

5.2 Beschichtungen als Korrosionsschutzmaßnahme

5.2.1

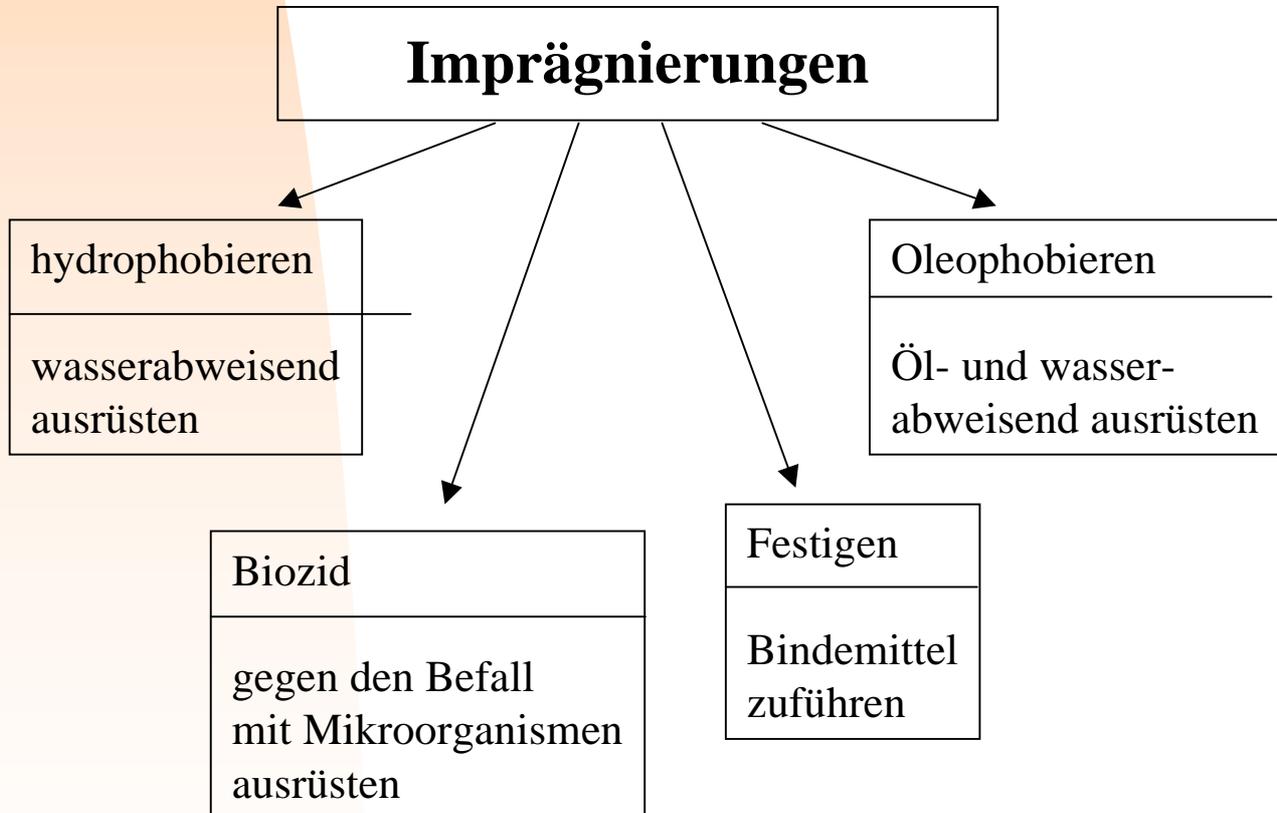
Beschichtungsarten und
Aufbau - Übersicht

5.2.2

Anstrichsysteme und
Eigenschaften

Eigenschaften von Beschichtungen

Bezeichnung	ungefähre Schichtdicke
Imprägnierungen	< 20 µm
Versiegelungen	20 - 100 µm
Dünnbeschichtungen	100 - 400 µm
Kunststoffspachtel, -belag	1 - 4 mm
Mörtelbeschichtungen	2 - 20 mm



Die wichtigsten Forderungen an ein Anstrichsystem

Die wichtigsten Forderungen, die man aus heutigem Kenntnisstand der Bauphysik und Bauchemie an ein Anstrichsystem stellen muss, lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- * Schutz vor Wasseraufnahme
- * Schutz vor Salzaufnahme
- * Schutz vor Schadgasaufnahme, z.B. Schwefeldioxid, Schwefeltrioxid, Stickoxide und Kohlendioxid
- * Schutz gegen den Befall von Mikroorganismen
- * Hohe UV- und Lichtbeständigkeit
- * Hohe Alkalibeständigkeit
- * Ausreichende bis hohe Wasserdampfdurchlässigkeit
- * Hohe Gasdurchlässigkeit beim Aufbringen auf reinen Kalkputz
- * Keine chemische Nebenreaktion mit dem jeweiligen Baustoff, die z.B. zu Verfärbungen oder Ablösungen führt
- * Geringe Kreidungs- und Verschmutzungsneigung
- * Geringe Spannungen beim Auftrocknen
- * Spannungsfreiheit und ausreichende Elastizität, bezogen auf den Anstrichuntergrund
- * Anwendbarkeit auf möglichst allen intakten mineralischen Untergründen (z.B. weichen und harten Putzen sowie Altbeschichtungen)
- * Problemlose Verarbeitbarkeit
- * Problemlose Überstreichbarkeit
- * Einstellbarkeit der Deckkraft und des Glanzgrades, z.B. für lasierende Anstriche
- * Ausreichende Reversibilität, d.h. Entfernbare ohne Beeinträchtigung und Beschädigung intakter Baustoffuntergründe

Anstrichaufbau und Zusammensetzung

Anstrichaufbau

1. Grundierung (Tiefenbeschichtung, Grundbeschichtung)
2. Zwischenanstrich (z.B. Füllfarbe, Zwischenbeschichtung)
3. Deckschicht (Schlussanstrich)

Gesamtdicke ca. 200 μm

Zusammensetzung eines Anstriches

- Bindemittel bzw. Kombinationen
- Pigmente und Füllstoffe
- verschiedene Hilfsmittel zur Stabilisierung
- Zusätze z.B. Hydrophobierungsmittel
- Löse- und Verdünnungsmittel

Zusammensetzung der Farbsysteme für Natursteine

- Zweikomponenten-Silicatfarben oder Reinsilicatfarben
Bindemittel: Kaliwasserglas
- Dispersionssilicatfarben oder Einkomponentensilicatfarben
Bindemittel: Kaliwasserglas, Kunststoffdispersion
- Siliconharzfarben oder Siliconharz-Emulsionsfarben
Bindemittel: Polysiloxane, Kunststoffdispersion
- Dispersionsfarben oder Acrylfarben
Bindemittel: Kunststoffdispersion
- Kalkfarben
Bindemittel: Kalkhydrat, Kunststoffmodifizierung möglich

Silikonharzfarbe

KHD/Silikonharz 1:0,6

	Wasserdampf- durchlässigkeit S_d [m]	Wasseraufnahme- koeffizient W_{24} [kg/(m ² * $\sqrt{24h}$)]
PVK 50%	0,34	0,03
KPVK 64%	0,23	0,08
PVK 70%	0,09	0,80
PVK 80%	0,05	1,45

Verhältnis Kunststoffdispersion/ Siliconharzemulsion	Wasseraufnahme- koeffizient W_{24} [kg/(m ² * $\sqrt{24h}$)]	Wasserdampf- durchlässigkeit S_d [m]
1 : 0,6	0,10	0,10
1 : 0,9	0,08	0,16
1 : 1,1	0,07	0,20
1 : 1,3	0,06	0,25

$$\text{PVK \%} = \frac{\text{Pigmentvol.} + \text{Füllstoffvol.}}{\text{Pigmentvol.} + \text{Füllstoffvol.} + \text{Bindemittelvol.}} * 100$$

PVK = Pigment-Volumen-Konzentration

KPVK = Kritische-Pigment-Volumen-Konzentration

CO₂ - Durchlässigkeit von Beschichtungen

CO₂-Durchlässigkeit von Beschichtungen bei 23°C (Luft mit 0,043% CO₂ als Messgas/CO₂-freie Luft als Trägergas)

Probenbezeichnung	Schichtdicke [µm]	CO ₂ -Diffusionswiderstandszahl μ der Schicht	Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_D [m]
unbeschichtetes Kartonpapier	375	1320	0,5
Kartonpapier beschichtet mit Fassadenfarben auf Basis folgender Bindemittel:			
Terpolymer-Druck-Dispersion	169	3195000	540
Terpolymer-Druck-Dispersion	127	4676000	594
Reinacrylat-Dispersion	123	2839000	349
Styrol/Acrylat-Dispersion	137	1396000	191
Lösemittellösliches Acrylharz	78	9849000	768
Wasserglas/Dispersion	157	9400	1,5
Wasserglas/Dispersion	163	11600	1,9