

Überprüfung Alkalität Putzlage

Überprüfung der Erhärtungsphase von Kalk-Zementputzen mit 1 % Phenolphthaleinlösung

Bis ein Kalkzementmörtel vollständig abgebunden ist, liegt im Bindemittel ein leicht wasserlösliches Kalkhydrat vor. Während der Erhärtung wandelt sich dieses in Verbindung mit Kohlendioxid aus der Luft zum Kalkstein um und führt zur Aushärtung der Putzlage. Kalkhydrat besitzt im ungebundenen Zustand ein alkalisches Milieu, der PH-Wert liegt bei ca. 11.

Mit dem PH-Wert wird der saure oder der basische (alkalische) Charakter eines Stoffes beschrieben. Die Skala reicht von 0 – 14, wobei 0 für sauer und 14 für basisch steht. Neutralität ist bei 7 gegeben, was zum Beispiel reines Wasser aufweist.

Durchschnittliche pH-Werte einiger gebräuchlicher Lösungen

Substanz	pH-Wert	Art
Batteriesäure	<0	
Magensäure (nüchterner Magen)	1,0–1,5	
Zitronensaft	2,4	
Cola	2,0–3,0	
Essig	2,5	
Fruchtsaft der Schattenmorelle	2,7	
Orangen- und Apfelsaft	3,5	
Wein	4,0	
Saure Milch	4,5	sauer
Bier	4,5–5,0	
Saurer Regen	< 5,0	
Kaffee	5,0	
Tee	5,5	
Hautoberfläche des Menschen	5,5	
Regen (natürlicher Niederschlag)	5,6	
Mineralwasser	6,0	
Milch	6,5	
Wasser (je nach Härte)	6,0–9,5	sauer bis alkalisch
Menschlicher Speichel	6,5–7,4	sauer bis alkalisch
Reines Wasser	7,0	neutral
Blut	7,4	
Meerwasser	7,5–8,4	
Pankreassaft (Darmsaft)	8,3	
Seife	9,0–10,0	alkalisch
Haushalts-Ammoniak	11,5	
Bleichmittel	12,5	
Beton	12,6	
Natronlauge	13,5–14	

Quelle: Wikipedia

Mit einer Phenolphthaleinlösung kann die Alkalität eines Stoffes überprüft werden. Es ist ein PH-Indikator, der sich im Bereich von 0 – 8,2 farblos und im Bereich von 8,2 – 12 rotviolett verfärbt.

Der Test erfolgt durch das Auftragen einer bis zu 1 % Phenolphthaleinlösung auf den zu prüfenden Untergrund. Tiefere Zonen können durch eine Ritzung der Putzlage, z. B. durch einen Schnitt mit einem Cuttermesser, kontrolliert werden.

Die größere Sicherheit für die Bestimmung der Alkalität ist mit einem Annässen des Untergrundes gegeben. Damit kann noch eventuell freies Kalkhydrat in der Putzebene angelöst werden. Wichtig ist zum Annässen die Verwendung von destilliertem oder demineralisiertem Wasser. Leitungswasser, welches in den meisten Fällen kalkhaltig ist, würde das Ergebnis verfälschen.

Rotviolette Verfärbung der noch alkalischen Zone in der Putzschicht nach Beaufschlagung mit 1 % Phenolphthaleinlösung



Alkalitätstest für Putzflächen mit 1 % Phenolphthaleinlösung, destilliertem Wasser und Cuttermesser

Ein Test sollte erfolgen, wenn auf einer fertig ausgeführten Putzoberfläche helle Fleckenbildungen vorliegen, welche durch Kalkausblühungen aus der Putzebene bewirkt werden. Ist eine vollständige Erhärtung nicht erfolgt, wandert noch freies Kalkhydrat aus dem Putzquerschnitt durch einen Wassertransport an die Putzoberfläche. Nach dem Verdunsten des Wassers und durch die Aufnahme von Luftkohlendioxid findet dort eine Umwandlung in feine Kristalle statt, was die hellen Abzeichnungen an der Oberfläche verursacht.

Eine Behebung der Fleckenbildung ist anstrichtechnisch durch die Überarbeitung mit einem Fassadenanstrich möglich. Vorab soll dabei sichergestellt sein, dass das Abbinden der Putzlage abgeschlossen ist. Eine Überprüfung ist mit dem Einsatz der 1 % Phenolphthaleinlösung gut möglich, welches sich im alkalischen Milieu (freies Kalkhydrat) verfärbt.



Kalkausblühungen an der Fassade



Ritzung und Beaufschlagung mit 1 % Phenolphthaleinlösung. Eine Alkalität in der Putzebene ist durch die Verfärbung erkennbar.



Über den Test kann auch der Erhärtungsstand von neu aufgetragenen Putzlagen überprüft werden. Eine Verfärbung der aufgetragenen Lösung spricht für eine noch vorhandene Alkalität und einem noch nicht vollständig abgebindenen Kalkhydrat in der Putzmatrix.

Phenolphthalein kann über Apotheken bezogen werden. Es ist darauf zu achten, dass eine 1 % Lösung nicht überschritten wird. Nach der Gefahrstoffverordnung darf die Freisetzung von Phenolphthalein nicht über einer Grenzkonzentration von 1 % erfolgen.

Unsere anwendungstechnischen Empfehlungen, die wir zur Unterstützung des Käufers/Verarbeiters aufgrund unserer Erfahrungen geben, entsprechen dem derzeitigen Erkenntnisstand in Wissenschaft und Praxis. Sie sind unverbindlich und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis und keine Nebenverpflichtungen aus dem Kaufvertrag. Sie entbinden den Käufer nicht davon, unsere Produkte auf ihre Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck selbst zu prüfen. Die allgemeinen Regeln der Bautechnik müssen eingehalten werden. Änderungen, die dem technischen Fortschritt und der Verbesserung des Produktes oder seiner Anwendung dienen, behalten wir uns vor. Mit Erscheinen dieser Technischen Information sind frühere Ausgaben ungültig. Aktuellste Informationen entnehmen Sie unseren Internet-Seiten. Es gelten für alle Geschäftsfälle unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen sowie die Bestimmungen für die Aufstellung und Nutzung unserer Silos und Mischanlagen.