

Materialtechnische *Berechnungen*

1. Schichtdicken

Die Schichtdicke von Anstrichfilmen wird in Mikron (μm) angegeben.

a) Wie hoch schätzen sie die Trockenschichtdicken folgender Anstriche:

- Dispersionsanstrich (2 mal) :
- Kunstharz-Streichlack (1 mal) :
- Holzlasur offenporig :
- Haftprimer (1 mal) :

b) Ergänzen sie:

- 0.001 mm =
- 20 μm =
- 250 μm =

2. Festkörpergehalt

Für die Herstellung von Nitrohartgrund benötigt man 300kg feste Nitrocellulose und 650kg Lösungsmittel

a) Wie hoch ist der Festkörpergehalt?

b) Auf welchen Festkörper sinkt der Hartgrund, wenn noch mit 30 Gew.% verdünnt wird?

..... %

c) Wie kann der FK in der Praxis rel. einfach bestimmt werden?

.....
.....

3. PVK (Pigmentvolumenkonzentration)

Die PVK gibt in % an, wie gross der volumenmässige Anteil der Pigmente und Füllstoffe am Festkörper (oder getrockneten Anstrichfilm) einer Farbe ist.

a) Eine Aussendispersion besitzt eine PVK von 55%. Wie hoch ist der volumenmässige Anteil des Binders in %, wenn der Wasseranteil bei 25% liegt?

..... % Binder (fest)

b) In einer Dispersionsrezeptur wird ein 50kg-Sack Schwerspat ($d=4,4$) durch einen 50-kg Sack Kreide ($d=2,8$) ersetzt. Sinkt oder steigt die PVK?

.....

Warum:

.....

- c) Ordnen sie folgende Produkte nach steigender PVK: Glanzdispersion, Innendispersion, Zaponlack, Holzlasur Teak, Leimfarbe, Seidenglanzemaille.

1) 2)
3) 4)
5) 6)

- d) Schätzen sie die PVK für:

Zaponlack: %

Leimfarbe: %

- e) Bei der sog. Kritischen PVK ist das Bindemittel-Pigment-Verhältnis gerade so, dass just alle Pigment- und Füllstoffteilchen durch Bindemittelteilchen abgebunden sind. Oberhalb der krit. PVK ändern sich deshalb bestimmte Eigenschaften sprunghaft.

- f) Wie ändern sich folgende Eigenschaften oberhalb der krit. PVK:

Wasserdampfdurchlässigkeit	:	sinkt	/	steigt
Nassscheuerfestigkeit	:	sinkt	/	steigt
Kreidungsresistenz	:	sinkt	/	steigt

4. Spezifisches Gewicht / Kilo- und Literpreis

- a) Sie erhalten 2 Offerten für den gleichen KH-Verdünner ($d=0,81$):

A) 180-kg Fass zu Fr. 225.— B) 200-Liter Fass zu Fr. 207.—

Welches Angebot ist günstiger?

	Kilopreis	Literpreis
Lieferant A)
Lieferant B)

- b) Ein Polyester-Spachtel besitzt praktisch keinen Schwund, weil das als Lösungsmittel agierende **Styrol** gleichzeitig Bindemittelfunktion aufweist und nach der Zugabe des Proxid-Härters vollständig mit dem Polyesterharz in der Spachtelmasse mitvernetzt.

Wie viel kg PE-Spachtel ($d=1,7$) benötigt man für eine Flächenspachtelung von 5 m^2 bei einer durchschnittlichen Schichtdicke von $1'500 \text{ um}$?

Verbrauch: kg für 5 m^2

- c) Wie heisst die Trocknungsart von Polyester-Materialien)?

.....

5. Alkalität

- a) Durch welche Skala resp. welchen Wert wird die Stärke von Alkalien und Säuren ausgedrückt?

.....

b) Nennen sie 2 Methoden zur Messung der Alkalität:

1.

2.

c) Nennen sie 4 Beispiele für alkalische Untergründe:

.....

.....

d) Welche Klasse von Bindemitteln wird durch Alkalien zerstört (verseift) und nach welcher Art trocknen diese Bindemittel?

Bindemittelklasse:

Trocknungsart:

e) Wie nennt man die chem. Spaltungsreaktion dieser Bindemittel

.....

6. Kreidung

Was versteht man unter Kreidung:

.....

.....

.....

.....

7. Eine Dispersionsrezeptur sieht folgendermassen aus:

Wasser	32.0%
Netz- und Dispergiermittel	0.3%
Mehylcellulose	0.1%
Konservierungsmittel und Entschäumer	0.8%
Titandioxid	3.0%
Kreide, Talkum	53.0%
<u>Bindemittel</u>	<u>10.8%</u>
Summe	100.0%

a) Welchen Festkörper (Gew.%) besitzt diese Dispersion?

..... %