

# HASOLAN Kalkmörtel

## Hydraulisches, zementfreies Kalkputzsystem für den Innen- und Außenbereich

**HASOLAN Kalkmörtel** ist ein mineralischer zementfreier Werk trockenmörtel überwacht nach DIN 18557, in seiner Festigkeitsentwicklung entsprechend der Mörtelgruppe P I c nach DIN 18550 bzw. seine Kategorie CS II nach DIN EN 998-1. Konzipiert als reines Kalkmörtelsystem erfüllt es die Aufgabenstellung und Belange des Denkmalschutzes von historischem Mauerwerk als Putzuntergrund im Innen- und unter Beachtung von Witterungseinflüssen auch im Außenbereich. Laut Volldeklaration bestehen die Standardrezepturen des HASOLAN Kalkmörtels aus folgenden Bestandteilen:

- Natürlicher hydraulischer Kalk NHL 5 ohne Zementzusatz als Bindemittel nach DIN 1060
- gewaschene quarzitisches Natur-Grubensande und Kalksteinbrechsande in ausgewogener Sieblinie für schwind- und spannungsarmes Abbinden,
- feuchteregulierenden Feinton und Ziegelmehl aus unbelasteten niedriggebrannten Ziegeln als milde Hydraulefaktoren,
- rein mineralische Leichtzuschlagstoffe (Perlite) zur Verbesserung der Elastizität und der Kapillareigenschaften,
- Zusätze unter 1 %: Tylose (Zellulose) und Luftporenbildner (Tenside) zur Regulierung der Wasserrückhaltung und Festigkeitsentwicklung.

Für besondere Anwendungszwecke können Kalkseifen zur Reduzierung der kapillaren Eigenschaften (erhöhte Wasserabweisung) eingesetzt werden.

### Anwendung

Als mehrlagiges zementfreies Kalkputzsystem für historisches und neues Mauerwerk ab OK Gelände in verschiedenen Körnungen im Innen- und Außenbereich. Den Forderungen der jeweiligen Objektsituation angepasst (→ Untergrundbelastung, Witterungseinflüsse) mit oder ohne wasserabweisende Eigenschaft lieferbar. HASOLAN ist im Umgang auf salz- und feuchtebelasteten Untergrundsituationen nicht gleichzusetzen mit der Wirkungsweise und dem Wirkprinzip von Sanierputzen WTA. Auf problembehafteten Mauerwerksbereichen findet dieses Kalkputzsystem dort Anwendung wo aus denkmalpflegerischen Gründen kein zementhaltiger Putz verwendet werden sollte und dennoch diffusionsoffene, kapillarreduzierende Schichten als Systembestandteil gefordert sind. (Verringerung der kapillaren Weiterleitung von Untergrundbelastungen durch wasserabweisende Putzschicht). Weitere Anwendungen des Kalkmörtelsystems sind bewitterte Außenflächen die einer Reduzierung der Wasseraufnahmeeigenschaften bedürfen. Die Untergrundverträglichkeit wird bei HASOLAN Kalkmörtel durch den Verzicht auf Zementzugabe sicher erfasst, und Treibmineralbildung (Ettringit) durch den Putz bei sulfatbelasteten Untergründen ausgeschlossen. Als Haftbrücke für nachfolgende Lehmputze ist HASOLAN Kalkmörtel (4 oder 6 mm Körnung) nicht hydrophobiert auf wärmedämmendem Mauerwerk wie z.B. Leichtziegel, Porenbetonsteine u. ä. geeignet.

### Lieferung

Sackware in Papiersäcken, Gewicht 30 kg. (Ausnahme: HASOLAN Kalkmörtel 0,5 mm 20 kg Sack)

HASOLAN-*		hydrophobiert	nicht hydrophobiert
Kalkglätte	Körnung 0,5 mm	-	X
Kalk-Feinputz	Körnung 1,0 mm	-	X
Kalk-Oberputz	Körnung 2,0 mm	X	X
Kalk-Unterputz	Körnung 4,0 mm	X	X
Kalk-Unterputz	Körnung 6,0 mm	(X)	X
Kalk-Spritzer	Körnung 6,0 mm	-	X

\*Wasserabweisender HASOLAN Kalkmörtel wird mit dem Zusatz „hydrophobiert“ gekennzeichnet, nicht hydrophobiertes Material hat nur die Bezeichnung „HASOLAN Kalkmörtel“.

### Lagerung

12 Monate nach Herstellungsdatum. Die Produkte sind im ungeöffneten Originalgebinde trocken auf Holzpaletten, in geschlossenen Räumen mit normaler Luftfeuchtigkeit (max. 65 % Luftfeuchtigkeit) und Temperaturen (max. 30°C) zu lagern. Die Angaben der Lagerfähigkeit beziehen sich auf das Herstellungsdatum und gelten nur bei ordnungsgemäßer Lagerung und Transport.

**Untergrund** muss mineralisch, tragfähig, saugfähig, eben, ausreichend rau und frei von losen Teilen, Staub und sonstigen Verunreinigungen sein. Moos- und Algenbildung sind mit geeigneten Maßnahmen zu entfernen. Stark saugende Untergründe vornässen. Der Putzgrund ist gemäß DIN 18350 zu prüfen und ggf. bei Salzbelastung gemäß WTA-Merkblatt 2-2-91 vorzubereiten. In historischen Bauwerken und im Altbau muss der Ist-Zustand (Feuchtigkeitsbelastung, Salzbelastung, Art und Zustand des Mauerwerkes) des Mauerwerkes bekannt sein, um ein abgestimmtes Kalkputzsystem verwenden zu können. Dauerhaft Oberflächenstabil erweisen sich Kalkmörtelsysteme nur auf unbelasteten Mauerwerksbereichen (ohne Salz- und Feuchtigkeitsbelastung). Die wasserabweisende Ausrüstung von HASOLAN Kalkmörtel hydrophobiert reduziert die kapillaren Leiteigenschaften und erhöht die Salzbeständigkeit, da die Verdunstungszone in den Putzquerschnitt verlegt wird. Angriffe auf die Beständigkeit von wasserabweisenden Substanzen durch untergrundbedingte Salzeinwirkungen können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Bei allen Putzträgern und Sonderbaustoffen sind die Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers zu beachten.

**Vorarbeiten** Nicht tragfähige und salzbelastete Altputze abschlagen. Werden schadbelastete Bereiche des Mauerwerkes überputzt ist in diesen Zonen das Fugennetz ca. 2 bis 3 cm tief auszukratzen, schadhafte Steine und abgeschlagenes Material sind umgehend zu entfernen und abseits zu lagern. Fehlstellen im Material und schadhafte Steine mit artgleichem Material ersetzen. Größere Unebenheiten sowie tiefe und breite Fugen sind mit HASOLAN Spritzer zu schließen bzw. zu egalisieren und müssen vor dem Verputzen vollständig ausgetrocknet sein. Als Haftbrücke und zur Vereinheitlichung des Saugverhaltens im Untergrundes ist ein volldeckender Spritzbewurf mit HASOLAN Spritzer (Körnung 6 mm) aufzutragen. Die Anhaftung des Spritzbewurfes ist zu prüfen. Zur besseren Benetzbarkeit des Putzuntergrundes empfiehlt sich vorab ein einmaliges Einsprühen der Flächen mit Tonerdelösung. Trockene Untergründe sind vor jedem Putzauftrag vorzunässen, wobei eine Überversorgung mit Wasser zu vermeiden ist.

**Verarbeitung** Als Hand- oder Maschinenputz. Das Anmischen erfolgt mit Freifall-, Durchlauf- oder Zwangsmischer, Motorquirl oder mit geeigneter Putzmaschine. Bei der maschinellen Verarbeitung haben sich insbesondere bei grobkörnigen Qualitäten leistungsstarke Kolbenpumpen bewährt. Bei Verwendung von Feinputzmaschinen muss ein Nachmischer eingesetzt werden. Die max. Auftragsstärke je Putzlage ist abhängig von der Kornstärke und darf die Werte der Tabelle (Ergiebigkeit, max. Auftragsstärke) nicht überschreiten. Die Standzeiten der einzelnen Putzlagen sind je nach Putzdicke und Putzart zu beachten. Kalkmörtel auftragen, und nach Ansteifungsbeginn mit einer Holzlatte gut aufzurauen bzw. als letzte Lage mit einem Reibebrett aus Holz verreiben. Mögliche Sinterschichten sind dabei zur Verbesserung des Austrocknungsverhaltens und einer nachträglichen Putzhaftung vollständig zu entfernen.

**Standzeiten** Vorspritzmörtel mind. 3 Tage,\*  
hydrophobierter Kalkmörtel: mind. 1 Tag\* pro mm Putzdicke,  
nicht hydrophobierter Kalkmörtel: mind. 1/2 Tag\* pro mm Putzdicke.

\* Die Mindeststandzeiten beziehen sich auf günstige Witterungsbedingungen (warme Temperaturen und niedrige Luftfeuchtigkeit). Ungünstige Witterungsbedingungen verlängern die benötigten Standzeiten.

<b>Ergiebigkeit/ max. Auftragstärke</b>	HASOLAN Körnung/Sackgröße	Ergiebigkeit pro Sack*	Wasser	Naßmörtel	max. Auftragsstärke
	Glätte 0,5 mm (20 kg)	1,5 mm ca. 8,5 m <sup>2</sup>	ca. 5 Ltr.	ca. 17,0 Ltr.	1,5 mm
	Feinputz 1 mm (30 kg)	3 mm ca. 4,5 m <sup>2</sup>	ca. 6 Ltr.	ca. 18,0 Ltr.	3 mm
	Oberputz 2 mm (30 kg)	5 mm ca. 2,2 m <sup>2</sup>	ca. 6 Ltr.	ca. 18,0 Ltr.	6 mm
	Unterputz 4 mm (30 kg)	12 mm ca. 1,1 m <sup>2</sup>	ca. 6 Ltr.	ca. 16,5 Ltr.	12 mm
	Unterputz 6 mm (30 kg)	15 mm ca. 1,0 m <sup>2</sup>	ca. 6 Ltr.	ca. 16,0 Ltr.	18 mm
	Spritzer 6 mm	6 mm ca. 3,0 m <sup>2</sup>	ca. 8 Ltr.	ca. 16,0 Ltr.	8 mm

\* Die Verbrauchsangaben sind Erfahrungswerte, die aber je nach Untergrundbeschaffenheit und Auftragsart abweichen können.

## Technische Daten

Laborwerte / Größtkorn		6 mm	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	Einheit
Trockenrohdichte		1650	1540	1480	1310	1230	kg/m <sup>3</sup>
Luftgehalt		10	10	11	12	13	%
Porosität		> 35	> 35	> 35	> 35	> 35	%
Wasseraufnahme W <sub>24</sub>	hydrophobiert	0,4	0,4	0,4	0,45	0,48	kg/m <sup>2</sup> h <sup>0,5</sup>
	nicht hydrophobiert	9	9	9	10	12	kg/m <sup>2</sup> h <sup>0,5</sup>
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl W <sub>24</sub>		< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	m
Festigkeit nach	28 Tagen	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	N/mm <sup>2</sup>
	90 Tagen	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	N/mm <sup>2</sup>
	120 Tagen	1,8	1,7	1,5	1,3	1,0	N/mm <sup>2</sup>
E-Modul		3300	3100	2800	2000	1800	N/mm <sup>2</sup>

Auf saugendem Untergrund verändern sich erfahrungsgemäß durch die Absaugeffekt die Kapillar-/ Porensysteme, zugleich wird das Material verdichtet. Dies hat je nach Saugverhalten erhöhte Festigkeitsentwicklungen zur Folge (Ziegelmauerwerk 90 Tage ca. 3,0 – 3,5 N/mm<sup>2</sup>). Die Werte der Eigen- und Fremdüberwachung können auf der Baustelle bedingt durch die Verarbeitungsweise, der Intensität des Aufmischens, der Maschinenteknik, dem Saugverhalten des Untergrundes, der Auftragsstärke, klimatischen Einflüssen und des Alters größere Abweichungen aufweisen. (Vgl. Forschungsgemeinschaft Kalk und Mörtel, Bericht Nr. 1/97, Mauerwerk in Normung, Praxis und Theorie vom 26. Aachener Baustofftag).

## Anstriche

Anstrichsysteme beeinflussen wesentlich die Beständigkeit und Dauerhaftigkeit eines Putzmörtelsystems und sind im Außenbereich unerlässlich. Anstriche sollten mit Ausnahme frescaler Kalkanstriche erst nach der Austrocknung des Putzmörtel aufgebracht werden. Bei Auswahl des Farbsystems ist auf eine gute Diffusionsfähigkeit zu achten. Der S<sub>d</sub>-Wert und der E-Modul des Putzsystems sollen vom Anstrich nicht überschritten werden. Wir empfehlen im Außenbereich unseren KALSIT Kalkfassadenfarbe und im Innenbereich KALSIT Kalkcaseinfarbe zu verwenden. **Zur Reduzierung der Wasseraufnahme bei Bewitterung und zur Verbesserung des Trockenverhaltens empfehlen wir die frescale Putznachbehandlung mit KALSIT Kalkschlämme.** Für andere Anstrichsysteme wird keine Systemgarantie gewährleistet.

## Besonders zu beachten

HASOLAN Kalkmörtel entspricht nicht den Anforderungen eines Sanierputzes-WTA und ist auf salz- und feuchtebelasteten Untergründen eine Art Opferputz, mit höherer Beständigkeit als normale Luftkalkputze. Feuchtigkeitsursachen und Wasserhinterläufigkeiten müssen mit geeigneten Maßnahmen (Horizontal Sperre, Vertikalabdichtung, Überdachung u. ä.) beseitigt werden. Kalkmörtel können nur bei ungehinderter Diffusionsfähigkeit und Luftzutritt ihre positive Eigenschaft entwickeln und deshalb führen dichte Anstriche, Tapeten und hohe Luftfeuchtigkeit (schlecht belüftete und kalte Räume) zum Versagen. Im Innenbereich ist für eine ausreichende Belüftung durch geeignete Maßnahmen (wiederholt kurzzeitiges Stoßlüften oder Trocknungsgeräte, Lüftungsanlagen etc.) insbesondere während der Austrocknung/Aushärtung des Putzes zu sorgen. Ein zu schnelles Aufheizen der Innenräume ist zu unterlassen, um Ribbildung zu vermeiden. Kalkmörtel sind mineralische Putze und erfordern besonders bei trockener Witterung, Wind- und Sonneneinfall eine Nachbehandlung durch Befeuchtung und evtl. Beschattung. Sie sind im frischen Zustand vor Frost und Niederschlägen zu schützen. Putzlagen müssen in gleichmäßigen Schichtdicken ausgeführt werden, deshalb sind größere Unebenheiten und Vertiefungen des Mauerwerks in gesonderten Arbeitsgängen auszugleichen. Zum Abziehen und zum Verreiben, insbesondere von feinkörnigen Kalkmörteln, sind nur Holzwerkzeuge zu verwenden! Nicht bei Luft- und Objekttemperatur unter +8°C und über 70 % rel. Luftfeuchtigkeit verarbeiten. Die Mindestdicke des Putzsystems im Außenbereich von 20 mm ist einzuhalten. Der Putzaufbau geht von der gröberen Körnung zur feineren Körnung. Im Außenbereich insbesondere der Witterung ausgesetzte sowie belastete Bereiche sind mit hydrophobiertem HASOLAN Kalkmörtel zu verputzen. Glatte Putzstrukturen mit feinen Putzmörtel sind im Außenbereich wegen der Neigung zur Haarrissbildung nicht zu empfehlen. Waagerechte oder abgeschrägte Flächen sollten nicht verputzt werden. (→ Konstruktive Lösung mit Blech- oder Natursteinabdeckungen). HASOLAN Kalkmörtel nicht im erdberührten Bereich verwenden. Bei vorhandenen geschlossenen Belagsflächen im Außenbereich nicht direkt auf den Boden hinab verputzen, sondern eine ca. 5 cm hohe Latte OK Gelände anschlagen, diese nach den Putzarbeiten entfernen und den Hohlraum mit einer zurückgesetzten Hohlkehle aus SANIER Sockel- und Fundamentputz ausbilden („vgl. HASIT-Verarbeitungsrichtlinien Sanierputz“) und anschließend mit HANSIT Dichtungsschlämme 1110 abdichten. Bei salz- und feuchtebelasteten Sockelbereich SANIER Wandputz 200 verwenden. Die Mindeststandzeiten müssen eingehalten werden. Keine 2-komponentigen Mineralfarben verwenden. Schichtdicken über die ca. 3-fache Kornstärke sind mehrlagig auszuführen, wobei die erste Lage aufgeraut und ausgetrocknet sein muss bevor die nächste Lage aufgebracht wird. Anstriche und Beschichtungen dürfen erst nach völliger Austrocknung des Putzes (Ausnahme frescaler Anstrich) aufgetragen werden.

Bei unterschiedlichen Putzuntergründen (z. B. Teilflächen mit Sanierputzsystem) können auf Grund des unterschiedlichen Saugverhaltens insbesondere bei feuchter Witterung Farbunterschiede im Oberputz auftreten. Bei der Verwendung von Siloware (Silo-Systemtechnik) bzw. bei Sackware mit maschineller Verarbeitung, sind die gültigen Merkblätter „HASIT-Maschinenteknik“ sowie die Bedienungs- und Wartungsanleitungen (gemäß EG-Richtlinie „Maschine“) zu beachten. Die DIN 18550, die HASIT-Verarbeitungsrichtlinie, „Die 10 häufigsten Fehler bei der Anwendung von Kalkmörteln“ sowie die anerkannten Regeln der Baukunst im Umgang mit Kalkmörteln sind zu beachten. Sind Holzbauteile und andere kritische Untergründe zu überputzen sind besondere abgestimmte Maßnahmen (z. B. Putzträger aus Ziegelrabitz und Gewebeeinlage) notwendig.

---

**Sicherheitshinweise** Das Produkt enthält Kalk und reagiert deshalb im feuchten Zustand alkalisch. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Augen und Haut schützen. Spritzer auf der Haut sofort abwaschen. Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser ausspülen und Arzt konsultieren. Geeignete Schutzhandschuhe und Kleidung tragen. Das Produkt darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Weitere Informationen siehe Sicherheitsdatenblatt.

---

**Vorzüge** Zementfreies, je nach Untergrundbelastung abstimmbares Kalkputzsystem mit hoher Witterungsbeständigkeit. Für frescale Kalkanstriche geeignet.

---

**Qualität** wird im eigenen Labor sowie durch den Überwachungs- und Zertifizierungsverein Transportbeton und WerkMörtel Land Bayern e. V. laufend überwacht.

---

**Hinweis** Die Angaben dieses Merkblattes entsprechen unserem besten Wissen, jedoch können wir hiermit nur allgemeine Produktinformationen und Verarbeitungsrichtlinien geben. Abweichungen oder Schwankungen können je nach Arbeitsweisen, Untergründen, objektspezifischen Besonderheiten und Witterungseinflüssen auftreten. In Zweifelsfällen fordern Sie bitte unseren bautechnischen Beratungsdienst an. Die Gültigkeit dieses Merkblattes ist auf Grund von evtl. Veränderungen bzw. Ergänzungen auf 3 Monate nach der Übergabe beschränkt. Den aktuellen Stand unserer Technischen Merkblätter finden Sie im Internet unter „[www.hasit.de](http://www.hasit.de)“ oder kann von unserer Zentrale in Freising angefordert werden.

0706