

HÜLLSYSTEM **BIOMATTONE®**

Immobilienwert
dauerhaft gesichert



NEU-
BAU



TECNO
CANAPA



DIE GEBÄUDEHÜLLE ALS STRATEGISCHE INVESTITION

In den letzten Jahren wurde die Gebäudeeffizienz oft allein auf den Wärmedurchgangskoeffizienten reduziert, doch eine Gebäudehülle ist kein statischer Parameter. Ihre dynamische Natur macht sie langfristig zu einem entscheidenden Faktor: Jede Planungsentscheidung wirkt sich über Jahrzehnte auf die Gebäudeleistung aus.

Dies ist unser Versprechen der Beständigkeit:

ein Versprechen, das mit der über die Zeit gewachsenen Baukultur von Kalk und Pflanzenfasern und mit der Langlebigkeit von Biokompositmaterialien verbunden ist, wenn sie im Einklang mit der Umwelt wirken

Die Gebäudehülle ist ein dynamisches System, das Folgendes bewältigen muss:

- Speicherung und Abgabe von Energie
- sommerliche thermische Spitzenwerte
- jahreszeitliche Schwankungen
- Feuchtigkeitsaustausch

und die dauerhafte Aufrechterhaltung der Leistung gewährleisten.

Ein Gebäude kann gleichzeitig gedämmt und instabil sein.

Wenn Masse und hygrometrische Regulierung fehlen, nehmen zu:

- innere Schwankungen
- die Abhängigkeit von der Anlagentechnik
- das Instandhaltungsrisiko
- die Notwendigkeit korrigierender Eingriffe über die Zeit

Das BIOMATTONE®-Hüllsystem wurde entwickelt, um das technische und instandhaltungsbezogene Risiko der Gebäudehülle langfristig zu verringern. Der Wert liegt in der Stabilität der Leistung und in der Optimierung der Gesamtkosten des Gebäudes, einschließlich der Anlagentechnik.



STRUKTUR UND ZUSAMMENSETZUNG

Das BIOMATTONE®-Hüllsystem ist eine mineralisch-pflanzliche Baulösung, bestehend aus:



ausgewählter und zertifizierter Hanfschäbe

natürlichem dolomitischen Bindemittel

einer Mischung symbiotischer Mikroorganismen



Brevetto Europeo
EP3121156A1

Das BIOMATTONE®-Hüllsystem ist ein mineralisch-pflanzliches Mauerwerk mit hygroaktivem Verhalten, mit dämmender und stabilisierender Funktion für die thermo-hygommetrischen Innenraumbedingungen.



WÄRMELEISTUNG UND SPEICHERMASSE

- Leitfähigkeit λ = **0,044 W/mK**
- Dichte = **310 kg/m³**
- Spezifische Wärmekapazität = **1280 J/kgK**
- Wasserdampfdiffusionswiderstand μ = **4,5**

Die Kombination aus Dämmung und Masse ermöglicht ein dynamisches Verhalten der Gebäudehülle. Es ist nicht nur Dämmung, es ist die Fähigkeit, den thermischen Spitzenwert zu verzögern und abzuschwächen.

Dämmen mit Masse bedeutet stabilisieren.

Leistungen nach Stärke:

Stärke	U (W/m²K)	Rt (m²K/W)	Phasenverschiebung (ohne Putz)
20 cm	0,21	4,71	11h 19'
30 cm	0,14	6,99	18h 14'
40 cm	0,11	9,01	25h 08'
50 cm	0,09	11,53	32h 04'

Die angegebenen Leistungswerte beziehen sich auf das stationäre Verhalten der Gebäudehülle: Der Schichtaufbau muss neben dem Wärmedurchgangskoeffizienten auch eine angemessene sommerliche Phasenverschiebung und die Fähigkeit zur Abschwächung des thermischen Spitzenwerts gewährleisten, gemäß den Grundsätzen der Bauphysik



Wärme-dämmung



Energie-einsparung



Feuchtigkeits-regulator



Schallabsorbierend



Wohnkomfort



Feuer-beständig



Frost-beständig



Keine Insekten oder Schimmel



Langlebig über die Zeit



Umweltverträglich



Carbon negative



Recyclbar



FORMATE UND LEISTUNGEN

BIOMATTONE®-Formate für jeden Bedarf: BA30 für hochleistungsfähige Ausfachungen, BA36 für die weiterentwickelte einschichtige Lösung, BA40/BA50 für maximale Speichermasse und sommerlichen Komfort, BA8/BA12 für Vorsatzschalen und Trennwände.

Anm. [Höhe] +/- 1 cm	BA8	BA12	NEU BA20	BA25	BA30	BA36	NEU BA40	NEU BA50
Maße - Länge Höhe Stärke - cm	50x20x8	50x20x12	50x40x20	50x20x25	50x20x30	40x20x36	50x20x40	40x20x50
Trockenrohdichte - kg/m³	310	310	310	310	310	310	310	310
Wärmeleitfähigkeit - W/mK LAMBDA λ	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
Wärmedurchgangskoeffizient - W/m²K U	0,5	0,34	0,21	0,17	0,14	0,12	0,11	0,09
Gesamtwärmedurchlasswiderstand (Rt) - m²K/W	1,99	2,9	4,71	5,85	6,99	8,35	9,01	11,53
Thermische Phasenverschiebung ohne Putz	3h 00'	5h 44'	11h 19'	14h 46'	18h 14'	22h 23'	25h 08'	32h 04'
Spezifische Wärmekapazität - J/KgK	1280	1280	1280	1280	1280	1280	1280	1280
Wasserdampfdiffusionswiderstand - μ	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Schallabsorption (aw)	1 - KLASSE A	1 - KLASSE A	1 - KLASSE A	1 - KLASSE A	1 - KLASSE A	1 - KLASSE A	1 - KLASSE A	1 - KLASSE A
Schalldämmung (Rw) - dB					40	42	43	45
Druckfestigkeit - N/mm²	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Scherfestigkeit mit eingelassenem Dübel - kN	2,067	2,067	2,067	2,067	2,067	2,067	2,067	2,067
Orthogonale Zugfestigkeit mit eingelassenem Dübel - kN	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734
Brandverhalten	B - s1, d0	B - s1, d0	B - s1, d0	B - s1, d0	B - s1, d0	B - s1, d0	B - s1, d0	B - s1, d0
Feuerwiderstand ohne Putz - min		EI60			EI180	EI180	EI180	EI180
GWP Gesamt - kg CO₂eq/m³	-44,2	-44,2	-44,2	-44,2	-44,2	-44,2	-44,2	-44,2



HYGROMETRISCHE REGULIERUNG UND KOMFORT

Die poröse Struktur der Kalk-Hanf-Matrix ermöglicht einen kontrollierten Feuchtigkeitsaustausch.

Das System trägt bei zu:

Aufnahme
überschüssiger
Feuchtigkeit

ihrer
allmählichen
Abgabe

die relative
Luftfeuchtigkeit
im Innenraum zu
stabilisieren

das Risiko von
Oberflächenkondensation
zu beseitigen

Wohnkomfort ist thermo-hygrometrisches Gleichgewicht, nicht nur Temperatur.

RF 75%

Aufnahme

RF 35%

Abgabe

Das System besteht aus mineralischen und pflanzlichen Materialien mit diffusionsoffenem, hygroaktivem Verhalten, frei von synthetischen Bestandteilen mit schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit.

LANGLEBIGKEIT UND DER KALKKREISLAUF

Luftkalk stammt aus Kalkstein, einem geologisch stabilen Material. Während der fortschreitenden Karbonatisierung der Kalkmatrix tragen die Mineralisierung der pflanzlichen Komponente und die Diffusionsoffenheit des Systems bei korrekter Planung und Verarbeitung zur langfristigen Haltbarkeit des Materials bei.

Die Pflanzenfaser wird von der Kalkmatrix zunehmend mineralisiert und wird so zum festen Bestandteil eines Systems, das:

- inert ist
- nicht brennbar ist
- verrottungsfrei ist



DEKARBONISIERUNG

Das BIOMATTONE®-Hüllsystem trägt durch die von einer Umweltproduktdeklaration (EPD) zertifizierte CO₂-Speicherung zur Umweltbilanz des Gebäudes bei. Die Studie bewertet die Umweltauswirkungen des gesamten Lebenszyklus von BIOMATTONE®, von der Rohstoffgewinnung bis zum Lebensende, einschließlich Transport, Einbau und Entsorgung

Regenerativer Carbon-negative-Fußabdruck:

-44 kg CO₂/m³
der Atmosphäre entzogen



EPD-Zertifizierung
herunterladen

Langlebigkeit ist kein Versprechen:
sie ist eine physikalische Folge des
Kalkkreislaufs.



SYSTEMANWENDUNGEN

- Dämmende und diffusionsoffene Ausfachungsmauerwerke
- Schallgedämmte Innenwände
- Dämmung von Wänden bestehender Gebäude
- Leichte, gedämmte Massivdecken



Das System ermöglicht einfachere und weniger geschichtete Bauaufbauten und reduziert so Arbeitsaufwand und Ausführungskomplexität.

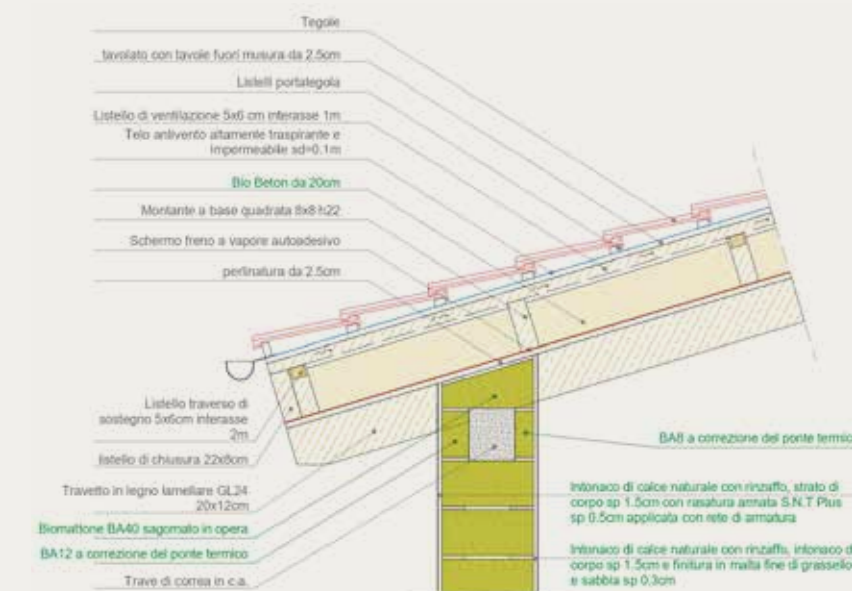
Empfohlen werden Hüllsysteme mit geringer Schichtung und hoher physikalischer Konsistenz des Bauaufbaus, um das Risiko von Leistungsunterbrechungen zu verringern.

KONSTRUKTIONSDetails UND AUSSCHREIBUNGSTEXTE

Die tatsächliche Leistung zeigt sich im Detail. Jeder Anschlusspunkt – Sockelanschluss, Wand-Decke, Fensterblendrahmen – bestimmt die Kontinuität des Systems. TecnoCanapa by Senini stellt Konstruktionszeichnungen zur Verfügung, um die Planungsunsicherheit zu verringern und die Langlebigkeit über die Zeit zu gewährleisten.

Typische Anwendungsbereiche:

- Sockelanschluss
- Wand-Decke-Anschluss
- Details Außendämmung (WDVS)
- Fenster- und Blendrahmenanschluss
- Wand-Dach-Anschluss
- Details Innendämmung



Downloadbereich
Konstruktionszeichnungen
PDF und DWG



Downloadbereich
Ausschreibungstexte

Das BIOMATTONE®-Hüllsystem ist bei öffentlichen und privaten Ausschreibungen einsetzbar und entspricht den geltenden CAM Edilizia. Die Ausschreibungstexte decken alle Anwendungen des Systems ab und gewährleisten beschreibende Präzision sowie technische und normative Verteidigungsfähigkeit.



VERARBEITUNG

Klare, gemeinsam abgestimmte und zuverlässige Verfahren zur Unterstützung von Planern, Unternehmen und Verarbeitern bei der korrekten Verarbeitung des BIOMATTONE®-Hüllsystems.



Verarbeitungsanleitung
herunterladen

WOHNGESUNDHEIT UND BIOSAFE-PROTOKOLL

Das BIOMATTONE®-Hüllsystem trägt dank der hygroskopischen und diffusionsoffenen Eigenschaften des Hanf-Kalk-Biokomposits zur Wohngesundheit der Innenräume bei.

Die Fähigkeit des Materials, Feuchtigkeit aufzunehmen und wieder abzugeben, fördert ein stabiles hygrometrisches Gleichgewicht und verringert die für Kondensation und Schimmelbildung günstigen Bedingungen.

Das BIOMATTONE®-Hüllsystem hat das Biosafe-Validierungssiegel erhalten, das seine vollständige Wohngesundheit, keine Emission von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) und das Fehlen von Gesundheitsrisiken bestätigt.

Trägt bei zu:

- **thermo-hygrometrischem Komfort**
- **Wohngesundheit**
- **der Verringerung der für Kondensation und Schimmel günstigen Bedingungen**
- **überwachbarer Luftqualität gemäß dem BIOSAFE-Protokoll**



Biosafe-Zertifizierung



CAM-KONFORM:

Das Bausystem trägt durch den Einsatz natürlicher, diffusionsoffener Materialien mit geringer grauer Energie zur Verringerung der Umweltbelastung des Gebäudes bei.

Das Material verfügt über Eigenschaften zur Aufnahme und Speicherung von CO₂ und trägt so zur gesamten Umweltbilanz des Bauwerks bei.

Die Baulösung steht im Einklang mit den Grundsätzen der Langlebigkeit, der Wartungsfreundlichkeit und der Verringerung des passiven Energiebedarfs.

Das BIOMATTONE®-Hüllsystem ist auf eine vollständige umweltbezogene und normative Validierung ausgelegt durch:

- **Umweltproduktdeklaration (EPD)**
- **zertifizierte Quantifizierung der CO₂-Bilanz**
- **Integration in LCA-Protokolle und Umweltzertifizierungen**
- **vollständige Ausrichtung an den geltenden CAM Edilizia (italienische Umweltkriterien für öffentliche Vergaben)**

Dies ermöglicht dem System, zu sein:

- **ausschreibungsfähig bei öffentlichen Vergaben**
- **einsetzbar in CAM-konformer Planung**
- **integrierbar in ESG-Strategien**
- **technisch und normativ verteidigungsfähig**





TECHNISCHE POSITIONIERUNG

Lösungen für Planer, Unternehmen und Immobilienentwickler

Das BIOMATTONE®-Hüllsystem ist kein Material, sondern ein Bausystem, das:



Reduziert das technische Risiko



Vereinfacht den Schichtaufbau



Stabilisiert die Leistung über die Zeit



Integriert messbaren Umweltwert

Der Vorteil ergibt sich sowohl aus der Wettbewerbsfähigkeit als auch aus der Risikominderung und der Wertsteigerung des Gebäudes insgesamt



**Bauen bedeutet, eine Verantwortung über die Zeit zu übernehmen.
Eine Gebäudehülle zu planen bedeutet, beizutragen
zur Gesundheit und Langlebigkeit ihrer Bewohner.**



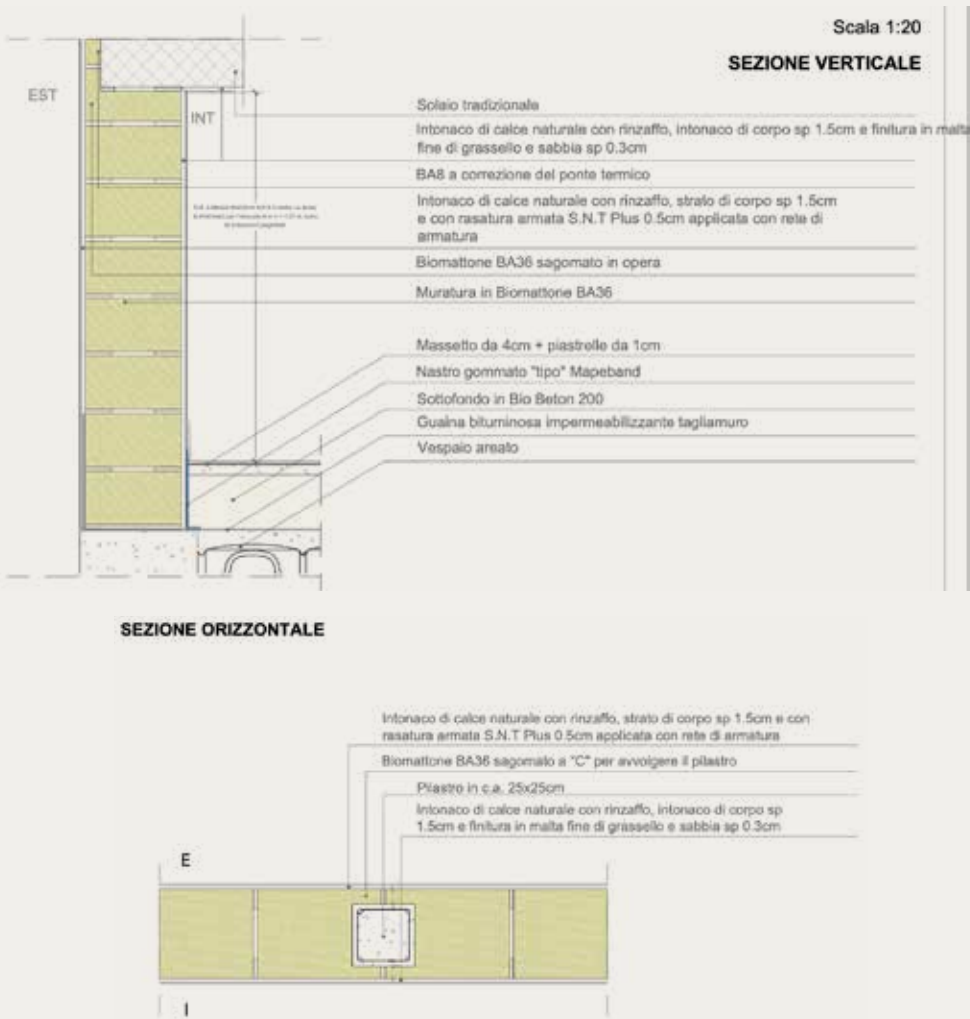
AUSFACHUNGSLÖSUNGEN

Einschichtige Lösung BA36

Ausführungseinfachheit und materielle Konsistenz

Ausfachungswand aus BIOMATTONE® St. 36 cm (0,044 W/mK), mit Finish-Putzsystem auf der Innen- und Außenseite (Grundputz 15mm + Feinputz ca. 4mm), mit folgender Leistung:

Wärmedurchgangskoeffizient (U): **0,119 W/m2K** Thermische Phasenverschiebung: **23h 38m**



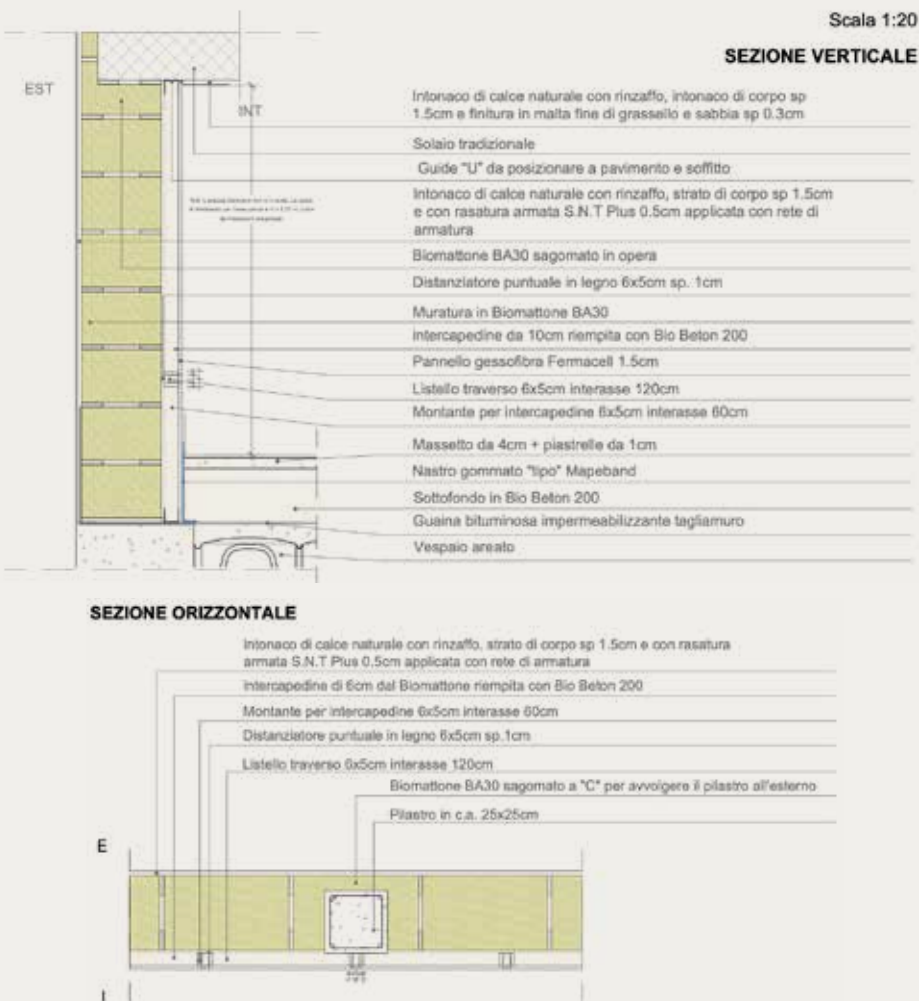
AUSFACHUNGSLÖSUNGEN

Geschichtete Lösung BA30 + Bio Beton® Pronto + Platte

Integration der Anlagentechnik, trockene Innenschichtaufbauten oder spezifische Anforderungen an die Oberfläche

Ausfachungswand aus BIOMATTONE® St. 30 cm (0,044 W/mK) + Bio Beton® Pronto St. 6cm (0,053 W/mK) + Gipsfaserplatte, mit Finish-Putzsystem auf der Außenseite (Grundputz 15mm + Feinputz ca. 4mm), mit folgender Leistung:

Wärmedurchgangskoeffizient (U): **0,123 W/m2K** Thermische Phasenverschiebung: **21h 17m**



LIVIGNO (SO)

AUSGEWÄHLTE PROJEKTE



UNIVERSITÄT PISA



LONDON VERENIGTES KÖNIGREICH



PORTO RECANATI (MC)



SAN CATALDO (LE)



OSAKA JAPAN





Lavoriamo per il benessere dell'Uomo e dell'Ambiente[®]

SENINI - Via Erculiani 192 - 25018 Novagli di Montichiari - BS
Firmennummer: 030 9665711

Kostenlose Rufnummer: 800 172 553 - tecnocanapa@senini.it
www.tecnocanapa-bioedilizia.it

MADE IN THE BEAUTIFUL ITALY