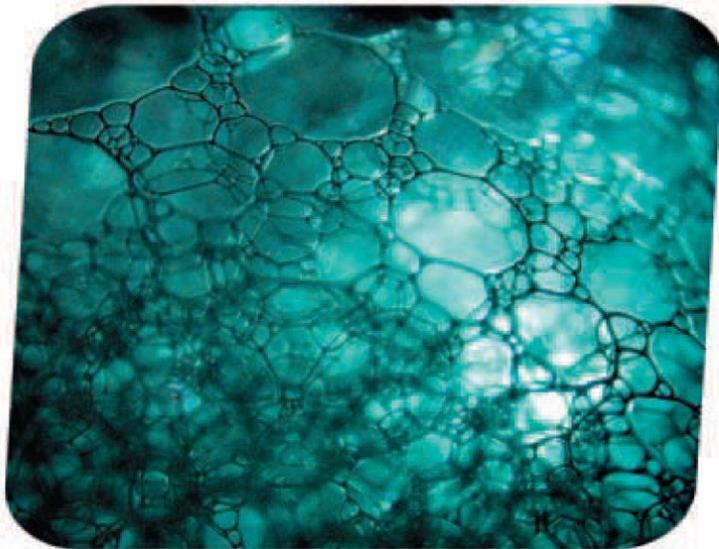


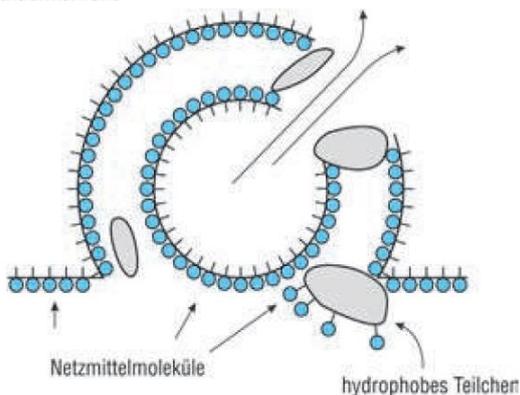
## Runter vom Gas!

# Entschäumung von Streichfarbenkreisläufen mit AGITAN®



MÜNZING CHEMIE ist ein namhafter Hersteller von Additiven für die Farben-, Baustoff-, Leder- und Papierindustrie, der bei der Entwicklung und Fertigung seiner Produkte Tradition mit Innovation, höchste Qualität mit Ökonomie und anwendungstechnischem Wissen verbindet.

Schaumlamelle



*Schaum ist bei Bier und beim Schaumbad durchaus willkommen. Bei Anwendungen wie der Papierstreicherei stören Luftblasen den Veredelungsprozess jedoch und beeinträchtigen die Strichqualität. Um dies zu verhindern, werden Entschäumer angewendet. Diese müssen jedoch unterschiedliche Wirksubstanzen beinhalten, um den verschiedenen Ansprüchen gerecht zu werden. MÜNZING bietet eine breite AGITAN®-Palette an, die auf Basis von Mineralölen, nativen und synthetischen Rohstoffen über Emulsionsentschäumer bis zu Silikonentschäumern reicht.*

Unter dem Namen AGITAN® bietet MÜNZING seit vielen Jahren Entlüfter und Entschäumer für unterschiedliche Anwendungsbereiche an. ACAT und MÜNZING verbindet seit langem eine enge Partnerschaft auf dem Gebiet der Papieradditive. Ein wichtiges Additiv bei der Papierherstellung und der Papierveredelung sind Entlüfter und Entschäumer. Durch die Zusammenarbeit der ACAT Papierspezialisten mit den Anwendungstechnikern von MÜNZING ist es möglich, den Kunden optimale technische, ökonomische und ökologische Lösungen anzubieten.

### Wodurch entsteht Schaum?

Schaum ist eine stabile Dispersion von Gas in einer Flüssigkeit. In einer reinen Flüssigkeit ohne oberflächenaktive Substanzen wie Wasser steigen Gasblasen an die Oberfläche auf und zerplatzen aufgrund der hohen Grenzspannungsdifferenzen. In einem wässrigen System wie einer Streichfarbe werden die Gasbla-

[acat.com](http://acat.com)

## Runter vom Gas!

# Entschäumung von Streichfarbenkreisläufen mit AGITAN®

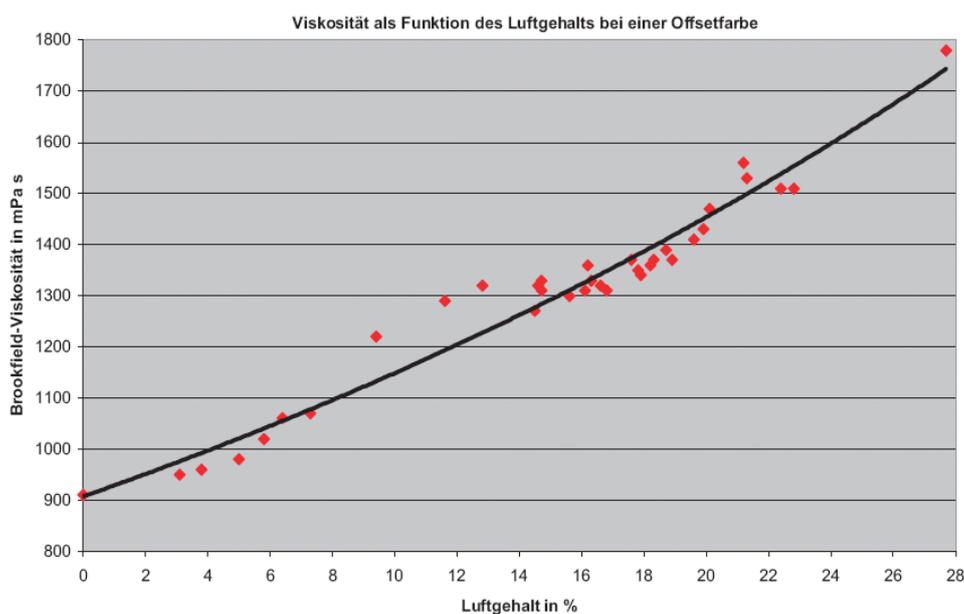
sen durch Tensid- und Netzmittelmoleküle stabilisiert, die durch Bindemittel oder Pigmentdispersionen eingebracht werden. Die hydrophob-hydrophilen Netzmittelmoleküle richten sich mit ihrer hydrophoben Seite zur hydrophoben Oberfläche der Gasblase aus, während die hydrophile Seite in die wässrige Phase hineinragt. Aufgrund des Auftriebs steigen die Blasen an die Oberfläche der Flüssigkeit und bilden mit der dort vorhandenen Netzmittelschicht eine stabile Doppelschicht aus Netzmittelmolekülen (Schaumlamelle; siehe Abb. links).

### Wozu braucht man Entschäumer?

Entschäumer sind notwendig, um den gebildeten Schaum zu zerstören und die Neubildung zu verhindern. Die Trägermaterialien des Entschäumers breiten sich auf der Oberfläche

der Flüssigkeit aus, verringern die Oberflächenelastizität und transportieren die hydrophoben, wirkaktiven Inhaltsstoffe zu den Schaumlamellen. Die hydrophoben Bestandteile des Entschäumers adsorbieren Netzmittelmoleküle aus den Schaumlamellen und können bei geeigneter Größe in die Doppelschicht eindringen und den Abstand zwischen den Netzmittelmolekülen vergrößern bis die Schaumlamelle aufplatzt und die Luft entweichen kann.

Aufgrund der unterschiedlichen Luftblasengeometrien und der Vielzahl von Tensiden und Netzmitteln, die den Schaum stabilisieren, ist eine Palette verschiedener Entschäumer mit unterschiedlichen Wirksubstanzen nötig, um für jeden Anwendungsfall das passende Produkt anbieten zu können. Der Entschäumer darf zudem keine Störungen wie Fischaugen,



Viskosität als Funktion des Luftgehalts einer Offset-Streichfarbe

## Runter vom Gas!

# Entschäumung von Streichfarbenkreisläufen mit AGITAN®

Krater oder Benetzungsstörungen in der Anwendung verursachen. Weitere Kriterien bei der Entschäumerauswahl sind Umweltverträglichkeit, Wirkungsdauer sowie Zulassungsbestimmungen für Papier im Kontakt mit Lebensmitteln. MÜNZING bietet eine breite AGITAN®-Palette an, die auf Basis von Mineralölen, nativen und synthetischen Rohstoffen über Emulsionsentschäumer bis zu Silikonentschäumern reicht.

### Effiziente Schaumbekämpfung mit AGITAN®

Schaum ist bei Bier und beim Schaumbad durchaus willkommen. Bei Anwendungen wie der Papierstreicherei stören Luftblasen den Veredelungsprozess jedoch und beeinträchtigen die Strichqualität. Luft kann an verschiedenen Stellen während der Streichfarbenaufbereitung und im Laufe der Verarbeitung in die Streichfarbe eingetragen werden. Luft wird im Disperger während des Ansetzvorgangs durch die starke Scherung eingebracht. Auch beim Transport der Streichfarbe vom Ansatzbehälter zum Arbeitsbehälter kann durch Pumpen und ungünstige Einlaufverhältnisse in den Arbeitsbehälter Luft in die Streichfarbe eindringen. Erfahrungsgemäß wird die meiste Luft während des Streichvorgangs in die Streichfarbe inkorporiert. Beim Walzenauftrag wird sie im Walzenspalt mitgerissen. Beim Freistrahlauftragswerk wird sie beim Auftragen der Streichfarbe auf die Papierbahn eingebracht und bei einer Luftbürste wird während des Egalisierungsvorgangs Druckluft in die Streichfarbe eingeblasen.

Der Lufteintrag hängt insbesondere von der Streichgeschwindigkeit, dem Streichaggregat, dem Streichfarbenkreislauf und der Streichfarbe selbst ab. Hinsichtlich der Streichfarbe haben vor allem Feststoffgehalt, Viskosität, Bindemittelart, Bindemittelmenge, Oberfläche der Pigmente und Temperatur einen Einfluss auf den Luftgehalt.

Durch einen hohen Luftgehalt in der Streichfarbe können Arbeitsbehälter überschäumen, Fehlstellen in der Beschichtung entstehen sowie der Glanz und die Homogenität des Strichs reduziert werden, was ein schlechteres Druckbild zur Folge haben kann. Mit zunehmendem Luftgehalt steigt außerdem die Brookfield-Viskosität der Streichfarbe an und bewirkt, dass mehr Pumparbeit geleistet werden muss. Die Abbildung auf Seite 17 unten veranschaulicht die Abhängigkeit der Viskosität einer Offset-Streichfarbe vom Luftgehalt. Die Luftblasen erhöhen auch die Kavitation an den Schaufeln von Radialpumpen, sodass es zu höherem Verschleiß kommt. Durch den Einsatz von AGITAN® lassen sich diese Probleme minimieren bzw. eliminieren.

Da es nur schwer möglich ist, die Wirkung von Entschäumern bei Streichfarben vorherzusagen, sind aussagekräftige und praxisrelevante Labortestmethoden für die Auswahl der geeigneten AGITAN®-Type unerlässlich. Aufgrund der langjährigen Erfahrung und der intensiven Zusammenarbeit mit Kunden auf diesem Gebiet verfügt MÜNZING über verschiedene Testmethoden. Für kundenspezifische Laborstudien

## Runter vom Gas!

# Entschäumung von Streichfarbenkreisläufen mit AGITAN<sup>®</sup>

wird anhand des Feststoffgehalts, der Viskosität, der Schaumentwicklung und nicht zuletzt aufgrund des verwendeten Streichverfahrens die Methode ausgewählt, die am besten mit der Praxis übereinstimmt.

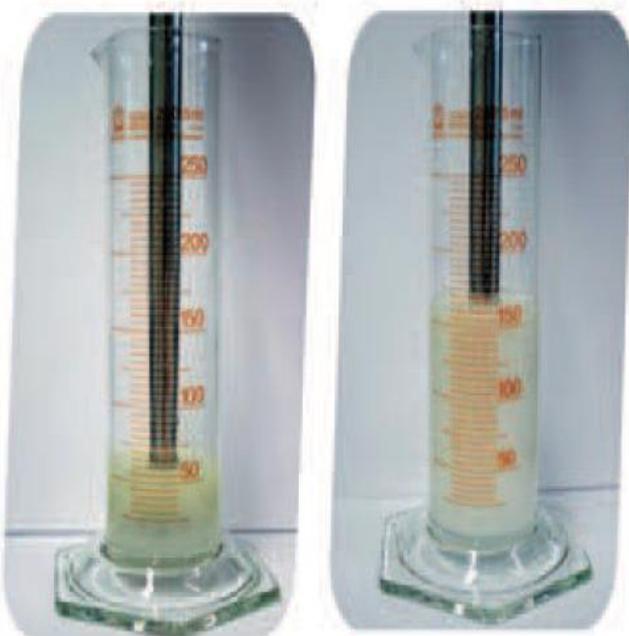
Mit den empfohlenen AGITAN<sup>®</sup>-Typen wird in Absprache mit dem Kunden ein Betriebsversuch durchgeführt, bei dem die ACAT-Papierspezialisten oder die Anwendungstechniker von MÜNZING den Luftgehalt an verschiedenen Stellen des Streichfarbenkreislaufs messen, um die Wirksamkeit der AGITAN<sup>®</sup>-Entschäumer zu überprüfen.

### *Dissolvertest zeigt Wirkung des Entschäumers*

Beim Dissolvertest wird die zu prüfende Probe mit verschiedenen Entschäumer-Typen und Konzentrationen versetzt und unter definierten Bedingungen mit einer Dissolverscheibe Luft eingetragen. Anhand der Schaumhöhe und der Geschwindigkeit des Schaumabbaus wird die Wirksamkeit der Entschäumer beurteilt.

Die Abbildung links zeigt die Messung der Schaumhöhe einer Stärke-Präparation beim Dissolvertest. Über die Messung der Dichte kann zusätzlich der Luftgehalt im Medium bestimmt werden. Nach dem Dissolvertest werden je nach Kundenwunsch Aufzüge auf Folie, Glasplatte oder Rohpapier angefertigt, um die Oberflächenqualität zu beurteilen.

Neben der AGITAN<sup>®</sup>-Serie für Streichfarben bietet MÜNZING auch Entlüfter und Entschäumer für die Papier- und Kartonherstellung an, bei denen die Kunden den gleichen Service wie bei der Streichfarbenentschäumung erwarten können. Bei Bedarf stellt MÜNZING ein Online-Gasgehaltsmessgerät zur Verfügung, sodass der Gasgehalt im Produktionsprozess zeitgenau verfolgt werden kann. Weitere Streichfarbenadditive aus der MÜNZING Produktpalette sind Verdicker (TAFIGEL<sup>®</sup>) und Wasserretentionsmittel (METOLAT<sup>®</sup>). Wie bei der AGITAN<sup>®</sup>-



*Beim Dissolvertest wird die zu prüfende Probe mit verschiedenen Entschäumer-Typen und Konzentrationen versetzt und unter definierten Bedingungen mit einer Dissolverscheibe Luft eingetragen.*

## Runter vom Gas! Entschäumung von Streichfarbenkreisläufen mit AGITAN<sup>®</sup>

Serie bietet MÜNZING auch für diese Produkte kundenspezifische Laborausarbeitungen und anwendungstechnische Unterstützung bei der Einführung der Produkte im Produktionsbetrieb an.