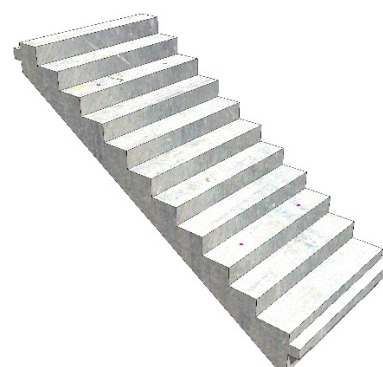
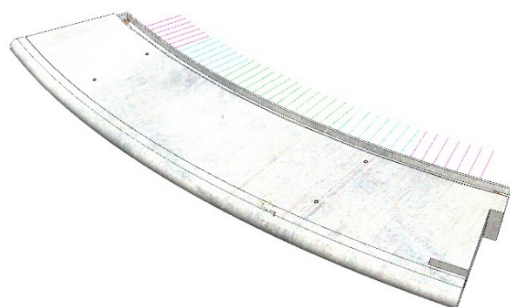




B. Lütkenhaus GmbH, Börnste 64, 48249 Dülmen

Montageanleitung für FT-Treppen & -Balkone

Stand: 13.05.2020



1) Hinweis

Diese Montage- und Verlegeanleitung soll Sie bei Ihrer Arbeit unterstützen. Alle Angaben entsprechen unserem besten Wissen von Norm bzw. Zulassung und unserer jahrelangen Erfahrung. Weder aus der vorliegenden Anleitung noch aus der Anwesenheit unserer Mitarbeiter vor Ort können rechtliche Verbindlichkeiten insbesondere Haftungs- und Gewährleistungsansprüche abgeleitet werden.

Einweisungen und/oder Hilfestellungen durch unsere Mitarbeiter / Beauftragte beziehen sich lediglich auf die allgemeine Verarbeitung der Produkte.

Die vorliegende Anleitung befreit nicht von den üblichen Unternehmerpflichten insbesondere hinsichtlich Arbeitssicherheit und Montagestatik.

Bei besonderen Baustellensituationen ist unser Werk zur Beratung einzuschalten. Diese Montageanweisung lehnt sich in Teilen an die aktuelle Fassung der Syspro Montageanleitung für Doppel und Thermowände inkl. Verlegeanleitung für Decken an (<http://www.syspro.nu>).

2) Grundausrüstung von Material und Werkzeug

- Nivelliergerät oder Laser, Meterstab, Bandmaß, Wasserwaage (1,00 m bzw. 1,5 bis 2,0 m)
- Winkelschleifer mit Diamantblatt für Stahlbeton, Kabeltrommel sowie Wasser- und Stromanschluss
- Kettenzug, ggf. Kranhaken, inkl. Kettenverkürzung und genügend lange Ketten mit Ausgleichsgehänge (> 4,00 m)
- Brechstange und Nageleisen, Hammer, Fäustel
- Auflagerplättchen aus Metall in ausreichender Abstufung der Dicke
- Evtl. Holzkeile zur Lagesicherung
- Lagerplatten lt. Angaben des Planers (Bauphysik, Statik)
- Passendes Gehänge für die eingebauten Montageanker
- Geeignete Materialien für Fugenverschluss nach Erfordernis

Anzahl der erforderlichen Kettenzüge:

- a) 2 x Kettenzüge bei geraden Treppen
- b) 2 x Kettenzüge bei . gewendelte Treppen
- c) 3 x Kettenzüge bei . gewendelte Treppen

Zurrkette mit Ratsche, die für die Ladungssicherung verwendet werden, dürfen für die Montage von Fertigteilen nicht verwendet werden!

3) Liefer- und Montagevoraussetzung

Eine frei, planebene und befestigte Baustellenzufahrt für LKW-Zug oder Sattelzug (24 to. Nutzlast bzw. 40 to. Gesamtgewicht), sowie Abladeplatz in erforderlicher Größe und mit horizontaler Fläche (Schiefstellungen der Transportfahrzeuge sind zu vermeiden), jeweils mit entsprechenden Abständen zu Baugruben, Böschungen, Gräben etc., sind durch den Auftraggeber sicherzustellen. Aufstellen und Vorhalten eines Baustellen- oder Autokrans (inkl. Kranführer) mit entsprechender Tragfähigkeit und notwendigem Schwenkbereich. Eventuelle Hindernisse und Gefährdungen im Schwenkbereich sind zu berücksichtigen bzw. zu entfernen. Bei Freileitung gegebenenfalls Stromabschaltung veranlassen.

4) Montagevorbereitung

Bereitstellung vom originalen Werkplan der Fa. B. Lütkenhaus. Der Plan wird vorab per Post und / oder per Mail an den Kunden versendet. Dieser muss den Plan der Baustelle zur Verfügung stellen. Bereitstellung von qualifiziertem Montagepersonal in ausreichender Personalstärke (z. B. 1 Person zum Anhängen, 2 Personen für Montage, wenn erforderlich Kraneinweiser zum Einfädeln in Treppenhäuser) zur sicheren und dem Arbeitsschutz entsprechenden Montage. Bereitstellung eines passenden, ausreichend tragfähigen und rückhängbaren Montagegehänges (bei 4 Montageankern Ausgleichsgehänge erforderlich).

a) Treppen

Überprüfung der Rohbaumaße (insbesondere der Geschosshöhe), Montageöffnungen und Auflagerbeschaffenheit z.B. Maße und Lage der Konsole in der Decke. Für die Treppen ist mindestens 1,5 cm Versetzlufte erforderlich und im Auflagerbereich maximal 1,5 cm. Meterriss zur Höhenkontrolle (muss bauseits festgelegt werden). Eventuell erforderliche Elastomerlager mit entsprechender Zulassung und Bemessung sind vorzuhalten. Leistungsumfang der Fa. B. Lütkenhaus – siehe Seite 4.

b) Balkone

Überprüfung der Rohbaumaße (insbesondere die Höhenlage bzw. Höhenversatz), Auflagerbeschaffenheit an Stützen und Binder. Ausreichende Tragfähigkeit und Unverschieblichkeit des Traggerüsts. Eventuell erforderliche Schraub- und Verbindungsmaterialien sind vorzuhalten, sie sind nicht Bestandteil im Lieferumfang der Fa. B. Lütkenhaus.

5) Lieferumfang der Fa. B. Lütkenhaus bei Lieferung der Fertigteiltreppe

Folgende Schallschutzelemente werden von der Fa. B. Lütkenhaus bei Lieferung der Fertigteiltreppe mitgeliefert bzw. sind eingebaut:

Schöck Tronsole Typ T-V ✓

Schöck Tronsole Typ Q (nur Einbauteil) ✓

Schöck Tronsole Typ Z-V Tragelement - Part T (nur Einbauteil) ✓

Folgende Schallschutzelemente werden von der Fa. B. Lütkenhaus bei Lieferung der Fertigteiltreppe nicht mitgeliefert und müssen bauseits erbracht werden:

Schöck Tronsole Typ F-V ✓

Schöck Tronsole Typ B-V ✓

Schöck Tronsole Typ D ✓

Schöck Tronsole Typ L ✓

Schöck Tronsole Typ Q (Montageteil) ✓

Schöck Tronsole Typ Z-V (Montageteil) ✓

Pyramidenlager / Bi-Trapezlager ✓

Wenn eine gesonderte Bestellung vorliegt, können auch Montagematerialien von der Fa. B. Lütkenhaus bei Lieferung der Treppen beigelegt werden.

6) Produktbeschreibung von Treppen – Schallschutzsysteme

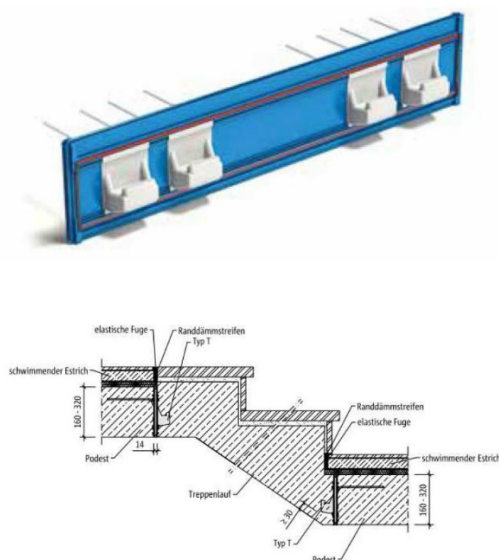


Bild (1): Schöck Tronsole Typ T-V

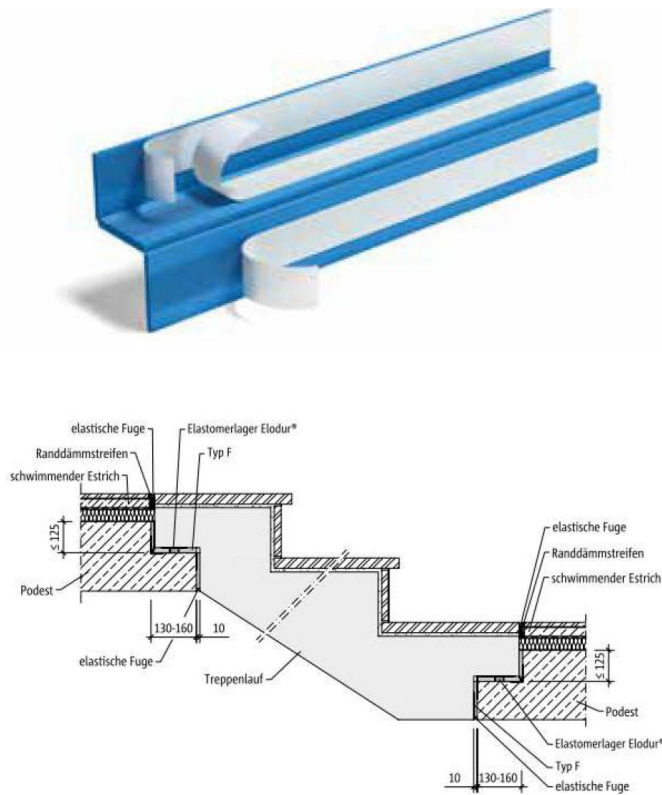


Bild (2): Schöck Tronsole Typ F-V

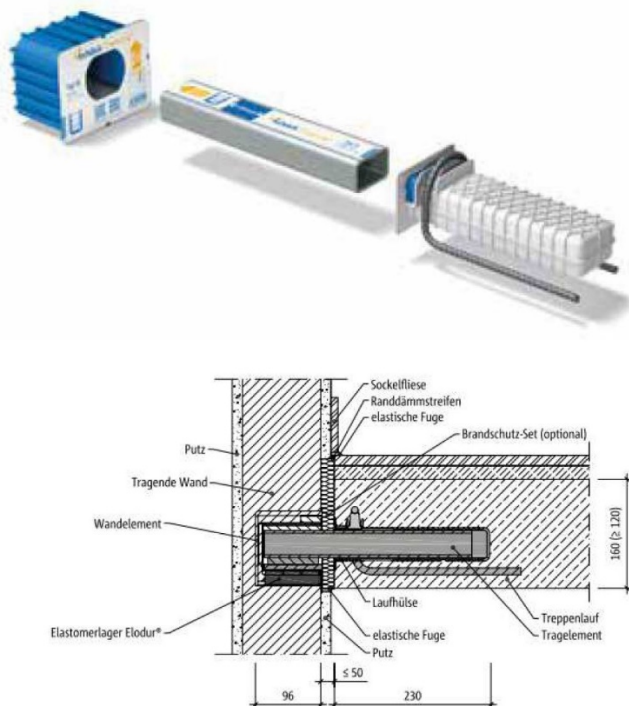


Bild (3): Schöck Tronsole Typ Q

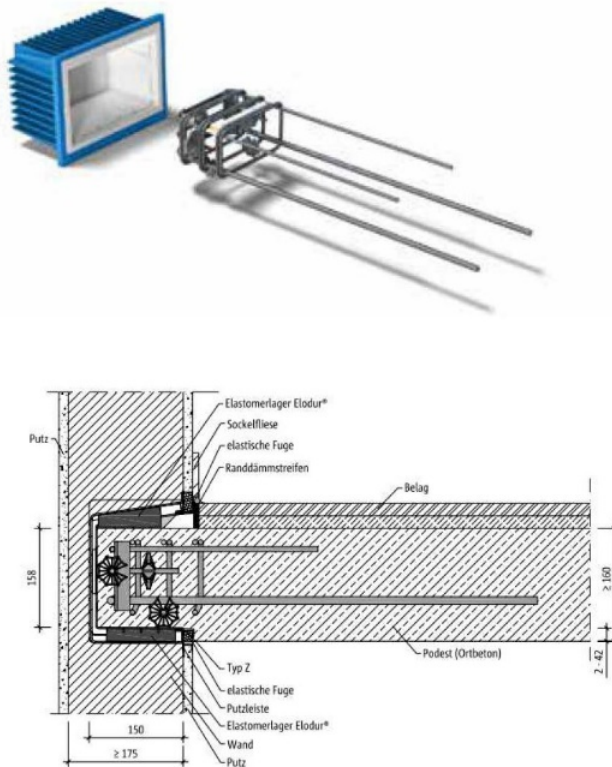


Bild (4): Schöck Tronsole Typ Z-V + Part T

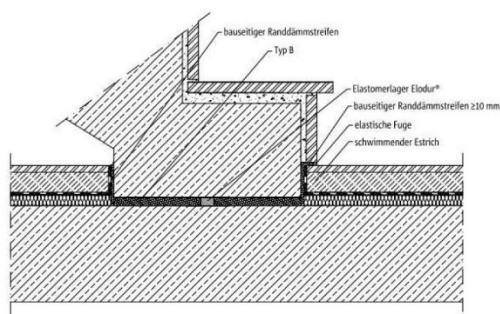


Bild (5): Schöck Tronsole Typ B-V + D(-H)

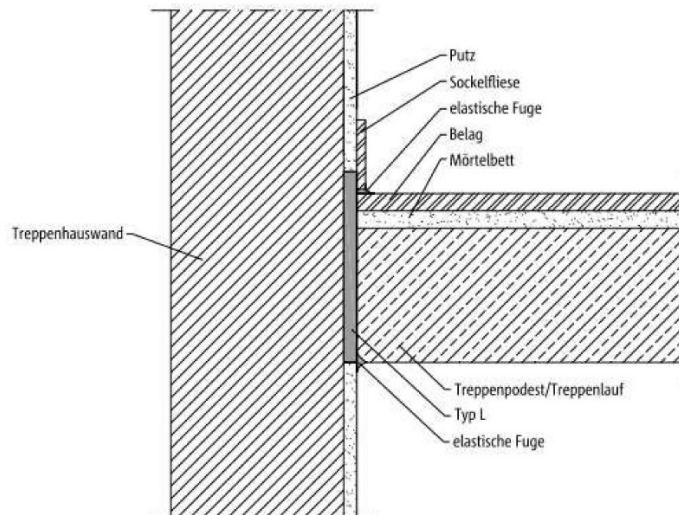


Bild (6): Schöck Fugenplatte Typ L



Bild (7): Pyramidenlager / Bi-Trapezlager

7) Anlieferung

Gebräuchlich ist eine liegende Anlieferung von Treppen und Balkonen. In Sonderfällen erfolgt die Lieferung von Balkonen stehend, im Schrägbock oder Innenladern.

a) liegende Anlieferung

Bei liegender Auslieferung von Balkonen (und generell Fertigteilen) ist eine maximale Breite von **B=3,00 m** über alles (inkl. Stahlausstand o. ä.) zulässig.

b) stehende Anlieferung

Bei stehender Lieferung von Balkone (und generell Fertigteilen) in Innenladern oder auf Schrägböcken ist eine maximale Breite von **B=3,70 m** möglich.

c) maximales Gewicht

Je nach Fahrzeug können bis max. 24 t/Tour ausgeliefert werden.

8) Abladen

Die Fertigteile dürfen grundsätzlich nur mit Lastaufnahmemitteln bewegt werden, welche für die eingebauten Transportanker geeignet sind und vom Ankerhersteller zugelassen sind.

Übermäßiger Schrägzug (Neigung der Kette unter 60° gegenüber der Horizontalen) ist unzulässig! Fertigteile immer an allen Transport- und Montageankern anhängen! Falls keine gegenteilige Angabe im Werkplan der Fa. B. Lütkenhaus vorliegt, Ausgleichsgehänge verwenden.

Bei stehender Anlieferung von Fertigteilen (auf der Seite lagernd) sind diese mit Ankergestänge auf weichen Untergrund (z.B. Sand) um 90° zu drehen.

Niemals unter schwebende Lasten aufhalten!

Ketten und Seilgehänge müssen immer auf Zug geführt werden, da sonst Risse durch Auskippen der Treppe entstehen können!

Beim Aufdrehen in die Einbaulage ist besonders darauf zu achten, dass das Fertigteil nicht unkontrolliert wegrutscht. Am Fußpunkt sind eventuell Maßnahmen gegen Beschädigung der Unterseite zu treffen (z.B. Holz unterlegen oder Sandbett aufschütten).

9) Zwischenlagerung

Bei eventueller Zwischenlagerung vorhandene Lager- / Stapelanweisung beachten bzw. in der selben Art lagern, wie sie am LKW transportiert wurden; einschließlich entsprechender Zwischenlager zur Kantenschonung.

Bei Sichtbetonteilen besteht die Gefahr, dass Stapelholzer dauerhaft Verfärbungen an der Betonoberfläche hinterlassen. Hierfür eignen sich spezielle Stapelpads, die zwischen Kantholz und Betonfertigteile gelegt werden.



Bild (8): Beispiele verschiedener Hersteller

10) Kranbetrieb und Hebezeug

Es ist für einen vorsichtigen Kranbetrieb zu sorgen, so dass die Hubklasse 1,3 eingehalten wird.

Unfallverhütungsvorschrift VBG 9a für Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb beachten. Nur zugelassene Hebezeuge verwenden.

11) Auswahl der Kette oder des Seilgehänges

Nur unbeschädigte und geprüfte Ketten oder Anschlagmittel verwenden. Ablegekriterien sind zu beachten.

Zusammenbau von Anschlagseilen und Rundstahlketten nach DIN 5691. An den Verbindungsstellen zwischen Kette und Seil müssen Schlaufen mit eingelegten Kauschen

ausgeführt sein.

2 x 2-strang Anschlagkette



+



=

1 x mit Ausgleichswippe



Bild (9): Beispiel – Kombination 2 x Anschlagkette 2-Strang mit Gabelkopfhaken und Wippe

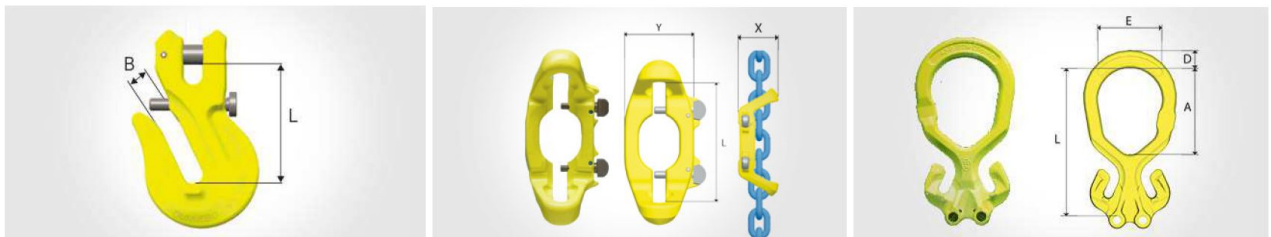


Bild (10): Beispiel – zusätzliche Verkürzungsmöglichkeiten zur schnelleren Montage

Bei Seilen, Ketten und Hebebändern darf der Neigungswinkel 60° nicht überschreiten. Optimal für die Montage von Fertigteilen wäre ein Winkel von 30° .

Beim Anschlagen mit mehreren Strängen dürfen nur zwei Stränge als tragend angenommen werden. Dies gilt nicht, wenn sichergestellt ist, dass sich die Last gleichmäßig auch auf weitere Stränge verteilt. Bei ungleicher Lastverteilung darf die zulässige Belastung der einzelnen Stränge nicht überschritten werden.

Mit einer **ungleichen** Verteilung der Last auf die Stränge des Gehänges ist immer dann zu rechnen, wenn die Last nicht genügend elastisch und keine Ausgleichseinrichtung z.B. eine Ausgleichswippe, vorhanden ist.

Eine ungleiche Lastverteilung kann auch von der Last selbst herrühren, z.B. bei asymmetrischen Lasten oder wenn der Lastschwerpunkt nicht mittig liegt. Eine Belastungsabweichung bis 10 % in den Strängen kann unberücksichtigt bleiben.

12) Anschlagen der Fertigteile

Die BGR 106 (bisher ZH 1/17) Sicherheitsregeln für Transportanker und -systeme von Betonfertigteilen Fachausschuß „Bau“ ist zu beachten.

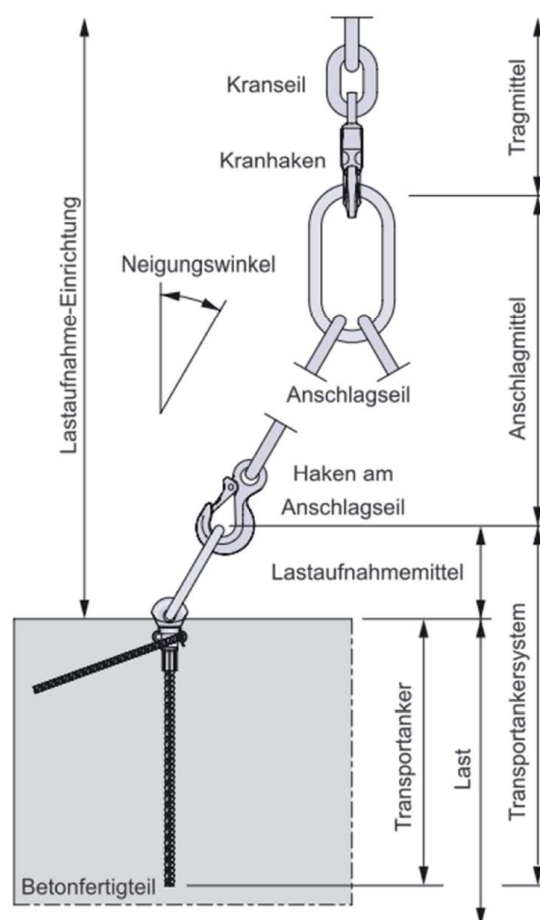


Bild (11): Transportanker und Transportankersysteme gemäß BGR 106

- Das Anschlagen der Lasten darf nur von Personen ausgeführt werden, die hierzu vom Kolonnenführer Anweisung haben.
- Die Gewichte der Fertigteile hat der Kolonnenführer der Stückliste, dem Lieferschein oder der Zeichnung zu entnehmen oder beim Montageleiter zu erfragen. Fertigteile dürfen nur angeschlagen werden, wenn sie gekennzeichnet sind und das Gewicht bekannt ist.

- Niemals zwei Lasthaken in eine Hebeschleife einhängen, Lasthaken nur mit Lasthakensicherung verwenden.
- Beachten, dass nur mit ganzer Gewindelänge eingeschraubte Seilschlaufen ausreichend tragfähig sind.
- Teile, die keine sicheren Anschlagmöglichkeiten bieten, dürfen nicht bzw. erst nach entsprechender Weisung durch den Montageleiter angeschlagen werden.
- Anschlagseile dürfen keine Beschädigung oder Knicke aufweisen.
- Anschlagseile dürfen nicht unmittelbar über den Kranhaken geführt werden.
- Anschlagmittel müssen unbeschädigt sein.

13) Montage der Treppe

a) Auflager

Für die Montage der Treppe muss das Auflager über die gesamte Konsolbreite vorhanden sein. Das Auflager muss horizontal und eben (+/- 1 mm) sein, um einen vollflächigen Kontakt zum Treppenlauf zu gewährleisten. Erforderlichenfalls ist dieses Auflager durch Aufbringen eines Mörtelbetts herzustellen.

Ein gegebenenfalls erforderlicher Höhenausgleich hat so zu erfolgen, dass die normgemäße Standsicherheit (Kippen und Gleiten) der Treppe sichergestellt ist (z.B. Aufbetonieren eines Sockels).

Bei schalltechnischen Anforderungen ist auf das Auflager ein Elastomerlager mit entsprechender Zulassung und Bemessung aufzulegen.

b) Versetzen

- Die Treppe ist so an den Kran anzuhängen, dass sie beim Versetzen ihre Einbaulage hat.
- Niemals unter schwebenden Lasten aufhalten!
- Absetzen der Treppe auf die bauseits vorbereiteten Auflager bei An- und Austritt.
- Stoßartiges Absetzen vermeiden (Rissgefahr)
- Beim lagemäßigen Einrichten ist stets die gesamte Treppe anzuheben, nicht nur an einem oder zwei Punkten. Durch Schieben auf den Auflagern werden in der Regel auch die Lager verschoben und die planmäßigen vorgesehenen Lagerbedingungen werden nicht mehr eingehalten!

- Die Treppe ist korrekt versetzt, wenn die Stufen quer zur Laufrichtung waagrecht liegen. In Laufrichtung ist ein Gefälle zur Stufenvorderkante hin von max. 1,5 % zulässig.
- Abstützen von Decken oder anderen Konstruktionen auf der Treppe ohne entsprechende Unterstellung der Treppe an diesen Punkten ist unzulässig.
- Grundsätzlich sind die Einbauvorschriften der werkseitig eingebauten Einbauteile und Verbindungsmittel wie z. B. Tronsolen, Dorne etc. zu beachten (erforderliche Zulagebewehrung, Randbedingungen etc.).
- Bei geteilten Läufen muss vor dem Versetzen auf die Zusammengehörigkeit geachtet werden. Nach dem Versetzen sind bauseits die geteilten Läufe lt. Werkplan der Fa. B. Lütkenhaus zu verbinden.
- Erforderliche Stützungen dürfen erst nach vorschriftsmäßiger Aushärtung der Vergussmaterialien entfernt werden.
- Kein ruckartiges Entfernen der Stützen!
- Ein eventuell erforderlicher Fugenverschluss ist bauseits auszuführen.

c) Zusätzliche Bestimmungen für gewendelte Treppen

Gewendelte Treppen haben in der Regel mindestens ein zusätzliches Auflager in der Treppenhauswand.

Die Angaben des Herstellers für die Ausbildung der Auflager sind einzuhalten. Für diese Treppe ist 2 cm Versetzlufte erforderlich und im Auflagerbereich maximal 1,5 cm.

Herstellerangaben sind zu beachten.

d) Hinweise zur schalltechnischen Trennung

Bei und nach dem Versetzen der Treppe ist darauf zu achten, dass keine harten Gegenstände (z.B. Steine oder Betonreste) zwischen Treppenlauf und Auflager eingeklemmt werden, da hierdurch die schalldämmenden Eigenschaften der Auflager vollständig zerstört werden können.

Fugen sind nach der Montage bauseits abzudecken oder wieder entferntbar auszustopfen.



Bild (12.1): Einschwenken einer geraden Treppe

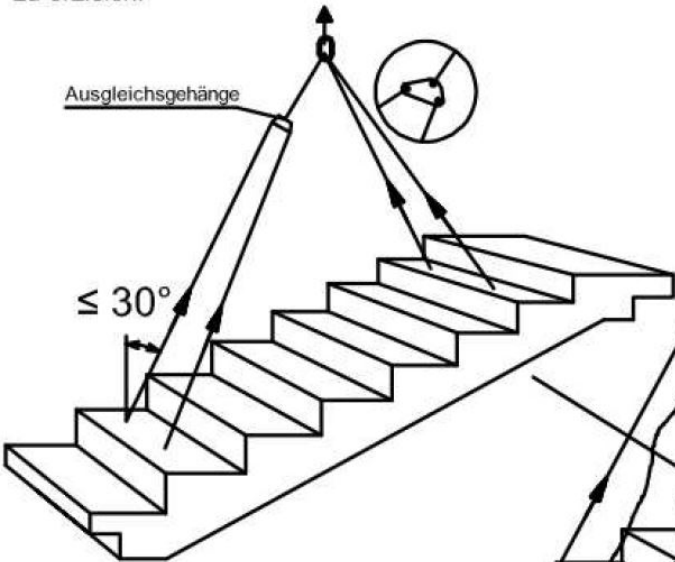


Bild (12.2): Montage einer geraden Treppe

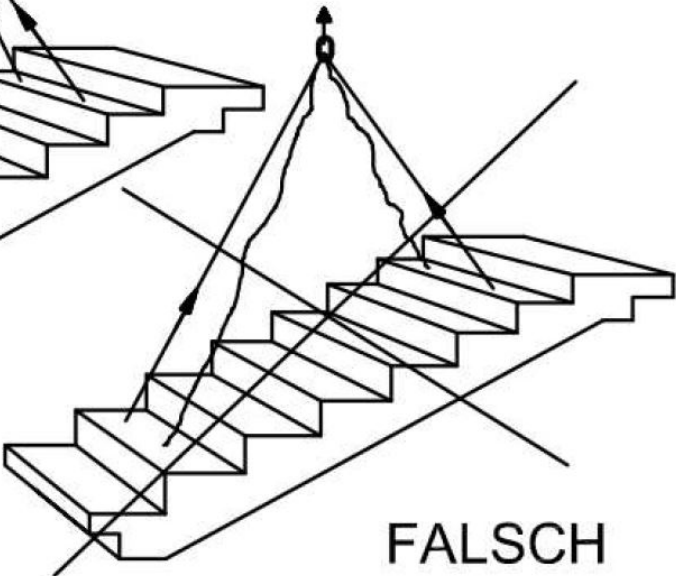
Transport- u. Montageanweisung

Schalunghaftungsfaktor: glatte Holzschalung	$s = 2,0 \text{ kN/m}^2$	Hublastbeiwert stationärer Kran	$y = 1,3$
Neigungswinkel Schrägzug	max 30°	Anzahl tragender Anker	alle

Achtung:
Es ist zwingend, zum Anheben, drehen, Versetzen und Montieren, alle Anschlagpunkte und ein Ausgleichsgehänge zu verwenden, um eine statisch gleichmäßige Lastverteilung zu erzielen.



RICHTIG



FALSCH

Die Einbau- und Anwendungsanleitungen des Ankerherstellers Fa. PHILIPP Gruppe sind zu beachten!

Bild (13): Hinweise auf dem Werkplan der Fa. B. Lütkenhaus zur Montage von Treppen sind zu beachten

14) Montage der Balkone

a) Auflager

Wenn die Balkone wärmetechnisch durch einen Isokorb von der Decke getrennt sind, dann müssen die Auflager so beschaffen sein, dass der Formschluss der Drucklager zum frisch gegossenen Beton sichergestellt ist. Daher muss die Oberkante des Mauerwerks bzw. der Betonierabschnitt unterhalb der Unterkante eines z.B. Schock Isokorb angeordnet werden. Dies ist vor allem bei einem unterschiedlichen Höhenniveau zwischen Decke und Balkon zu berücksichtigen.

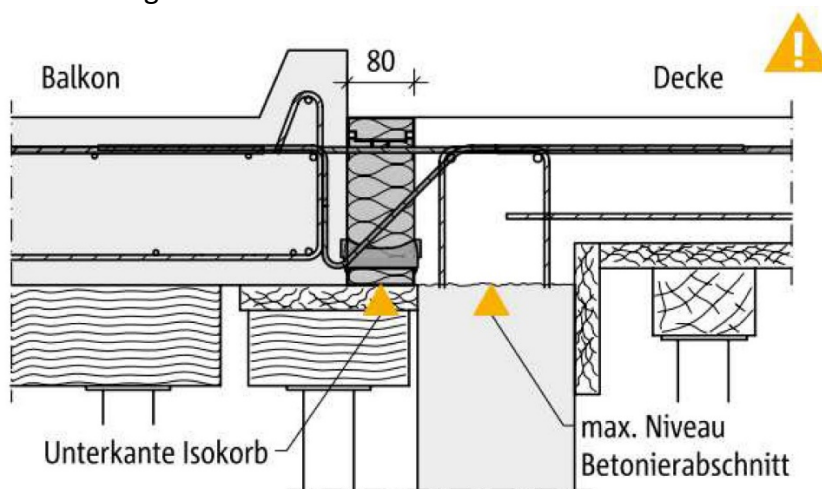


Bild (14): Formschluss / Betonierabschnitt - Hinweis gemäß Fa. Schöck

Druckfugen zwischen Fertigteil und dem Schöck Isokorb müssen mit einem Ortbeton- bzw. Vergusstreifen von ≥ 100 mm Breite ausgeführt werden. Der bauseitige Beton ist sorgfältig zu verdichten.

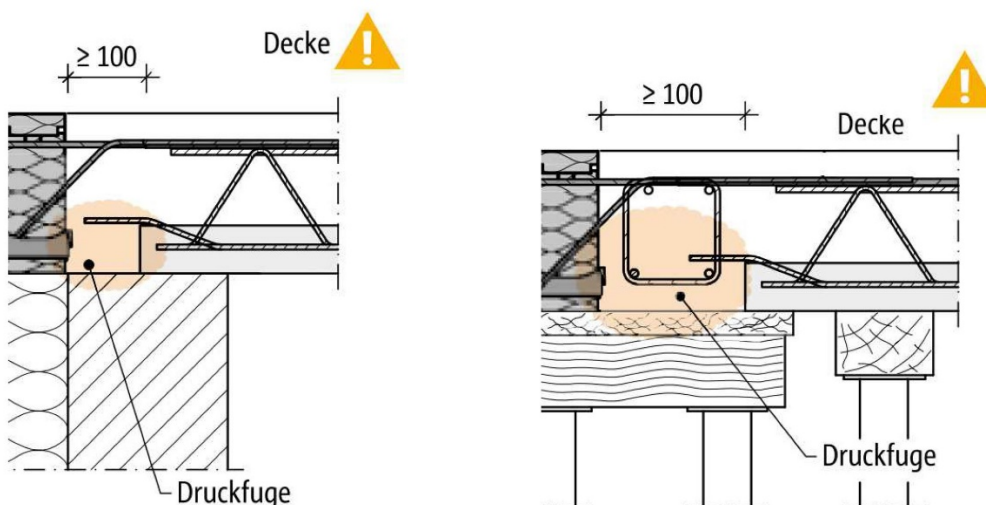


Bild (15): Druckfuge - Hinweis gemäß Fa. Schöck

b) Versetzen

- Der Balkon ist so an den Kran anzuhängen, dass er beim Versetzen die Einbaulage hat.
- Niemals unter schwebenden Lasten aufhalten!
- Grundsätzlich sind die Einbauvorschriften der werkseitig eingebauten Einbauteile und Verbindungsmittel wie z. B. Isokörbe, Dorne etc. zu beachten (erforderliche Zulagebewehrung, Randbedingungen etc.).
- Stoßartiges Absetzen vermeiden (Rissgefahr)
- Trag- und Hilfsgerüste dürfen erst nach ausreichendem Erhärten von Vergussmaterialien und / oder Ortbetonerfüllung entfernt werden.
- Ein Entfernen der temporären Stützen ist bei gestützten Balkonen erst nach Einbau der endgültigen Stützen zulässig.
- Spätere Verformungen und Durchbiegungen des Balkons sind bei der Montage zu berücksichtigen. Evtl. ist das Fertigteil mit Überhöhung einzubauen. Angaben hierzu macht der verantwortliche Tragwerksplaner.
- Nach dem Versetzen ist die planmäßige Entwässerung zu prüfen.
- Nach dem Versetzen ist der im Fertigteil eingebaute Isokorb mit den Planvorgaben / Bemessung auf Vollständigkeit zu prüfen.

c) Hinweis zur wärmetechnischen Trennung

Nach dem Versetzen der Balkone ist darauf zu achten, dass diese gemäß der Planung vollständig wärmetechnisch getrennt sind.

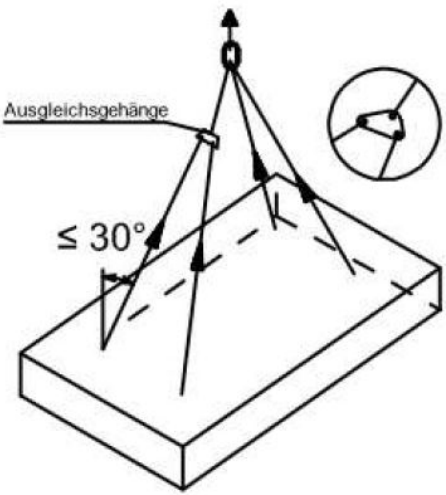


Bild (16): Versetzen eines FT-Balkons

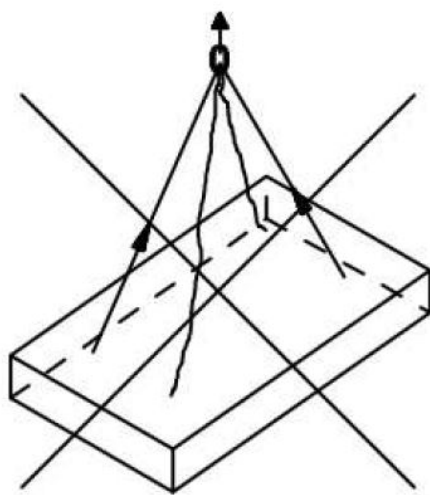
Transport- u. Montageanweisung

Schalunghaftungsfaktor: glatte Holzschalung	$s = 2,0 \text{ kN/m}^2$	Hublastbeiwert stationärer Kran	$y = 1,3$
Neigungswinkel Schrägzug	max 30°	Anzahl tragender Anker	alle

Achtung:
Es ist zwingend, zum Anheben, drehen, Versetzen und Montieren, alle Anschlagpunkte und ein Ausgleichsgehänge zu verwenden, um eine statisch gleichmäßige Lastverteilung zu erzielen.



RICHTIG



FALSCH

Die Einbau- und Anwendungsanleitungen des Ankerherstellers Fa. PHILIPP Gruppe sind zu beachten!

Bild (17): Hinweise auf dem Werkplan der Fa. B. Lütkenhaus zur Montage von Balkonen sind zu beachten

15) Sicherheitshinweis

Die Verwendung von Fertigteilen setzt nach DIN EN 13670, 4.1 (2) voraus, dass eine Fachbauleitung im Einsatz ist, die das Montageteam anleitet. Die Bereitstellung der Montageanweisung auf der Baustelle muss gemäß DIN EN 13670, 9.5.1 (1) vor der Lieferung bzw. Arbeitsaufnahme erfolgen.

III. Zusätzliche Bestimmungen für Montagearbeiten

§ 17

Montageanweisung

Für Montagearbeiten muss eine schriftliche Montageanweisung an der Baustelle vorliegen, die alle erforderlichen sicherheitstechnischen Angaben enthält. Abweichend von Satz 1 kann auf die Schriftform verzichtet werden, wenn für die jeweilige Montage besondere sicherheitstechnische Angaben nicht erforderlich sind.

§ 18

Transport, Lagerung, Einbau

(1) Bauteile sind vor dem Transport und vor dem Einbau auf sichtbare Beschädigungen, Verformungen und Risse im Hinblick auf ihre Tragfähigkeit zu überprüfen.

(2) Bauteile müssen so angeschlagen, transportiert, gelagert und eingebaut werden, dass solche Beschädigungen vermieden werden, die ihre Standsicherheit oder Tragfähigkeit beeinträchtigen und dadurch zu Unfallgefahren führen können.

(3) Bauteile sind so zu lagern, zu transportieren und einzubauen, dass sie dabei ihre Lage nicht unbeabsichtigt verändern können.

Bild (17): Auszug aus der BG Vorschrift – BGV C22 – Bauarbeiten