

# ACMOS CHEMIE KG

Peter Bekusch

## **Trennmittel – Herausforderung für Trennung und Haftung zugleich**

Praxisfälle mit Klebstoffen und Lacken

### EINLEITUNG

Unser Unternehmen entwickelt schon seit über 50 Jahren Sperrschichtprodukte für (u.a.) die kunststoffverarbeitenden Industrien. Maßgeschneiderte 1.500 Trennmittel-Rezepturen werden täglich weltweit von zentral geschulten Anwendungstechnikern, zusätzlich zu ca. 300 Neuentwicklungen per Anno, an die Form gebracht. Im Jahr 2007 wurden in unserem Werk in Bremen 10.000 Tonnen Trennmittel und Reiniger in 12.000 Chargen produziert. In Chargengrößen von 1 kg bis 6.000 kg werden 600 ständig bevorratete Rohstoffe verarbeitet.

Schon häufig wurde über das Trennmittel als „ungeliebtes Kind“ der Formteilehersteller in aller Welt referiert, tatsächlich sind wir aber eher bestrebt, bestehende Probleme zu lösen, als neue zu schaffen!

### ZUM THEMA

Ein Trennmittel ist weit mehr als die schiere Entformungshilfe: Haptik, Optik, Glanzgrad sowie Nachbearbeitbarkeit der Fertigteile-Oberflächen sind schon seit Jahrzehnten ultimativ geforderte „Einstellungskriterien“ nicht nur der vielzitierten Automobilindustrie.

Um eine „Trennmittel-kontaminierte“ Teileoberfläche verkleb-, lackier-, kaschier- oder bedruckbar zu machen, kann man verschiedene Optionen wählen:

- 1) ANSCHLEIFEN: von Hand oder mit elektrischen oder pneumatischen Geräten
- 2) REINIGEN, CHEMISCH: mit Alkohol, Benzinen, Aceton oder NEP etc.
- 3) AKTIVIEREN: mittels Niederdruckplasma
- 4) STRAHLVORGÄNGE: kryogen oder mit unterschiedlichen Strahlgütern (Glas, Sand, Nussschalen etc.)
- 5) WASCHEN: gegebenenfalls in mehrstufigen Powerwash-Anlagen

Die in den vorgenannten Methoden enthaltenen Nachteile liegen auf der Hand:

- es entsteht immer ein extra Arbeitsgang
- es werden separate Arbeitsplätze mit entsprechender Ausrüstung / Belüftung benötigt

- zusätzliche Lösemittel-Emission
- Entsorgung von abgereinigten Rückständen
- Verfügbarkeit / Investitionsbedarf bei Plasma- oder Powerwash-Anlagen

Die hohe Kunst besteht natürlich darin, dem Kunden eine Nachbehandlung seines Formteiles ohne zwischengeschaltete Arbeitsgänge zu ermöglichen. Also versuchen wir, aus trennaktiven und oberflächenwirksamen Substanzen in Kombination mit dem geeigneten Trägermedium ein genau dem definierten Produktionsfenster entsprechendes Produkt anzupassen.

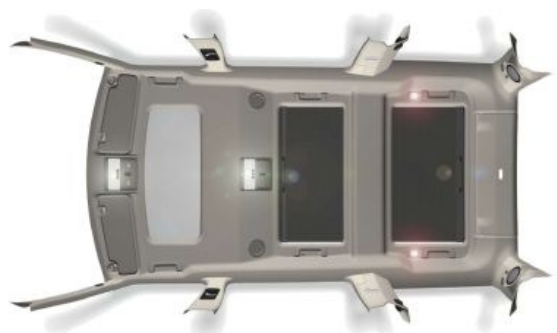
## AUS DER PRAXIS

Wir haben folgende aktuelle Beispiele für unsere heutige Präsentation ausgewählt:

- 1) LENKRADFERTIGUNG / Automobil: ein mit ACMOS HIGH SOLIDS oder einem wässrigen ACMOS Trennmittel gefertigtes und PUR-ummanteltes Lenkrad wird nach minimaler Vorbereitung mit Leder bezogen und verklebt. In der Wirkstoffkombination sind deutliche Silikonöl-Anteile enthalten. Nur extrem kleine Radien und scharfe Kanten werden mit chemischen Reinigern und Schleifwerkzeug vorbehandelt.



- 2) DACHHIMMELFERTIGUNG / Automobil: ein mit wässrigem ACMOS Trennmittel getrennter, z.B. PUR-gebundener PKW-Dachhimmel wird **ohne weitere Vorbehandlung** mit einem Textil mit Schaumrücken kaschiert. Extreme Pressen-Temperaturen von über 130 °C bedingen in diesem Fall eine reine Kombination unterschiedlicher Silikonöle als Wirkstoffbasis. Mit einer Trennmittel-Applikation werden normalerweise 4 Entformungen erreicht. Pro m<sup>2</sup> Formteiloberfläche werden 120 gr. Kleber aufgebracht und über eine Zeit von 35 Sekunden verpresst.



- 3) SICHERHEITSSCHUHPRODUKTION / Bekleidung: mit silikonfreien ACMOS HIGH SOLIDS getrennte Laufsohlen (TPU / PUR / Gummi) erlauben beim direkten Anschäumen der Komfortsohle nach einem Maschinen-Umlauf einen perfekten Verbund **ohne zwischenzeitliche Entfettung** der Kontaktfläche. Die absolute Silikonfreiheit wird von bestimmten Abnehmern ultimativ gefordert. Der vorgegebene Verbundwert von min. 4 N wird ohne Probleme erreicht und bei einer extremen Materialprüfung kann man die 2 aneinander geschäumten PUR-Sohlen mit zwei Zangen nicht mehr zerstörungsfrei auseinanderziehen.



- 4) ISOLIERHALBSCHALEN FÜR TREIBSTOFFLEITUNGEN / Raumfahrt: mit einem lösemittelhaltigen ACMOS Trennmittel (ca. 5 % Wachs-Blend) werden Isolier-Halbschalen für Treibstoffleitungen für die ARIANE 5 Trägerrakete hergestellt. Diese Hartschaum-Halbschalen werden **ohne Zwischenreinigung** mit Aluminium-Klebebändern kaschiert, da die Leitungen im Betrieb kryogenen Treibstoff bei einer Temperatur von ca. – 200 °C stabil führen müssen, zumindest im Falle von flüssigem Sauerstoff.



- 5) STRUKTURBAUTEILE FÜR DROHNEN / Wehrtechnik: ein ebenfalls lösemittelhaltiges ACMOS HIGH SOLID Trennmittel (ca. 10 % Wachs-Blend) dient zur problemlosen Entformung von schalenförmigen Bauteilen, die nach leichtem Anschleifen mit Spachtel, Filler und Lackierung endfertig gemacht werden.



- 6) I-TAFELTRÄGER / Automobil: auch hier ist ein wachsbasierendes ACMOS HIGH SOLID, allerdings mit einem Wirkstoffanteil von ca. 12 %, im Einsatz. Da der Träger später komplett mit einem halbharten PUR-System überschäumt wird, muss zur Gewährleistung extremster Anforderungen (Verbund / Witterungseinflüsse) die Teileoberfläche mit einem im Produktionswerk installierten Niederdruck-Plasma-Ofen aktiviert werden.



## FAZIT

Seit es Trennmittel zur Formteile-Herstellung gibt und solange sie noch benötigt werden, ist auch die Frage der problemlosen Nachbehandlung aktuell. Neben den genannten Methoden zur Neutralisierung und Aktivierung der Oberflächen stellen wir auch in vielen Fällen maßgeschneiderte Lösungen vor, die vor Verklebung / Beflockung / Be- oder Anschäumen keinerlei vorbereitende Behandlung benötigen. Die Reihe der praxisbezogenen Beispiele lässt sich noch fast beliebig fortsetzen, würde aber den Rahmen dieser Veranstaltung ganz klar sprengen. Sprechen Sie uns bitte an, wir werden uns auch gerne Ihrer Anforderungen annehmen.

## ABSTRACT

ACMOS is doing tailor-made release agents for more than 50 years. Our customership requires by far more than only the release: touch, gloss and further processability are essential.

Apart from surface preparation by physical or chemical methods ACMOS also supplies a broad range of release agents for a trouble-free post-treatment without the necessity of a preliminary surface cleaning.

Your wish is our command: please contact us to find the solution to your task.

## BIOGRAPHIE

Peter Bekusch, geb. am 23.09.1965, ist seit 1986 bei der ACMOS CHEMIE KG im Vertrieb beschäftigt, seit 2004 als Mitglied der Verkaufsleitung. Zahlreiche Versuche bei Kunden im In- und Ausland bilden seinen umfassenden Erfahrungshintergrund. Seit dem Jahr 2001 hat Peter Bekusch diverse Vorträge mit meist technischem Schwerpunkt ausgearbeitet und den unterschiedlichsten Gremien vorgetragen.

