

# Leitfragen «Materialtechnik»

## Holzwerkstoffe als Anstrichuntergrund



**Harztropfen**

1. Welche Holzarten sind harzartig?

.....  
.....

2. Welche Methoden des Entharens kennen sie?

.....  
.....

3. Bei welchen Oberflächenbehandlungen / Anstrichen ist ein Entharzen notwendig oder empfehlenswert? Warum?

.....  
.....  
.....  
.....

4. Was ist die Funktion eines sog. Isoliergrundes?

.....  
.....

5. Was für Lackrohstoffe gewinnt man aus dem Harz; wie heisst das Verfahren?

.....  
.....

6. Welche Natruharze kennen sie?

.....  
.....  
.....

Nennen sie zwei natürliche Bindemittel: .....

.....

Nennen sie vier anorganische Bindemittel: .....

.....

Was sind rezente und fossile Harze: .....

.....

7. Nennen sie drei mögliche Klarlacksysteme für gut masshaltiges Aussenholzwerk:

.....

.....

8. Mit welchen Chemikalien kann Holz aufgehellert werden?

.....

.....

9. Was für Arten von Beizen gibt es?

Art / Typ der Beizen

Zusammensetzung

.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

Was ist Nussbaumkörnerbeize: .....



**Untenstehend sind die Schwind- und Quellmasse einiger einheimischer Holzarten angegeben.**

10. Wie gross ist die Breitenänderung eines 25 cm breiten Buchebretts (tangential geschnitten) bei einer Feuchtigkeitsänderung von 15 %.

.....

Spezifische Schwindmasse der wichtigsten einheimischen Bauholzarten.

Richtung: Spezifisches Schwindmass (Prozentuale Massänderung für 1% Wassergehaltsveränderung)

	Fichte / Tanne	Buche / Eiche
tangential	0.24%	0.39%
radial	0.12%	0.19%
längs	0.005%	0.01%

11. Wie viel dehnt sich ein 12 Meter langer Fichtenbalken in der Länge aus (8 % Feuchtigkeitsänderung)?

.....

12. Ein 5 Meter breite Täferdecke aus Fichtenbrettern (Radialschnitt) wird nach der Montage lackiert, sodass unglücklicherweise an den Kamm- und Nutverbindungen eine echte «Verleimung» entsteht (d.h. die Dilatationen werden in der Nut nicht mehr aufgefangen). Die ganzen Schwind- und Quellbewegungen kumulieren sich am Anfang und am Ende der Decke. Wie gross ist die gesamte Dilatation in der Breite (Radialschnitt), wenn mit einer Feuchtigkeitsveränderung von 4 % gerechnet wird?

..... mm

13. Wie würden sie Windrisse (längs zur Faser) beheben (Anstrichaufbau)?

a) Pigmentierter Aussenanstrich:

.....  
.....  
.....

b) Sehr heller Lasuranstrich:

.....  
.....  
.....

**Mineralischer Putz (gestrichen mit Aussendispersion), darüber eine Kupferabdeckung.**

14. Auf was könnten die hellen Flecken (nicht oxidiert!) auf dem Kupfer zurückzuführen sein?

.....

15. Was für pigmentierte Anstrichstoffe haften auf Kupfer (aussen)?

.....  
.....  
.....  
.....

16. Welche farblosen Lacke für Kupfer (innen) kennen sie?

Produktebezeichnung

Bindemittelbasis

.....

.....

.....

.....

17. Nennen sie 2 Arten von «Korrosionsprodukten» die sich auf Kupfer bilden.

.....

18. Wie wird «dunkles, oxydiertes» Kupfer gereinigt?

.....

### Zink als Anstrichuntergrund



19. Zink ist ein sog. «amphoterer» Metall. Was bedeutet das?

.....

20. Nennen sie ein anderes amphoterer Metall: .....

21. Es gibt unterschiedlich aufwendige und wirkungsvolle Vorbehandlung von Zink, welche auf das Anstrichsystem abgestimmt sein sollte.

Nennen sie drei verschiedene Vorbehandlungsmöglichkeiten von Zink:

.....

.....

.....

Nennen sie drei verschieden aufwendige Aufbauten auf Zink aussen (seidenglänzender Schlussanstrich) mit der entsprechenden Vorbehandlung:

Vorbehandlung

Grundierung

Schlussanstrich

.....

.....

.....

22. Mit welchem Bindemittelsystem sollte im Aussenbereich nicht direkt auf Zink gestrichen werden?

.....

23. Waagrechte, verzinkte Flächen im Aussenbereich (Gefahr der «stehenden Nässe») sind sehr anfällig auf Abblätterungsschäden, wenn die vorgeschriebene Trockenschichtdicke nicht eingehalten wird (Grundierung 50 – 70 Mikron; Deckanstrich mind. 150 Mikron). Bei der Begutachtung der Schäden können jeweils weissliche Salze festgestellt werden, die den Anstrich abgedrückt haben. Die Salze haben sich durch den Einfluss von Feuchtigkeit gebildet, welche durch den (zu) dünnen Anstrichfilm diffundiert ist. Aus was bestehen diese Salze chemisch:

.....

### Materialtechnische Berechnungen

24. In den Industrie-Merkblättern wird die Verdünnung meist in Vol. % angegeben.

z.Bsp. **KH-Tauchgrundierung** (d = 1,4)

- Verdünnung zum Tauchen auf 17 sec DIN 4: **25 Vol% Terpentinersatz** d.h. auf 1 Liter Tauchgrund kommen **250 ml** Terpentinersatz

Da sie die Verdünnung gewichtsmässig mit der Waage einstellen wollen, müssen sie die Verdünnerzugabe in Gew. % umrechnen (das spez. Gewicht von Terpentinersatz beträgt 0,77).

Verdünnung Gew.%: .....

25. Sie haben im Magazin eine 10 Liter-Kanne mit einem glänzenden Nitrolack farblos (Festkörpergehalt 49 %). Wie viel (kg) von diesem Nitrolack und wie viel Nitroverdünner müssen sie zusammenmischen, um sich 5 kg eine Nitrohartgrundes mit einem Festkörper von 19 % herzustellen?

**Nitrolack:** ..... Kg

**Nitroverdünner:** ..... kg