

Hanfkalk

Skript II

Das Spritzverfahren
mit Hanfkalk

Inhaltsverzeichnis

Hiermit stellen wir den Ablauf des Spritzverfahrens „Hanfkalk“ vor.
Es handelt sich um Lehr- und Lernmaterial für Kurse der Verarbeitung von Hanfkalk.

Das Spritzverfahren mit Hanfkalk	1
0. Einführung	3
1. Vorbereitungen für die Baustelle	5
Baustelle einrichten	6
Sicherheitseinweisung	7
2. Hanfkalk Sprühen	8
Schritt ① : Die Mischung herstellen	8
Schritt ② : Die Mischung verarbeiten	9
Schritt ③ : Das Sprühen	10
Schritt ④: Die Baustelle aufräumen – Maschinen u. Geräte säubern	11
3. Nacharbeiten	12

Einführung

Hanfkalk kann auf drei verschiedene Arten verarbeitet und verbaut werden: Hanfkalk – Steine können vermauert werden. Weiterhin gibt es das Stampfen von Hanfkalk – Mischungen in vorgefertigte und nachgezogene Schalungen. Dieses Verfahren ist aus dem Lehmbau bekannt und dem Einbringen von Stampflehm sehr ähnlich.

Das ambitionierteste und vielseitigste Verfahren ist das Hanf Kalk Spritzverfahren. Das Verfahren ist schnell, zielgenau und vor allem in bauphysikalischer Hinsicht die beste Art, Hanfkalk einzubringen bzw. aufzubringen. Es kann vor allem beim Bauen im Bestand eingesetzt werden. Unebene Wände können bespritzt und mit einer Schicht Hanfkalk überzogen werden. Vor allem alte Natursteinwände können damit für das moderne Wohnen hergerichtet werden. Weiterhin eignet sich das Spritzverfahren für das Ausfachen alter Fachwerke, das Einbringen von Hanfkalk gegen Holz-Ständer-Wände mit Schalungen, zum Ausfüllen von Dachschrägen und dem Einbringen von Innendämmungen.

Die Bauteile sind nach dem Einbringen auch bei unebenen Untergründen hohlraumfrei. Die bauphysikalischen Eigenschaften sind hervorragend, diffusionsoffen und mit einer guten Feuchtereulation. Dämm- und Ausfachungen können bis zu einer Dicke von 30, 40 cm in einem Arbeitsgang auf- bzw. eingebracht werden. Reste, die beim Sprühen auf den Boden fallen, können an anderer Stelle, z.B. als Schüttungen in Decken eingebracht werden.

Im Kern geht es darum: Eine Mischung aus Hanfschäben und Kalkbinder mit Wasser wird mit Druckluft eingebracht. Es handelt sich dabei um eine erdfeuchte Mischung.

Der Ablauf dieses Spritzverfahrens wird im Folgenden detailliert dargestellt. Es gliedert sich in die Vorbereitungen, das Einrichten der Baustelle, das Spritzen und die Nacharbeiten.

Damit das Sprühen gut und kontinuierlich funktioniert, ist ein gut organisierter Materialfluss sicherzustellen. Auch die Mischung muss stimmen, damit es keine Verstopfungen in den Ansaugschläuchen gibt. Das sind die Herausforderungen an das Team, die das Sprühverfahren realisieren. Das Verfahren ist relativ personalintensiv, aber von den Kosten für die Maschinen übersichtlich und eignet sich auch für kleine Firmen im Bauhandwerk.

Das Spritzverfahren selbst umfasst 4 Stationen:

1. Material bereitstellen (Hanfschäben, Kalk und Wasser)
2. Mischung herstellen und Mischer bedienen
3. Mischung gleichmäßig in den Materialversorgungswagen einbringen
4. Das Spritzen mit der Sprühlanze

Und, nach getaner Arbeit muss alles gut gesäubert und gereinigt werden. Die Baustelle muss abgebaut werden. Das ist beim Hanfkalk – Spritzverfahren relativ aufwendig, weshalb dafür einiges an Zeit eingeplant werden sollte.

Es gibt unterschiedliche Sprühverfahren und Maschinen, mit denen gesprüht werden kann. In den letzten zwei, drei Jahren gibt es auch in Deutschland neue Typen von Maschinen mit je unterschiedlichen innovativen Spritzverfahren. Hanfschäben werden zum Beispiel trocken herausgeblasen, in der Luft mit Kalkmilch gemischt und direkt gebunden. Die Ergebnisse sind eine gleichmäßige Dichte und relativ hohe Leistungen pro Tag. Allerdings sind die Maschinen recht teuer und für viele Handwerksbetriebe, die mit der Spritztechnik anfangen, recht teuer.

Nicht so aufwendig ist das EREASY-Sprühsystem. Die in einem Mischer fertig gemischte Hanfkalk-Wasser-Mischung wird über zwei Rohre angesaugt und mit Druckluft gesprüht. Erforderlich sind neben dem Sprühsystem, den Schläuchen und der Sprühlanze ferner ein Druckluftkompressor sowie Mischer und ein Material-Versorgungsteil oder -wagen.



Sprühlanze mit Druckluftschlauch
(Foto: Hans-Jürgen Lindemann)



Mischer und Versorgungswagen mit Schläuchen – Material wird angesaugt und zur Sprühlanze transportiert.
(Foto: Hans-Jürgen Lindemann)

1. Vorbereitungen für die Baustelle

Wenn die Planungen soweit fertig sind, kann gespritzt werden. Dazu sind einige Vorbereitungen erforderlich. Wir stellen hier das EREASY-Spritzsystem vor. Das Set selbst besteht aus einem mobilen Materialversorgungswagen, einem flexiblen Druckluftschlauch von ca. 20 m Länge, zwei Ansaugschläuche von 10 m Länge (oder länger, je nach Baustelle) und die Sprühlanze.

Weiterhin wird benötigt: Ein Mischer, vorzugsweise ein Zwangsmischer und ein Kompressor, der in den meisten Fällen ausgeliehen werden muss. Und, es muss Material bestellt werden, Hanfschäben und Kalk. Welcher Kalk? Hier ist Erfahrungswissen gefragt oder man schaut auf Empfehlungen des Herstellers des EREASY-Spritzsystems. Da das Verfahren recht neu ist, müssen Firmen, die das Spritzen von Hanfkalk anbieten, selbst schauen, welcher Kalk am besten geeignet ist. Grundsätzlich geht es um zementfrei Rezepturen, die speziell für das Spritzverfahren in der Entwicklung sind. Alternativ gibt es Romanzement Mischungen (vgl. Hanfingenieur 2026) mit ca. einem Viertel Romanzement und dreiviertel Hanfschäben sowie Mischungen von hochwertigem Kalk mit Anteilen von Romanzement. In jedem Fall ist es geraten, sich vorher genau zu informieren.

Ähnlich wie in der Betontechnik, in der der Beton über ein Betonpumpe gefördert wird, ist die Mischung entscheidend, damit es nicht zu Verstopfungen im Rohrsystem kommt.



Mischer und Versorgungswagen mit Schläuchen – Material wird angesaugt und zur Sprühlanze transportiert.

Die Baustelle einrichten

Die Baustelle muss eingerichtet werden. Dabei ist einiges zu bedenken. Eine gute Planung ist hilfreich. Vorher sollte überlegt werden, wie ein optimaler Materialfluss gewährleistet werden kann.

Die Hanfschäben und der Kalk sind so zu lagern, dass sie am Mischer ohne großen Transport-Aufwand bereitstehen. Mischer und der Material-Transportwagen sind so zu positionieren, dass die fertige Mischung über eine Rutsche in den Materialtransportwagen gleitet. Eine kontinuierliche Zufuhr ist zu gewährleisten. Eine Person steht am Materialversorgungswagen und zieht mit einer Hake oder Schaufel die Mischung in den Wagen, so dass sie kontinuierlich abgesaugt werden kann.



Die Baustelle wird eingerichtet: Material, Mischer, Materialversorgungswagen, im Hintergrund wird der Kompressor aufgestellt.

Baustelle einrichten



Sprühlanze und Ansaugschläuche werden zusammengesteckt.

Die Ansaugschläuche werden ausgerollt und mit der Sprühlanze verbunden (Siehe Foto links). Die Baustelle ist so einzurichten, dass mit dem Spritzen an der am weitesten vom Mischer entfernten Stelle begonnen wird.

Dann wird der Druckluftschlauch angeschlossen. Alle drei Schläuche werden mit Bindern zusammengehalten, damit eine Bewegung der Sprühlanze ohne große Verwindungen möglich ist.



Die Sprühlanze wird über der Schulter getragen und von dort bedient.

Sicherheitseinweisung



Der Schutz über dem Zwangsmischer wird erklärt, damit niemand in den laufenden Mischer greift.

Sicherheit geht vor. Je nach Erfahrung der Fachkräfte ist eine mehr oder weniger gründliche Sicherheitseinweisung erforderlich ist. Das Sprühverfahren ist personalintensiv, so dass oft auch Fachkräfte oder auch Hilfskräfte mitarbeiten, die mit den Sicherheitsregeln zu Anfang noch nicht so vertraut sind.

2. Hanfkalk Sprühen

SCHRITT ① Mischung herstellen



Material am Mischer bereithalten.



Hanfschäben und Kalk in den Mischer einfüllen.



Geeignetes Mischungsverhältnis durch Ausprobieren ermitteln.
Wasser zugeben – Am besten in einem Eimer mit Literangaben bereithalten.

Bevor mit dem Sprühen begonnen werden kann, muss erst eine Rezeptur für eine erdfeuchte Mischung gefunden werden. Dazu bedarf es einerseits eines Erfahrungswissens und zum zweiten ein paar Proben. Ähnlich wie bei der Herstellung von Beton für den Transport in der Betonpumpe ist der Wasser-Zementwert (Beton) beziehungsweise beim Hanfkalk das Verhältnis von Kalk und Wasser entscheidend. Zum einen muss Hanfkalk gut und vollständig vermischt sein und zum anderen muss die Mischung erdfeucht sein und das richtige Verhältnis von Hanfschäben und Kalk haben.

Der Wassergehalt ist einerseits von der Restfeuchte der Hanfschäben abhängig und dann von der Menge des Zugabewassers pro Mischung.

Es gilt: Probieren – Probemischung herstellen, Sprühen und schauen, wie der Transport in den Ansaugeschläuchen funktioniert und wie sich die Mischung einbauen lässt.

SCHRITT ②

Mischung verarbeiten und in den Versorgungswagen einfüllen



Die Mischung ist fertig!

Ist die Mischung fertig, wird sie in den Materialversorgungswagen eingebracht. Dies sollte für optimale Ergebnisse kontrolliert und mit einem kontinuierlichen Materialfluss geschehen.

Der Ablauf hier ist wie folgt: Eine Person steht am Materialversorgungswagen und befördert die fertige Mischung in den Wagen, so dass sie von beiden Ansaugschläuchen angesaugt werden kann. In unserem Fall wurde ein handelsüblicher Rechen zur Beförderung der Hanfkalkmischung verwendet.



Öffnen: Die Mischung wird eingefüllt.



Zwei Schnecken sorgen dafür, dass beide Ansaugrohre kontinuierlich bedient werden.



Mischer leer – Umgehend wird eine neue Mischung angesetzt.

SCHRITT ③ Das Sprühen

Gesprüht wird von unten nach oben und in einer Schicht. Das Material wird mit viel Druck (und bei einer recht hohen Lautstärke) aufgesprüht und bleibt größtenteils direkt haften. Trotzdem fällt dabei recht viel Material zu Boden. Es lohnt sich, hier Planen auszulegen, denn dieses Material kann später wiederverwendet werden. Überständiges Material an der Wand wird im übrigen ebenfalls nachher beseitigt und kann – genau wie das zu Boden gefallene Material – wiederverwendet werden.



Sprühen der Innenseite der Wand im Gebäude.



Vorteil des Sprühverfahrens: Die Ecken können hohlraumfrei gesprüht werden.

SCHRITT ④

Baustelle aufräumen – Maschinen und Geräte säubern

Nach dem Sprühen müssen alle Geräte gut gesäubert werden. Das ist zwar etwas aufwändig aber unbedingt notwendig. Deshalb sollte hierfür auch vorab genügend Zeit eingeplant werden. Vor allem die Sprühlanze muss gut gesäubert werden, so wie auch die Ansaugrohre. Die Schläuche werden dann eingerollt und für den Abtransport vorbereitet.



Hier wird die Sprühlanze demontiert und sorgfältig gesäubert.



Auch der Materialversorgungswagen muss gesäubert sein indem Materialreste gut entfernt werden.

3. Nacharbeiten

Nach dem Sprühen müssen die Oberflächen in der Regel nachbearbeitet werden. Erforderliche Werkzeuge hierfür sind Kartätschen, Nagelbretter und / oder Putzkratzer. Das überschüssige bzw. abgekratzte Material kann für Schüttungen in Holzbalkendecken oder auch das Stampfen mit Hanfkalk verwendet werden. Die Nacharbeit sollte am nächsten Tag erfolgen. Je nach gewünschter Oberfläche ist die gesprühte Wand zu bearbeiten. Wem der minimalistische Hanfkalk-Look gefällt: Man kann die Außenfassade auch unverputzt lassen.



Überstehende Teile der gesprühten Wand werden entfernt. Hier mit dem Putzkratzer.



Mit der Kartätsche kann man die überstehenden Teile „abschneiden“.



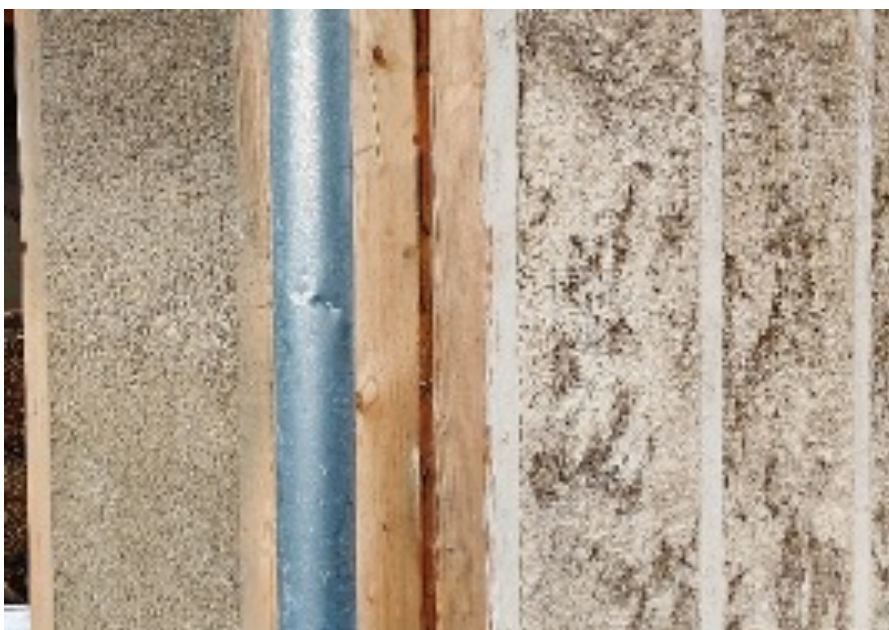
Die fertige Oberfläche nachdem sie nachbearbeitet wurde.



Auch wenn es auf den Fotos scheinen mag, als sei das Material noch plastisch: Nach 24 Stunden ist das Material spätestens so hart, daß man es kaum formen könnte.



Bild oben: Außenansicht eines Giebels der komplett im Hanfkalk-Sprühverfahren umgesetzt wurde.



Unterschiedlich ausgebildete Oberflächen: Die Sprühverfahren an den beiden Wandseiten waren prinzipiell gleich, wurden aber mit unterschiedlichen Maschinen gesprüht.

Basis für diese Darstellung des Verfahrens waren zwei Lehrbaustellen im Herbst 2025 und im Frühjahr 2026 in der europäischen Bildungsstätte für Lehmbau in Wangelin.

Dieses Projekt wurde gefördert durch:



Kofinanziert von der Europäischen Union:



Kofinanziert von der
Europäischen Union



Alle Inhalte © 2026
Europäische Bildungsstätte für Lehmbau
Wangelin gGmbH mit
Hans-Jürgen Lindemann

www.lernpunktlehm.de
Instagram: [@earthbuilding.eu](https://www.instagram.com/earthbuilding.eu)
anfrage@lernpunktlehm.de

Kontakt:
Dorfstraße 27
19395 Ganzlin OT Wangelin