

## **SOLUBEL<sup>PAT.</sup> – Luftkalkmörtel Kalkglätte** ( Technisches Merkblatt, Stand 01/16)

Solubel – Luftkalkmörtel ist ein patentiertes umweltfreundliches Kalkputzsystem für Außen- und Innenputze der Mörtelgruppe P Ia nach DIN 18550. Durch die Entwicklung mit der Denkmalpflege ist Solubel - Luftkalkmörtel besonders für historische Bausubstanz sehr geeignet. Mit traditionellen Bestandteilen nach bewährten Rezepturen, bietet dieses Kalkputzsystem die aufeinander abgestimmten Bestandteile: Ausgleichsputz, Unterputz, Oberputz, Feinputz, Kalkglätte und Kalkanstrich.

Solubel – Luftkalkmörtel verfügt über eine ausgewogene Sieblinie, günstige Festigkeitsentwicklung, ist nicht hydrophobiert und garantiert zementfrei.

### DAS PRODUKT UND SEINE BESTANDTEILE

#### *Volldeklaration und Wirkungsweise:*

Solubel – Luftkalkmörtel ist ein mineralischer Trockenmörtel aus folgenden Bestandteilen:

#### *Bindemittel:*

Weißkalkhydrat (gelöschter Luftkalk) als schwefelarmes und untergrundschonendes Bindemittel nach DIN 1060.

#### *Zuschlag:*

Gewaschene quarzitische Natur- Grubensande und Kalkstein- Brechsande in anforderungsgerechten Sieblinien. Dies garantiert schwind- und spannungsarmes Abbinden. Die sandtypische Korngeometrie begünstigt die Maschinengängigkeit ohne überfette und überfestigende Bindemittelzugaben.

#### *Eigenschaftsvergütende Zuschläge unter 10 %:*

Feuchteregulierender Feinton und Ziegelmehl aus unbelasteten, niedriggebrannten Altziegeln als milde und traditionsbewährte Hydraulefaktoren zur Verbesserung von Sieblinie, Abbindeverhalten und Witterungsbeständigkeit. Im Unterschied zur Beigabe von hochhydraulischen Bindemitteln werden so überfeste und spätriss anfällige Putze ausgeschlossen.

#### *Eigenschaftsvergütende Zuschläge unter 1‰:*

Solubel<sup>pat.</sup>, eine wirkungsvolle Komposition aus Verarbeitungserfahrung, Auswertung alter Handwerksbüchern und Untersuchung beständiger Hochleistungskalkputze aus vergangenen Jahrhunderten. Enthalten sind folgende natürliche, ungiftige und sich gegenseitig unterstützende Inhaltsstoffe in patentierter Rezeptur (Reihenfolge alphabetisch):

- **Borax** (natürliches Mineral): verbessert die Widerstandsfähigkeit der Putzbestandteile gegen Bakterien- und Pilzbefall
- **Essigsauere Tonerde**: begünstigt die Untergrundhaftung und die Luftporenbildung
- **Fruchtsäure**: verbessert als Abbindeverzögerer Fließverhalten und Transportgängigkeit des Frischmörtels, verlängert die Gestaltbarkeit der Putzflächen
- **Natron**: bildet maschinenunabhängige Luftporen, die
  - das Feuchteverhalten und die Wärmedämmung verbessern
  - die kondensationsabhängige und salzaktivierende Putzdurchfeuchtung beschränken
  - die Putzstruktur im Abbindevorgang entspannen und so die Rissneigung verringern
- **Naturharz**: verbessert die Kornbindung, Feuchteregulierung und Untergrundhaftung, dass Fließverhalten und den Abbindevorgang
- **Pottasche**: verbessert die Putztrocknung auch auf feuchten Untergründen
- **Proteine** (Eiweiße): verbessern die Kornbindung und die Widerstandsfähigkeit gegen Witterungsangriff
- **Talkum** (pulverisierter Talk): verbessert aufgrund seines wasserabweisenden Charakters die Widerstandsfähigkeit gegen Feuchte- und Frostbelastung
- **Zucker**: erhöht die Frühfestigkeit beim Abbinden der Mörtel und ermöglicht so schnelles Arbeiten frisch in feucht

## DIE PUTZEIGENSCHAFTEN

### *Zusammenfassung:*

Das mit Solubel<sup>pat.</sup> hergestellte Luftkalkputz- Glätte System zeichnet sich aus durch gute Verarbeitbarkeit, rissarmes Abbindeverhalten auch auf wenigfesten Untergründen sowie durch eine gute Witterungsbeständigkeit.

### *Anwendung:*

- auf allen mineralischen, saugenden Untergründen
- auch auf niedrigfesten Altbau- Untergründen innen
- über historischen Putzfragmenten bzw. angewitterten, tragfähigen Altputzflächen
- als dünner Putzüberzug (Schweißmörtel) über Natursteinen
- als Schlämmputz über Ziegel- / Natursteinmauerwerk
- über allen zugelassenen Putzträgern wie Ziegelrabitz oder Schilfrohrmatten gem. 18550
- über Holz / Fachwerk nach entsprechender Verwahrung quellfähiger Untergründe

### *Reversibilität:*

Solubel – Kalkglätte kann über papierkaschierte Befunde, nach Bedarf aufgeglättet werden und ist danach ohne Zerstörung des Originalbestandes reversibel.

### *Einsatzgrenzen:*

Untergründe sind gem. DIN 18350 und 18550 auf ihre Eignung zu prüfen(- > Untergrundvorbereitung).

### *Unverträglichkeiten:*

Bei den vielfältigen Einsatzbereichen im Alt- und Neubau sind bisher keine Unverträglichkeiten bekannt geworden.

### *Systemfremde Putz- und Anstrichmaterialien in Verbindung mit Solubel – Luftkalkmörtel:*

Der Einsatz von Solubel – Kalkglätte in Verbindung mit Mörteln mit unbekanntem Zusätzen sollte vermieden werden. Fremde Additive wie Hydrophobierungsmittel, Beschleuniger, Verzögerer, usw. können die Wirkungsweise der eigenschaftsvergütenden Zusätze von Solubel – Luftkalkmörtel beeinträchtigen.

Endbeschichtungen außerhalb des Solubel – Luftkalksystems wie z. B. Edelputze, Fliesen, Dispersions- oder Silikat- Dispersionsfarben dürfen den für den Abbindevorgang erforderlichen CO<sub>2</sub> – Zutritt nicht behindern oder einschränken. Ebenso ist die Festigkeitsentwicklung von Feinputz-, Edelputzschichten sowie der Bindemittelintrag von Farbanstrichen in die Putzschichten auf die Druckfestigkeit der darunterliegenden Kalkputzlagen abzustimmen. Ungeeignet sind Kunstharzputze, Dispersionshaltige Anstriche, Tapeten und reine Silikatfarben.

### *Carbonatisierung:*

Die Carbonatisierung erfolgt nicht als einmaliger Prozess. Bei ausreichendem Wasserangebot erfolgt die eigentliche Verfestigung erst durch wiederholte Auflösung und Ausfällung des Calciumcarbonats. Damit verbundene Umkristallisationen führen zur Heilung möglicherweise entstandener Haar- und Schwundrisse an Putzoberflächen.

### *Alterungsverhalten und Druckfestigkeit:*

Langsam ansteigende, kalktypische spannungsarme und gleichmäßige Festigkeitsentwicklung durch fortschreitende Carbonatisierung.

Druckfestigkeit nach 28 Tagen am Laborprüfling: 1,0 N/mm<sup>2</sup>.

### *Wasserdampfdurchlässigkeit:*

Kalkglätte ist besonders wasserdampfdurchlässig und erfüllt die Anforderungen nach DIN 18550. Eine Feuchtigkeitserhöhung in der Wand durch innere Kondensation wird sicher vermieden.  $\mu$ - Wert: ca. 14 nach 28 Tagen.  $\mu$ - Wert: ca. 8 nach 112 Tagen.

### *Trocknungsverhalten / Wasseraufnahme:*

Grundsätzlich gibt Solubel – Kalkglätte aufgenommenes Wasser je nach Umgebungsbedingungen schnell wieder ab.

### *Verbrauch / Ergiebigkeit:*

Körnung:	Trockenmörtel	Wasser	Nassmörtel
Kalkglätte 0- 0,5 mm	25 kg	ca. 5 Liter	ca. 17 Liter

Glätte: 17 Liter Nassmörtel entsprechen ca. 8,0 m<sup>2</sup> Wandfläche bei ca. 2 mm Auftragstärke auf einem angerautem Untergrund.

## DIE VERARBEITUNG

### *Musterflächen:*

Die Eigenschaften des jeweiligen Untergrundes und sonstige objekttypische Bedingungen (3 mm max. Auftragstärke) beeinflussen die jeweils erforderliche Arbeitsweise mit dem Solubel – Putzsystem. Die Saugfähigkeit des Untergrundes bestimmt das Abbindeverhalten und die Untergrundhaftung des Frischmörtels wesentlich. Der daraus folgende Ansteifungs- und Anhaftungsbeginn als Zeitpunkt für den Auftrag der nachfolgenden Putzschicht ist durch Musterflächen zu ermitteln (bei Ziegelmauerwerk in der Regel nach 24 Stunden, bei Schilfdämmplatten nach ca. 5 Tagen).

### *Untergrundvorbereitung:*

Der Untergrund ist vor dem Putzauftrag gem. DIN 18350 und 18550 zu begutachten und vorzubereiten. Dabei sind Haftverbund Putzschicht / Untergrund störende Trennschichten wie Staub- und Sandschichten, loser Altputz, Verwitterungsprodukte oder starker organischer Befall sicher zu beseitigen. Durch Aufsprühen von essigsaurer Tonerdelösung stumpft der Untergrund ab, die Benetzbarkeit wird gefördert und damit die Putzanhaftung verbessert. Zugleich wird eine neutralisierende, reinigende Wirkung erzielt.

Trockene Untergründe sind etwa 2 Stunden vor dem Putzauftrag vorzunässen, stark saugende Untergründe ggf. zusätzlich am Tag vorher, eine Überversorgung mit Wasser ist zu vermeiden.

Das Saugverhalten hochdämmender Untergründe kann eine Vorbehandlung zur Verringerung der Wasseraufnahme bzw. sonstige besondere Arbeitstechniken erfordern (- > Musterfläche). Übermäßig stark saugende Untergründe erfordern über das übliche vornässen hinaus Maßnahmen gegen das Aufbrennen der Kalkglätte

### *Arbeitsbedingungen:*

Kalkglätte darf nur auf frostfreien Putzgrund ab 5° C verarbeitet werden. Der Putzauftrag und die Putzerhärtung müssen in der frostfreien Periode abgeschlossen sein. Die Zugabe von Frostschutzmitteln zerstört die Wirkungsweise der Putzzusätze.

### *Mischen / Maschinentchnik:*

Das Anmischen erfolgt mit Zwangsmischern, Quirl bzw. von Hand. Luftporenbildende Zusatzgeräte für den Mischvorgang, besondere Anmischtechniken oder aufwendige Beprobungen sind nicht erforderlich.

Bei Verarbeitung mit Putzmaschinentchnik ist vorab deren Eignung zu überprüfen. Empfohlen werden Förderschnecken- bzw. Kolbenpumpensysteme.

### *Glättauftrag:*

Der Auftrag kann als einmälliger Auftrag maximal 3 mm erfolgen und nach dem ansteifen mit Wasser oder durch anfilzen mit der Schwammscheibe abgeglättet werden.

Bei sehr rauen Untergründen sollte der Auftrag zweimällig erfolgen, mit dem ersten Auftrag maximal 2mm sollte der Untergrund geschlossen werden, nach einer Standzeit von 12 Stunden kann der zweite Auftrag nach vorfeuchten des Untergrundes nochmals maximal 2 mm überzogen werden und nach ansteifen der Kalkglätte mit Wasser oder anfilzen abgeglättet werden.

#### *Abbindeverhalten:*

Nachträgliche Befeuchtung ist nur bei extrem sommerlicher Witterung und niedriger Luftfeuchte erforderlich. Zur Carbonatisierung mit davon abhängiger Festigkeitsentwicklung darf der Luftkalkmörtel nicht völlig austrocknen. Nur in wässriger Lösung kann  $\text{CO}_2$  mit  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  reagieren (Carbonatisierung). Wasser wirkt dabei als Katalysator und muss im Mörtel mit einem Mindestgehalt von ca. 1 – 4 % enthalten sein, sonst stockt der Erhärtungsprozess.

#### *Oberflächenbearbeitung:*

Alle üblichen und historisch gebräuchlichen Gestaltungstechniken mit Putz ohne Einschränkung.

#### *Lieferung / Gebinde /Lagerung:*

In Papiersäcken, Sackaufdruck „Solubel<sup>pat.</sup> – Luftkalkmörtel, Gewicht 25 kg. Die Sackware kann unbedenklich lange trocken gelagert werden, vor Feuchtigkeit schützen.

#### *Entsorgung:*

Die Reste von Gebinden und übriggebliebenen Mörtel können ohne besondere Einschränkungen vorschriftsmäßig entsorgt werden.

#### *Reinigung:*

Angrenzende Bauteile sind mit den üblichen Abdeckvorkehrungen zu schützen. Putzverunreinigungen mit reichlich Wasser nachwaschen.

#### *Sicherheitshinweise für Anwender:*

Kalk wirkt atzend und hautreizend, Spritzer auf die Haut und in die Augen sind unverzüglich mit reichlich Wasser zu entfernen, ggf. Arzt aufsuchen. Die sonstigen Putzbestandteile sind nicht giftig, besondere Sicherheitsvorkehrungen werden nicht erforderlich.

### BERATUNG UND GEWÄHRLEISTUNG

Für alle Anwendungsfälle erhalten Sie sachverständige Produkt- und Verarbeitungsberatung durch praxiserfahrene Fachleute. Bei Produkterstanwendung und kritischen Anwendungsbereichen dringend empfohlen.

Es gelten unsere Geschäfts-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.

#### *Sonstige Hinweise:*

Die Angaben dieses Merkblattes entsprechen unserem besten Wissen, wir können hiermit nur allgemeine Produktinformationen und Verarbeitungsrichtlinien geben.

Abweichungen oder Schwankungen können je nach Arbeitsweisen, Untergründen und Witterungseinflüssen auftreten. In Zweifelsfällen fordern Sie unseren Baustellenservice an.

Dieses Technische Merkblatt verliert bei Erscheinen einer neuen Ausgabe seine Gültigkeit.

### **SOLUBEL – Luftkalkmörtel- System:**

Solubel – Tonerdelösung	zur Untergrundvorbereitung
Solubel – Luftkalkmörtel 0 – 6 mm (Zusatz von Dachshaar u. Holzkohle möglich)	Ausgleichsputz für stark unebene Untergründe, Altrisse und Fehlstellen
Solubel – Luftkalkmörtel 0 – 4 mm (Zusatz von Dachshaar u. Holzkohle möglich)	Unterputz, Ausgleichsputz für leicht unebene Untergründe und ausgekratzt Fugen
Solubel – Luftkalkmörtel 0 – 2 mm	Oberputz Naturstein Verfugmörtel
Solubel – Luftkalkmörtel 0 – 1 mm (Zusatz von Holzkohle möglich)	Feinputz Naturstein Verfugmörtel
Solubel – Luftkalkmörtel 0 – 0,5 mm	Glätte

*Nachrezeptur für besondere Einsatzbereiche:*

Für besondere Anwendungszwecke an einzelnen Objekten kann Solubel – Luftkalkmörtel mit anderen Sieblinien und sonstigen gestaltenden Zuschlägen z. B. grobkörnig, pigmentiert, etc. geliefert bzw. entsprechende Rezeptkomponenten für Nachrezeptur an der Baustelle zur Verfügung gestellt werden.

