

Expertentool für Beschichter

Digitaler Leitfaden für Pulverlacke

Bei Pulverlacken galten bislang keine objektiven Qualitätskriterien, was eine direkte Vergleichbarkeit der Lacke erschwerte. Eine internetbasierte Datenbank liefert nun eine Marktübersicht über die individuellen Eigenschaften der getesteten und in die Datenbank aufgenommenen Pulverlacke.

Welcher Pulverlack ist der richtige? Pulverbeschichter stehen immer wieder vor dieser Fragestellung. Technische und kaufmännische Vergleiche, das heißt objektive Kaufkriterien, zwischen den Pulverlacken verschiedener Hersteller sind nur schwer möglich. Die technischen Datenblätter der Pulverlackhersteller geben nur eine grobe Auskunft über die Eigenschaften der Pulverlacke (zum Beispiel Dichte 1,3-1,7 g/cm³). Dies führt dazu, dass die direkte Vergleichbarkeit von Pulverla-

cken nach Herstellerangaben kaum gegeben ist.

Die Anforderungen an Pulverlacke sind schnell beschrieben: Der Endkunde des Beschichters möchte eine hohe Qualität zu einem niedrigen Preis, der Beschichter erwartet vom Pulverlack eine gute Verarbeitbarkeit, hohe Ergiebigkeit und vor allem eine hohe Prozessstabilität. Bislang gab es noch keine geeignete Lösung für diese Aufgabenstellung. Der Powder Navigator liefert als internetbasierte Datenbank eine

Marktübersicht über die Eigenschaften der verschiedenen Pulverlacke unterschiedlicher Hersteller.

Entwicklung der Datenbank

Der Aufbau der Datenbank Powder Navigator erfolgte im Teilprojekt 5 des bi-nationalen Technologie-Verbundprojekts Funktionelle Oberflächen (TKVFO). Übergeordnetes Ziel des auf fünf thematischen Säulen basierenden Interreg IV-Projekts war die ressourcenschonende technische Weiterentwicklung im Bereich der funktionalen Oberfläche. Im Mittelpunkt stand dabei der Wissenstransfer in die regionalwirtschaftliche Wirtschaft beiderseits der niederländisch-deutschen Grenzregion.

Im Teilprojekt Powder Navigator haben die Projektpartner Hochschule Niederrhein, VISEM (später Stichting Visem Powder Navigator), Deutsche Forschungsgesellschaft für Oberflächenbehandlung e.V. (DFO) und zehn Industriepartner die internetbasierte Datenbank Powder Navigator aufgebaut. Zu diesem Zweck wurden bislang über 300 Pulverlacke nach zwölf Prüfungen qualifiziert. Die Prüfungen orientieren sich an der Prüfnorm DIN EN ISO 8130, weitere Prüfungen zu Bestimmung der Pulverlackeigenschaften wurden entwickelt. Im Powder Navigator erfolgt die Auswahl der besten Pulverlacke anwendungsbezogen. So sind Eigenschaften wie ein guter Verlauf und eine gute Kantenabdeckung wie auch andere Eigenschaften gegenläufig. Bei der Untersuchung der Pulverlacke werden verschiedene Kriterien berücksichtigt:

- Dichte
- Ablaufneigung
- Fluidisierbarkeit

- Vergilbungsbeständigkeit
- Deckvermögen bei 40 µm
- Schichtdicke bei 98 % Kontrastverhältnis (Deckvermögen)
- Rieselfähigkeit
- Lagerfähigkeitsprüfung
- Auftragswirkungsgrad
- Teilchengrößenanalyse
- Wirtschaftlichkeit
- Elektrostatische Anhaftung im Anschluss an die Applikation

Gewichtung nach Eigenschaften

Die Nutzung der Datenbank ist denkbar einfach. So können verschiedene Vorauswahlen getroffen werden, wie zum Beispiel Farbe, Hersteller, Glanzgrad und Einbrenntemperatur. Außerdem können die zwölf genannten Eigenschaften zwischen eins und zehn gewichtet werden. Bei Einstellung null wird diese Eigenschaft nicht berücksichtigt. Der Powder Navigator errechnet aus der Gewichtung ein Ranking, die Pulverlacke werden in der Reihenfolge des Rankings angezeigt. Unter Details können die einzelnen Messwerte der Pulverlacke eingesehen werden, teils auch mit Anmerkungen.

Es wird also keine allgemeingültige Benotung einer Qualitätsreihenfolge ermittelt, sondern – durch die Gewichtungen – das für einen bestimmten Anwendungsfall am besten geeignete Pulver genannt.

Weitere Entwicklung

Der Powder Navigator wird von Stichting Visem Powder Navigator seit Projektende weitergeführt und Prüfung beziehungsweise Aufnahme weiterer Pulverlacke in die Datenbank werden organisiert. Eine Lizenz zur Nutzung ist für 250 €/Jahr innerhalb der EU erhältlich. Bei einer Einsparung durch die genauer zielgerichtete Auswahl von Pulverlacken amortisiert sich diese Summe schnell.

Bei der Ausarbeitung der Prüfkriterien und deren Durchführung ist aufgefallen, dass die Prüfungen nach der Normenreihe DIN EN ISO 8130:1-14 zum Teil nicht mehr zeitgemäß sind. Nach Rücksprache mit dem zuständigen DIN-Ausschuss wird diese Norm unter Beteiligung der DFO nun überarbeitet werden. Weitere Unterstützung

des Arbeitskreises durch Industriepartner und weitere Experten ist willkommen. Die erste Sitzung des zugehörigen ISO Gremiums findet am 10.06.2015 in Houston statt.

Im Rahmen des Powder Navigators konnten für einige wichtige Pulverlackeigenschaften noch keine zufriedenstellenden Prüfungen entwickelt werden. Dies betrifft unter anderem die Kreislaufstabilität, Entgasungseigenschaften und die Oberflächenstruktur von Pulverlacken. Das führt dazu, dass die Produkte unterschiedlicher Hersteller nicht vergleichbar sind und Pulverbeschichter aufwendige Anwendungstests durchführen müssen. Diese Themen werden von der DFO auch in Zukunft bearbeitet werden. ■

Unterstützt durch das Technologie-Verbundprojekt Funktionelle Oberflächen



JUMBO-COAT®
MEEH
PULVERBESCHICHTUNGSTECHNOLOGIE

- Vorbehandlung
- Nasslackierung
- Pulverbeschichten
- Fördertechnik

JUMBO-COAT®
Pulverbeschichtungs- und Nasslackier-Anlagen
auch für Großteile bis 8000 kg

MEEH Pulverbeschichtungs- und Staubfilteranlagen GmbH
Tel. 07044 95151-0 · www.jumbo-coat.de



powder navigator

Home Über Powder Navigator Lizenz Demo Navigator Kontakt

Powder Navigator Bedienungsanleitung

Auswahlkriterium

Farbe: Farbe, Oder, Farbtone

Hersteller: Hersteller

Pulvertyp: Pulvertyp

Qualicoat: Qualicoat

Qualisteelcoat: Qualisteelcoat

Glanz: 0 bis 150

Einbrenntemperatur: 0 bis 250

Oberflächenstruktur: Oberflächenstruktur

Wichtungsfaktoren

Dichte: 0 5 10, Optimum: Min. x Oder

Ablaufneigung: 0 5 10, Optimum: Max. x Oder

Fluidisierbarkeit: 0 5 10

Vergilbungsbeständigkeit: 0 5 10

Deckvermögen bei 40 µm: 0 5 10

Kontrastverhältnis > 98%: 0 5 10

Rieselfähigkeit: 0 5 10

Lagerfähigkeitsprüfung: 0 5 10

Auftragswirkungsgrad: 0 5 10

Teilchengrößenanalyse: 0 5 10, Optimum: 2

Wirtschaftlichkeit: 0 5 10

Elektrost. Anhaftung: 0 5 10

NAVIGATE

Screenshot der Datenbank Powder Navigator

(TKVFO), das Interreg-Programm Deutschland-Niederland und den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung.



Dr. Jens Pudewills
Deutsche Forschungsgesellschaft für Oberflächenbehandlung (DFO) e.V., Neuss, Tel. 02131 4081123, pudewills@dfo-online.de, www.dfo-online.de



Prof. Dr. Thomas Brock
Hochschule Niederrhein, Krefeld, Tel. 02151 8224095, thomas.brock@hs-niederrhein.de, www.hs-niederrhein.de