutes und effizientes Coating wird erzielt bei einem Zusatz von 1 - 4% Wachs - Equivalent zum Zement/ Kalk.

Technische Kenndaten:

Wassergehalt: 38 - 46% oder 68 - 72%

pH: 6 - 8

Emulsion: kationisch bzw. beim Auftrag auf Kalk oder Zement sofort brechend

Auftrag: 1 - 4%, meist 2% Wachs - Equivalent

EP des Wachses: ab 40°C bis 70°, meist 52 - 58°C

(vor Gebrauch bitte vorsichtig umrühren, Schaumbildung vermeiden)

Beim Gebrauch Schutzbrille und Schutzhandschuhe sowie festes Schuhwerk tragen,

Haut- und Augenkontakt vermeiden (weiteres entnehmen Sie bitte dem Sicherheitsdatenblatt)

Wassergefährdung 1 (Selbsteinstufung)

Der beim Trocknen entstehende Wachsfilm ist nicht umwelt- oder gesundheitsgefährdend.

Benötigte Voraussetzungen zum Einmischen der Emulsion in den Kalk oder Zement:

- Mischtemperatur über EP des Wachses,
- Feinkörnung des Kalkes bzw. Zementes: ca. 90 µm

Diese Produktinformation ist unverbindlich und enthält keinerlei Garantien. Sie ersetzt nicht das Produktdatenblatt oder das Sicherheitsdatenblatt.

The content on this Sasol Wax web site is proprietary to Sasol Wax and only for general information and use. In particular the content does not constitute any form of legal or others advice, recommendation or arrangement by Sasol Wax (which includes its divisions, affiliates, joint ventures or departments) or its associated information providers, and is not intended to be relied upon by users in making (or refraining from making) any specific investment or other decisions. Appropriate expert advice should be obtained before making any such decision or using the information for any specific purpose.