

# Innovative Behandlung – schneller, kostengünstiger, besser?

## Innovative treatment – quicker, less expensive, better?

Interview mit Markus Kalwar, Leitung Gesamtvertrieb / Chief Sales Officer, kalwar CFT FUSIONSTECHNIK GmbH  
Interview with Markus Kalwar, Chief Sales Officer, kalwar CFT FUSIONSTECHNIK GmbH

Hersteller und Zulieferer für Folien unterstehen der permanenten Herausforderung immer mehr Funktionen in einer Folie anzubieten die durch die Kombination von umweltfreundlicheren und preiswerteren Rohstoffen und Technologien entstehen.

### 1. IHR UNTERNEHMEN HAT HIERZU DIE IN VIELEN LÄNDERN ZUM PATENT ANGEMELDETE CALVASOL® TECHNOLOGIE ENTWICKELT. WELCHEN ANSATZ VERFOLGEN SIE DAMIT?

Bei der Entwicklung von calvasol® stand stets die Steigerung der Effizienz und Optimierung bestehender Produkte und Prozesse im Vordergrund. Schnell stellte sich zudem heraus, dass durch die Kombination von funktionalen Formulierungen in Form von Aerosolen und dem direkten Einfluss der Coronaenergie zum Teil völlig neuartige Oberflächen geschaffen werden können. Dies ermöglicht einerseits eine Vereinfachung der Herstellungsprozesse und eröffnet andererseits Gestaltungsräume zur schnellen Entwicklung von neuartigen Produkten. Im Vergleich zu bestehenden Technologien wie z. B. dem «Wet-Spray-, oder Extrusionscoating» werden wesentlich geringere «Schichtstärken» auf der Oberfläche appliziert. Diese sind so gering – im Regelfall zwischen 10 und 20 Nanometer-, dass wir hier eher von einer Funktionalisierung statt von einer Beschichtung sprechen. Die Aerosole werden direkt innerhalb der Anlage generiert und mit Hilfe der Coronaenergie auf der Oberfläche appliziert. Durch die einfache Anpassung verschiedener Parameter können so funktionale Oberflächen selbst bei Geschwindigkeiten jenseits von 400 m/min erzielt werden. calvasol® spart trotz verbesserter Qualität der Produkte Arbeitsschritte, Material, Energie sowie natürliche Ressourcen, also alles Grundlagen zur Schaffung von Mehrwert der in einem stark umkämpften Markt essentiell für jedes Unternehmen sein muss.

### 2. WIE LÄSST SICH DIE TECHNOLOGIE IN EINEN BESTEHENDEN HERSTELLPROZESS INTEGRIEREN?

Die Basis von calvasol® bilden ja unsere calvatron® Coronaanlagen. Da wir schon immer das Ziel hatten, die «Standard» Systeme so kompakt wie möglich zu konstruieren, haben wir bei calvasol® diese Strategie fortgesetzt. So nehmen die calvasol® Anlagen nicht viel mehr Platz ein und können Inline, z. B. in Kaschier- oder Druckanlagen integriert werden. Aber auch die

Producers and suppliers of films are subject to growing challenges to provide ever more functionalities of their films while at the same time employing more sustainable and less costly raw materials and technologies.

### 1. TO THIS PURPOSE YOUR COMPANY HAS DEVELOPED THE CALVASOL® TECHNOLOGY, FOR WHICH PATENTS ARE PENDING IN MANY COUNTRIES. WHAT WAS YOUR APPROACH HERE?

Markus Kalwar, Chief Sales Officer, kalwar CFT FUSIONSTECHNIK GmbH

When we developed calvasol® increasing efficiency and optimizing existing products and processes were always our main issues. In addition, it rapidly turned out that apart from that completely novel surfaces were created by the combination of functional formulations as aerosols and the direct influence of corona energy. On the one hand this lead to simplifying the production process and on the other hand it made room for the rapid development of novel products. Compared to existing technologies such as «wet-, spray- or extrusion coating» application of much thinner layer thicknesses could be achieved. These are so thin – in general ranging from 10 to 20 nanometres – that we tend to refer to them as functionalisation rather than

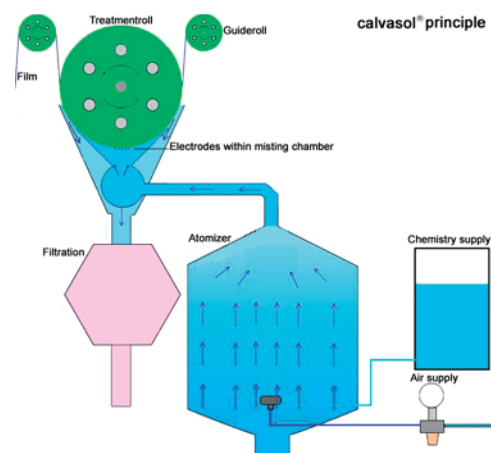


Abb. 1: calvasol® Prinzip als grafische Darstellung

Fig. 1: Graph of calvasol® principle

Integration in Extrusionslinien stellt kein Problem dar. Die optimale Einbindung bestimmt in erster Linie die Planung und Zielvorstellung des Kunden, weniger unser Anlagendesign selbst.



Abb. 2: calvasol® Serienanlage – Integration in einer Kaschieranlage  
Fig. 2: calvasol® series system – integrated in a laminating unit

### 3. WIE SCHNEIDET DIESE TECHNOLOGIE AB IM VERGLEICH ZU ANDEREN AUF DEM MARKT ERHÄLTICHEN TECHNOLOGIEN IN BEZUG AUF KOSTEN, PRODUKTQUALITÄT UND HERSTELLDAUER DES ENDPRODUKTS?

Hier könnte man beispielsweise den Einsatz von calvasol® im Converting Bereich nehmen:

Stellen Sie sich vor Sie müssen für eine bestimmte Funktion auf der Folienoberfläche im klassischen Fall 3 Arbeitsschritte vollziehen. Hinzu kommen Energie (z. B. für Trocknungsprozesse) und Lagerzeiten (im Falle der Verarbeitung von lösemittelhaltigen Stoffen).

Und nun stellen Sie sich vor, dass calvasol® diese gesamte Prozessabfolge auf einen Arbeitsgang reduziert und dazu noch erhebliche Energieeinsparungen durch den Wegfall von Trocknungsprozessen generiert werden können.

Selbstverständlich sind die Stoffe, die im calvasol® Verfahren genutzt werden, alle wasserlöslich und somit können die Folien direkt ohne Berücksichtigung von Lagerzeiten vermarktet werden. Zu der Produktqualität kann man eigentlich nur sagen, dass von einer Technologie wie dem calvasol® Verfahren erwartet wird, die Mindestvorgaben, die bei bereits etablierten Prozessen vorgegeben sind, zu erfüllen. In der Regel liegen wir jedoch weit unterhalb dieser vorgegebenen Benchmark.

### 4. FÜR WELCHE SUBSTRATE IST DIESE TECHNOLOGIE GEEIGNET UND WARUM?

Mit calvasol® können praktisch alle, derzeit im Markt erhältlichen und flexiblen Materialien bearbeitet werden. Einzige Ausnahme bilden leitende bzw. halbleitende Folien oder Warenbahnen. Für Cast PP beispielsweise ist es wichtig eine Langzeithaftung zu erzielen und bei PET soll Antifog den Mehrwert der Folie erhöhen. Die Anwendungen sind so vielfältig wie die Folien selbst. Entscheidend ist, dass die eingesetzte, chemische Formulierung mit der zu funktionalisierenden Folienoberfläche «harmonisiert». Dies kann sogar dazu führen, dass teure Additive, die ursprünglich der Folie beigemischt wurden, weggelassen werden können. Auch dies ist ein typischer Mehrwert der mit calvasol® generiert werden kann.

coating. The aerosols are generated directly inline and then applied to the substrate surface by means of corona energy. By simply adapting different parameters functional surfaces can be generated even at a production speed beyond 400 m/min. In spite of the better product quality achieved, calvasol® saves production steps, materials, energy as well as natural resources, in short all the basics a company would essentially require in order to generate added value in a highly competitive market.

### 2. HOW CAN THE TECHNOLOGY BE INTEGRATED INTO AN EXISTING PRODUCTION PROCESS?

calvasol® is based on our calvatron® corona systems. It has always been our goal to construct standard systems as compact as possible. Accordingly, we have continued with this strategy when developing calvasol®. Thus, the calvasol® systems do not take up very much space and can be integrated inline, e.g. in laminating or printing lines. However, it is also no problem to integrate them in extrusion lines. How this technology is optimally included depends more on the customer's goals and plans than on the system's design.

### 3. HOW DOES THIS TECHNOLOGY COMPARE TO OTHER TECHNOLOGIES AVAILABLE ON THE MARKET WITH RESPECT TO PRODUCTION EXPENSES AND DURATION AS WELL AS PRODUCT QUALITY?

Take, for example, the use of calvasol® for converting: Assume that, with a classic procedure to achieve a certain functionality for the surface of a film, three steps are required. Add energy (for e.g. the drying process) and storing time (in the case of solvent based coatings).

And now imagine that using calvasol® this complete sequence of processes can be reduced to one process step while additionally generating energy savings as the drying process was eliminated.

Of course all substances employed in the calvasol® procedure are water soluble and thus the films can all be delivered directly without requiring any time for previous storage. With respect to product quality it can be said that one would actually expect a technology such as calvasol® to fulfil the minimal requirements a common denominator for any already established process. In general, however, we lie far below this established benchmark.

### 4. FOR WHICH SUBSTRATES IS THIS TECHNOLOGY SUITABLE AND WHY?

calvasol® can treat practically all flexible materials currently available on the market. The only exceptions are conductive or semi-conductive films or webs. For cast PP, for example, it is important to attain long-term adhesion and for PET an anti-fog finishing should increase added value. The applications are as varied as the films. It is decisive that the employed chemical formulation «harmonizes» with the film surface to be functionalized. This can even lead to the omission of expensive additives that originally needed to be added to the film. This, too, is a typically added value that can be achieved using calvasol®.

### 5. CAN THIS TECHNOLOGY ALSO BE USED FOR ORGANIC-FILMS?

Even though organic films are not so much part of the currently demanded core products, we have already tested several types of these films. The tests showed that for these films, too,

## 5. KÖNNEN AUCH BIO-FOLIEN MIT DIESER TECHNOLOGIE VORBEHANDELT WERDEN?

Auch wenn der Bereich Bio-Folien noch nicht so stark zu den aktuell angefragten Kernprodukten zählt, haben wir bereits Versuche an einigen Typen vorgenommen. Aber auch hier zeigte sich, dass eine Funktionalisierung generell problemlos möglich ist. Natürlich kommt es bei diesen Produkten erst recht auf die optimale Wahl der Aerosolformulierung an. Da jedoch die chemischen Bestandteile beim calvasol® Prozess um ein erhebliches Maß reduziert und der Hauptbestandteil Wasser ist, sehen wir Bio Folien als geradezu prädestiniert für diesen Prozess an.

## 6. WELCHE FUNKTIONALISIERUNGEN KÖNNEN MIT DIESER BEHANDLUNG ERREICHT WERDEN?

Dies beginnt bei Adhäsionsstabilen Folien, also z. B. BOPP, OPP, CPP Folien mit einem Haftvermittler zu versehen, damit die Haftung auch über mehrere Monate stabil bleibt bis hin zu Antifog-, Antistatik-, Release-, Antiblock-, oder auch Barriere Anwendungen. Dabei wird es aber sicherlich nicht bleiben. Der Phantasie in der Produktentwicklung sind ja bekanntlich keine Grenzen gesetzt.

## 7. SIE HABEN DIE TECHNOLOGIE ZUR ICE EUROPE DIESES JAHR VORGESTELLT. WIE IST DIE RESONANZ BIS JETZT?

Informationen über die eigentliche calvasol® Technologie sind bereits seit einigen Jahren im Markt vorhanden und es sind ja auch bereits Anlagen an Kunden verkauft worden. Auf der diesjährigen ICE haben wir allerdings erstmalig eine Serien - calvasol® Anlage der neuesten Generation ausgestellt. Neue Interessenten, die uns besucht haben, zeigten sich durchweg positiv überrascht da nun zum viel besprochenen Thema «Aerosolfunktionalisierung» ein fertiges und bereits in der Serie eingeführtes Produkt bestaunt werden konnte. Rund 90 % unserer ICE Messebesucher sind zu weiteren Versuchen und Validierungen bereits in unserem Technikum in Halle/Westfalen gewesen und haben unser Haus mit uneingeschränkt positiven Ergebnissen wieder verlassen.

## 8. KÖNNEN SIE SCHON EIN ANWENDERBEISPIEL NENNEN?

Im Vordergrund steht derzeit Folienoberflächen über lange Zeit adhäsiv auszurüsten, sowie Antifog- und Antistatikanwendungen. Es gibt daneben noch eine Fülle weiterer Anwendungen die aber aus Gründen der Geheimhaltung hier nicht erwähnt werden können.

## HERR KALWAR, HERZLICHEN DANK FÜR DAS INTERVIEW.

kalwar,  
CFT FUSIONSTECHNIK GmbH,  
D-33790 Halle/ Westf.,  
www.kalwar.com

functionalizing is in general possible without any problems. Of course especially for these products the correct formulation of the aerosol is decisive. However, as the calvasol® process operates with reduced chemical ingredients and water is the main ingredient, we consider organic films to be downright predestined for this process.

## 6. WHAT FUNCTIONALIZATION CAN BE ATTAINED WITH THIS TYPE OF TREATMENT?

Beginning with an adhesion promoter to make films adhesion-stable over several months, such as BOPP, OPP, CPP, down to anti-fog-, anti-static-, release-, anti-block-, or also barrier applications. However, this will not be the limit. As we all know, in product development imagination knows no boundaries.



Abb.3: calvasol®ANTIFOG Effekt : Die Folie wurde auf der linken Seite funktionalisiert.

Fig.3: calvasol®ANTIFOG effect: the left side of the film was functionalized.

## 7. YOU HAVE INTRODUCED THIS TECHNOLOGY AT ICE EUROPE THIS YEAR. WHAT WAS YOUR FEEDBACK FROM THE MARKET?

Information on calvasol® technology per se has already been available to the market for several years and some customers have already acquired systems with this technology. At this year's ICE we introduced the newest generation of the calvasol® system as a mass product for the first time. New prospective customers, who visited us, consistently showed favourable responses to there being a ready mass product available and on show providing aerosol functionalizing, which is the talk of the town. Around 90% of our visitors at ICE have already been at our R&D centre in Halle, Westphalia, Germany, and have left it with unreserved positive results.

## 8. CAN YOU ALREADY GIVE AN EXAMPLE FOR AN APPLICATION?

Currently finishing film surfaces with long-term stable adhesive properties, as well as anti-fog and anti-static applications stands in the fore. However, many more applications are available that I may not disclose on the grounds of confidentiality.

## MR KALWAR, THANK YOU FOR THE INTERVIEW.

kalwar,  
CFT FUSIONSTECHNIK GmbH,  
D-33790 Halle/ Westf.,  
www.kalwar.com