

## „Verpackungsempfehlungen für pulverbeschichtete Objekte im Aussenbereich“

### Allgemeines

Bei pulverbeschichteten Bauteilen für den Aussenbereich, die mit Verpackungsfolien (z.B. eingewickelt, eingeschweisst) geschützt werden, gibt es immer wieder Schwierigkeiten. Folgende Fehlerbilder können dabei auftreten:

- Fleckenbildung, Aufhellungen (Feuchtlagerung)
- Verpackungsfolienabdrücke (glänzende Flecken)
- Vliesabdrücke
- Eindrücke in der Oberfläche
- Streifenbildung durch Karton

Die Fehlerbilder treten auf:

- Bevorzugt bei mittleren bis dunklen Farbtönen (sind dann besser sichtbar)
- Wenn die Objekte unter der Verpackung feucht sind (Kondens- od. Meteo-Wasser)
- Bei vergleichbaren Pulverlackformulierungen verschiedener Hersteller
- Bei glänzenden, seidenglänzenden, matten wie auch strukturierten Pulverlacken
- In den Formulierungen der Qualicoatklassen 1 und 2 diverser Hersteller
- Verstärkt wenn die Vernetzung nicht vollständig ist

Die Erscheinungen treten bei Temperaturen ab 55° C, deutlich sichtbar ab 60° C auf. Dies ist ein Temperaturbereich, der im Inneren von Verpackungseinheiten im Sommer oft erreicht wird. Das heisst, innerhalb der eingeschweissten oder umwickelten Objekte findet durch die Sonneneinwirkung eine erhebliche Temperaturerhöhung statt. Mittels Temperaturmessstreifen konnten auf eingeschweissten Objekten innerhalb von nur 30 Minuten Temperaturen über 60° C nachgewiesen werden, obwohl die Verpackungsfolie nach oben hin Öffnungen hatte.

### Fazit

- Die Ursache dieser Schädigungen ist hauptsächlich die Oberflächentemperatur der Beschichtung
- Die Fehlerbilder treten vor allem dort auf, wo die Folie respektive das Verpackungsmaterial mit der Beschichtung direkten Kontakt hat unter Luftblasen bei schlecht aufgebrachten, selbstklebenden Schutzfolien bei nassen Objekten und durchnässten, saugenden Verpackungsmaterialien wie Schaumstoffe
- Die Art der Folie spielt dabei keine Rolle - selbst weichmacherfreie Lebensmittelfolien zeigen dieselben Erscheinungen
- Die Pulverlackqualität spielt eine untergeordnete Rolle
- Dunkle Farben sind stärker betroffen als helle und weisse Farbtöne

## Tipps

Beim Verpacken, Transportieren und Lagern von pulverbeschichteten Objekten geben wir folgende

Tipps:

- Bei der Auswahl des Verpackungsmaterials an technische Informationen und Angaben der Hersteller halten
- Weisse statt transparente Verpackungsfolie einsetzen, diese lässt die Temperatur unter der Verpackung weniger stark ansteigen.
- Keine rauen (scheuernden) Kartons verwenden
- Die beschichteten Objekte mit UV-Schutz enthaltenden, wiederentfernbareren Selbstklebefolien versehen.
- Die pulverbeschichteten Teile dürfen während des Transports nicht aneinander reiben - die Teile mit geprüften Distanzhaltern auseinander halten und PP-Vlies als Trennlage versehen.
- Die beschichteten Werkstücke nicht an der prallen Sonne zwischenlagern.
- Beim Transport und im Baustellenlager, sind die Bauteile vor Nässe und Dampfdiffusion innerhalb der Folienverpackung (Mikroklimabildung) zu schützen
- Im Schatten lagern, z.B. in der Tiefgarage oder im Kellergeschoss – **unbedingt vor Wärme schützen**
- Um Verpackungsschäden vorzubeugen ist sicherzustellen, dass die verpackten Objekte unter der Verpackung **nicht wärmer als maximal 50°C** werden. Zur Überprüfung eignen sich **Temperatur- messstreifen** die unter der Verpackung auf den Objekten angebracht werden können.

## Zusammenfassung

Es ist sehr wichtig, die in Folie verpackten pulverbeschichteten Objekte, vor Wärme zu schützen. Die Temperatur ist bei den möglichen auftretenden Fehlerbilder der grösste Einflussfaktor. Das heisst, die beschichteten und eingepackten Werkstücke sind deshalb stets an schattigen und trockenen Orten zu lagern.

---

## QUALICOAT SCHWEIZ

Postfach 1507, CH-8027 Zürich, Tel. +41 43 305 09 70, Fax +41 43 305 09 98, [www.qualicoat.ch](http://www.qualicoat.ch),  
[info@qualicoat.ch](mailto:info@qualicoat.ch) c/o AC-Treuhand, Zertifizierungsstelle, Tödistrasse, CH-8022 Zürich

