

Berechnen von Auftragsmengen

Feststoffgehalt

Beispiel:

Auf einem Teppichboden sollen $1200 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ nass eines Vorstrichcompounds aufgetragen werden.

Der Feststoffgehalt liegt bei 53%.

Um wie viel Gramm pro Quadratmeter ist der Teppich nach dem Trocknungsprozess schwerer?

Lösung:

bei 100%igem Feststoffgehalt: $1200 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$

bei 1%igem Feststoffgehalt: $(1200 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}) / 100$

bei 53%igem Feststoffgehalt: $(1200 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}) / 100 \cdot 53\%$

Die Ware wiegt nachher $636 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ mehr.

Übungsaufgaben:

Aufgabe 1:

Die Beschichtungsmenge für einen Quadratmeter Ware beträgt $560 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ nass. In der Rezeptur ist ein Feststoffgehalt von 40% angegeben. Das Warengewicht beträgt $180 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$.

Welches Flächengewicht hat die Ware als Fertigware am Ende des Beschichtungsprozesses?

Aufgabe 2:

Auf eine Ware sollen $800 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ nass aufgetragen werden. Der Feststoffgehalt liegt bei 68%.

Wie viel Gramm Beschichtungsmittel verbleiben nach dem Trocknen auf der Ware?

Aufgabe 3:

Eine Ware ist nach dem Trocknen 520 g schwerer. Der Feststoffgehalt beträgt 27%.
Das Warengewicht der textilen Fläche beträgt 300 g pro Quadratmeter.

Welche Menge des Hilfsmittels in Gramm musste aufgetragen werden, um dieses
Gewicht zu erreichen?

Aufgabe 1: 404 g

Aufgabe 2: 544 g

Aufgabe 3: 814,81 g

Litergewicht (Raumgewicht)

Beispiel:

Auf einen Beschichtungsträger soll eine Beschichtungsmasse 3 mm hoch aufgebracht werden. Das Litergewicht der Beschichtungsmasse beträgt $280 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$.

Wie viel Gramm pro Quadratmeter hat man aufgetragen (nass)?

Lösung:

Bei 1 mm trägt man $280 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ auf.

Bei 3 mm trägt man $280 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2} \cdot 3 = 840 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ auf.

Es werden $840 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ nass aufgetragen.

Übungsaufgaben:

Aufgabe 1:

Ein Teppichboden wird auf der Rückseite mit 7 mm Kunststoff beschichtet. Das Litergewicht der Beschichtungsmasse beträgt $150 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$.

Berechnen Sie die Auftragsmenge (nass) in Gramm für diesen Teppich.

Aufgabe 2:

Das Grundgewebe einer LKW-Plane bekommt eine Rückenbeschichtung mit einer Höhe von 4 mm. Die Beschichtungsmasse hat ein Litergewicht von $190 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$.

Welches Gewicht (nass) ist auf die Plane aufgetragen worden?

Aufgabe 3:

Auf eine textile Fläche sind $750 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ Beschichtungsmasse aufgetragen worden. Die Beschichtungshöhe beträgt 6 mm.

Welches Litergewicht in $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ hat die Beschichtungsmasse?

Lösungen:

Aufgabe 1: 1050 g

Aufgabe 2: 760 g

Aufgabe 3: 125 g * L-1

Füllstoffgehalt

Beispiel:

Bei einer Rezeptur soll der Füllgrad verändert werden. Bisher lag die folgende Rezeptur vor:

400%ige Kreidefüllung

100 Teile Latex nass (Trockensubstanz 50%)

40 Teile Wasser

200 Teile Kreide

4 Teile Verdicker (Trockensubstanz 2,5 %)

200 Teile trockene Kreide zu 50 Teile trockenem Latex ergibt:

400% oder die vierfache Menge Kreide wie Latex trocken.

Diese Rezeptur soll künftig mit einem 460%igen Füllgrad erstellt werden.

Berechnen Sie die neue Rezeptur.

Lösung:

50 Teile Latex entsprechen 100%

200 Teile Kreide entsprechen x %

$$x = (100\% \cdot 200 \text{ Teile}) / 50 \text{ Teile}$$

$$x = 400\%$$

400% entsprechen 200 Teile Kreide

460% entsprechen x Teile Kreide

$$x = (200 \text{ Teile} \cdot 460\%) / 400\%$$

$$x = 230 \text{ Teile Kreide}$$

Die neue Rezeptur lautet:

100 Teile Latex nass

40 Teile Wasser

230 Teile Kreide

4 Teile Verdicker

Übungsaufgaben:

Aufgabe 1:

Ein Partiewechsel erfordert eine Rezepturänderung. Der neue Füllgrad der Kreide soll 430% betragen. Die alte Rezeptur lautet:

400%ige Kreidefüllung

100 Teile Latex nass (Trockensubstanz 50%)

40 Teile Wasser

200 Teile Kreide

4 Teile Verdicker (Trockensubstanz 2,5 %)

200 Teile trockene Kreide zu 50 Teile trockenem Latex ergibt:

400% oder die vierfache Menge Kreide wie Latex trocken.

Berechnen Sie von der Kreide den neuen Wert der Teile.

Lösungen:

Aufgabe 1: 215 Teile Kreide

Auftrag pro Quadratmeter

Beispiel:

Auf ein Trägermaterial sollen $30 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ Trockenauflage aufgebracht werden. Die PUR-Lösung ist 25%ig.

Wie viel Kilogramm Ansatz müssen für 1000 m Ware mit einer Breite von 150 cm vorbereitet werden?

Lösung:

für $30 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ Trockenauflage wird

$(30 \cdot 100 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}) / 25$ Nass-Auflage von einer 25%igen Lösung verwendet

$(30 \cdot 100) / 25 = 120 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ Nass-Auflage

1 m^{-2} entspricht 120 g

1,5 m^{-2} entspricht x g

$x = (120 \text{ g} \cdot 1,5 \text{ m}^{-2}) / 1 \text{ m}^{-2}$

$x = 180 \text{ g}$

Auf einen Quadratmeter werden 180 g Lösung aufgebracht.

$1000 \text{ m} \cdot 180 \text{ g} = 180\,000 \text{ g}$; $1000 = 180 \text{ kg}$ PUR-Lösung

Übungsaufgaben:

Aufgabe 1:

Berechnen Sie die Auftragsmenge in Kilogramm:

	Länge	Breite	Auflage in $\text{g} \cdot \text{m}^{-2}$
1	2500 m	120 cm	25 g
2	23000 m	75 cm	12 g
3	10000 m	400 cm	35 g
4	6000 m	250 cm	15 g

Aufgabe 2:

Eine textile Fläche soll mit $45 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ Chemikalie beschichtet werden. Die Daten auf der Partiekarte lauten wie folgt:

Länge: 30000 m

Breite: 160 cm

Flächengewicht: $120 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$

Berechnen Sie das Gesamtgewicht der Ware nach dem Beschichten.

Aufgabe :

20000m Ware mit einer Breite von 240 cm sollen mit $25 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ beschichtet werden.

Wie viel Kilogramm Beschichtungsmittel müssen angesetzt werden?

Âufgabe 4:

Ein Beschichter hat den Auftrag, für die folgende Partie das Beschichtungsmittel aus dem Chemikalienlager zu holen.

Die Partiedaten lauten:

Länge: 75000m

Breite: 85 cm

Auftragsmenge: $52 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$

Wie viel Kilogramm Beschichtungsmittel müssen geholt werden?

Aufgabe 5:

Wie viel Quadratmeter Ware können mit 5400 kg Beschichtungsmittel beschichtet werden, wenn die Auflage $30 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$ betragen soll?

Lösungen:

Aufgabe 1:

1. 75 kg
2. 207 kg
3. 1400 kg
4. 225 kg

Aufgabe 2: 7920 kg

Aufgabe 3: 1200 kg

Aufgabe 4: 3315 kg

Aufgabe 5: 180.000 m²**Quellen**

Ausbildungsmittel Unterrichtshilfen - Textilveredlung Beschichten
Arbeitgeberkreis Gesamttextil (Gesamtverband Textil und Mode e.V.)
Eschborn 1992