

UP LIFT

SYSTEM FÜR DIE ERHÖhte MONTAGE VON GEBÄUDEn

LANGLEBIGKEIT

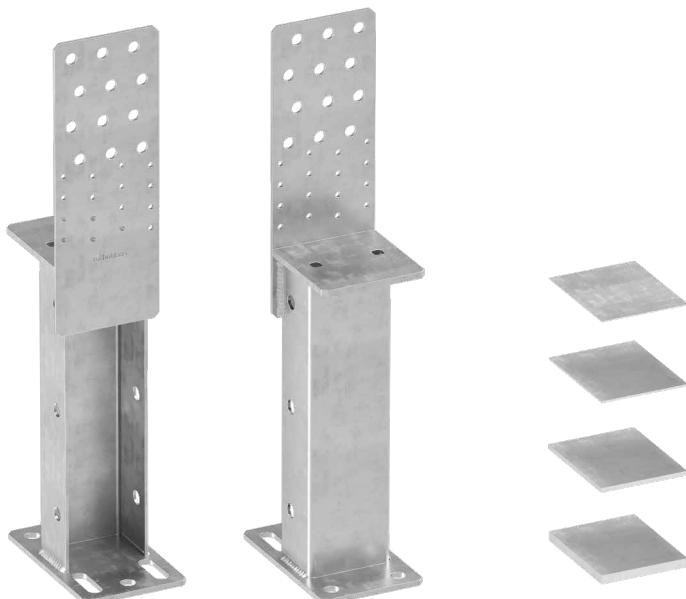
Ermöglicht die Fertigung von Holzwänden, die auf einer Stahlbetonaufkantung ruhen. Durch die erhöhte Verlegung kann ein Abstand zwischen Wand und Boden hergestellt werden, um eine optimale Haltbarkeit zu gewährleisten.

AUSGLEICH VON TOLERANZEN

Die Stahlbetonaufkantung wird nach dem Bau des Holzgebäudes vorgenommen, sodass die Positionierung der Wände auf dem Stahlbetonfundament frei gewählt werden kann.

FESTIGKEIT

Die Stützen tragen das Gewicht des Gebäudes bis zur Fertigstellung der Stahlbetonaufkantung und widerstehen Zug- und Scherbeanspruchung infolge von Erdbeben oder Wind.



NUTZUNGSKLASSE

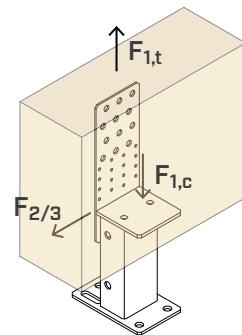
SC1 SC2

MATERIAL

S355
Fe/Zn20a

Kohlenstoffstahl S355 + Fe/Zn20a

BEANSPRUCHUNGEN



VIDEO

Scannen Sie den QR-Code und schauen Sie sich das Video auf unserem YouTube-Kanal an



ANWENDUNGSGEBIETE

Verbindung von Holzwänden, die auf einer Stahlbetonaufkantung ruhen.
Die Aufkantung bzw. das Sockeldetail kann nach dem errichten des Holzgebäudes fertiggestellt werden.
Befestigung mit LBA-Ankernägeln, LBS-Schrauben oder HBS PLATE-Schrauben.

Anwendung:

- TIMBER FRAME-Wände
- Wände aus BSP- oder LVL-Platten



REVOLUTIONÄR

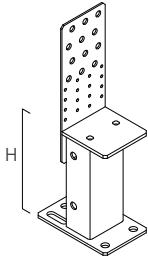
Das Baustellenkonzept für Holzbauten wird umgekehrt: Zuerst kommt das Holzgebäude, dann wird der Sockel betoniert.

SANIERUNG

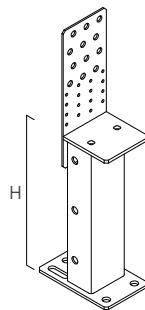
Bei Wänden mit Feuchtigkeitsschäden kann UP LIFT abschnittweise verwendet werden; die Wand wird abgelängt und die Betonaufkantung ersetzt.

ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

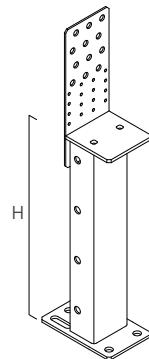
STÜTZEN



1



2



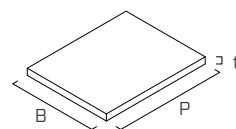
3

ART.-NR.	H [mm]	n _V Ø11 [Stk.]	n _V Ø5 [Stk.]	n _H Ø14 [Stk.]	n _H Ø14 x 30 [Stk.]	Stk.
1 UPLIFT200	200	12	16	3	2	1
2 UPLIFT300	300	12	16	3	2	1
3 UPLIFT400	400	12	16	3	2	1

ABSTANDSHALTER

ART.-NR.	B [mm]	P [mm]	t [mm]	Stk.
SHIMS10010001	100	100	1	50
SHIMS10010002	100	100	2	25
SHIMS10010005	100	100	5	10
SHIMS10010010	100	100	10	5

Die Abstandhalter werden aus Kohlenstoffstahl hergestellt.



STABILISIERUNGSSTÜTZE

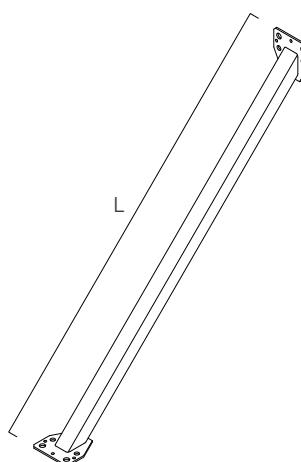
ART.-NR.	L [mm]	n Ø13 [Stk.]	n Ø11 [Stk.]	n Ø6 [Stk.]	Stk.
GIR451000	100	2+2	2+2	3+3	1

Die Stabilisierungsstützen sind aus verzinktem Kohlenstoffstahl gefertigt.

Die Löcher Ø13 können für die Befestigung mit Ankern Ø12 auf Beton oder mit Schrauben HBS PLATE Ø10 auf Holz verwendet werden.

Die Löcher Ø11 können für die Befestigung mit Schrauben HBS PLATE auf Holz verwendet werden.

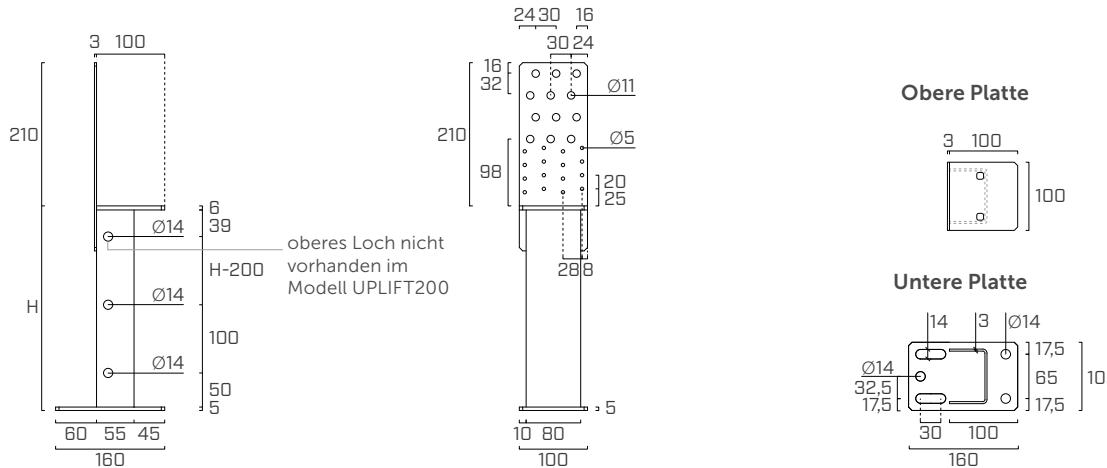
Die Löcher Ø6 können für die Befestigung mit Schrauben LBS Ø5 auf Holz verwendet werden.



BEFESTIGUNGEN

Typ	Beschreibung	d [mm]	Halterung
LBA	Ankernagel	4	
LBS	Rundkopfschraube	5	
SKR	Schraubanker	12	
AB1	Spreizbetonanker CE1	12	
HBS PLATE	Schraube mit Kegelunterkopf	8	

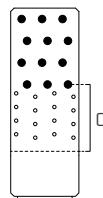
GEOMETRIE



MONTAGE

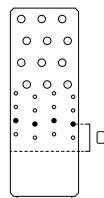
BEFESTIGUNGSSCHEMATA

MONTAGE AN BSP

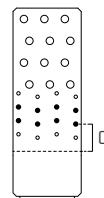


pattern 1

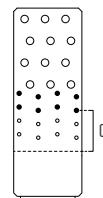
MONTAGE AN HOLZRAHMENBAU



pattern 2



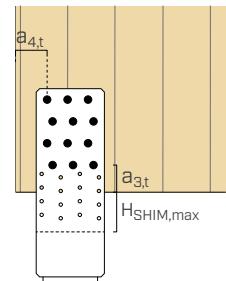
pattern 3



pattern 4

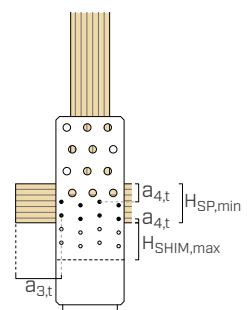
MONTAGE AN BSP

Konfiguration	Befestigungen n - Typ	c [mm]	H _{SHIM,max} [mm]	Mindestabstände	
				a _{3,t} [mm]	a _{4,t} [mm]
pattern 1	12 - HBS PLATE Ø8	98	50	48	48



MONTAGE AN HOLZRAHMENBAU

Konfiguration	Befestigungen n - Typ	c [mm]	H _{SHIM,max} [mm]	H _{SP,min} [mm]	Mindestabstände	
					a _{3,t} [mm]	a _{4,t} [mm]
pattern 2	4 - LBA Ø4 4 - LBS Ø5	40	27	60	60 75	13 13
pattern 3	8 - LBA Ø4 8 - LBS Ø5	40	27	80	60 75	13 13
pattern 4	8 - LBA Ø4 8 - LBS Ø5	60	47	100	60 75	13 13



ANMERKUNGEN

- H_{SHIM,max} ist die maximal zulässige Höhe für die Abstandhalter.
- H_{SP,min} ist die maximale Stärke des zu befestigenden Holzelements, wenn es an den Wänden in Rahmenbauweise montiert wird.
- Die maximale Höhe der Abstandhalter H_{SHIM,max} wird unter Berücksichtigung der Normvorgaben für Befestigungen auf Holz bestimmt, die im Abschnitt MONTAGE angegeben sind:
 - BSP: Mindestabstände gemäß ÖNORM EN 1995-1-1 (Anhang K) für Nägel und ETA-11/0030 für Schrauben.
 - C/GL: Die Mindestabstände für Massiv- oder Brettschichtholz wurden nach EN 1995-1-1:2014 und in Übereinstimmung mit der ETA berechnet und beziehen sich auf eine Rohdichte der Holzelemente von $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$.

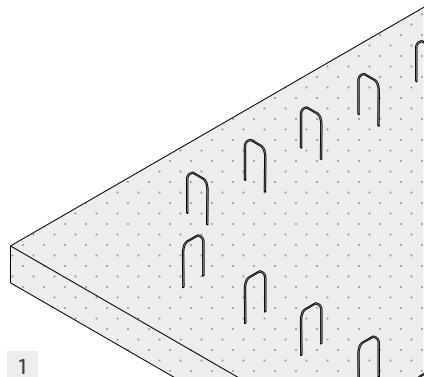
- Die Mindeststärke der Holzschwelle H_{SP,min} wurde unter Berücksichtigung von $a_{4,t} \geq 13 \text{ mm}$ gemäß den Anforderungen der ETA-22/0089 bestimmt.
- Die Verankerung der Stütze UP LIFT an der Stahlbetonaufkantung ist Aufgabe des Tragwerksplaners. In den seitlichen Löchern der Stützen UP LIFT befinden sich Löcher zum Einführen der Stangen Ø12, um die Verankerung an der Aufkantung zu verbessern.

MONTAGE

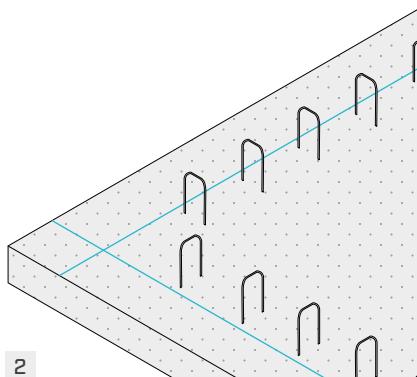
Die Stützen UP LIFT ermöglichen die Fertigung von Holzbauten, bei denen die Wände auf einer Betonaufkantung stehen, um die benötigte Dauerhaftigkeit zu gewährleisten. In der Regel werden Stahlbetonaufkantungen mit einer geometrischen Toleranz gebaut, die mit der Präzision der Holzwände nicht vereinbar ist. Dies führt zu Problemen auf der Baustelle durch Zeit- und Geldverluste.

UP LIFT ermöglicht den Bau der Stahlbetonaufkantung nach dem Verlegen der Holzwände und verhindert so diese Nachteile. Der Bauunternehmer des Holzgebäudes muss die Stützen UP LIFT auf dem Fundament aus Stahlbeton vorbereiten, um die erhöhten Wände zu verlegen. Nach der Montage der Holzkonstruktionen kann die Aufkantung errichtet werden, die als Übertragungselement der von den Wänden ausgehenden Druckbeanspruchungen fungiert.

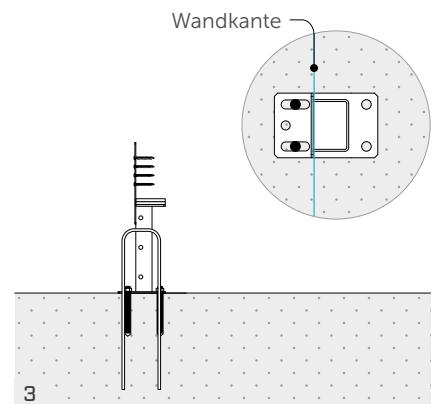
Schematische Darstellung der Bauabfolge.



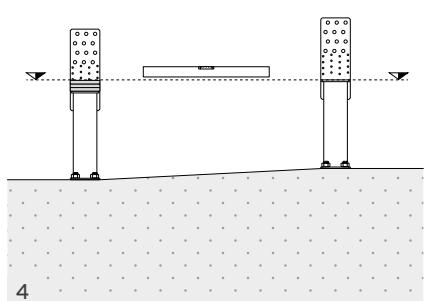
Das Fundament aus Stahlbeton mit den Bewehrungsbügeln für die spätere Verbindung mit der Stahlbetonaufkantung vorbereiten.



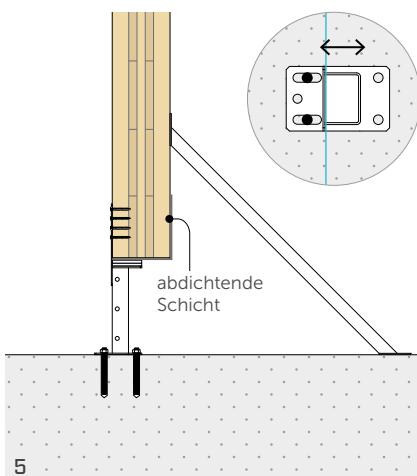
Auf der Oberfläche des Fundaments die Kante der Holzwände mit einem Pulvermarkierer anzeichnen. Abhängig der Verlegungsrichtung der Stützen (äußere oder innere Platte) kann es sich um die innere oder äußere Wandkante handeln. Entlang des Wandverlaufs die Position der Stützen UP LIFT anzeichnen.



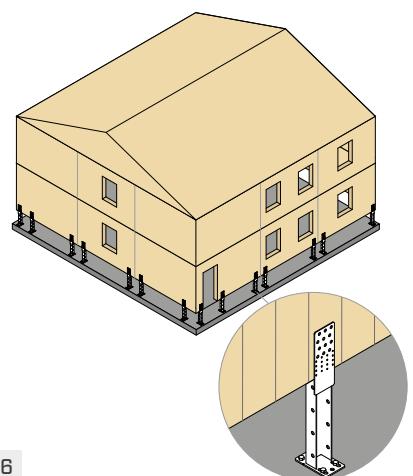
Die Stützen UP LIFT positionieren und die Basisplatte an der Außenkante der Holzwand ausrichten. Die Stützen mit Schraubankern SKR befestigen, die in der Mitte der Langlöcher positioniert sind.



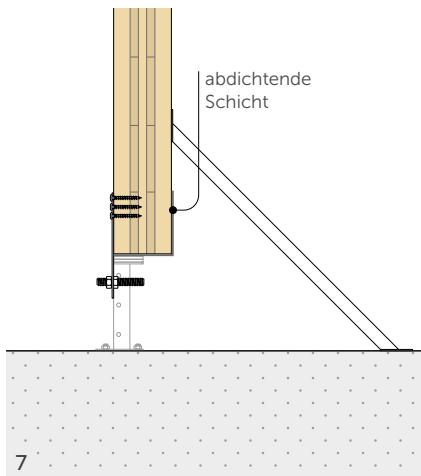
Die Stütze mit der größten Höhe ermitteln. Diese wird der Bezugspunkt für die Verlegung der Wände. Die Abstandhalter SHIM auf den Stützen UP LIFT anbringen, um sie auf die gleiche Höhe des Bezugspunkts zu bringen.



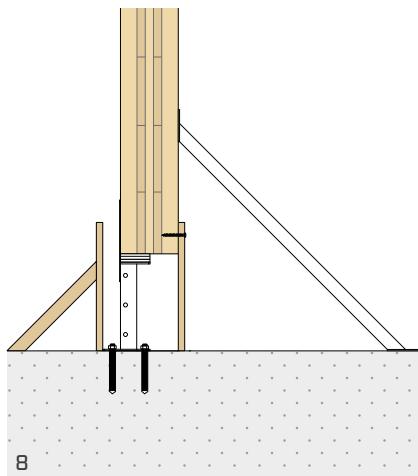
Die Holzwände auf die Stützen setzen und mit Holzbauschrauben HBS PLATE oder LBS befestigen. Die Langlöcher der unteren Platte ermöglichen eine Anpassung der Position der Stützen bei Anzeichnungsfehlern ($\pm 15 \text{ mm}$). Ggf. können die Stützen GIR451000 eingesetzt werden, um die Basis der Wände bei Verschiebungen aus der Ebene zu stabilisieren. Falls gefordert, kann eine alternative Befestigung in der Mitte der Langlöcher verwendet werden.



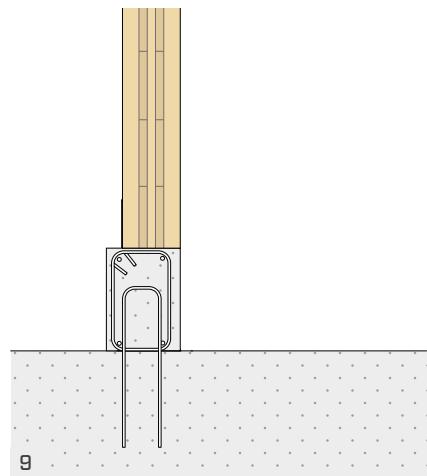
Das Holzgebäude fertigstellen und dabei beachten, dass die Stützen GIR451000 an der Unterkante der Wände in ihrer Position verbleiben. Die Stützen GIR3000 bzw. GIR4000 können zur Stabilisierung der Oberkante der Wände verwendet werden, bis die erste Decke verlegt ist. Die Anzahl der Stützen UP LIFT muss die Belastungen berücksichtigen, die sich aus dem Eigengewicht des Gebäudes bis zum Bau der Aufkantung ergeben.



Die Verlegung der Fundamentbefestigung fertigstellen (siehe Abschnitt ALTERNATIVE BEFESTIGUNGEN).



Die Schalungen für die Schüttung der Aufkantung einsetzen. Auf der einen Seite kann die Schalung direkt an die Wand geschraubt werden, während sie auf der anderen Seite mindestens 60 mm Abstand haben muss, damit der Beton eingefüllt werden kann.



Die Schüttung der Aufkantung abschließen. Nach dem Aushärten die Schalungen und Stützen GIR451000 entfernen.

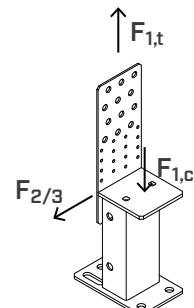
Die Vorbereitung der Bewehrungsstäbe für die Stahlbetonaufkantung kann je nach Bedarf in mehreren Phasen erfolgen. Es wird empfohlen, sie nach Punkt 3 (nach der Montage der Stützen UP LIFT) oder nach Punkt 7 (nach der Montage der Wände) durchzuführen. In jedem Fall können die an der Stütze UP LIFT vorgebohrten Löcher verwendet werden, um Gewindestangen mit einem Durchmesser von 12 mm einzufügen, sodass die Verankerung der Stützen an der Stahlbetonkante optimiert wird.

STATISCHE WERTE | $F_{1,c}$ | $F_{1,t}$ | $F_{2/3}$

Konfiguration	Befestigungen		n_V [Stk.]	$R_{1t,k\text{ timber}}$ [kN]	$R_{2/3,k\text{ timber}}$ [kN]	$R_{2/3,k\text{ steel}}$ [kN]	$R_{1c,k\text{ steel}}$ [kN]
	Typ	$\emptyset \times L$ [mm]					
pattern 1	HBS PLATE	$\emptyset 8 \times 100$	12	57,2⁽²⁾	57,2	24,9⁽¹⁾	
pattern 2	Ankernagel LBA	$\emptyset 4 \times 60$	4	-	11,3	$_{-(2)}$	
	LBS Schrauben	$\emptyset 5 \times 70$		-	9,8		
pattern 3	Ankernagel LBA	$\emptyset 4 \times 60$	8	-	22,6	$_{-(2)}$	
	LBS Schrauben	$\emptyset 5 \times 70$		-	19,5		
pattern 4	Ankernagel LBA	$\emptyset 4 \times 60$	8	-	22,6	$_{-(2)}$	
	LBS Schrauben	$\emptyset 5 \times 70$		-	19,5		

⁽¹⁾An UPLIFT400

⁽²⁾Überfester Wert an Stahlseite im Verhältnis zur Festigkeit an Holzseite



ALLGEMEINE GRUNDLAGEN

- Bei der Berechnung wurde eine Rohdichte der Holzelemente von $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ berücksichtigt. Die Zug- $R_{1t,k\text{ timber}}$ und Scherfestigkeiten $R_{2/3,k\text{ timber}}$ beziehen sich auf das Versagen der holzseitigen Verbindung. Die stahlseitige Festigkeit gilt als erfüllt.
- Die Bemessungswerte für Zug- $F_{1,t}$ oder Scherbeanspruchungen $F_{2/3}$ werden wie folgt aus den Tabellenwerten abgeleitet:

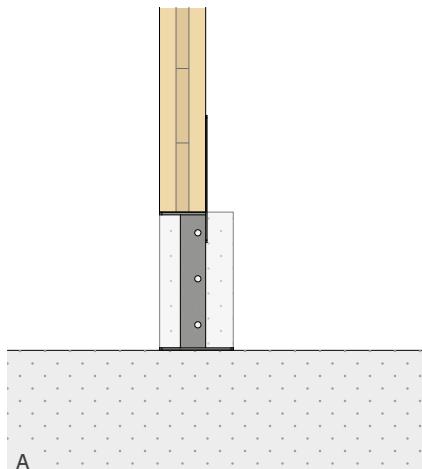
$$R_d = \min \left\{ \frac{\frac{R_{k,\text{timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}}{\gamma_{M1}}, \frac{R_{ik,\text{steel}}}{\gamma_{M1}} \right\}$$

Die Beiwerte k_{mod} und γ_M , γ_{M1} sind aus der entsprechenden geltenden Norm zu übernehmen, die für die Berechnung verwendet wird.

- Der Nachweis der Druckfestigkeit kann unter Berücksichtigung der tatsächlichen Belastungen während der Verlegung erbracht werden. Neben der Überprüfung von $R_{1c,k\text{ steel}}$ muss der Planer auch die Überprüfung auf der Holzseite vornehmen. Die Stützen UP LIFT sind temporäre Stützen für die Übertragung der Druckkräfte bis Fertigstellung der Stahlbetonaufkantung.
- Der Nachweis für die Übertragung der Zug- oder Scherbeanspruchungen von der Stütze UP LIFT an die Stahlbetonaufkantung liegt in der Verantwortung des Tragwerksplaners. In der Stütze UP LIFT können Stangen Ø12 eingesetzt werden, um die Verankerung in der Stahlbetonaufkantung zu gewährleisten.
- Bei der Planung der Anzahl und der Position der Stützen UP LIFT muss das Vorhandensein von Öffnungen in der Wand bzw. bei den Wänden TIMBER FRAME die Position der Pfosten berücksichtigt werden.

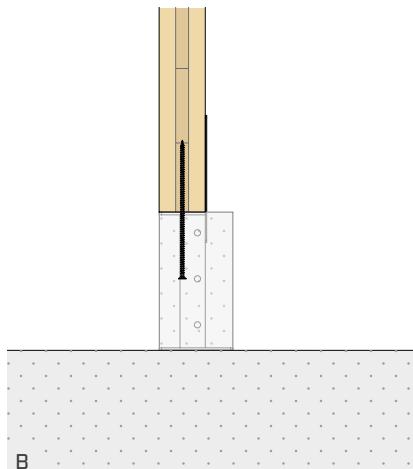
ALTERNATIVE BEFESTIGUNGEN

Die Stützen UP LIFT können als tragende Bauteile verwendet werden, um Zug- oder Scherbeanspruchungen standzuhalten. Zusätzlich können viele andere Verbindungssysteme aus dem Rothoblaas-Sortiment verwendet werden. Hier einige Beispiele.



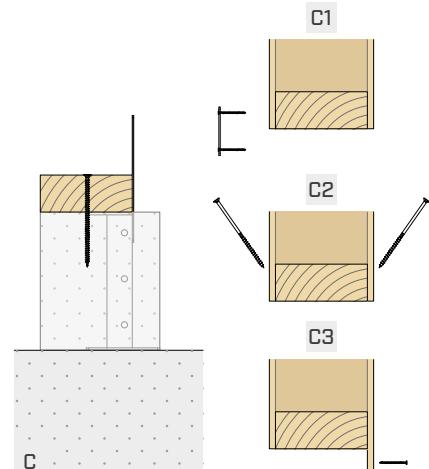
UP LIFT

Die Stützen UP LIFT können als Fundamentbefestigung verwendet werden. Die Prüfung der Festigkeit auf der Betonseite muss vom Planer durchgeführt werden. In der Stütze UP LIFT befinden sich Löcher zum Einsetzen von Stangen Ø12, die für die Verankerung in der Betonaufkantung nützlich sind.



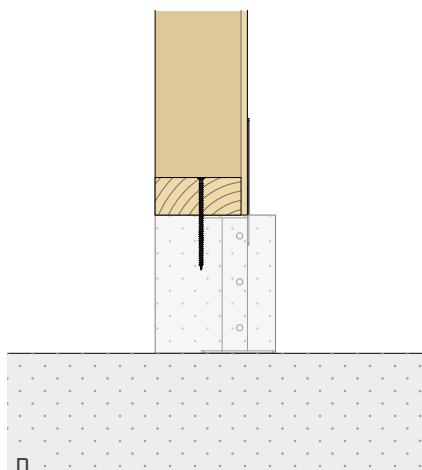
TC FUSION MIT VERBINDUNG VON UNTEREN

Die VGS-Schrauben oder RTR-Gewindestangen dienen als Verbindung mit der Betonaufkantung. In diesem Fall müssen die Schrauben vor dem Verlegen der Wände angebracht werden.



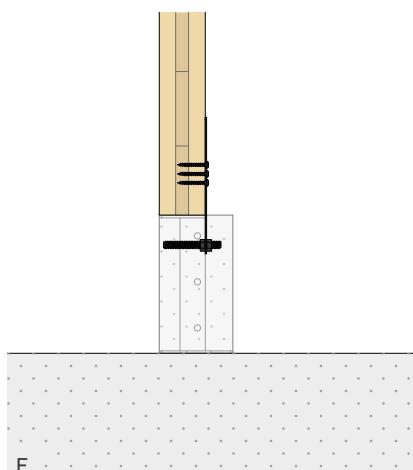
TC FUSION MIT HOLZSCHWELLE

Es ist möglich, eine Holzschwelle direkt auf die UP-LIFT-Stützen zu montieren. Nach dem Verlegen des Balkens werden die VGS-Schrauben von oben nach unten eingesetzt. Anschließend wird die Wand verlegt und z. B. mit TITAN PLATE T (C1), geneigten HBS-Schrauben (C2) oder durch direkte Befestigung der OSB-Platte (C3) an der Holzschwelle.



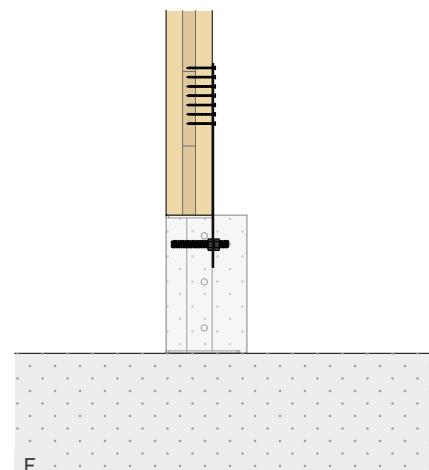
TC FUSION MIT VERBINDUNG VON OBEN

Für offene TIMBER FRAME Wände können die VGS-Schrauben von oben nach unten eingesetzt werden, sobald die Wand verlegt ist.



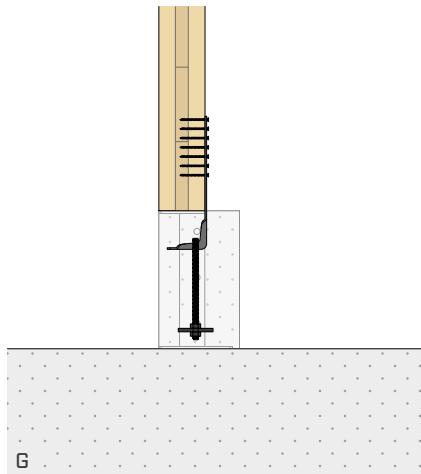
TITAN PLATE C

Die Übertragung der Scherbeanspruchungen $F_{2/3}$ ist mit den Platten TITAN PLATE C möglich, die vor der Fertigung der Aufkantung an der Wand montiert werden. Anstelle der Stahlbetonanker können auch Bolzen oder Gewindestangen mit Mutter und Gegenmutter vormontiert werden. Die Berechnung der Verbindung auf der Betonseite muss vom Planer durchgeführt werden.



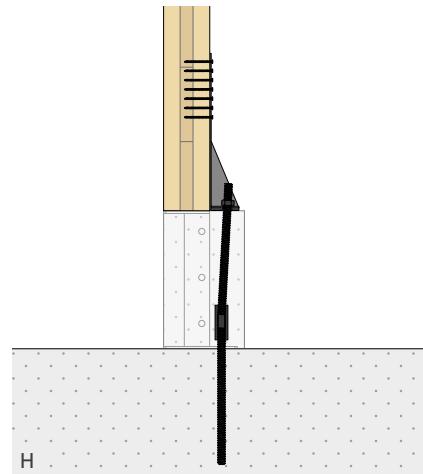
WHT PLATE C

Die Übertragung der Zugbeanspruchungen F_1 ist mit WHT PLATE C möglich, die vor der Fertigung der Aufkantung an der Wand montiert werden. Anstelle der Stahlbetonanker können auch Bolzen oder Gewindestangen mit Mutter und Gegenmutter vormontiert werden. Die Berechnung der Verbindung auf der Betonseite muss vom Planer durchgeführt werden.



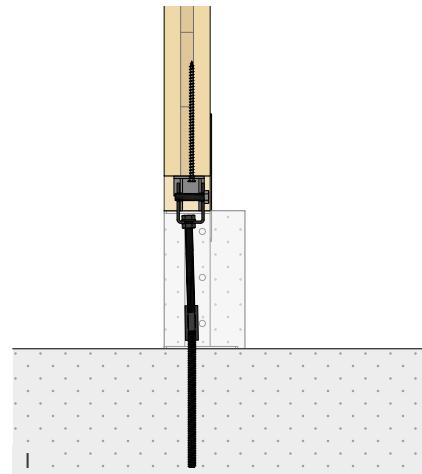
WKR

Die Übertragung der Zugkräfte F_1 ist mit WKR möglich, wobei der horizontale Flansch zur Wand gedreht ist.



WHT

Die Übertragung der Zugkräfte F_1 ist mit WHT möglich. In diesem Fall kann der Verbinder direkt an der Betonstütze verankert werden, wobei die Aufkantung umgangen wird.



RADIAL / RING

Die Übertragung der Zugkräfte F_1 ist mit den bereits in der Wand montierten Verbindern RADIAL oder RING möglich. In diesem Fall kann der Verbinder direkt an der Betonstütze verankert werden, wobei die Aufkantung umgangen wird.

Die Tabelle liefert einen Überblick der Anwendungsmöglichkeiten für die verschiedenen Befestigungslösungen auf BSP und TIMBER FRAME.

Konfiguration	BSP		TIMBER FRAME	
	$F_{1,t}$	$F_{2/3}$	$F_{1,t}$	$F_{2/3}$
A UP LIFT	•	•	-	•
B TC FUSION mit Verbindung von unten	•	•	•	•
C TC FUSION mit Holzschwelle	-	•	-	•
D TC FUSION mit Verbindung von oben	-	-	-	•
E TITAN PLATE C	-	•	-	•
F WHT PLATE C	•	-	•	-
G WKR	•	-	•	-
H WHT	•	-	•	-
I RADIAL / RING	•	-	-	-

VORSCHRIFTEN FÜR DIE AUSFÜHRUNG DER BETONIERUNG

Für die Betonierung kann der Abschnitt der Aufkantung ohne Wand genutzt werden (Schema 1). In diesem Fall sollte die Aufkantung eine angemessene Breite haben. Wahlweise können auch Öffnungen an der Wand entsprechend Schema 2 vorbereitet werden. Es empfiehlt sich, Beton mit einer flüssigen Konsistenzklasse zu verwenden.

