

Vortrag zum
**Workshop
der Kerzeninnung**

am 22.06.2006
in Frankfurt

(VCI-Haus)

Thema

Wie ist das Verhalten der Oberflächenveredelungen, Einfärbungen, Lackierungen mit unterschiedlichen Lacksystemen auf den Paraffin-Stearin-Palmwax-Gemischen, die als Alternativen zu den bisherigen Paraffinmischungen verwendet werden sollen.

Paraffinverknappung - Verteuerung

Durch Paraffinverknappung und extreme Verteuerung, werden zum jetzigen Zeitpunkt viele Versuche mit Alternativrohstoffen (Austausch von Paraffin) z.B. mit Stearinen/Palmwaxen durchgeführt.

Was sind Stearine?

Stearine sind kristalline Gemische von verschiedenen Fettsäuren
z. B. Palmitinsäure und Stearinsäure.

Üblicherweise werden die Stearine, Fettsäuren nicht zu den Wachsen gezählt,
obwohl diese wachsähnliche Eigenschaften besitzen.

Stearine werden aus tierischen Fetten (Talg), oder pflanzlichen Ölen
(z.B. Palmöl) hergestellt.

Der Talg – hauptsächlich Rindertalg - wird aus dem Fettgewebe der Bauchhöhle
durch Ausschmelzen gewonnen.

USA ist der wichtigste Erzeuger und Importeur für Talge verschiedener Qualität.

Palmkernöl und Palmöl

Palmkernöl und Palmöl werden aus Ölpalmen gewonnen.

Die Ölpalme wächst in tropischen Gebieten wie z.B. Westafrika, Malaysia und Indonesien.

Aus den Samen der Ölpalme, die vom Fruchtfleisch der Früchte umschlossen werden, gewinnt man das Palm-Kernöl.

Zwei, auf die Fettsäureverteilung bezogen, unterschiedliche Öle werden von einer Pflanze produziert.

Das Palmkernöl ist von der Zusammensetzung mit dem Kokosöl vergleichbar.

Beide Pflanzen liefern heute den Hauptanteil für die Oleochemie.

Handelsübliche Stearine sind meistens eine Kombination aus Palmitinsäure (C16) und Stearinsäure (C18) mit geringen Mengen anderer Fettsäuren.

Probleme bei Wachs-Stearinmischungen

Da es in der Vergangenheit, immer wieder Probleme mit Stearinkompositionen, in Verbindung mit Lack (je nach Lacktype) gegeben hat, sollten zu diesem Zeitpunkt in den Kerzen keine Stearine verwendet werden, wenn diese anschließend lackiert werden.

Reine Paraffinkerzen mit max. 0,5% Ölanteil, ohne migrierende Bestandteile, waren die Voraussetzungen als Basis für die Lackierung.

Vom Kerzenproduzenten wurden teilweise unkontrollierte Stearintypen eingesetzt, wodurch sehr oft Probleme aufgetreten sind. Zudem war zu diesem Zeitpunkt das Paraffin **billiger** als das Stearin.

Also machte es **wenig Sinn** Stearine im Paraffin für bestimmte Herstellungsverfahren überhaupt zu verwenden, speziell dann wenn anschließend lackiert wurde.

Probleme durch Stearine

Oxidation bei Gold- und Kupferlackierung, wenn keine oxidationsbeständigen Lacksysteme verwendet wurden.

Die hohe Säurezahl vom Stearin hat die nicht oxidationsbeständigen Metallpigmente in kurzer Zeit zur Oxidation gebracht. Die Farbtöne wurden dadurch sehr schnell extrem stumpf, bis hin zum Grünspan.

KAISER



Diese Probleme würden auch heute in den Stearinmischungen wieder genauso auftreten, wenn keine oxidationsbeständigen Lacktypen verwendet werden.

Durch Migrationen aus dem Untergrund, wenn das Stearin im Paraffin nicht richtig eingebunden war und nicht die richtigen Typen verwendet wurden, gab es Verklebungen - Lackfilm mit Folie -.

KAISER



Stearine als Aufschlussmittel in der Farbe, die z.B. zur Tauchmasseneinfärbung verwendet werden, migrieren in den Lackfilm und führen zu Verklebungen mit dem Verpackungsmaterial.

KAISER



Paraffinaustausch

Vor ein paar Jahren war der Paraffinaustausch im asiatischen Raum ebenfalls ein großes Thema.

Die Amerikaner hatten auf Paraffinkerzen einen Einfuhrzoll erhoben.

Mehr oder weniger musste von heute auf morgen ein Paraffinaustausch durch andere vergleichbare ähnliche Materialien stattfinden, damit eine weitere Belieferung nach Amerika gewährleistet war und es sich nicht mehr um Paraffinkerzen handelte.

Die Anforderungen haben sich am gesamten Weltmarkt verändert.

Die Kerzenproduzenten und der Lacklieferant müssen sich auf die neuen heutigen Situationen einstellen.

So wurden bereits zu diesem Zeitpunkt intensive Versuche mit Austauschprodukten durchgeführt.

Oft waren es wirre und unmögliche Gemische, die als alternative Austauschprodukte, beim Kerzenproduzenten eingesetzt wurden.

Je nach Anwendung waren diese mehr oder weniger bis überhaupt nicht geeignet.

Als Austauschprodukte eigneten sich am besten Produkte aus Palmöl, so genannte Palmwaxe wie sie auch heute noch in Asien und teilweise bei uns in Europa bezeichnet werden, obwohl es keine Wachse sind.

Die daraus entstandenen bewährten Mischungen haben sich auch in Verbindung mit Lacken bis heute gut bewährt und verhalten.

Lackier- und Lagerversuche

Es wurden sehr umfangreiche Lackier- und Lagerversuche mit unterschiedlichen Lacksystemen bestehender und auch weiterentwickelter Kerzenlacke durchgeführt.

Wenn geeignete Wachsmischungen und Lacke eingesetzt werden, gibt es keine Probleme bzgl. Migrationen aus dem Untergrund. Lackfilmverklebungen sind nicht aufgetreten.

Trotzdem ist ein sehr diszipliniertes Verhalten erforderlich um gleich bleibende gute Ergebnisse zu erhalten.

Ein ständiger Wechsel und Austausch der Grundmaterialien ist sicherlich für die Endqualität nicht förderlich und würde sehr schnell zu Problemen führen.

Empfehlung von Kaiser Lacke

Wir empfehlen Stearine aus pflanzlichen nachwachsenden Rohstoffen (Palmöl) zu verwenden.

Diese Produkte haben sich bei vielen Versuchen und auch in der Praxis in Verbindung mit Lacken gut bewährt.

Bei tierischen Produkten taucht oft die BSE-Problematik auf, die bei pflanzlichen Produkten entfällt.

Weitere Versuche mit Einfärbungen und Lackierungen, in Verbindung mit den heute im Markt eingesetzten Austauschprodukten, sind im laufen.

Materialien

Da so viele unterschiedliche Materialien am Markt angeboten werden, ist es sehr wichtig, dass der Kerzenproduzent im Vorfeld Versuche durchführt.

Welche Kombinationen, Anteile der Kettenverteilung C 16, C 18, Anteile im Paraffin, für die jeweiligen Anwendungen, Herstellungsverfahren vor Ort, auch maschinentechnisch am besten geeignet sind, muss dementsprechend geprüft und ermittelt werden.

Wie verhalten sich diese Austauschmischungen
auf die Farbe (Farbstoffe, Pigmente)?

Wenn ein gewisser Anteil transparenter Paraffine z.B. durch Stearine, Fettsäuren (Palmwaxe) ersetzt werden, erhalten Sie opake Mischungen, die sich je nach Anteil auf die vorhandenen Farbtöne stark auswirken können.

Durch die starken opaken Grundmischungen kommen die Farbtöne heller raus.

Farbe und Zugabe

Das heißt, dass bei gleicher Farbe und Zugabe, in unterschiedliche Wachsmischungen, transparent und opak, die Farbtöne sehr unterschiedlich sein können.

Speziell bei dunklen Farbtönen wird sich dies erheblich bemerkbar machen.





KAISER



Die Farbtiefe ist nur noch schwer und wenn überhaupt nur durch erheblich höhere Zugabemengen, erreichbar.

Um in etwa vergleichbare Farbtöne erstellen zu können, muss mehr Farbe zugesetzt werden.

Speziell bei Farbstoffeinfärbungen kann es in Verbindung mit den Stearin- (Palmwax)-mischungen zu Farbveränderungen kommen.

Die Farbtöne können sich in der Lagerphase verändern. Zusätze von speziellen Stabilisatoren sind dann erforderlich, um in solchen Fällen die Farbstabilität zu gewährleisten.



KWC 2803 280 in Epchem 3988

O - Probe

+ 0,20 % 2313 3006

+ 0,20 % 2313 3005

+ 0,20 % KK



KWC 2803 280 in Epchem 3988

O - Probe + 0,05% 2313 3006 + 0,05% 2313 3005 + 0,05% KK



KWC 2803 280 in Epchem 3988

O - Probe + 0,50% 2313 3006 + 0,50% 2313 3005 + 0,50% KK



KWC 2803 280 in Epchem 3991

O - Probe + 0,20% 2113 3006 + 0,20% 2113 3005 + 0,20% KK



KWC 2803 280 in Epchem 3991

O - Probe + 0,05% 3006 + 0,05% 3005 + 0,05% KK



KWC 2803 280 in Epchem 3991

O - Probe +0,50% 2113 3006 +0,50% 2113 3005 +0,50% KK



KWC 2803 280 in Epchem 3999

O - Probe +0,20% 2113 3006 +0,20% 2113 3005 +0,20% KK



KWC 2803 280 in Epchem 3999

O - Probe +0,05% 2113 3006 +0,05% 2113 3005 +0,05% KK



KWC 2803 280 in Epchem 3999

O - Probe +0,50% 2113 3006 +0,50% 2113 3005 +0,50% KK



KWC 2803 290 in Epchem 3988

O - Probe

+ 0,05% 2313 3006

+ 0,05% 2313 3005

+ 0,05% KK



KWC 2803 290 in Epchem 3988

O - Probe + 0,20% 2313 3006 + 0,20% 2313 3005 + 0,20% KK



KWC 2803 290 in Epchem 3988

O - Probe + 0,5% 2313 3006 + 0,5% 2313 3005 + 0,5% KK



KWC 2803 290 in Epchem 3991

O - Probe + 0,05% 2113 3006 + 0,05% 3113 3005 + 0,05% KK



KWC 2803 290 in Epchem 3991

O - Probe + 0,20% 2113 3006 + 0,20% 2113 3005 + 0,20% KK



KWC 2803 290 in Epchem 3991

O - Probe + 0,50% 2313 3006 + 0,50% 2313 3005 + 0,50% KK



KWC 2803 290 in Epchem 3999

O - Probe + 0,05% 2113 3006 + 0,05% 2113 3005 + 0,05% KK



KWC 2803 290 in Epchem 3999

O - Probe + 0,20% 2113 3006 + 0,20% 2113 3005 + 0,20% KK



2803 280
Epchem 3988
Dunkellagerung

2803 280
Epchem 3988
Tageslichtlagerung



2803 280
Epchem 3991
Dunkellagerung



2803 280
Epchem 3991
Tageslichtlagerung







2803 290
Epchem 3991
Dunkellagerung

2803 290
Epchem 3991
Tageslichtlagerung



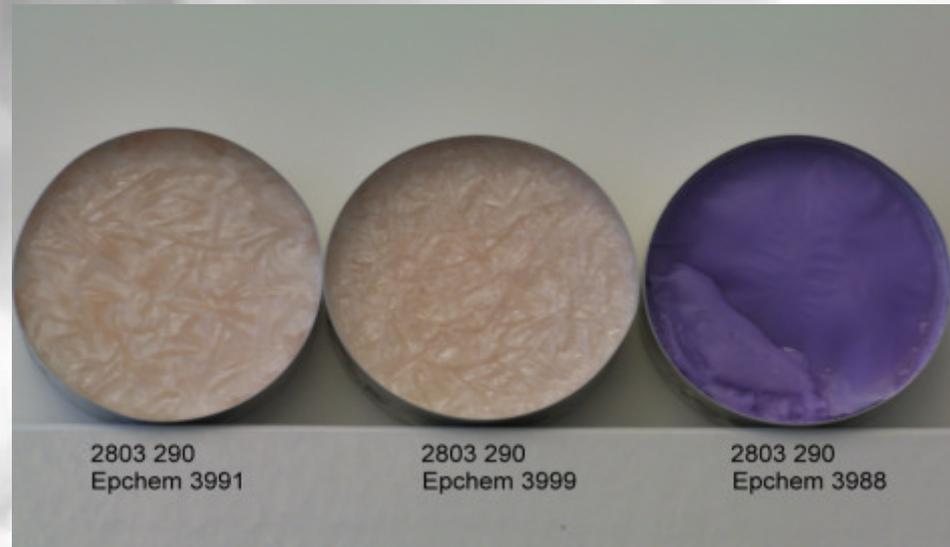
2803 290
Epchem 3999
Dunkellagerung



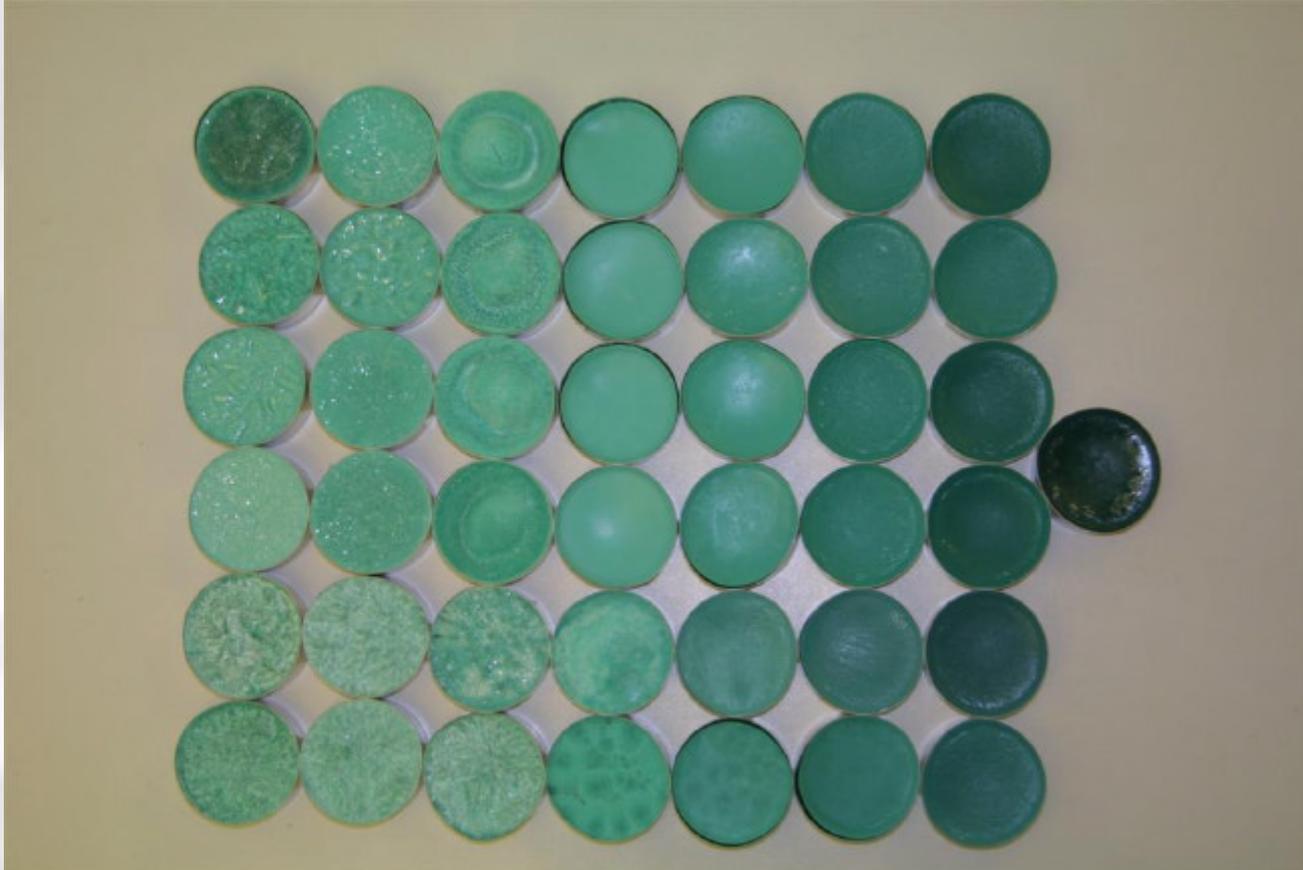
2803 290
Epchem 3999
Tageslichtlagerung



Ofenlagerung bei 80° C



KAISER



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Sicherlich wird es in diesem Zusammenhang
noch sehr viele Fragen geben.

Bitte sprechen Sie uns an,
wir sind Ihnen gerne behilflich!