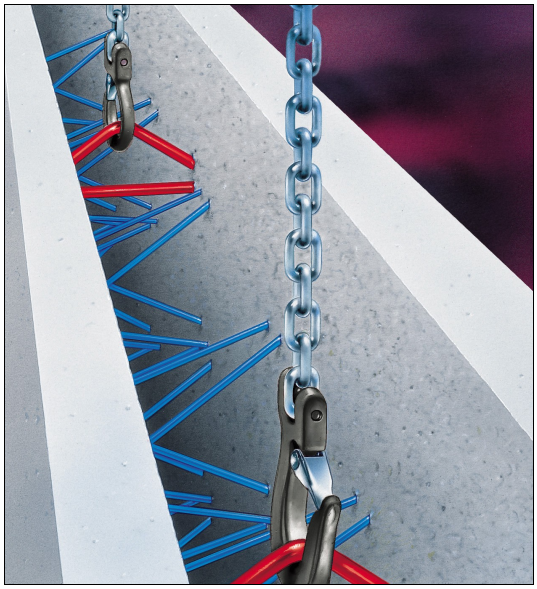
# Montageanleitung



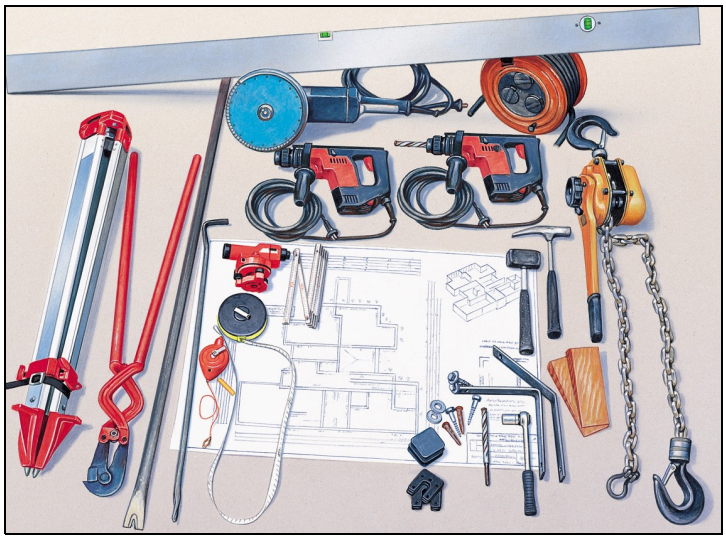
Mit freundlicher Empfehlung der

Qualitätsgemeinschaft Doppelwand Bayern

QUALITÄTSGEMEINSCHAFT
DOPPELWAND

## Welches Arbeitsmaterial ist erforderlich?

Geräte und Werkzeuge: Nivelliergerät, Schlagbohrmaschine mit Bohrer, Schlagschrauber Ø 19 oder Ratsche mit Nuss, Trennjäger mit Diamantblatt für Stahlbeton, Bolzenschneider, Kabeltrommel, Wasserwaage (1,5 - 2 m), Kettenzug für 5 t, gegebenenfalls Kranhaken, zwei Brechstangen, zwei Nageleisen, Hammer, Fäustel, Bandmaß, Meterstab, Schlagschnur, Ölkreide.

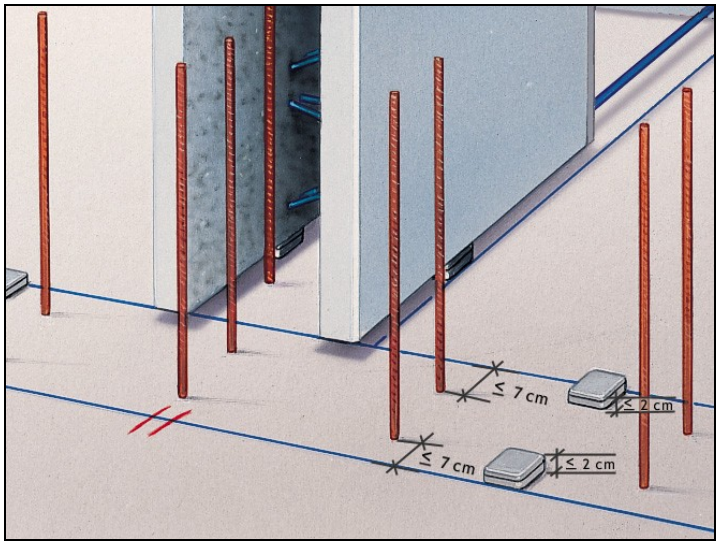


Kleinmaterial: Pro Wandelement zwei Schrägsprieße, Holzschrauben 12 x 60, Schrauben, Dübel Ø 14, U-Scheiben Keile und Unterlagplättchen (Druleg) in verschiedenen Dicken für vier Lager. Gegebenenfalls sind für die Gebäudeecken Blechwinkel erforderlich. Dies ist mit dem jeweiligen Lieferwerk zu klären.

## Welche Vorarbeiten sind notwendig?

Beim Betonieren der Platte auf systemgerechtes Verlegen der Anschlussbewehrung achten. Der Mindestabstand von Wandoberfläche zu Anschlussbewehrung muss 7 cm betragen. Diese ist in Rundstahl, nicht mit Baustahlgewebe auszuführen!

Vor der Doppelwandelement-Montage wird der Grundriss auf der Bodenplatte mit Schlagschnur aufgerissen. Dabei Elementlänge, Fuge – in der Regel 1cm – und Türen aufzeichnen und die Positionsnummer aus dem Montageplan dazu schreiben.

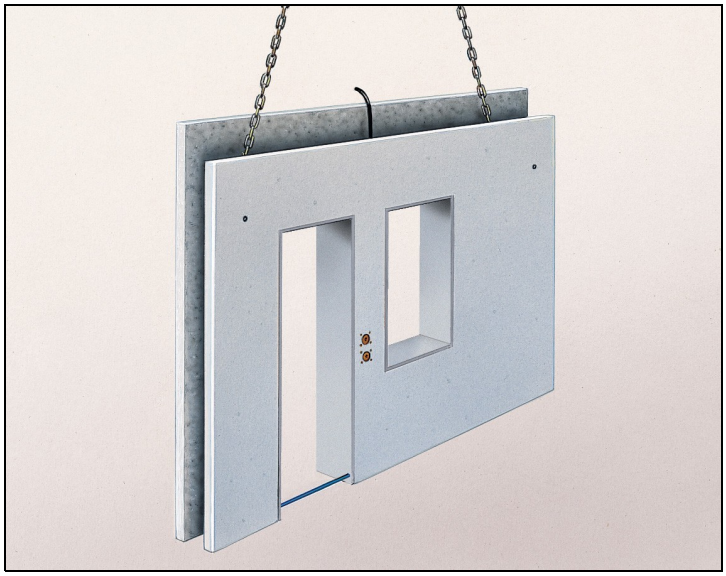



Zum Ausgleich von Bodenunebenheiten dienen Unterlagplättchen (Druleg). Diese werden vor der Montage auf die erforderliche Höhe nivelliert. Das Ausnivellieren des höchsten maßgeblichen Punktes plus Fugenhöhe soll der OK des Druleg-Plättchens entsprechen. Es sind vier Unterstützungen pro Element (ca. 50 cm von beiden Enden der Wand entfernt, unter beiden Schalen) zu nivellieren.

Ist der gesamte Wandquerschnitt zur Druckübertragung erforderlich,muss laut Zulassung eine Fugenhöhe von 3 cm eingehalten werden.

Eine Kontrollliste für die Montagevorbereitung ist auf Seite 7 dargestellt.

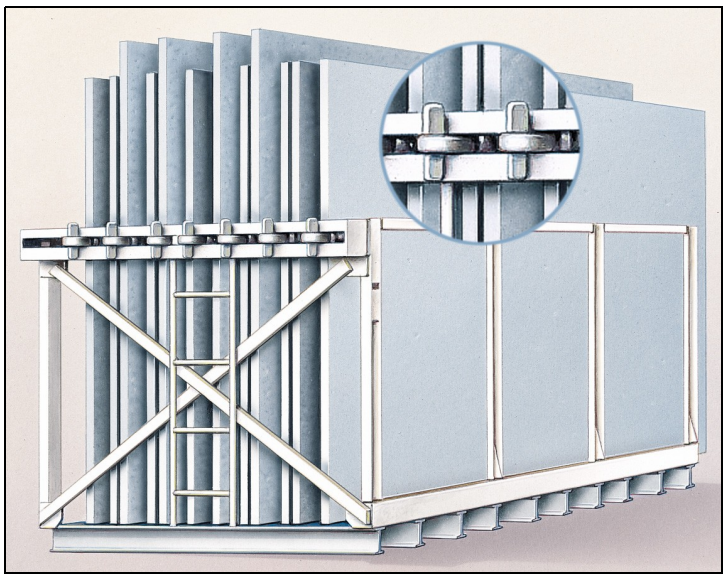
## Was ist vor dem Anschlagen zu beachten?



- Nur unbeschädigte Gehänge, Ketten oder Anschlagmittel verwenden. Ablegekriterien sind zu beachten.
- Der Zusammenbau von Anschlagseilen und Rundstahlketten hat nach DIN 5691 zu erfolgen.
- An den Verbindungsteilen zwischen Kette und Seil müssen Schlaufen mit eingelegten Kauschen ausgeführt sein.
- Sind **mehr als zwei Anker** eingebaut, müssen Ausgleichsgehänge / Ausgleichsbleche verwendet werden. Als Alternative können auch drei Ketten verwendet werden. Diese bestehen aus einer langen Oberkette mit **Gabelkopfschäkel** sowie zwei kurzen Unterketten.
- Der Kranbetrieb hat entsprechend der Unfallverhütungsvorschrift VBG 9a für Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb zu erfolgen.
- Es ist für einen vorsichtigen Kranbetrieb zu sorgen (Hubklasse 1,3).
- Weiterhin gilt die ZH 1/17 des Fachausschuß-Bau.
- Bei etwaigen **Abweichungen** sind die Montage- und Transportarbeiten mit dem Werk abzustimmen.

## Was ist bei der Anlieferung zu beachten?

Für eine reibungslose Lieferung ist bauseits für problemlose Zu- und Abfahrtsmöglichkeiten von Tiefsattel und Kran zu sorgen. Dazu eventuell notwendige Straßensperrungen beantragen und Kurvenradien, Rampen, parkende Autos, Durchfahrtshöhen, Oberleitungen, Versorgungsleitungen etc. beachten.



Die Transportfahrzeuge haben eine Länge von bis zu 18 m, die erforderliche Transporthöhe beträgt bis zu 4 m, die zulässige Bodenunebenheit maximal 25 cm auf 6 m Länge. Grundsätzlich sollte die Standfläche des Lieferfahrzeugs waagerecht sein. Der Mobilkran benötigt eine Mindeststellfläche von 8 x 6 m. Die mögliche Autokrankapazität beginnt bei 40 t.

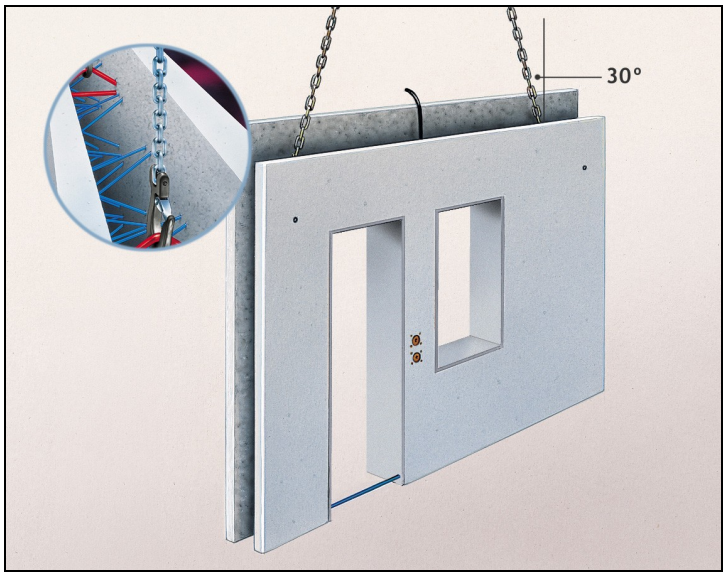
Nach Elementgröße unterscheidet man die Anlieferungsfälle: Bei Wandhöhen bis 3 m wird das Doppelwandelement in der Regel stehend in der Transportbox geliefert. Bei Wandhöhen über 3 m kann das Element sowohl stehend als auch liegend angeliefert werden.

## Achtung!

Ab Wandhöhen von etwa 5 m sind Sondermaßnahmen für das Abladen erforderlich. Ihr Werk hat das entsprechende Know-how und berät Sie gerne.

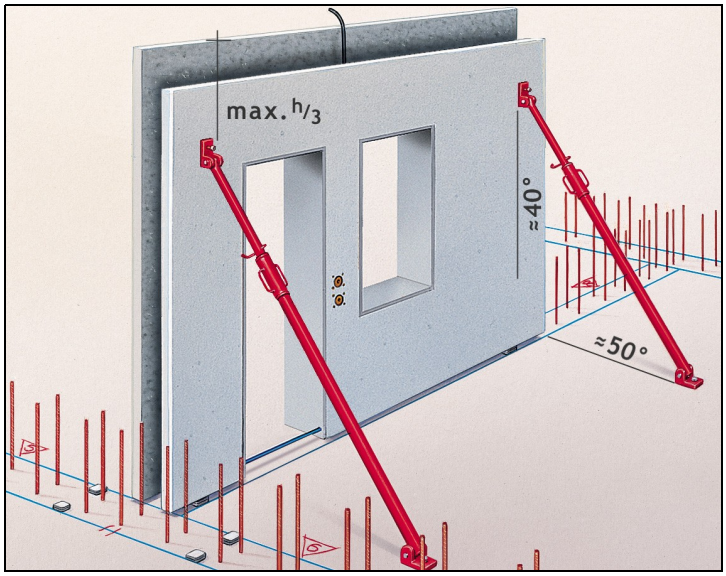
## Wie sind stehend gelieferte Elemente abzuladen?

In der Transportbox angelieferte Doppelwandelemente können direkt montiert werden. Dazu das Element an den zwei bzw. vier Abhebern im Dreieck, nicht am Bolzen einhängen. Gehänge leicht spannen. Um den Winkel zwischen Gehänge und Lot von 30° zu gewährleisten, ist ein ausreichend langes Gehänge zu verwenden. Verbleibende Elemente gegen Kippen sichern. Dann Sicherungsbolzen des zu entladenden Elementes entfernen. Langsam und nicht ruckartig anheben, dabei plötzliche Bewegungen vermeiden. Auf waagerechte Lage (Kettenzug) achten. Gegebenenfalls mit Ausgleichsgehänge für große Elemente mit vier Abhebern arbeiten.




## Wie wird das Doppelwandelement versetzt?

Auf dem Verlegeplan sind die Positionsnummern der Elemente mit einem Dreieck gekennzeichnet. Die Befestigungshülsen für die Schrägsprieße sind auf der gegenüberliegenden Seite der Wand eingelassen.

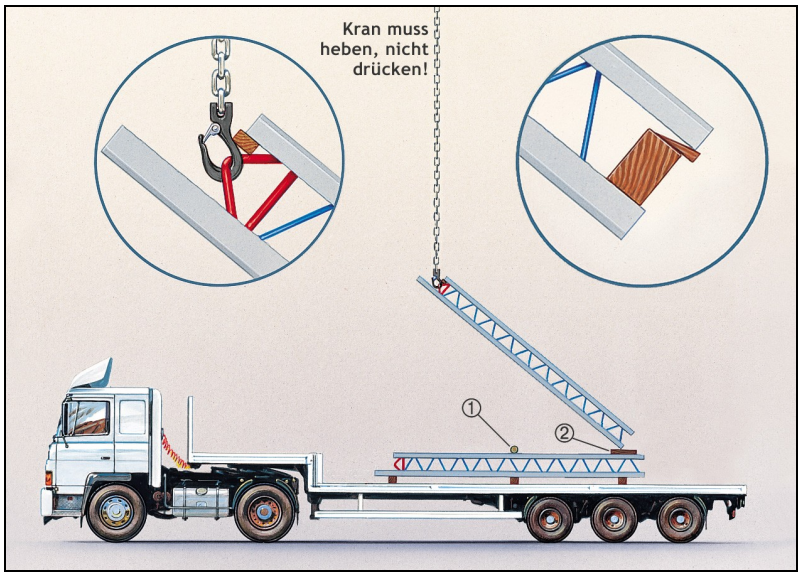



Beim Einschwenken eines neuen Elementes darauf achten, dass bereits gestellte Wände weder verrückt noch beschädigt werden. Das Doppelwandelement langsam absenken. Dann das Element auf Unterlagspunkte und Grundrissmarkierung stellen, dabei senkrechte Fuge von ca. 1 cm einhalten. Die Lage eventuell durch Keile fixieren. Jedes Element wird mit zwei Schrägsprießen gesichert. Diese werden mit Schrauben und U-Scheiben an den im Element werkseitig eingebauten Hülsen angeschraubt und auf der Bodenplatte angedübelt.

Erst nachdem beide Schrägsprieße befestigt, gesichert und kontrolliert wurden, dürfen die Kranhaken ausgehängt und das nächste Element eingehängt werden. Mit den Spindeln wird das Element vertikal ausgerichtet, dabei beide Spindeln gleichzeitig drehen. Dann die Stoß- und Eckbewehrung einsetzen. Befinden sich im Stoßbereich Aussparungen, sollte die Bewehrung statt von oben seitlich eingeschoben werden, bevor das Nachbarelement steht.

## Was ist bei liegender Lieferung zu tun?

Das Doppelwandelement wird ab einer Höhe von ca. 3 m aus Transportgründen liegend angeliefert. Beim Entladen ist folgendes zu beachten, um die Elemente nicht zu beschädigen: Der Lkw muss unbedingt waagerecht stehen! Im Bereich der Abheber zum Schutz der oberen Schale vor Beschädigungen durch den Kranhaken ein Kantholz einlegen (Länge ca. 80 cm, siehe Abbildung). Alternativ ist ein Schlupp oder eine Seilschlaufe zu verwenden.



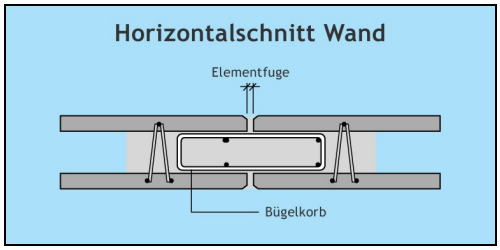

Das oberste Element an den Transportankern einhängen, anheben und ein Stahlrohr unterlegen (1). Nun das Element ablassen, in Richtung Einhängepunkte verschieben, kippen und am Fußpunkt eine Schutzdiele unterlegen (2). Gegebenenfalls mit zwei Kanthölzern und Schraubzwingen an der Oberseite eine Zwingensicherung anbringen und zwei bis drei Kanthölzer von ca. 1 m Länge vertikal in die Hohlräume zwischen jeweils zwei Gitterträgern an der Elementunterseite einschieben und auskeilen. Jetzt wird das so gesicherte Element auf der Schutzdiele aufgerichtet und abgehoben.

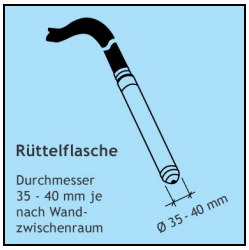
## Achtung!

Bei verkürzten Gitterträgern am Doppelwandelement-Fußpunkt (z.B. bei Fugenbandausbildung) und liegender Anlieferung ist der Hohlraum unbedingt vor dem Aufrichten horizontal über die gesamte Länge auszukeilen (siehe Abb., rechtes Detail).

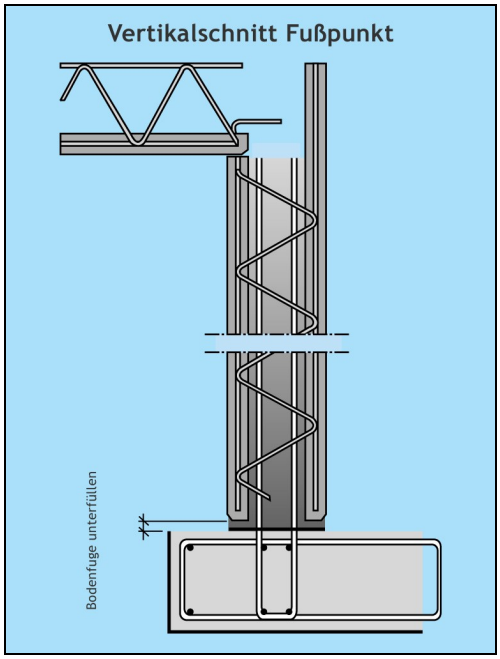
## Auf was ist beim Betonieren zu achten?

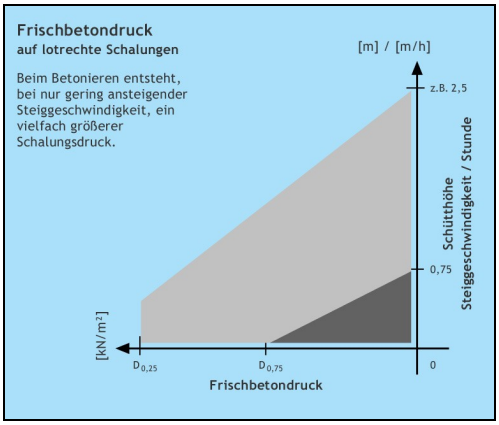
Zunächst sind die horizontalen und vertikalen Fugen zu schließen. Die horizontalen Fugen sollten ab einer Höhe von ca. 3 cm (Bodenunebenheiten!) beigeschalt werden. Die vertikalen Fugen können beigeschalt oder mit Montageschaum ausgeschäumt werden. In den Ortbetonkern darf kein Montageschaum hineinragen!
Vor dem Betonieren der Wände empfiehlt sich die Verlegung der Deckenelemente gemäß entsprechender Verlegeanleitung. Dadurch ist ein rationelles Betonieren von Wänden und Decken in einem Arbeitsgang möglich. Das Betonieren muss gemäß den einschlägigen Regeln und Vorschriften erfolgen (z. B. DIN 1045). Besonders bei größeren Aussparungen sind Rüttelgassen in die untere Holzschalung zu schneiden.

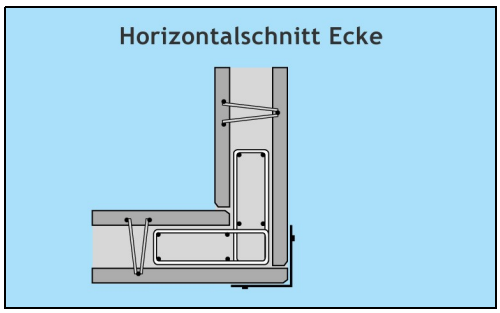



Zu beachten ist außerdem:
- Eingerichtete Elemente (Betonkübel etc.) nicht verrücken. Lange und / oder vorspringende Schalen abstützen. Abschalungen nicht gegen unausgefüllte und unausgehärtete Elemente



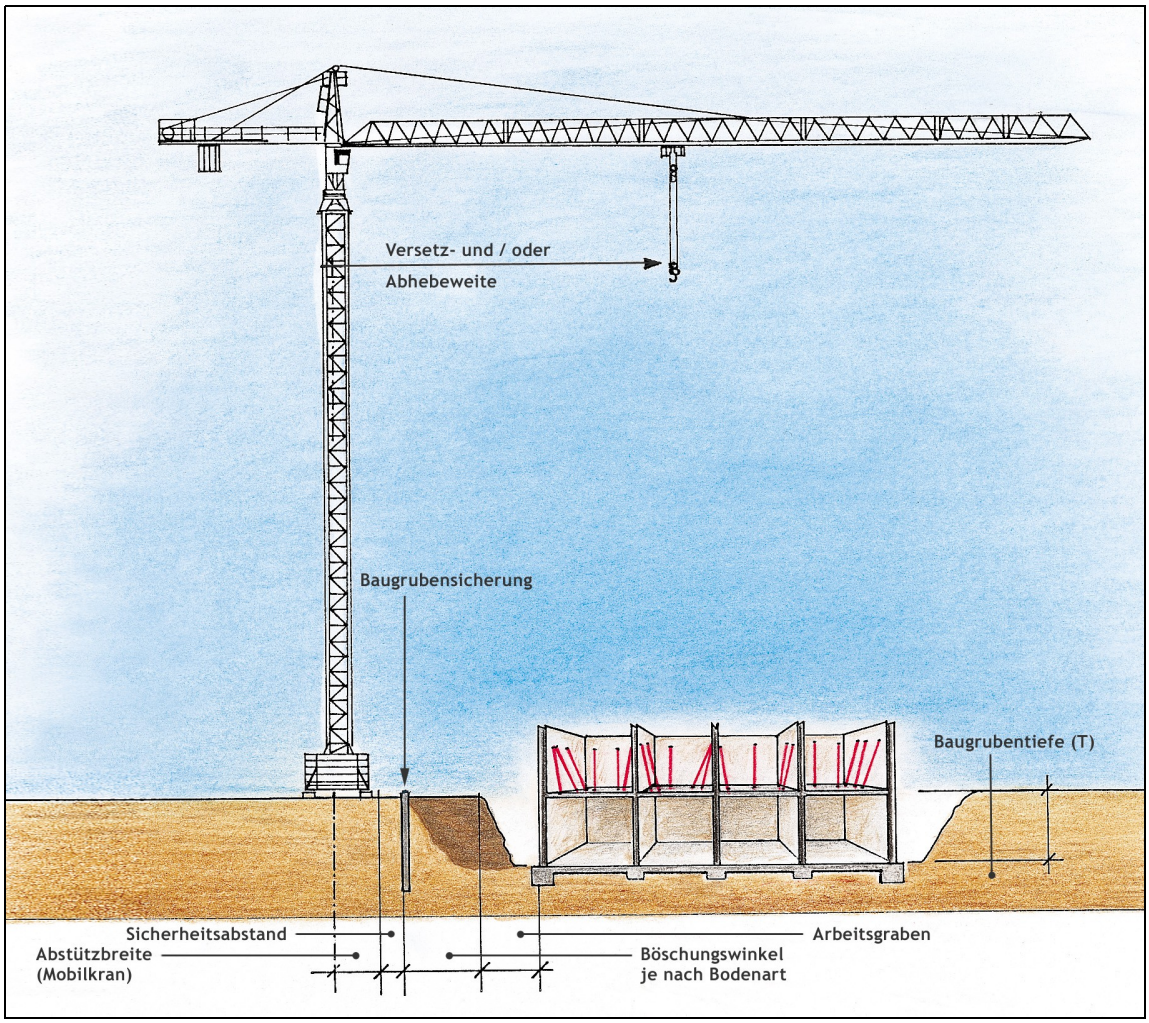




- abstützen.
- Vor- und Nachbehandlung laut DIN 1045, Größtkorn = 16 mm.
- Maximale Steiggeschwindigkeit beachten.
- Gleichmäßig einfüllen.
- Keine Schüttkegel bilden.
- Nicht punktweise verdichten, fachgerecht rütteln.
- Rüttelflaschendicke dem Wandzwischenraum anpassen.
- Beim Betonieren auf senkrechte Elementlage achten.
- Ausbetonierte Elemente kontrollieren und, wenn erforderlich, nachrichten.

**Wichtig:** Die zulässige Betoniergeschwindigkeit ist im Verlegeplan angegeben. Ohne besondere Maßnahme ist eine Geschwindigkeit von 80 cm pro Stunde möglich (Gitterträgerabstand). Entsprechende Angaben sind im Verlegeplan dargestellt.
Betondruck in Wandrichtung beachten: An den Ecken ggf. Blechwinkel andübeln, bei einem T-Stoß sonstige Sicherungsmaßnahmen treffen, z.B. Absprießen gegen das Erdreich oder Aufdübeln einer Schiene.

## Welche Montagevorbereitungen* sind zu treffen?

in der Regel bauseits zu erbringen




## Bauseitige Leistungen vor der Wandanlieferung:

- ☑ Höhengenauigkeit der Bodenplatte +/- 1 cm.
- ☑ Steckeisen systemgerecht eingebaut.
- ☑ Grundriß aller maßgeblichen Wände geeignet aufgetragen (zusätzl. Maße,Türen, Aussparungen etc).
- ☑ Schutzgerüst bei aufgehender Wand und Schächten.
- ☑ Betonfestigkeit der Bodenplatte für Montage ausreichend (Dübel setzen etc.).

- ☑ Werkzeugsatz vorhanden.
- ☑ Fugen-/Quellfugenband vorhanden bzw. eingebaut.
- ☑ Kettenverkürzung vorhanden.
- ☑ Genügend lange Ketten vorhanden.
- ☑ Baustromanschlüsse betriebsbereit.

- ☑ Waagerechte, ebene Fläche für Aufstellplatz eingerichtet.

- ☑ Wände stehend gelagert.
- ☑ Wenn erforderlich Zwischenlagerplatz für Wandelemente angelegt.
- ☑ Umdrehplatz für hohe Wände in der Nähe des Mobilkrans errichtet.
- ☑ Ver- und/oder Entsorgungsleitungen stillgelegt.
- ☑ Baufreiheit ist vorhanden.
- ☑ Baustellenzu- und -abfahrt sowie Fahrtroute und Aufstellplätze für Tiefbettsattel und Mobilkran frei und bekanntgegeben (Hindernisse wie enge Kurven, parkende Autos, Höhen- und Geschwindigkeitsbeschränkungen, Oberleitungen, Äste, Rampen u.ä. beseitigen).
- ☑ Mobilkran/Hochbaukran bestellt.
- ☑ Verlegerichtung bekanntgegeben.
- ☑ Montagetrupp eingewiesen.

Diese Montageanleitung soll Sie bei Ihrer Arbeit unterstützen. Alle Angaben entsprechen unserem besten Wissen von Norm bzw. Zulassung und unserer jahrelangen Erfahrung. Weder aus dieser Montageanleitung noch aus der Anwesenheit unseres Montageleiters vor Ort können rechtliche Verbindlichkeiten abgeleitet werden. Abweichungen vom Prospektmaterial in Farbe und Oberfläche sowie technische und statische Änderungen bleiben vorbehalten.

*Copyright:*

SySpro®
Qualitätsgemeinschaft

Syspro-Gruppe Betonbauteile e.V.
Hanauer Straße 31 · 63526 Erlensee · Tel.: 0 700/70 00-2005 · Fax: 0 700/70 00-2007