

Lüft Pflanzenwand Recycling

Systembeschreibung

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Lüft Pflanzenwand Recycling | III |
| 1 Das System..... | 1 |
| 1.1 Akustische Eigenschaften..... | 1 |
| 1.2 Material..... | 1 |
| 1.3 Bauvarianten | 2 |
| 1.3.1 Basiswall | 2 |
| 1.3.2 Highwall | 2 |
| 1.3.3 Mixedwall..... | 2 |
| 2 Die Technik | 3 |
| 2.1 Sonderkonstruktionen..... | 4 |
| 2.1.1 Bepflanzbare Abschlussfelder | 4 |
| 2.1.2 Höhenversprung..... | 4 |
| 2.1.3 Bögen, Radien, Winkel | 4 |
| 3 Die Ausführung..... | 5 |
| 3.1 Gründung | 5 |
| 3.1.1 Schottertragschicht | 5 |
| 3.1.2 Betonfundament..... | 5 |
| 3.2 Montage..... | 6 |
| 3.2.1 Wandscheiben | 6 |
| 3.2.2 Pflanzbrett | 6 |
| 3.2.3 Stabilisator | 6 |
| 3.3 Erdfüllung und Verdichtung | 7 |
| 3.4 Die Bepflanzung | 7 |
| 3.4.1 Hochwertige Bepflanzung | 7 |
| 3.4.2 Immergrüne Bepflanzung..... | 8 |
| 3.4.3 Grundbepflanzung | 8 |
| 3.5 Bewässerung | 9 |

Lüft Pflanzenwand Recycling

Im Juli 1988 hat die Lüft GmbH ihre Weltneuheit Lüft Pflanzenwand Recycling der Öffentlichkeit vorgestellt. Damit kamen erstmals Elemente aus recyceltem Kunststoff für ein Ingenieurbauwerk mit hohen statischen und qualitativen Anforderungen zum Einsatz.

Aus dem Prototyp hat sich durch langjährige Erfahrung und der hervorragenden Zusammenarbeit mit Architekten und Ingenieuren ein variantenreiches, praktisch auf jeden Wunsch und örtliche Notwendigkeiten zugeschnittenes Lärmschutzsystem entwickelt.

Die Lüft Lärmschutzwand kann architektonisch und bautechnisch den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Das beidseitig hochabsorbierende Lärmschutzsystem mindert den Lärm wirkungsvoll und schützt die Anwohner ganz nebenbei vor Staub und Abgasen.

Die Montage erfolgt im einfachen Stecksystem, in Form eines Nut- und Federsystems, bei dem senkrecht übereinander stehende Wandscheiben mit Pflanzbrettern ineinander gesteckt und verkeilt werden. Der in Längsrichtung wirkende horizontale Erddruck wird mit Stabilisatoren abgefangen.

Die Variantenvielfalt der Bauelemente ermöglicht die Konstruktion von Rädern, Bögen, Höhenversprüngen, bepflanzbare Abschlussfelder und Kombinationen mit anderen Systemen.

Das mit Erde verfüllte Steilwallsystem bietet viele Möglichkeiten für individuelle Bepflanzungen. So schützt die Lüft Pflanzenwand Recycling vor Lärm- und Feinstaubbelastung nicht nur wirkungsvoll beidseitig hochabsorbierend, sondern auch optisch ansprechend.



1 Das System

1.1 Akustische Eigenschaften

Die Lüft Pflanzwand ist ein beidseitig hochabsorbierendes Lärmschutzsystem, das den Anforderungen der Euronorm EN 1793-5, mit folgenden im Adrienne-Verfahren geprüften Kennwerten, entspricht: **Absorption 11 dB, Schalldämmung 68 dB.**

Die Werte erfüllen die Klassifizierungen der Gruppen A3 und B3 und sind auch auf Grundlage der ZTV-Lsw 06 als beidseitig hochabsorbierend und schalldämmend einzustufen.

1.2 Material

Die Bauelemente der Lüft Pflanzwand bestehen zu 100% aus wiederverwertetem Kunststoff. Sie sind statisch selbsttragend und frei von einlamierten Stahlteilen (Korrosionsgefahr).

Produktionsbedingte Schwankungen in Farbe (hell- bis dunkelgrau) und Abmessungen (bis zu +/- 3%) sind recyclingtypische Eigenschaften und haben keine Einschränkung auf die Funktionalität des Systems.



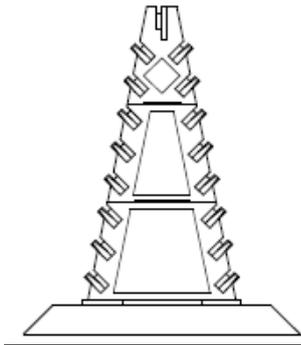
Abb. 1: Wandscheiben WS 0

1.3 Bauvarianten

Entsprechend des vorhandenen Platzangebotes, der erforderlichen Bauhöhe, der Gestaltung und der Wirtschaftlichkeit sind drei Bauvarianten möglich.

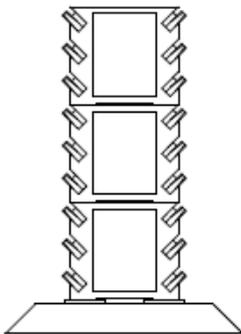
1.3.1 Basiswall

Das trapezförmige Lärmschutzsystem bis 3,00 m Wandhöhe



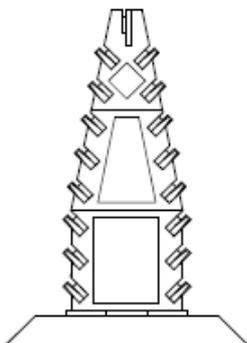
1.3.2 Highwall

Das senkrechte, platzsparende Lärmschutzsystem bis 5,00 m Wandhöhe



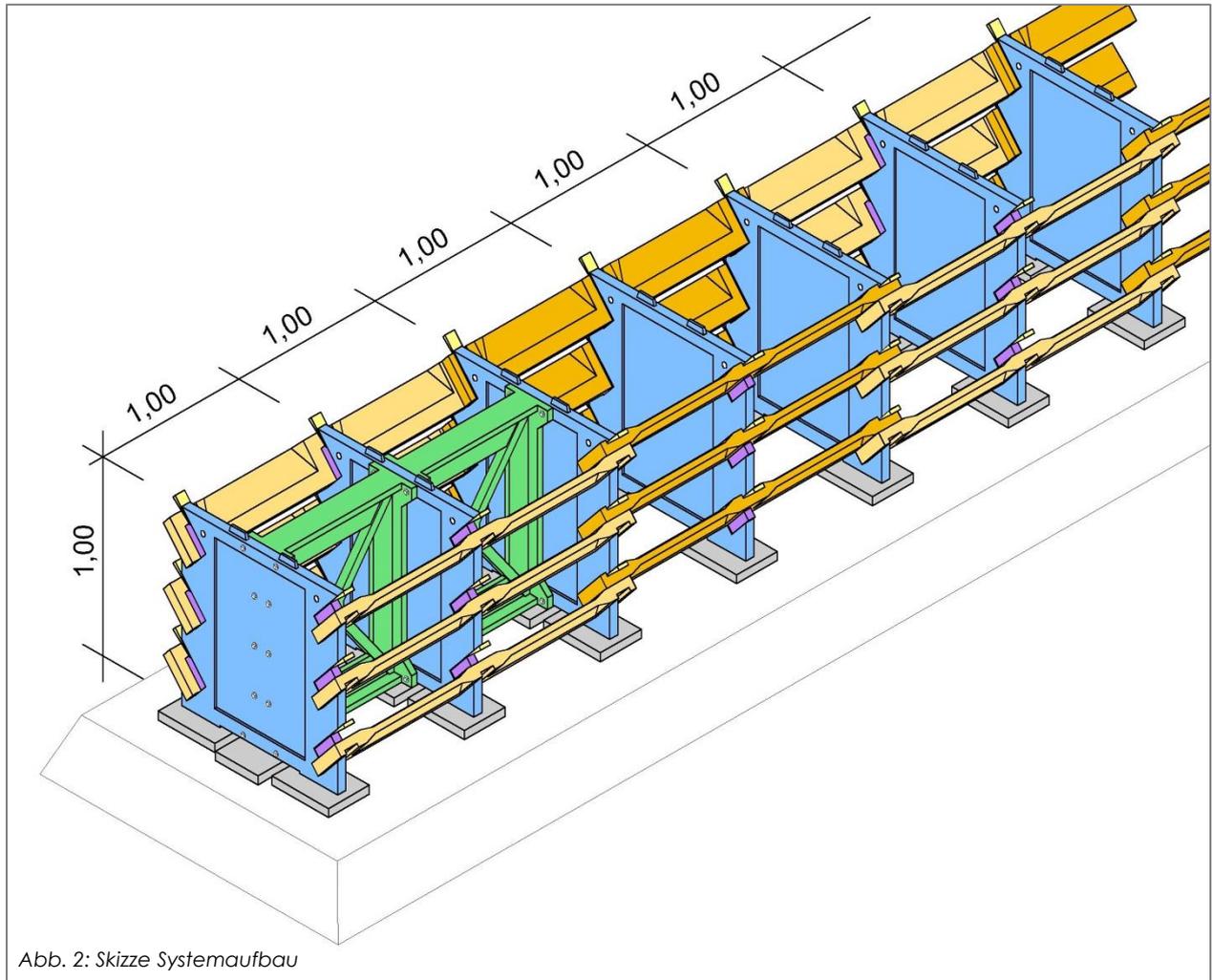
1.3.3 Mixedwall

Das System aus einer Kombination von Highwall und Basiswall bis 5,00 m Wandhöhe



2 Die Technik

Die Lüft Pflanzenwand ist ein mit Erde gefüllter, bepflanzbarer Raumgitter-Steilwall, dessen Bauelemente aus recyceltem Kunststoff ineinander gesteckt werden.



| | | |
|-----------------------|---|--|
| Schottertragschicht |  | Ausführung nach statischen Vorgaben |
| Lastverteilungsplatte |  | unter Wandscheiben und Stabilisatoren planeben zu verlegen |
| Wandscheibe |  | Höhe 1,00 m oder 0,50 m, je nach Wandkonfiguration |
| Pflanzbrett |  | Länge 2,17 m, 1,17 m oder 1,00 m, je nach Wandverlauf |
| Ausgleichsstück |  | Zum Verkeilen der Wandscheiben und Pflanzbretter |
| Stabilisator |  | Höhe 1,00 m oder 0,50 m, je nach Wandkonfiguration |

2.1 Sonderkonstruktionen

2.1.1 Bepflanzbare Abschlussfelder

Bepflanzbare Abschlussfelder werden mit einer Sonderkonstruktion aus Wandscheibenteilen, Pflanzbrettern und Edelstahlwinkeln an die freien Endwandscheiben montiert.



Abb. 3: Bepflanzbares Abschlussfeld LSW Höhe 3,50 m

2.1.2 Höhenversprung

In Wandlängsrichtung auftretendes Gefälle wird mit Höhenversprüngen im Rastermaß von 0,33 m ausgeglichen. Höhenversprünge sind im Gründungskörper auszubilden. Höhenversprünge führen zu einem erhöhten Bedarf an Stabilisatoren.

2.1.3 Bögen, Radien, Winkel

Größere Bögen $R \geq 50$ m sind durch leichtes Verziehen der Konstruktion ohne großen Aufwand herzustellen. Kleinere Radien $R \geq 35$ m und Winkel sind Sonderkonstruktionen aus einzelnen Lärmschutzwandfeldern in Verbindung mit örtlich zugeschnittenen und verschraubten Universalbohlen. Sonderkonstruktionen führen zu einem erhöhten Bedarf an Stabilisatoren.

3 Die Ausführung

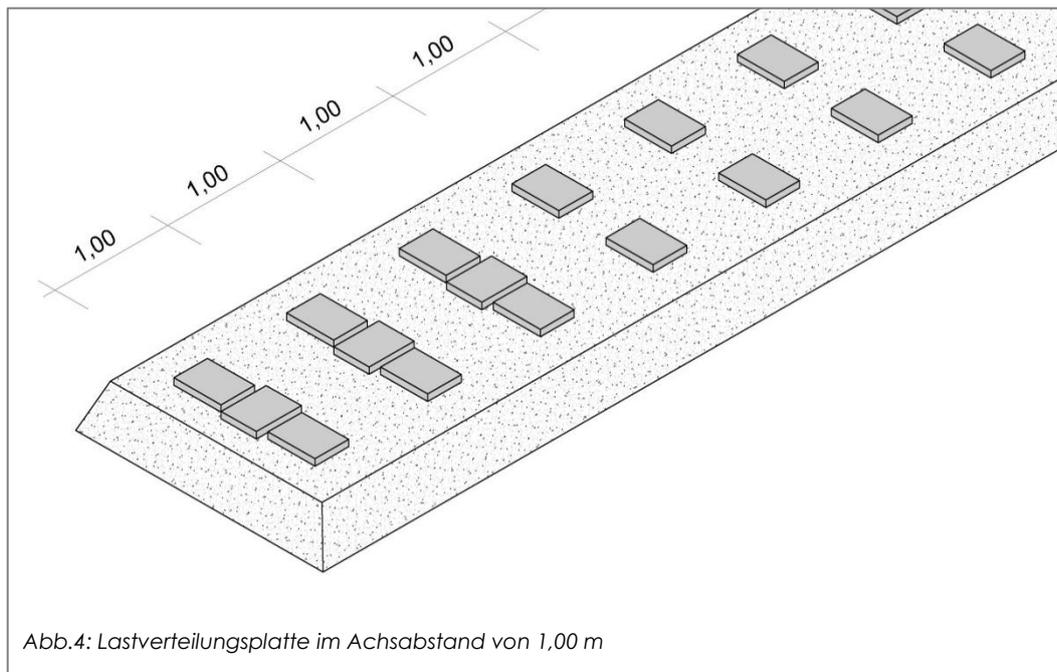
3.1 Gründung

Die Gründung für die Lüft Pflanzenwand ist gemäß den statischen Vorgaben auszuführen.

3.1.1 Schottertragschicht

Die Gründung erfolgt in der Regel mit einer verdichteten Schottertragschicht, Körnung 0-45, auf tragfähigem Untergrund. Vom System her ist Frostfreiheit nicht erforderlich. An die Schottertragschicht und an den Untergrund werden verschiedene Anforderungen in Abhängigkeit der Wandhöhe und der Tragfähigkeit des Untergrundes gestellt.

Auf der verdichteten Schottertragschicht sind Lastverteilungsplatten parallel zu den Wandscheibenachsen im Achsabstand von 1,00 m und unter den Stabilisatoren in waagrechter Lage und gleicher Höhe zu verlegen, s. Abbildung 4.



3.1.2 Betonfundament

Die Gründung kann alternativ auch mit einem Betonstreifenfundament C25/30 auf tragfähigem Untergrund erfolgen. Vom System her ist Frostfreiheit und der Einbau einer Risse- und Tragbewehrung nicht erforderlich.

3.2 Montage

3.2.1 Wandscheiben

Die Wandscheiben bilden das vertikale Traggerüst der Lüft Pflanzenwand. Sie werden in einem horizontalen Achsabstand von 1,00 m bis zum Erreichen der erforderlichen Bauhöhe senkrecht übereinander gestellt und parallel zueinander ausgerichtet. Ein Nut- und Federsystem an den Aufstandsflächen verhindert das Verrutschen der Wandscheiben untereinander.

3.2.2 Pflanzbrett

Pflanzbretter bilden das horizontale Traggerüst der Lüft Pflanzenwand Recycling. Sie werden beidseitig, mit der schmalen Seite nach außen, in die Taschen der Wandscheiben eingeschoben.



Abb.5: Aufstellen und Ausrichten der Wandscheiben

3.2.3 Stabilisator

Der in Längsrichtung wirkende horizontale Erddruck wird mit Stabilisatoren abgefangen. Dies gilt für den Anfangs- und Endbereich, für Höhenversprünge, Abstufungen, Winkel und für den Wandverlauf.

Die Abstände und die Anordnung der Stabilisatorfelder richten sich nach der Bauhöhe und der Bauvariante der Lärmschutzwand und werden in der Werksplanung vorgegeben. Stabilisatoren sind gemäß den statischen Vorgaben einzubauen und zu verschrauben. Je nach Baukonfiguration der Lärmschutzwand kommen Stabilisatoren mit einer Höhe von 1,00 m oder 0,50 m zum Einsatz.

3 Die Ausführung

3.3 Erdfüllung und Verdichtung

Der Erdfüllung kommt bei der Lüft Pflanzenwand eine statisch mittragende Rolle zu, sodass die Wand in der Lage ist die auftretenden Windkräfte allein durch die Massenkraft des Erdkörpers abzuleiten. Um dies zu gewährleisten, muss der ausgewählte Boden gut verdichtbar sein und folgende Kriterien erfüllen:

Wichte: $g \approx 19 \text{ KN/m}^2$, Reibungswinkel: $\varphi \geq 30^\circ$

Der Boden ist lagenweise einzubringen und pro Lage so zu verdichten, dass nach Fertigstellung der Wand im gesamten Erdkern mindestens 95% Proctordichte erreicht sind. Nach Abschluss der Verdichtungsarbeiten für einen jeweiligen Höhenmeter ist der ordnungsgemäße Sitz der Wandscheiben und Pflanzbretter zu überprüfen und gegebenenfalls nachzurichten.

Wir empfehlen auf der Wandkrone ein Erddepot aufzuschütten, um eventuell zu erwartende Setzungen auszugleichen.

3.4 Die Bepflanzung

Ob im heimischen Garten, auf dem Balkon oder in einer Lärmschutzwand, zum Wachsen und Gedeihen benötigen Pflanzen unbedingt die richtige Erde, ausreichend Wasser und regelmäßige Pflege.

Die Pflanzenauswahl für die Lüft Pflanzenwand sollte der geografischen Lage, den klimatischen Verhältnissen und den optischen Notwendigkeiten und Wünschen entsprechend angepasst werden. Die Bepflanzung erfolgt beidseitig in den Pflanztaschen der Lüft Pflanzenwand und auf der Wandkrone.

3.4.1 Hochwertige Bepflanzung

Hier kommt eine reiche und individuelle Auswahl an üppigen Blühern und immergrünen Pflanzen zum Einsatz. Eine Bewässerungsanlage ist zwingend erforderlich. Jede Lärmschutzwand wird durch die Einmaligkeit der Bepflanzung zum Unikat.



3 Die Ausführung

3.4.2 Immergrüne Bepflanzung

Immergrüne und wintergrüne Gehölzer sorgen dafür, dass die Lärmschutzwand auch in den winterlichen Vegetationspausen grün bleibt.



3.4.3 Grundbepflanzung

Funktionale Grundbepflanzung mit Efeu, vorder- und rückseitig. Ab der zweiten Vegetationsperiode erhält die Lärmschutzwand ihren grünen Charakter



3 Die Ausführung

3.5 Bewässerung

Pflanzen wachsen und gedeihen nur, wenn sie beim Einpflanzen und während der Wachstumsphase regelmäßig bewässert werden.

In der Regel kann dies durch den beidseitigen Einbau einer Tropfbewässerungsanlage erfolgen. Die Anzahl der Bewässerungsstränge richtet sich nach der Wandhöhe und der geografischen Lage der Lüft Pflanzenwand.

Wasser ist das wertvollste Element der Erde. Wir empfehlen auch diese Arbeiten von einem Fachbetrieb für Bewässerungsanlagen berechnen, konzipieren und installieren zu lassen.

Lüft Pflanzenwand Recycling

System- und Baubeschreibung

Stand: Januar 2018

Systembeschreibung Lüft Pflanzenwand Recycling • Zeichnungen und Fotos: © Lüft GmbH
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten • Abbildungen ähnlich.

Lüft Lärmschutz GmbH & Co. KG
In den Vierzehn Morgen 1-5
55257 Budenheim
Telefon: 06139 2936-0
Fax: 06139 2936-11
info@lueft.de
www.lueft.de

LüFT
Lärmschutz