



## Dachdeckermörtel SOLUBEL<sup>PAT.</sup> Luftkalkmörtel SP 50 (Technisches Merkblatt Stand 2020)

### besonders Frosttau und Salzresistenz

Solubel – Luftkalkmörtel ist ein patentiertes umweltfreundliches Kalkputzsystem für Außen- und Innenputze der Mörtelgruppe P I nach DIN 18550. Durch die Neuentwicklung und der Prüfung an einer unabhängigen Materialprüfanstalt MPA ist Solubel Luftkalkmörtel SP 50 für historische Bausubstanz sehr geeignet. Mit traditionellen Bestandteilen nach bewährten Rezepturen, bietet dieses Kalkputzsystem die aufeinander abgestimmten Bestandteile.

Solubel – Luftkalkmörtel SP 50 verfügt über eine ausgewogene Sieblinie, günstige **Festigkeitssteigerung**, ist nicht hydrophobiert und garantiert zementfrei.

### DAS PRODUKT UND SEINE BESTANDTEILE

#### *Volldeklaration und Wirkungsweise:*

Solubel – Luftkalkmörtel SP 50 ist ein mineralischer Trockenmörtel aus folgenden Bestandteilen:

#### *Bindemittel:*

Weißkalkhydrat (gelöschter Luftkalk) als schwefelarmes und Untergrund schonendes Bindemittel nach DIN 1060  
Gemahlene Sande

#### *Zuschlag:*

Gewaschene quarzitisches Natur- Grubensande und Kalkstein- Brechsande in anforderungsgerechten Sieblinien. Der hohe Grobkornanteil ermöglicht wasserarme Verarbeitung. Dies garantiert Schwund- und spannungsarmes Abbinden. Die Sand typische Korngeometrie begünstigt die Maschinengängigkeit ohne über fettete und über festigende Bindemittelzugaben.

2 – 5 % Carbonatisierungsbeschleuniger in natürlicher Form

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

Feuchtigkeits- regulierender Feinton und Ziegelmehl aus unbelasteten, niedrig gebrannten Altziegeln als milde und traditionsbehafte Hydraulefaktoren zur Verbesserung von Sieblinie, Abbindeverhalten und Witterungsbeständigkeit. Im Unterschied zur Beigabe von hoch hydraulischen Bindemitteln werden so Überfeste und spät Riss anfällige Putze ausgeschlossen.

#### *Eigenschaftsvergütende Zuschläge unter 1<sup>o</sup>/<sub>100</sub> :*

Solubel<sup>PAT.</sup>, eine wirkungsvolle Komposition aus Verarbeitungserfahrung, Auswertung alter Handwerksbüchern und Untersuchung beständiger Hochleistungskalkmörtel 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
- **Essigsäure 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, Feuchtigkeitsregulierung 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 MÖRTELEIGENSCHAFTEN**

### ***Zusammenfassung:***

Das mit Solubel<sup>pat</sup> hergestellte Luftkalkmörtel SP 50 System zeichnet sich aus durch gute Verarbeitbarkeit, rissarmes Abbindeverhalten auch auf wenig festen Untergründen sowie durch eine gute Witterungsbeständigkeit.

### ***Anwendung:***

- auf allen mineralischen, saugenden Untergründen
- auch auf niedrigfesten Altbau- Untergründen innen und außen, mit Feuchte- und Salzbelastung
- Zum Verlegen von First-, Grat und Traufziegeln.

### ***Reversibilität:***

Solubel – Luftkalkmörtel SP 50 kann Reversibel vom Ziegel abgenommen werden.

### ***Einsatzgrenzen:***

Untergründe sind gem. DIN 18338 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 SP 50:***

Der Einsatz von Solubel – Luftkalkmörtel SP 50 in Verbindung mit Mörteln mit unbekanntem Zusätzen sollte vermieden werden. Fremde Additive wie Hydrophobierungsmittel, Verzögerer, usw. können die Wirkungsweise der Eigenschaften vergütenden Zusätze von Solubel – Luftkalkmörtel SP 50 beeinträchtigen.

### ***Schrumpfrissbildung:***

Die langsam ansteigende Festigkeitsentwicklung des Frischmörtels wird überlagert von Schrumpfvorgängen. Die Oberflächenentspannung durch Abtrocknung nach außen und Aufnahme des Anmachwassers vom Ziegel wird zunächst größer sein als die Mörtelfestigkeit. Sich konisch zum Untergrund verengende Risse sind die Folge. Diese Risse stellen in der ersten Mörtellage keinen Mangel dar, sie zeigen vielmehr eine erwünschte Entspannung der Oberfläche an (- > WTA- Merkblatt 2- 4- 94 3.3.3.1 Schrumpfrisse).

### ***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 bewitterten Mörteloberflächen. Die Mörtelerhärtung erfolgt beim Luftkalkmörtel von der Mörteloberfläche ausgehend nach innen. Durchgehende Erhärtung einer 2 cm Putzschicht nach ca. 10 Tagen (abhängig von Diffusionsvorgängen).

### ***Alterungsverhalten und Druckfestigkeit:***

Langsam ansteigende, kalktypische spannungsarme und durch den hohen Luftporenanteil auch im Mörtelinneren gleichmäßige Festigkeitsentwicklung durch fortschreitende Carbonatisierung.

Druckfestigkeiten am Laborprüfling 5-8 N/mm<sup>2</sup>

E<sub>dyn</sub>-Modul: 28 Tage- Wert 5500 N/mm<sup>2</sup>.

### ***Porenstruktur:***

Im Unterschied zu üblichen Luftporenbildnern entwickeln sich die Luftporen im Solubel – Luftkalkmörtel SP 50 von selbst. Sie entstehen erst im Ansteifungsvorgang während der Antrocknung. Der Luftporengehalt des Festmörtels liegt bei über 30 %, mit unterschiedlichen Porendurchmesser.

### ***Wasserdampfdurchlässigkeit:***

Luftkalkmörtel SP 50 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 – Luftkalkmörtel SP 50 aufgenommenes Wasser je nach Umgebungsbedingungen schnell wieder ab. Die kalktypisch leichte Fleckenbildung nach Beregnung verschwindet bei Austrocknung und verringert sich bei zunehmender Standzeit durch fortschreitende Carbonatisierung. Der kapillare Wassertransport wird begünstigt durch den hohen Luftporengehalt. Dadurch kühlen der Mörtel und somit auch der Untergrund weniger aus. Die im Solubel – Luftkalkmörtel SP 50 entstandenen Grobporen sind nicht hydrophob versiegelt. Dies verhindert Wasser- und Salzstau und begünstigt die Wirkungsweise von Solubel – Luftkalkmörtel SP 50.

### ***Verbrauch / Ergiebigkeit:***

Körnung:	Trockenmörtel	Wasser	Nassmörtel
Feinmörtel 0- 1 mm	30 kg	ca. 6 Liter	ca. 18 Liter
Grobmörtel 0- 2 mm	30 kg	ca. 6 Liter	ca. 18 Liter
Grobmörtel 0- 4 mm	30 kg	ca. 6 Liter	ca. 16,5 Liter

### **DIE VERARBEITUNG**

#### ***Musterflächen:***

Die Eigenschaften des jeweiligen Untergrundes und sonstige Objekt typische Bedingungen (z. B. max. Auftragsstärke) beeinflussen die jeweils erforderliche Arbeitsweise mit dem Solubel– Putzsystem. SP 50 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 ist durch Musterflächen zu ermitteln.

#### ***Vorbereitende Maßnahmen:***

Kalkmörtel ist bei der Herstellung vor direkter Beregnung und extremer Sonneneinstrahlung zu schützen. Dazu dienen Jutebahnen als Gerüstabhängung, die ggf. feucht zu halten sind.

#### ***Untergrundvorbereitung:***

Das Saugverhalten von Ziegel Untergründe kann eine Vorbehandlung zur Verringerung der Wasseraufnahme bzw. sonstige besondere Arbeitstechniken erfordern (- > Musterfläche). Übermäßig stark saugende Untergründe erfordern über das übliche vor nassen hinaus Maßnahmen gegen das Auf brennen des Kalkmörtels (Aufbrennsperre).

#### ***Arbeitsbedingungen:***

Kalkmörtel dürfen nur auf frostfreien Untergrund ab 5° C verarbeitet werden. Der Mörtelauftrag und die Mörtel-erhärtung müssen in der frostfreien Periode abgeschlossen sein. Die Zugabe von Frostschutzmitteln zerstört die Wirkungsweise der Mörtel Zusätze. Eine künstliche Beheizung hinter abgehängten Gerüsten im Außenbereich wird wegen der schlechten Kontrollierbarkeit und Erreichbarkeit gleichmäßiger Temperaturverteilung nicht empfohlen.

#### ***Mischen / Maschinentchnik:***

Solubel – Luftkalkmörtel PS 20-50 ist aufgrund seiner Rezeptur Bestandteile vorwiegend als Handputz einzusetzen. Das An mischen erfolgt mit Freifallmischern, Zwangsmischern, Quirl bzw. von Hand. Luftporenbildende Zusatzgeräte für den Mischvorgang, besondere Anmisch Techniken oder aufwendige Beprobungen sind nicht erforderlich.

#### ***Mörtelauftrag:***

Die Flächengestaltung der Mörtellage mit geeigneten Werkzeug z. B. Holzbrett, Schwammscheibe, Haarfilz, etc. sollte erst nach Ansteifungsbeginn erfolgen.

#### ***Abbindeverhalten***

Nachträgliche Befeuchtung ist nur bei extrem sommerlicher Witterung und niedriger Luftfeuchte erforderlich. Zur Carbonatisierung mit davon abhängiger Festigkeitsentwicklung darf der Luftkalkmörtel SP 50 nicht völlig austrocknen. Nur in wässriger Lösung kann CO<sub>2</sub> mit Ca (OH)<sub>2</sub> reagieren (Carbonatisierung). Wasser wirkt dabei als Katalysator und muss im Mörtel mit einem Mindestgehalt von ca. 1 – 4 % enthalten sein, sonst stockt der Erhärtungsprozess.

#### ***Schutz der abgebundenen Putzflächen:***

Beregnungsgefährdende waagrechte und schräge Mörtelflächen sind in geeigneter Weise zu schützen wie z. B. Abplannen oder Abdecken bis der Mörtel ausgetrocknet ist.

### ***Oberflächenbearbeitung:***

Alle üblichen und historisch gebräuchlichen Gestaltungstechniken mit Mörtel ohne Einschränkung.

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

In Papiersäcken, Sackaufdruck „Solubel<sup>pat.</sup> – Luftkalkmörtel, SP 50 Gewicht 30 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. Mörtelverunreinigungen 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.

### ***Nachrezeptur für besondere Einsatzbereiche:***

Für besondere Anwendungszwecke an einzelnen Objekten kann Solubel – Luftkalkmörtel SP 50 mit anderen Sieblinien und sonstigen gestaltenden Zuschlägen z. B. grobkörnig, pigmentiert, etc. geliefert bzw. entsprechende Rezepturkomponenten für Nachrezeptur an der Baustelle zur Verfügung gestellt werden.

SOLUBEL Historische Putze und Luftkalkprodukte Vertriebs GmbH  
Flachsstraße 3  
D- 91207 Lauf- Neunhof  
[www.solubel.de](http://www.solubel.de)

Telefon (+ 499126) 2955993  
Telefax (09126) 5466  
[info@solubel.de](mailto:info@solubel.de)

Amtsgericht Nürnberg, HRB- Nr. 17980  
Geschäftsführer: Albert Ruf