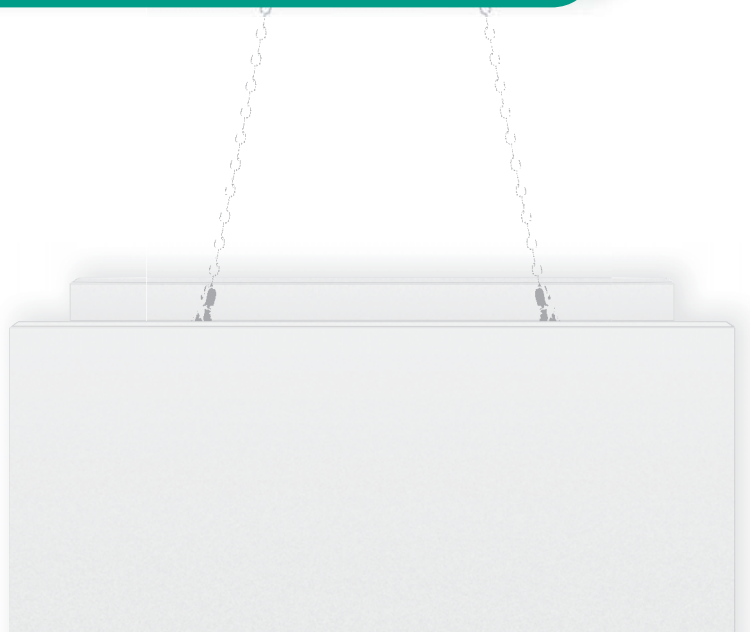




Fachvereinigung
Betonbauteile
mit Gitterträgern



Montageanleitung **Elementwände**



Vorbemerkung

Vor der Planung bzw. vor Produktionsbeginn sollte folgendes geklärt sein:

- Elementgrößen bezüglich der vorhandenen Krantragkraft prüfen – dabei auch LKW-Abladestandort beachten.
- Evtl. Lieferabschnitte oder gewünschte Lieferreihenfolge der Fertigteile festlegen.
- Zufahrtsmöglichkeit für schwere Lastzüge und gegebenenfalls Autokran zur Abladestelle prüfen/sicherstellen.
- Transport- bzw. Fahrzeugart klären (stehender/liegender Transport, Tiefbett, Sattelaufleger, Motorwagen).
- Lage und Form der Anschlussbewehrung Bodenplatte/Wand im Bereich des Ortbetonkerns klären (ausreichende Toleranzen vorsehen!).
- Prüfen, ob die Fuge zwischen Elementwand + Bodenplatte Druck übertragen muss:
In diesem Fall ist eine Fuge von min. 3 cm erforderlich!
- Prüfen, mit welcher Steiggeschwindigkeit die Wand verfüllt werden soll:
(insbesondere bei kleinen Bauten oder dünnen Wänden) – Evtl. ist engerer Gitterträgerabstand erforderlich!
- Festlegen, ob leicht verdichtender Beton zum Verfüllen verwendet werden soll:
Evtl. ist engerer Gitterträgerabstand erforderlich!
- Prüfen, ob die Wand zeitweise oder dauerhaft mit Feuchtigkeit beaufschlagt wird:
In diesem Fall sind Maßnahmen gemäß der WU – Richtlinie zu treffen!
- Prüfen, ob bei hohen Wänden (> 3 m) besondere Maßnahmen bei der Montage erforderlich sind.

1. Was vor der Anlieferung der Elemente erledigt sein muss

- Erforderliches Gerät und Material disponieren – beispielsweise: Nivelliergerät, Schlagschnur, Anschlagbretter, Schlagbolzen bzw. Dübel, Schrägstützen (min. 2 pro Element), Eckwinkel, Dübel, Unterlegplättchen, Schalmaterial, Werkzeug etc., Kübel, Rüttler mit geeignetem Flaschendurchmesser, usw.
- Versetzpläne mit den Bau-Ist-Maßen auf Übereinstimmung prüfen.
- Bodenplatte auf absolute Höhe und auf Ebenheit (max. +/- 1 cm) prüfen.
- Im Normalfall: Wandinnenkanten anreißen.
- Türöffnungen, Fugen und Wandenden anzeichnen.
- Entlang dem Riss mit Brettern o. ä. eine Anschlagkante andübeln.
- Genaue Lage der Anschlussbewehrung (nur Rundstäbe – keine Matten!) prüfen – der Abstand zu den Wandaußenflächen muss mindestens die planmäßige Schalstärke + 2 cm Toleranz betragen; die Stäbe müssen genau senkrecht eingebaut sein.
- Den höchsten Punkt der Bodenplatte am Wandfuß ausnivellieren.
- Am höchsten Punkt der Bodenplatte mit Unterlegplättchen die minimale Fugenbreite zwischen Bodenplatte und Fertigteil vorgeben und pro Wandelement mindestens 4 Auflagerpunkte auf diese Höhe ausnivellieren. Achtung: gleichzeitig die absolute Geschoßhöhe überprüfen.
- Der Beton der Bodenplatte muss bei der Montage eine ausreichende Frühfestigkeit aufweisen, um die Fußpunkte der Stützen sicher andübeln zu können.
- Bei schweren Wandfertigteilen (circa > 3 t) ist mit dem Hersteller zu klären, welches Lastaufnahmemittel beim Versetzen verwendet werden soll.
- Mit Lieferwerk klären, in welcher Lage die Fertigteile transportiert werden. Falls nötig, Hilfsmittel/Vorrichtungen zum Aufrichten bereit legen.



**Fachvereinigung
Betonbauteile
mit Gitterträgern**

2. Beim Abladen ist folgendes zu beachten

- Die Elemente müssen regelkonform gekennzeichnet sein und mit dem Montageplan übereinstimmen.
- Elemente auf Beschädigungen oder Fehler prüfen. Bei beschädigten oder fehlerhaften Teilen umgehend – spätestens jedoch vor dem Einbau – Rücksprache mit dem Lieferwerk halten.
- Ein unbeschädigtes, ausreichend tragfähiges und langes Krangehänge verwenden. Der Winkel zwischen lotrechter Richtung und Gehängestrang soll kleiner als 30° sein.
- Kranhaken nur in die dafür einbetonierten Aufnahmen (keinesfalls in die Gitterdiagonalen oder waagerechten Abstandhalter!) einhängen.
- Nie unter den am Kranhaken schwebenden Elementen aufhalten!
- Werden die Elemente liegend angeliefert, kann folgendermaßen verfahren werden:

Der LKW muss beim Abladevorgang waagrecht stehen.

Der Kran muss die Elemente an den dafür vorgesehenen Aufnahmen genau senkrecht nach oben anheben – kein Schrägzug! (s. Bild 1).

Der Fußpunkt der Wand ist vor dem Aufrichtvorgang durch folgende Vorgehensweise auf eine tragfähige Fläche zu verschieben: (s. Bild 1)

- Element leicht anheben und ein Stahlrohr (2) etwa in Wandmitte unterlegen.
- Element wieder absenken, circa 50 cm Richtung Wandkopf verschieben und unter den Drehpunkt am Wandfuß eine Schutzdiele (3) einlegen.

Falls der Kranhaken gegen die obere Schale drückt, ist diese vor Beschädigung durch ein Kantholz (1) zu sichern (s. Bild 2).

Am Fußpunkt der Wand ist vor dem Aufrichtvorgang der Hohlraum mit Hilfe von Kanthölzern und Keilen (4) auszusteifen (s. Bild 3).

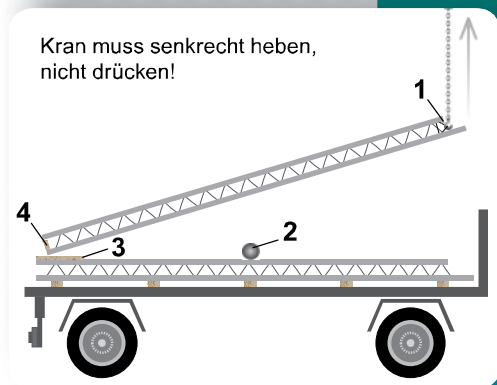


Bild 1

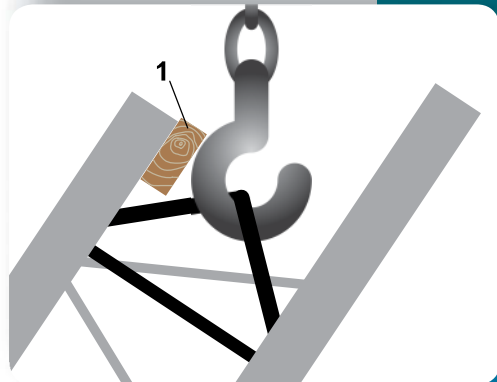


Bild 2

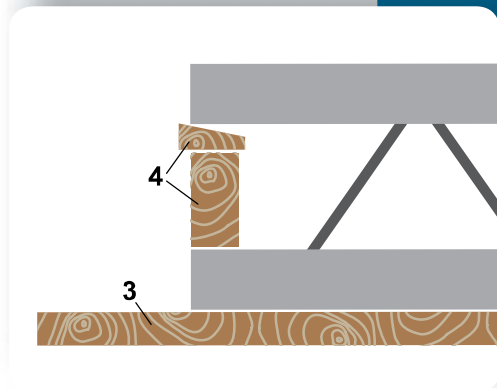


Bild 3



Abladen



Aufstellen

3. Wichtig beim Versetzen

- Anordnung der Eckstöße beachten (welches Element endet an der Wandaußenkante? s. Skizze in Bild 4).
- An einem Außeneck beginnen. Bei eventuell vorhandener Anschlussbewehrung Element genau senkrecht über die Endposition bringen und dann über der Bewehrung absenken.
- Beachten, dass in manchen Fällen Bewehrung im Zuge der Montage eingebaut werden muss.
- Element auf die vorbereiteten Unterlegplättchen absetzen.
- Jedes Element mit mindestens 2 Schrägstützen sichern. Dafür die im Element einbetonierten Dübel als Befestigungspunkte benutzen und auf der Bodenplatte, deren Beton eine ausreichende Festigkeit aufweisen muss, tragfähige Dübel (mindestens derselben Größe wie im Fertigteil) setzen und Stützenfuß mit passenden Schrauben befestigen.
- Oberkante des Elements auf richtige Höhe und gleiche Flucht wie bei den anderen Elementen prüfen – gegebenenfalls durch weitere Unterlagen ausrichten.
- Element durch gleichzeitiges Drehen der Spindeln an den Stützen lotrecht stellen.
- Erst nachdem das Fertigteil ausreichend gesichert und seine Einbauposition geprüft wurde, kann das Element von den Kranhaken abgehängt werden.

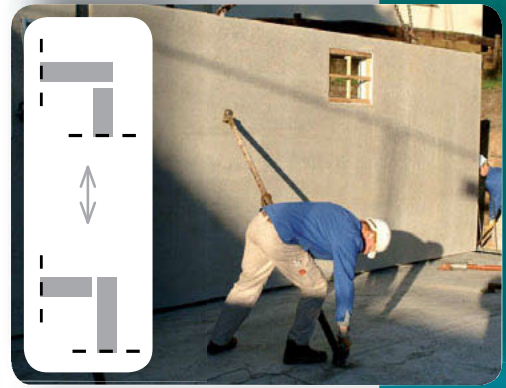


Bild 4

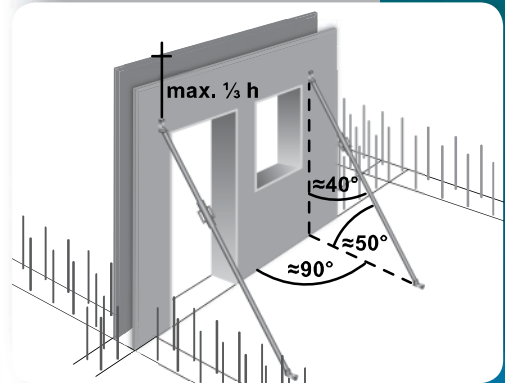
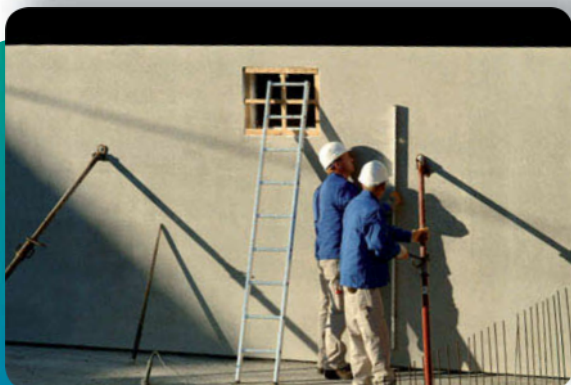


Bild 5



Bild 6



Abstützen

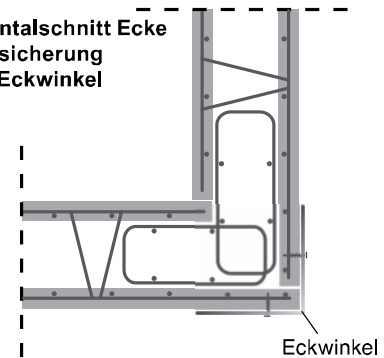


Betonieren

4. Arbeiten vor dem Betonieren

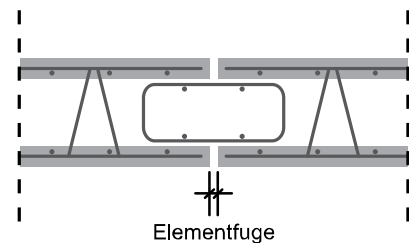
- Alle Maße – vor allem von Aussparungen, Durchbrüchen, Türen-, Fenstern, und Einbauteilen kontrollieren. Bei Schalter- und Steckdosen auch auf die richtige Ausrichtung achten – gegebenenfalls korrigieren.
- Eventuelle Elektroinstallationen oder sonstige Einbauteile montieren. Leerrohre auf richtigen Verlauf überprüfen, gegebenenfalls mit Anschlussrohren verbinden.
- Elementstöße auf Versätze prüfen.
- Fenster-, Türen- und sonstige Aussparungen und Durchbrüche, soweit nicht schon werkseitig geschehen, abschalen und aussteifen.
- Es wird empfohlen, Stahlwinkel zur Sicherung gegen Aufweiten der Ecke anzubringen (s. *Bild 7 und 10*). Falls leichtverdichtender Beton verwendet wird, sind mindestens 4 solche Winkel pro Ecke notwendig (im unteren Bereich enger).
- Bei Fugen im Bereich von T-Stößen ist die Fuge der durchgehenden Wand durch geeignete Maßnahmen gegen Ausweichen infolge des Betonierdrucks zu sichern (s. *Bild 9*).
- Eventuell erforderliche Stoßfugen- und Eckbewehrung gemäß Angaben im Versetzplan einbauen (s. *Bild 7 und 8*).
- Eventuell erforderliche Zulagebewehrung und Einspannbewehrung (Eckwinkel) gemäß Versetzplan einbauen.
- Falls erforderlich, Bewehrung durch Statiker oder Prüfstatiker abnehmen lassen.
- Horizontale Fugen über 2 cm Höhe sollten abgeschalt und gesichert werden.
- Vertikale Fugen können abgeschalt (s. *Bild 11*) bzw. mit geeignetem Material abgedichtet werden. Dieses darf nicht in den Ortbetone Kern hineinragen.
- Bei größeren Aussparungen bzw. Brüstungen müssen Betonieröffnungen in den oberseitigen Abschalungen angebracht werden, um eine hohlraumfreie Befüllung zu ermöglichen.
- Falls die Deckenfertigteile ohne Montageunterstützung direkt auf die Innenschale der Elementwände aufgelegt werden sollen, sind besondere Maßnahmen und Einschränkungen gemäß Wandzulassung zu beachten.
- Bei Betonbestellung der Ortbetonschicht auf richtige Betongüte und Konsistenz laut Planung achten.
- Bei Wänden, die in der unteren Fuge Druck übertragen oder nach der WU – Richtlinie konstruiert sind: Für den untersten Wandbereich (bis ca. 0,30 m Höhe) eine Betonmischung mit Größtkorn 8 mm bestellen.
- Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, dass sich der Beton nicht beim Verfüllen infolge zu großer Fallhöhe oder durch Siebwirkung an den Gitterträgern entmischt. Das kann beispielsweise durch einen Verfüllschlauch oder eine Betonmischung mit kleiner Korngröße erreicht werden.

Horizontalschnitt Ecke mit Absicherung durch Eckwinkel



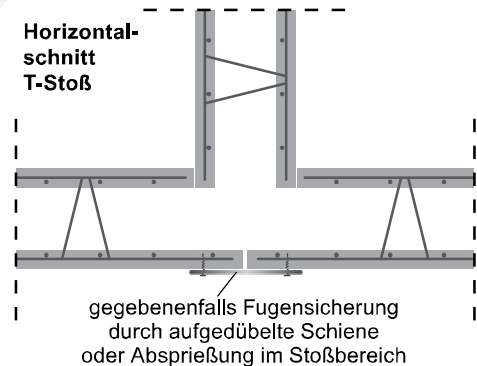
■ild 7

Horizontalschnitt Wand

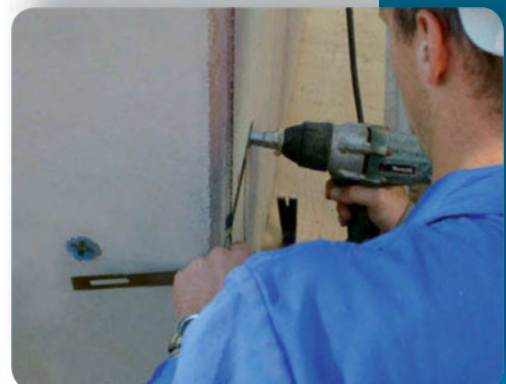


■ild 8

Horizontalschnitt T-Stoß



■ild 9



■ild 10



Bild 11

5. So läuft das Betonieren richtig ab

- Die inneren Flächen der Fertigteile müssen vor dem Betonieren ausreichend gewässert werden.
- Angelieferte Betonqualität auf Richtigkeit prüfen!
- Die zulässige Betoniergeschwindigkeit laut Wandstellplan ist zwingend einzuhalten!
- Beton gleichmäßig und lagenweise einfüllen – falls notwendig mit Innenrüttler verdichten.
- Beim Verfüllen von Wandpfeilern, bspw. neben Fensteröffnungen, darauf achten, dass die zulässige Füllhöhe nicht überschritten wird!
- Brüstungen von einer Seite befüllen, damit keine Hohlräume entstehen können.
- Einige Zeit nach dem Betonieren eventuell aus den Fugen ausgetretene Betonschlämme mit Wasserstrahl entfernen.

6. Wichtig nach dem Betonieren

- Die Schrägstützen dürfen erst nach ausreichender Erhärtung des Betons entfernt werden.
- Der frisch eingebaute Ortbeton muss durch geeignete Maßnahmen vor Austrocknung gemäß DIN 1045 geschützt werden (Abdecken, Wässern ...).

7. Bei den Arbeiten sind alle zutreffenden Richtlinien/Merkblätter/Vorschriften zu beachten!

Diese Montageanleitung wurde nach bestem Wissen und mit unserer jahrzehntelangen Erfahrung entsprechend Normen und Zulassung verfasst und soll Sie bei der Montage von Elementwänden beraten.

Eine Verbindlichkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. Bei unklaren Sachverhalten setzen Sie sich bitte mit dem Lieferwerk in Verbindung. Technische bzw. statische Änderungen bleiben vorbehalten.

Stand: 09/2009



Herausgegeben von

**Fachvereinigung Betonbauteile
mit Gitterträgern e. V.
Raiffeisenstraße 8
30938 Burgwedel**

**Telefon 0 51 39 / 95 99 30
Telefax 0 51 39 / 99 94 50
www.fachvereinigung-bmg.de
info@betonverbaende-nord.de**

- Mitglied der Betonbauteile Deutschland (BDB) -

Überreicht von

