



Fertigteile

VÖB-Richtlinie Montageanleitung für Doppelwände

Stand: April 2015

Herausgeber:
Verband Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke (VÖB)
Gablenzgasse 3/5 OG
A-1150 Wien
www.voeb.com



Diese Verlegeanleitung wurde von den Mitgliedsbetrieben des Verbandes Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke unter Mitwirkung der **Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt (AUVA)** erarbeitet und stellt eine unverbindliche Empfehlung dar.

Montageanleitung für Doppelwände

INHALTSVERZEICHNIS

1	Grundausrüstung von benötigtem Material und Maschinen	Seite 4
2	Vorarbeiten zum Setzen der Wände	Seite 4
3	Abladen der Elemente	Seite 5
4	Zwischenlagerung	Seite 5
5	Das Element am Kran	Seite 5
6	"Drehen" hoher Elemente aus der liegenden Transportlage	Seite 6
6.1	„Drehen“ in der Luft	Seite 6
6.2	"Umlegen" und "Aufdrehen" auf waagrechtem Umlegeplatz	Seite 7
7	Versetzen des Elementes	Seite 8
8	Voraussetzungen für das Transportfahrzeug	Seite 9
	Kontrollliste	Seite 9
	Versetzplan	Seite 10
	Betoniervorschrift	Seite 10
	Fotogalerie	Seite 11

Montageanleitung für Doppelwände

1 Grundausrüstung von benötigtem Material und Maschinen:

Schlagbohrmaschine, Bohrer, Nivellierstativ, Nivelliergerät, Nivellierlatte, Schlagschrauber mit Stecknuss, Alulatte mit Libellen, Kabeltrommel, Beißer, Kranhaken, Winkelschleifer mit Blättern, Hammer, geeignete Aufstiegshilfe.

Kleinmaterial:

6-Kant-Holzschrauben \varnothing 12 mm, Dübel, Schlagdübel oder selbstschneidende Schrauben \varnothing 12 mm, Beilagscheiben, Unterlagsplatten in verschiedenen Stärken. Geeignete Schrägstützen sind zu verwenden.



Bild 1: Grundausrüstung von benötigtem Material und Maschinen

2 Vorarbeiten zum Setzen der Wände:

- Auf eine Höhengenaugigkeit der Bodenplatte +/- 1 cm ist zu achten.
- Beim Betonieren für genaues, systemgerechtes Versetzen der Steckisen sorgen (Bild 2 und 3).

Empfehlung:

Statt der Steckisenendhaken gerade Steckisen mit Abdeckleiste oder Schutzkappen verwenden. (Bild 3a)
Keine Baustahlmatten.

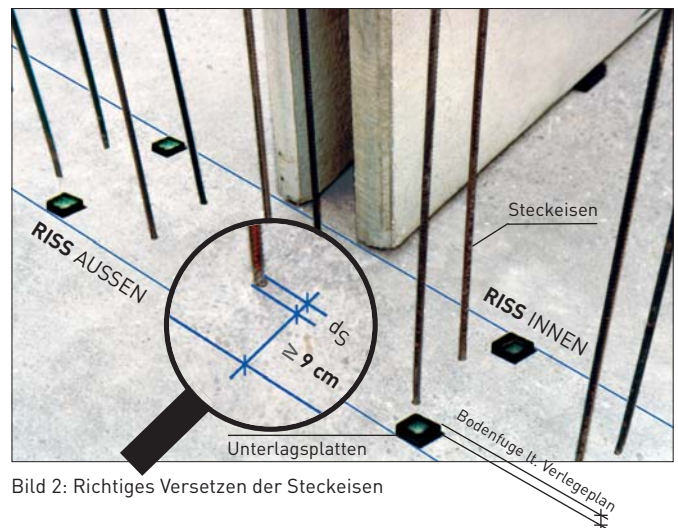


Bild 2: Richtiges Versetzen der Steckisen

- Wandflucht bis Steckisen ≥ 9 cm.
- Vor Wandanlieferung muss der Grundriss aller Wände, Türen und Durchlässe aufgetragen und der höchste Punkt der Bodenplatte, der für die Wände maßgeblich ist, ausnivelliert werden.

- Höchster maßgeblicher Punkt (Bodenfuge laut Verlegeplan) = Unterlagsplattenoberkante.
- Pro Element mind. 4 Unterlagspunkte (2 der Außenschale, 2 der Innenschale). Eventuell neben Öffnungen zusätzlich unterlegen.
- Durch Kombination der Unterlagsplatten in verschiedenen Stärken entsteht eine durchgehende Elementaufstellenebene.



Bild 3: Steckisenendhaken zur Wandmitte ausrichten



Bild 3a: Gerade Steckisen mit Abdeckleiste oder Schutzkappen

Montageanleitung für Doppelwände

3 Abladen der Elemente:

- Elementnummer mit Verlegeplan vergleichen (Außenschale: Auf Verlegeplan in der Regel mit Ellipse oder Dreieck gekennzeichnete Schale).
- Benötigtes Element an den vorgesehenen Anschlagmitteln anhängen. **Nicht** an den Gitterträgern! (Bild 4 und 5).
- Restliche Elemente sichern.
- Sicherungsbolzen für benötigtes und bereits angehängtes Element entfernen (Bild 6 und 7).
- Langsam und senkrecht aus der Transportbox heben.
- Bei liegendem Transport siehe Pkt. 6

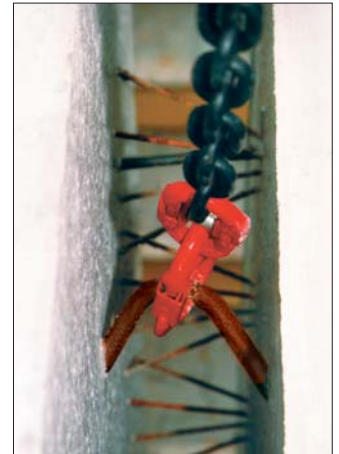


Bild 4 und 5: Element an den vorgesehenen Anschlagmitteln anhängen

4 Zwischenlagerung:

- Für die Zwischenlagerung ist eine geeignete, ebene Lagerfläche bereitzustellen. Auch nur kurzzeitig zwischengelagerte Elemente müssen ausreichend gesichert werden.



Bild 6: Sicherungsbolzen für benötigtes Element entfernen



Bild 7: Transportbox für Doppelwände

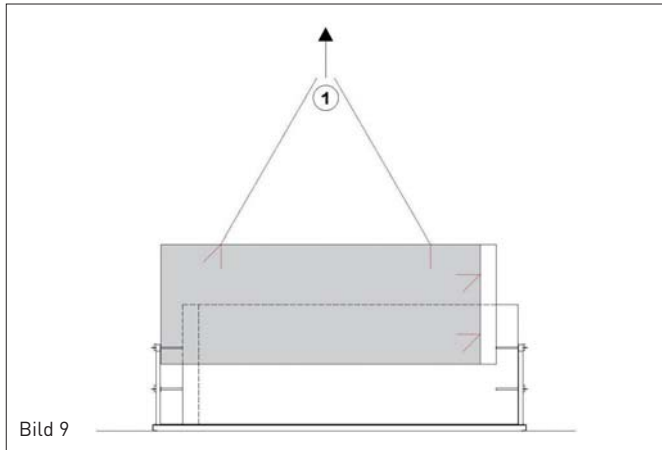
5 Das Element am Kran:

- Elemente immer an allen werkseitig eingebauten Anschlagmitteln anhängen.
- Beim Spannen des Gehänges auf gleichen Zug achten; mit Verkürzung arbeiten, damit das Element waagrecht angehoben und versetzt werden kann.
- Anschlagwinkel am Element $\geq 60^\circ$ (entspricht einem Höhen-/Breitenverhältnis von $\geq 1,7$) - **Achtung:** Genügend lange Ketten verwenden! (Bild 8)
- Langsam anheben, plötzliche Bewegungen vermeiden.



Bild 8: Das Element am Kran

Montageanleitung für Doppelwände



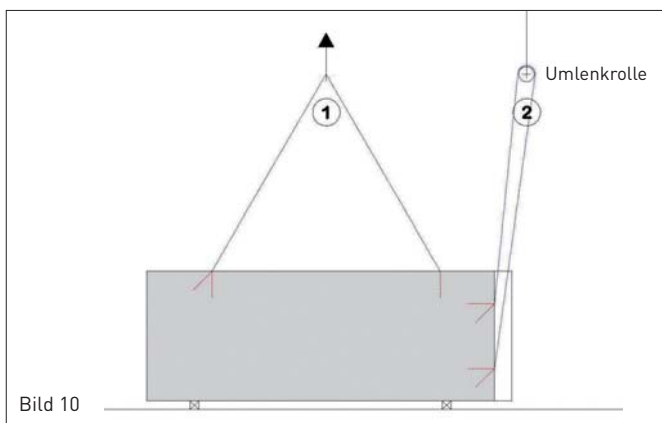
6 „Drehen“ hoher Elemente aus der liegenden Transportlage:

Liegend angelieferte Wandelemente müssen zum Montieren um 90 Grad gedreht werden.

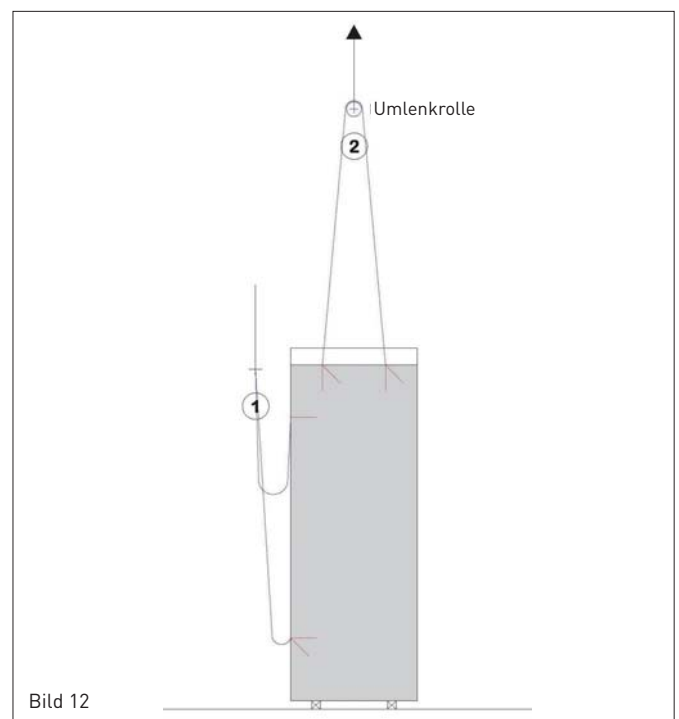
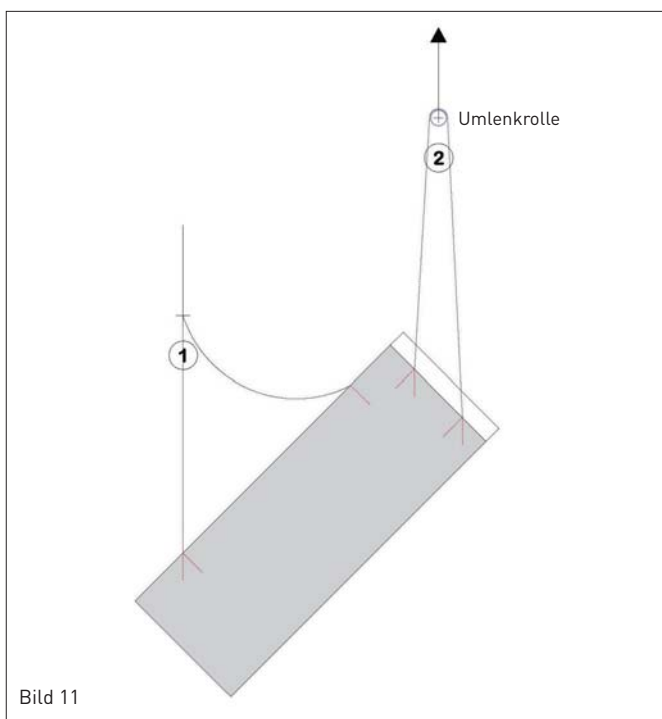
6.1 „Drehen“ in der Luft:

Die für alle Wandhöhen geeignete Methode ist das Drehen in der Luft mit 2 Kränen oder einem Kran mit 2 Hubwerken.

- Doppelwandelement mit 1. Gehänge anhängen, Sicherungsbolzen lösen und aus dem Transportgestell herausheben (Bild 9).
- Doppelwandelement mit 1. Gehänge auf Kantholzunterlagen absetzen, 2. Gehänge mit Umlenkrolle anhängen und mit 1. Gehänge das Element hochheben (Bild 10).
- Doppelwandelement mit 2. Gehänge mit Umlenkrolle zur gleichen Lastverteilung auf beide Anschlagmittel in der Luft aufdrehen (Bild 11).



Doppelwandelement mit 2. Gehänge auf Kantholzunterlagen absetzen, 1. Gehänge aushängen und Element mit 2. Gehänge versetzen (Bild 12).



Montageanleitung für Doppelwände

6.2 "Umlegen" und "Aufdrehen" auf waagrechtem Umlegeplatz:

Für Wandelemente bis zu einer maximalen Wandhöhe von 4,00 m ist auch das Aufdrehen mit einem Kran auf einem waagrechten mit Polsterhölzern ausgelegten Umlegeplatz möglich.

- Doppelwandelement anhängen, Sicherungsbolzen lösen, aus dem Transportgestell herausheben und umlegen (Bild 13).
- Als Kippunterstützung dienen Bretter (nie punktförmig unterlegen).
- **Beim Umlegen ist auf folgendes zu achten:**
 - Längere Schale (Rostschalung, Eckvorsprung etc.) liegt immer unten!
 - Staffeln ≥ 10 cm immer unter Gitterträger legen! Randabstände beachten, nie punktförmig unterlegen!
 - Schäkelaugen oder Hakenaugen in die Wanddickenmitte schauen lassen – gegen Abbrechen der Kanten Brett einlegen.
- Haken umhängen (Transportlage -> hohe Lage).
- Unter aufzukippender Kante immer Bretter als Niveausausgleich legen (siehe Bild 13 und 14) vorstehende Teile entlasten (z.B. längere Schalen). (Bild 14).
- Beim Aufdrehen immer darauf achten, dass der Kran "hebt" und nicht "drückt".
- Bei Wandhöhen über 4,0 m sind Sonderbestimmungen für das Abladen und Montieren zu beachten. Ihr Hersteller informiert Sie gerne.

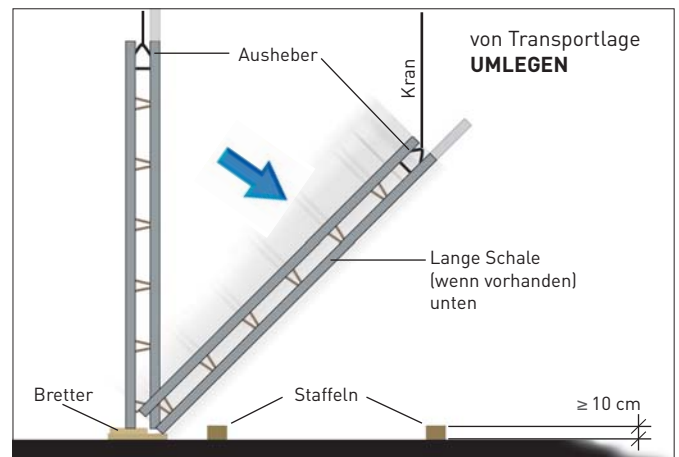


Bild 13: Von Transportlage UMLEGEN

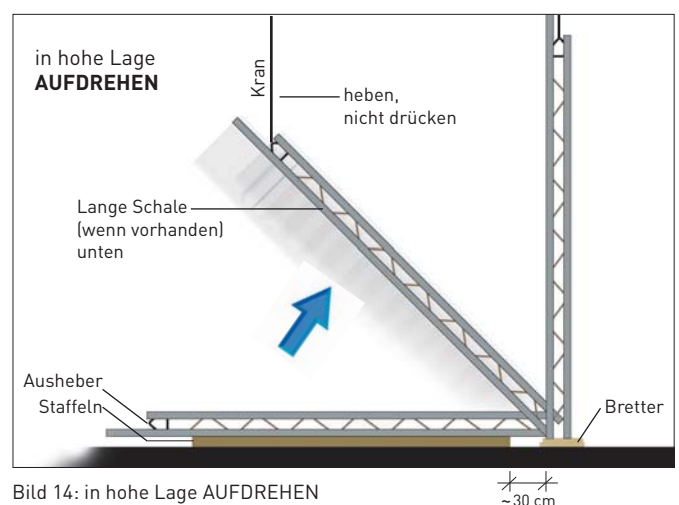


Bild 14: in hohe Lage AUFDREHEN

Montageanleitung für Doppelwände

7 Versetzen des Elementes:

- Beim Einschwenken des zu versetzenden Elementes darauf achten, dass bereits gestellte Elemente nicht verrückt oder beschädigt werden.
- Gegen Beschädigung der Gitterträger und Einbauteile durch Steckisen das Element langsam absenken und im Weg stehende Steckisen genügend zur Seite biegen.
- Element auf Unterlagspunkte und Riss stellen.
- Auf senkrechte Stellung durch den Kran achten!
- Senkrechte Elementfuge von ca. 1 cm* beachten.
- Vorsichtige Korrektur in die Endlage mittels Beißer.
- Element mit Schrägstützen (i.d.R. mind. 2 Stk./Element) am Element und auf der Bodenplatte sichern.
 - Wanddübel im Element bereits werkseitig eingebaut.
 - Schrägstütze mit Holzschraube an Wand anschrauben.
 - Auf Bodenplatte Loch bohren und je nach Wandhöhe Dübel für Holzschrauben oder Schlaganker setzen.
- Wenn beide Schrägstützen befestigt und gesichert sind, können die Kranhaken ausgehängt und das nächste Element angeschlagen werden.
- Mittels Spindel wird das Element in die Senkrechte gestellt (beide Spindeln gleichzeitig drehen).
- Bügelkorb bzw. Mattenstreifen als Stoßfugenbewehrung einsetzen.
- Aussparungen bauseits aussteifen.
- Durchlaufende Elementoberkante kontrollieren.

* siehe Plankopf

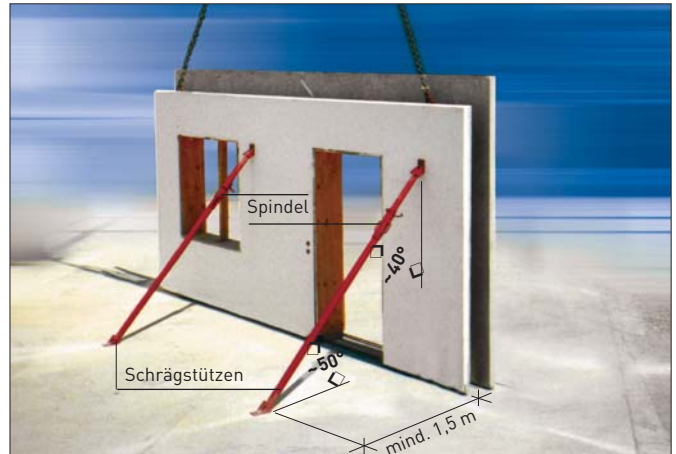


Bild 15: Sicherung des Wandelementes mit Schrägstützen

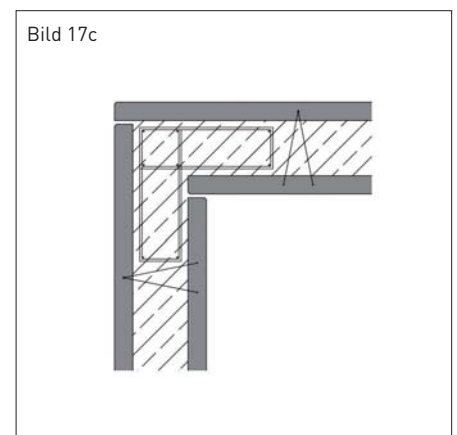
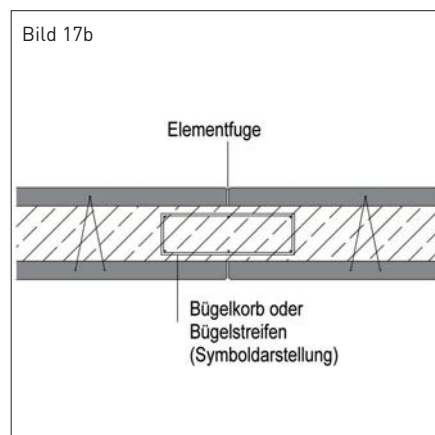
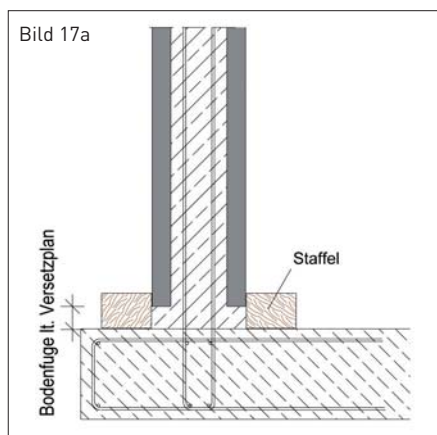


Bild 16: Sicherung der Wandelemente mit Schrägstützen

Bild 17a: Bodenplatte mit Wandelement

Bild 17b: Wand-an-Wand-Anschluss

Bild 17c: Ecke



Montageanleitung für Doppelwände

8 Voraussetzungen für das Transportfahrzeug:

- Innenlader oder Tiefbettsattel mit beladener Transportbox (Bild 18).
- Auf 6 m Länge max. 25 cm Bodenunebenheit.
- Stelllänge mind. 16 m exklusive Zu- und Abfahrt.
- Transporthöhe bis 4,0 m möglich.
- Für einwandfreie Zu- und Abfahrtswege sowie Aufstellplätze ist bauseits zu sorgen (Kurvenradien, Rampen, parkende Autos, Durchfahrtshöhen, Straßenunterbau, Gewichtsbeschränkungen etc.).



Bild 18: Tiefbettsattel mit beladener Transportbox

KONTROLLISTE

Vor Lieferung die folgenden Punkte überprüfen!

Bauseitige Leistungen

- Höhengenaugigkeit der Bodenplatte +/- 1 cm.
- Steckeisen systemgerecht eingebaut (siehe Bild 2 bzw. Bild 3).
- Grundriss aller maßgeblichen Wände geeignet aufgetragen (zusätzliche Maße auftragen, Türen, Aussparungen, etc.).
- Schutz- und Arbeitsgerüst bei aufgehender Wand und Schächten.

- Betonfestigkeit der Bodenplatte für Montage ausreichend (Dübel setzen, etc.).
 - Bodenplatte frei von Eis, Schnee, Schutt usw.
 - Werkzeugsatz vorhanden (siehe Bild 1).
 - Fugen- / Quelfugenband:
 - vorhanden
 - eingebaut
 und / oder
 - Kettenverkürzung vorhanden.
 - Genügend lange Ketten vorhanden.
 - Versetzrichtung bekanntgeben.
 - Versetzabschnitte bekanntgeben.
 - Baustromanschlüsse betriebsbereit.
 - Wenn erforderlich Zwischenlagerplatz für Wandelemente angelegt und mit Polsterhölzern ausgelegt.
 - Wände stehend lagern und sichern!
 - Umlegeplatz für hohe Wände in der Nähe des Mobilkrans errichtet (Staffeln, Polsterhölzer).
 - Störende Ver- und/oder Entsorgungsleitungen stillgelegt bzw. beseitigt.
 - Werksseitig eingebaute Aussparungen aussteifen.
 - Außenecken mit Montagewinkeln sichern.
-
- Montagetrupp eingewiesen (4 Mann):
 1. Mann: Vorarbeiter (am Element)
 2. Mann: Am Element
 3. Mann: Arbeitsvorbereitung
 4. Mann: Anhängen

Innenlader oder Tiefbettsattel und Kran

- Mobilkran / Hochbaukran.
- Baustellenzu- und abfahrt sowie Fahrtroute und Aufstellplätze für Innenlader oder Tiefbettsattel und Mobilkran frei und bekanntgeben (Hindernisse wie enge Kurven, parkende Autos, Höhen- und Gewichtsbeschränkungen, Oberleitungen, Äste, Rampen etc. beseitigt).
- Waagrechte ebene Fläche für Aufstellplatz bereit.
- Kran mit zwei Hubwerken für das Drehen hoher Elemente in der Luft bestellt.

Montageanleitung für Doppelwände

Versetzplan

Wesentliche Planinhalte:

- Grundriss mit Elementierung und Richtgewicht
- Ansichten von Wandelementen
- 3D-Ansicht vom Grundriss zur Orientierung
- Plankopf: Baustelle, Bauteil, Geschoß, Auftragsnummer, Plannummer, Fugenbreiten, Bearbeiter mit Tel.-Durchwahl etc.

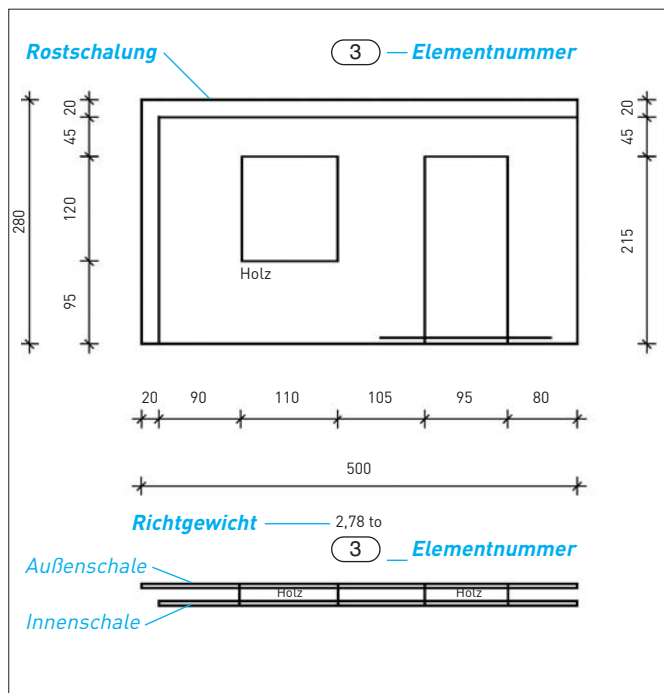


Bild 19: Elementplan

Betonivorschrift

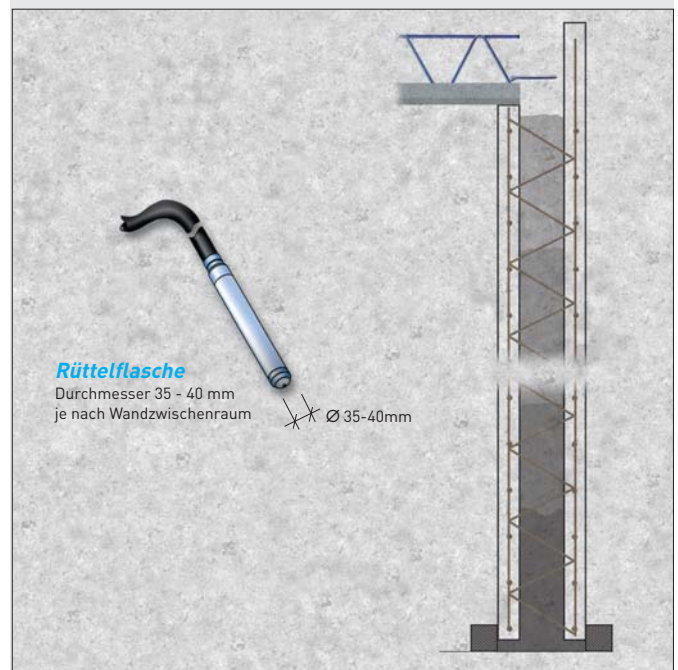
Eingerichtete Elemente nicht verrücken (Betonkübel, etc.).
Lange und/oder vorspringende Schalen abspreizen.
Abschalungen nicht gegen unausgefüllte und unausgehärtete Elemente abspreizen.
Anschlussbewehrung laut Statiker.

Beton:

- Größtkorn GK 16, Empfehlung: am Wandfuss eine Anschlussmischung mit GK 8 verwenden.
- Konsistenzbereich F45.
- Betongüte laut Statiker.

Betonieren:

- Sicherer Standplatz für das Betonieren ist erforderlich.
- *Vornässen!*
- Vor- und Nachbehandlung lt. ÖNORM B 4710-1.



- *Maximale Steiggeschwindigkeit 1,00 m/h.*
- **Das Überschreiten der maximalen Steiggeschwindigkeit, weichere Frischbetonkonsistenzen und tiefe Temperaturen führen zu einem vielfach größeren Schalungsdruck!**
Siehe Anhang B der ÖNORM EN 14992!
- Gleichmäßig und lageweise einfüllen.
- Keine Schüttkegel bilden.
- Nie lange punktweise verdichten.
- Rüttelflaschendicke dem Wandhohlraum anpassen.
- Maximaler Rüttelflaschendurchmesser 3,5 - 4,0 cm (*Gesamtwanddicke entspricht nicht dem Wandhohlraum!*)
- Bodenfuge unterfüllen.
- Ausbetonierte Elemente kontrollieren und, wenn erforderlich, nachrichten.

Montageanleitung für Doppelwände



Montageanleitung für Doppelwände

Diese Montageanleitung soll Sie beraten. Die Angaben entsprechen unserem besten Wissen, jedoch kann keine Verbindlichkeit, Vollständigkeit und Richtigkeit daraus hergeleitet werden. Aus rechtlichen Gründen bitten wir um Beachtung, dass ein Montageleiter ohne gesonderten Auftrag weder die Rolle eines Baukoordinators im Sinne des BauKG noch die Rolle eines Bauführers übernimmt.



Diese Montageanleitung wurde von den Mitgliedsbetrieben des Verbandes Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke unter Mitwirkung der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt (AUVA) erarbeitet und stellt eine unverbindliche Empfehlung dar.

Die Montageanleitung setzt die Einhaltung der allgemein gültigen Sicherheitsvorschriften voraus.

Weiters wird auf die „VÖB Montageanweisung gemäß Bauarbeiterschutzverordnung - BauV“ hingewiesen.

Herausgeber:

Verband Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke

Bildrechte (Diagramme und Bilder):

Verband Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke

Haftungsausschluss:

Diese Richtlinie soll Sie beraten. Alle Informationen und Angaben erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, jedoch ohne Gewähr. Jede Haftung ist ausgeschlossen.



Leitl Beton GmbH & Co KG

4063 Hörsching, Bahnhofstraße 20, Austria

Telefon: +43 (0)7221-63531,

Telefax: +43 (0)7221-63531-327

beton@leitl.at

www.leitl.at