

BERECHNUNGEN

1. Schichtdicken

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

a) Wie hoch schätzen sie die Trockenschichtdicken folgender Anstriche:

- Dispersionsanstrich (2 mal)	:	80 - 120 um
- Kunstharz-Streichlack (1 mal)	:	40 - 50 um
- Holzlasur offenporig	:	0 - 10 um
- Haftprimer (1 mal)	:	15 - 20um

b) Ergänzen sie:

0.001 mm	=	1 um
20 um	=	0.002 cm
250 um	=	0.250 mm

2. Festkörpergehalt

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

a) Wie hoch ist der Festkörpergehalt? **31.58 %**

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

24.29 %

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

Nasse sowie trockene Farbschicht wiegen!

Differenz = flüchtiger Anteil

Rest= Festkörper

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?

45% 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?

steigt!

Warum: **50kg : 4.4 = 11.36 dm³**
50kg : 2.8 = 17.85 dm³

Ordnen sie folgende Produkte nach steigender PVK: Glanzdispersion, Innendispersion, Zaponlack, Holzlasur teak, Leimfarbe, Seidenglanzemaille.

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| 1) Zaponlack | 2) Holzlasur |
| 3) Glanzdispersion | 4) Seidenglanzemaille |
| 5) Innendispersion | 6) Leimfarbe |
- d) Schätzen sie die PVK für:
 Zaponlack: **0 %**
 Leimfarbe: **ca. 95%**

c) 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.

Wie ändern sich folgende Eigenschaften oberhalb der krit. PVK:

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

4. Spezifisches Gewicht / Kilo- und Literpreis

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)	1.25	1.01
Lieferant B)	1.27	1.04

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.

- a) Wie viel kg PE-Spachtel (d=1,7) benötigt man für eine Flächenspachtelung von 5 m² bei einer durchschnittlichen Schichtdicke von 1'500 um?

Verbrauch: **12.75 kg** für 5 m²

- b) Wie heisst die Trocknungsart von Polyester-Materialien)? **chemisch**

5. Alkalität

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

pH Skala 1 - 14

b) Nennen sie 2 Methoden zur Messung der Alkalität:

1) **Indikatorpapier, Lackmus**

2) **Phenolphthalein**

c) Nennen sie 4 Beispiele für alkalische Untergründe:

Beton, Eternit, Kalkputz, Kalksandstein, Zementputze, Zink

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

Bindemittelklasse: **Alkydharze, Ölfarben** Trocknungsart: **oxidativ**

e) Wie nennt man die chem. Spaltungsreaktion dieser Bindemittel

Verseifung

6. Kreidung

Was versteht man unter Kreidung:

von einer Kreidung spricht man, wenn auf einer Anstrichoberfläche die Pigment- oder Füllstoffteilchen nicht mehr vollständig abgebunden sind (Bindemittelentzug oder geringer Bindemittelgehalt)

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	56.0%
Bindemittel	7.8%
Summe	100.0%

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

66.9%