

SOLUBEL^{PAT.} – Luftkalkmörtel SP 20 und SP 50
Verfugmörtel und Mauermörtel
(Technisches Merkblatt, Stand 2020)

besonders frosttau- und salzresistenz

Solubel – Luftkalkmörtel ist ein patentiertes umweltfreundliches Kalkputzsystem für Außen- und Innenbereiche der Mörtelgruppe P I. Durch die Neuentwicklung und der Prüfung an einer unabhängigen Materialprüfanstalt MPA ist Solubel Luftkalkmörtel SP 20-50 für historische Bausubstanz sehr geeignet. Mit traditionellen Bestandteilen nach bewährten Rezepturen, bietet dieses Kalkmörtelsystem die aufeinander abgestimmten Bestandteile: Verfug und Mauermörtel

Solubel – Luftkalkmörtel SP 20-50 verfügt über eine ausgewogene Sieblinie, günstige Festigkeitsentwicklung, ist nicht hydrophobiert und garantiert zementfrei.

DAS PRODUKT UND SEINE BESTANDTEILE

Volldeklaration und Wirkungsweise:

Solubel – Luftkalkmörtel SP 20-50 ist ein mineralischer Trockenmörtel aus folgenden Bestandteilen:

Bindemittel:

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

Zuschlag:

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

2 – 5 % Carbonatisierungsbeschleuniger in natürlicher Form

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^o/_{oo} :

Solubel^{pat.}, 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 MÖRTELEIGENSCHAFTEN

Zusammenfassung:

Der mit Solubel^{pat} hergestellte Luftkalkmörtel- SP 20-50 zeichnet sich aus durch gute Verarbeitbarkeit, rissarmes Abbindeverhalten auch auf wenigsten Untergründen sowie durch eine gute Witterungsbeständigkeit.

Anwendung:

- auf allen mineralischen, saugenden Untergründen
- auch auf niedrigfesten Altbau- Untergründen innen und außen, mit Feuchte- und Salzbelastung
- als Opferputz auf Altbau- Untergründen innen und außen, mit hoher Feuchte- und Salzbelastung
- über historischen Putzfragmenten bzw. angewitterten, tragfähigen Altputzflächen
- als dünner Putzüberzug (Schweißmörtel) über Natursteinen
- als Schlämmputz über Ziegel- / Natursteinmauerwerk
- Mauer und Verfugmörtel

Einsatzgrenzen:

Untergründe sind gem. DIN 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 PS 20-50:

Der Einsatz von Solubel – Luftkalkmörtel SP 20-50 in Verbindung mit Mörteln mit unbekanntem Zusätzen sollte vermieden werden. Fremde Additive wie Hydrophobierungsmittel, Verzögerer, usw. können die Wirkungsweise der eigenschaftsvergütenden Zusätze von Solubel – Luftkalkmörtel SP 20-50 beeinträchtigen.

Endbeschichtungen außerhalb des Solubel – Luftkalksystems SP 20-50 wie z. B. Edelputze, Fliesen, Dispersions- oder Silikat- Dispersionsfarben dürfen den für den Abbindevorgang erforderlichen CO₂ – Zutritt nicht behindern oder einschränken.

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 Putzoberfläche ausgehend nach innen. Durchgehende Erhärtung einer 2 cm Mörtelschicht nach ca. 30 Tagen (abhängig von Diffusionsvorgängen).

Alterungsverhalten und Druckfestigkeit:

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

Druckfestigkeit nach 28 Tagen am Laborprüfling: 2,5 N/mm², auf Ziegelmauerwerk ca. 3,5 – 4 N/mm².

E_{dyn}-Modul: 28 Tage- Wert 5500 N/mm².

Porenstruktur:

Im Unterschied zu üblichen Luftporenbildnern entwickeln sich die Luftporen im Solubel – Luftkalkmörtel SP 20-50 von selbst. Sie entstehen erst an der Wand im Ansteifungsvorgang während der Antrocknung. Der Luftporengehalt des Festmörtels liegt bei über 30 %, mit unterschiedlichen Porendurchmesser.

Wasserdampfdurchlässigkeit:

Luftkalkmörtel SP 20-50 ist besonders wasserdampfdurchlässig und erfüllt die Anforderung gemäß. DIN Eine Feuchtigkeitserhöhung in der Wand durch innere Kondensation wird sicher vermieden. μ- Wert: ca. 14 nach 28 Tagen. μ- Wert: ca. 8 nach 112 Tagen.

Trocknungsverhalten / Wasseraufnahme:

Grundsätzlich gibt Solubel – Luftkalkmörtel SP 20-50 aufgenommenes Wasser je nach Umgebungsbedingungen schnell wieder ab. Die kalktypische 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 kühlt der Putz und somit auch der Untergrund weniger aus. Die im Solubel – Luftkalkmörtel SP 20-50 entstandenen Grobporen sind nicht hydrophob versiegelt. Dies verhindert Wasser- und Salzstau im Mauerwerk und begünstigt die Wirkungsweise von Solubel – Luftkalkmörtel SP 20-50.

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 objekttypische Bedingungen (z. B. max. Auftragstärke) beeinflussen die jeweils erforderliche Arbeitsweise mit dem Solubel – Putzsystem. SP 20-50 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 nachfolgenden Mörtelschicht ist durch Musterflächen zu ermitteln (bei Ziegelmauerwerk in der Regel nach 24 Stunden).

Vorbereitende Maßnahmen:

Kalkputz ist bei der Herstellung vor direkter Beregnung und extremer Sonneneinstrahlung zu schützen. Dazu dienen Jutebahnen als Gerüstabhängung, die ggf. feucht zu halten sind und geeignete Abdeckungen über die zu bearbeiteten Flächen.

Untergrundvorbereitung:

Der Untergrund ist vor dem Putzauftrag gem. DIN 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 Mörtelanhaftung verbessert. Zugleich wird eine neutralisierende, reinigende Wirkung erzielt.

Arbeitsbedingungen:

Kalkmörtel darf nur auf frostfreien Putzgrund ab 5° C verarbeitet werden. Der Mörtelauftrag und die Mörtelerhärtung müssen in der frostfreien Periode abgeschlossen sein. Die Zugabe von Frostschutzmitteln zerstört die Wirkungsweise der Mörtelzusätze. Eine künstliche Beheizung hinter abgehängten Gerüsten im Außenbereich wird wegen der schlechten Kontrollierbarkeit und Erreichbarkeit gleichmäßiger Temperaturverteilungen nicht empfohlen.

Mischen / Maschinentchnik:

Solubel – Luftkalkmörtel SP 20-50 ist aufgrund seiner Rezepturbestandteile vorwiegend als Handputz einzusetzen. Das Anmischen erfolgt mit Freifallmischern, Zwangsmischern, Quirl bzw. von Hand. Luftporenbildende Zusatzgeräte für den Mischvorgang, besondere Anmischtechniken oder aufwendige Beprobungen sind nicht erforderlich.

Mörtelauftrag:

Der Auftrag erfolgt ab 2 cm Verfugtiefe mehrlagig von Grobmörtel nach Feinmörtel zwischen den einzelnen Lagen ist darauf zu achten das die anfallenden Sinterschichten nach dem ansteifen des Mörtels entfernt werden, um einen Feuchtestau in den einzelnen Schichten zu verhindern.

Abbindeverhalten:

Nachträgliche Befeuchtung ist erforderlich bei extrem sommerlicher Witterung.

Schutz der abgebundenen Putzflächen:

Beregnungsgefährdende waagrechte und schräge Flächen sind in geeigneter Weise zu schützen wie z. B. abplannen oder abdecken.

Oberflächenbearbeitung:

Alle üblichen und historisch gebräuchlichen Gestaltungstechniken mit Mörtel ohne Einschränkung.

Lieferung / Gebinde / Lagerung:

In Papiersäcken, Sackaufdruck „Solubel^{pat} – Luftkalkmörtel, SP 20-50 Gewicht 30 kg. Die Sackware kann unbedenklich lange trocken gelagert werden, vor Feuchtigkeit schützen.

