

Verarbeitungshinweise für BEDO - Fertigteile

I. Vorbemerkungen

Nachstehende Hinweise sollen zu einer sachgemäßen Verarbeitung von Fertigteilen beitragen. Sie befreien den Bauausführenden nicht von der Verpflichtung, die Forderungen der gesetzlichen Vorschriften oder Zulassungen einzuhalten.

Auf die Beachtung der gültigen Unfallverhütungsvorschriften wird ausdrücklich hingewiesen. Stellen von Gerüsten, Schutzgeländern usw. sind bauseitige Leistungen.

Zu beachten sind weiter die Pläne des Architekten und Statikers sowie unsere Verlege- und Detailpläne. Vor Montagebeginn muss sich der Kunde mit diesen vertraut machen.

Zusätzlich erforderliche, bauseits einzubringende Bewehrung ist rechtzeitig zur Montage vom Kunden zu beschaffen.

Wasser- und Baustromanschluss muss vorhanden sein und kostenlos zur Verfügung gestellt werden. Ebenso muß ein Schnurgerüst vorhanden sein.

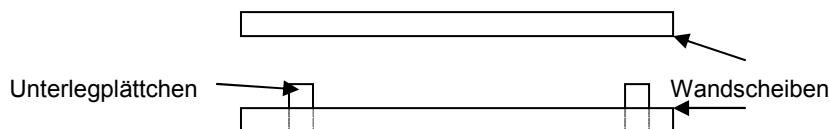
II. Wandelemente

1. Bodenplatte / Fundamente

1. Bodenplatte bzw. Fundamente planeben erstellen (Toleranz + 1 cm)
2. Anschlussbewehrung maßgenau einbauen; nur Rundstahl, keine Matten verwenden! Eisenabstand von Aussenkante Doppelwand mind. 7 cm
3. Bei Verwendung eines Fugenbleches darf dies max. 5 cm über die Bodenplatte/Fundamente herausragen
4. Wandmontage auf Fundamente: Befestigungsmöglichkeiten für Schrägstützen erstellen (Punktfundamente)
5. Bodenplatte/Fundamente müssen vor der Montage ausreichend erhärtet und entschalt sein
6. Bei aufgehenden Geschossen gilt das vorstehend für die Bodenplatte Beschriebene in gleicher Weise für die Geschossdecken.
7. Gemäß der geltenden Abdichtungsnorm sollte nach dem bauseitigen Betonieren der Bodenplatte oder Kellerdecke in dem Bereich, auf dem später die Wände stehen, ein zweimaliger Sperranstrich aufgebracht werden (ab der Kellergeschossdecke ist der Anstrich nur im Bereich der Außenwände erforderlich). Dieser Anstrich ersetzt die üblicherweise beim Mauern verwendete Bitumendachpappe (waagerechte Sperrschicht). Es darf keine Bitumendachpappe oder bituminöse Dickbeschichtung im Bereich der Aufstandsfläche eingebaut werden!

2. Doppelwand und Syspro Part Thermowand

1. Feststellen, auf welchen Grundriss sich das vorhandene Schnurgerüst bezieht.
2. Aufreißen des Grundrisses mit Innen- und Außenwänden. Elementstöße anzeichnen.
3. Höhennivellement der gesamten Aufstandsflächen (Fundament- bzw. Bodenplatte) für die Wände (höchsten Punkt ermitteln, danach Höhendifferenz anschreiben).
4. Höhenausgleichsscheiben (Faserzement-, Kunststoffplatten o. ä.) verlegen. Am höchsten Punkt beginnen. Jedes Wandelement an mind. 4 Punkten, je 2 unter beiden Schalen, unterlegen; an Türöffnungen zusätzlich links und rechts der Öffnung. Um dauerhafte Luftdichtheit zu gewährleisten, dürfen keine unter beiden Scheiben durchgehenden Plättchen verlegt werden.



5. Verlegeanfänge festlegen, zweckmäßigerweise an Zwangspunkten wie z.B. Gebäudeecken beginnen
6. Erstes Wandelement an Kranhaken anhängen und gemäss Plan absetzen. Element nach Lage, Höhe und Senkrechten ausrichten und mittels mindestens 2 Schrägstützen, verankert durch Schrauben in Wandelement und Bodenplatte fixieren. Sicherung der Schrägstützen überprüfen!
Überhohe Wandelemente > h = 285 cm werden seitlich stehend auf die Baustelle angeliefert. Zum Aufstellen der Wandteile ist zwingend ein zweites Hubgerät (z. Bsp.: Baustellenkran, Autokran, Autokran mit zweiter Winde) für den Drehprozess zu verwenden.

Bei liegender Anlieferung hat die Entladung mittels C-Haken zu erfolgen. Die C-Haken sind an vier Punkten anzuschlagen. Das Element darf ausschließlich vom LKW gehoben werden. Zur Montage müssen die entsprechenden Transportanker genutzt werden.
Ferner sind die Montagehinweise aus dem Verlegeplan zu beachten.

Folgende Schraubanker bei Kunststoff-Montagedübel sind zu verwenden:

Bodenplatte: Schraubanker Hilti HUS-3-H 10x100 mm mit selbstschneidendem Gewinde und Unterlegscheiben für voran genannte Schraubanker
Hilfsmittel: Schlagschrauber mit Stecknuss 15 mm

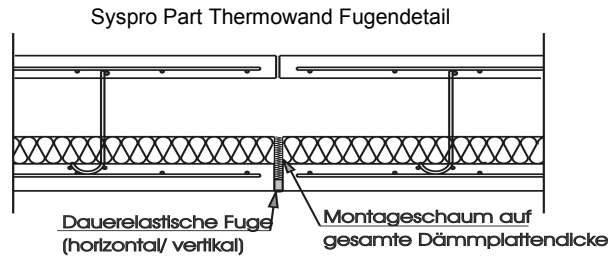
Folgende Schraubanker bei Pfeiffer MoFi12 & MoFi16 sind zu verwenden:

Bodenplatte: MoFi12: Schraubanker Hilti HUS-3-H 10x100 mm mit selbstschneidendem Gewinde und Unterlegscheiben für voran genannte Schraubanker
MoFi16: Schraubanker Hilti HUS-3-H 14x130 mm mit selbstschneidendem Gewinde und Unterlegscheiben für voran genannte Schraubanker
Wandelemente: MoFi12: metrische Schraube M12x95 mm und passende Unterlegscheibe für voran genannte Schraube
MoFi16: metrische Schraube M16x95 mm und passende Unterlegscheibe für voran genannte Schraube
Hilfsmittel: Ratsche, Drehmomentschrauber,
MoFi12: maximales Drehmoment 12 Nm
MoFi16: maximales Drehmoment 20 Nm

Bitte beachten Sie, dass die Schraubanker gemäß Zulassung nur einmal verwendet werden dürfen. Zudem darf die Montage nur auf ausreichend ausgehärteten Bodenplatten / Fundamenten und Decken erfolgen.

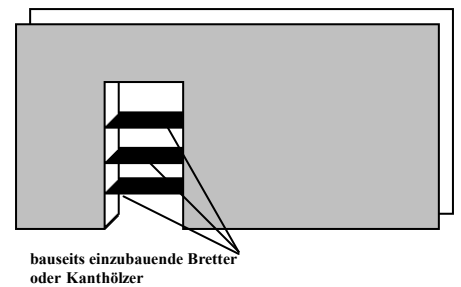
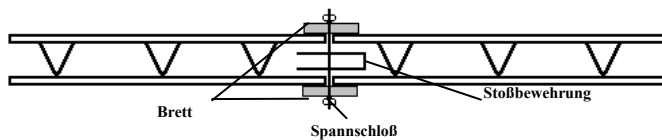
7. Eck- und Stossbewehrung einbauen, bei Wandhöhen $> h = 285$ cm ist die Eck- und Stoßbewehrung zwingend im Zuge der Wandmontage einzubauen.
8. Folgeelement zahnfrei anfügen. Das Deckenaufleger oben muss horizontal und versatzfrei durchlaufen.
9. Nichttragende Innenwände sind um 1,0 cm tiefer gefertigt, um eine Lastübertragung aus der Decke zu vermeiden.
10. Bei Innenwänden auf Gefahr spiegelverkehrter Verwechslung achten, deshalb Lage der Türen und Türanschlagrichtung besonders überprüfen. Berücksichtigen, dass bei Türen, Aussparungen und Wandschlitten die Wandelemente meist erheblich geschwächt und transportempfindlich sind. Deshalb diese besonders vorsichtig transportieren, ausrichten und beidseitig unterlegen.
11. Die Lagesicherung von nichttragenden Vollwänden erfolgt durch werkseitig lose mitgelieferten Dollen auf der Wand-Oberseite in die Decke.
12. Sonstige im Verlegeplan aufgeführte Montageverbindungen (Gewindestangen, Schlösser) sind zu beachten und einzubauen.
13. Nach der Montage des letzten Wandelementes Stöße benachbarter Wände, Eckstöße, Türzargen, FH-Türzargen, Tür- und Fensterabschalungen sowie stirnseitige Betonplatten gegen Verformungen aus Schalungsdrücken des frischen Ortbetons sichern, z.B. durch Kanthölzer und Spannschlösser. Gleiches gilt für Wandschlitz und Wandaussparungen. FH-Türen vor dem Betoniervorgang schließen. Der Betondruck in Eckbereichen und an T-Stößen kann durch abgestützte Kanthölzer oder durch Andübeln von 2 bis 3 Stahl-Eckwinkeln aufgenommen werden.
14. Breitere Fugen vor dem Betonieren schließen. Vertikale Fugen können zugeschalt oder mit Montageschaum geschlossen werden, der Schaum darf aber nicht in den Ortbetonkern ragen. Nach der Erhärtung muss der Schaum entfernt (ausgekratzt) werden. Bei der Syspro Part Thermowand muss die vertikale Wandfuge auf die gesamte Dämmplattendicke mit Montageschaum Fabr. Soudal Profi 1 K-Schaum, Fabr. Würth PUR Logic Top oder gleichwertiges aufgefüllt werden.
15. Das anschließende Verlegen der Decke wird im entsprechenden nachfolgenden Kapitel behandelt.
16. Dem Ausbetonieren der Doppelwände muss eine sorgfältige Überprüfung des fertig montierten Bauwerkes auf planmäßige Übereinstimmung aller Türen, Fenster, Schlitz und Öffnungen vorausgehen, da eine nachträgliche Fehlerbehebung nicht mehr bzw. nur unter ungleich größeren Kosten möglich ist.
17. Zum Betonieren wird plastisch-flüssiger Beton in der vorgeschriebenen Güte verwendet. Für Doppelwände $d = 18$ und 20 cm muss Fließbeton verwendet werden. Es wird eine Sieblinie 0/8 mm empfohlen. Bei Wanddicken über 20 cm kann mit einer Sieblinie 0/16 mm gearbeitet werden.
18. Vor dem Betonieren müssen die Wandinnenflächen intensiv vorgehäst werden.
19. Doppelwände dürfen nur in Lagen von max. 75 cm Höhe je Stunde verfüllt und durch mäßiges Rütteln oder Stochern verdichtet werden. Bei größeren Schichthöhen bzw. örtlich zu intensivem Einsatz von Innenrüttlern besteht die Gefahr von Rissen in den Wandelementen bis hin zum Ausbrechen der Elemente. Während des Betoniervorganges müssen die Wandelemente von innen und außen kontrolliert werden (Funktion der Sicherungen, Betonaustritt usw.).
20. Nach dem Betonieren wird ausgetretener Beton an den Wänden in frischem Zustand sofort entfernt.
21. An der Bodenfuge ausgetretener Kernbeton dient als Kontrolle, dass die Wand satt ausbetoniert ist. Der überstehende Beton wird anschließend entfernt und die Bodenfuge verstrichen. Hiermit wird sichergestellt, dass die Fuge dauerhaft luftdicht ist.

22. Die Abstützung der Wände (Schrägsprisse) darf erst nach dem Erhärten des Kernbetons, frühestens nach 24 Stunden, entfernt werden. Bei freistehenden Wänden, vor allem bei Giebelwänden, muß vor dem Entfernen der Sprisse erst der statische Verbund, z.B. durch die Dachpfetten, hergestellt sein.
23. Abschließend empfiehlt sich eine beidseitige Verspachtelung bzw. Ausmörtelung sämtlicher senkrechter Stossfugen mit einem zementgebundenen Fertigmörtel mit Haftzusatz auf Kunststoffbasis. Bei der Syspro Part Thermowand empfehlen wir die vertikalen und horizontalen Wandfugen dauerelastisch zu schließen.
24. Bei Einsatz der Wandelemente im Kellerbereich erfolgt i.d.R. eine Feuchtigkeitsisolierung gemäß der geltenden Vorschriften (Bitumendickbeschichtung o. ä.).

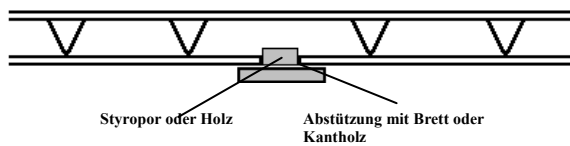


1. Fugenbereiche größer als 1 cm Breite schließen

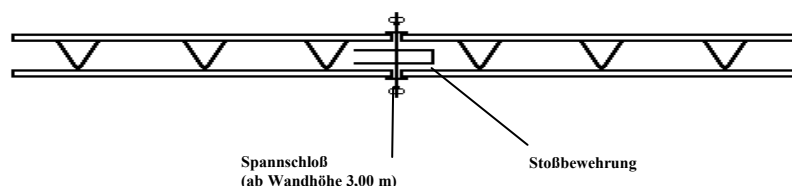
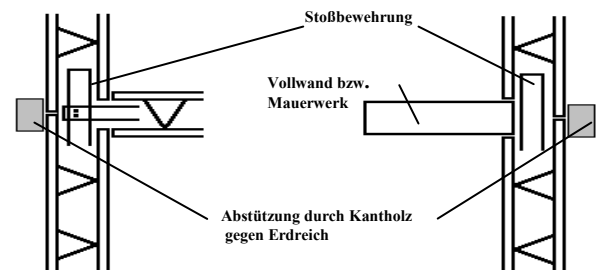
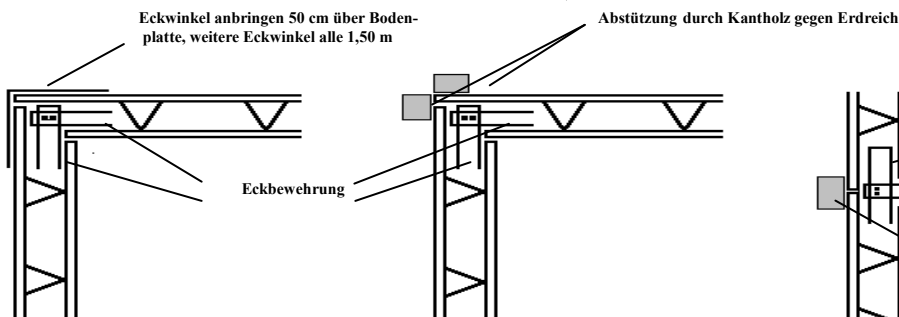
2. Türzargen gegen Betonierdruck durch Einlegebretter sichern. Eingebaute FH-Türen unbedingt vor Betonieren schließen!



3. Wandschlitz / Wandaussparungen (Holz bzw. Styropor) gegen Betonierdruck sichern.



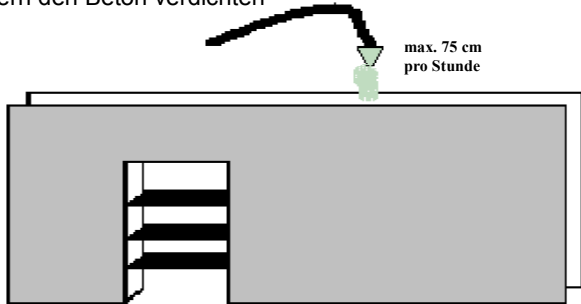
4. Eck- und Stoßbereich der Doppelwände gegen Betonierdruck sichern.



5. Betoniervorgang (Doppelwände)

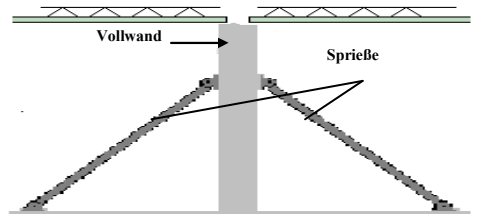
Unbedingt beachten: **Der Frischbetondruck auf den Schalen darf Maximal 33KN/m² betragen, in der Regel darf die maximale Füllhöhe von 75 cm je Stunde nicht überschritten werden.**

Rüttelflaschendurchmesser ca. 3,0 cm, nur durch mässiges Rütteln bzw. Stochern den Beton verdichten



6. Vollwandverankerung zur Decke.

Tragwände halten über den Deckenverguß, in nichttragenden Wänden muß als Sicherung gegen Umkippen auf der Oberseite das mitgelieferte Lochband mit Schlagdübeln befestigt werden



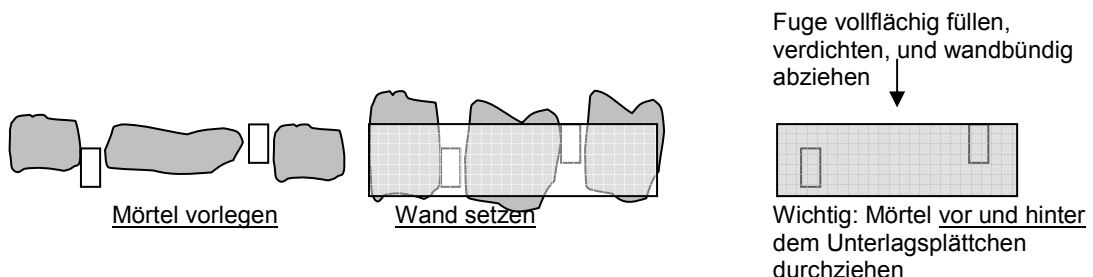
3. Massivwand

- Die Punkte 1-5 der Doppelwandbeschreibung gelten ebenso bei der Massivwand. Die Unterlegplättchen werden bei der Massivwand mittig unter die Wand gelegt, oder im Wechsel innen bündig / außen bündig gesetzt (siehe Pkt. 5!).
- Mörtelbett aus Lagerfugenmörtel C 12/15 bzw. LC16/18 mit leichter Überhöhung aufziehen. Die Überhöhung kann nur so stark gewählt werden, dass das Gewicht der Wand eine Verpressung des Mörtels bis auf die Höhe der vorgelegten Höhenausgleichsscheiben bewirkt (max. 1 cm).
- Erstes Wandelement an Kranhaken anhängen und gemäss Plan absetzen. Element nach Lage, Höhe und Senkrechten ausrichten und mittels mindestens 2 Schrägstützen, verankert durch Schrauben in Wandelement und Bodenplatte fixieren. Sicherung der Schrägstützen überprüfen!

Folgende Schraubanker bei Pfeiffer MoFi12 & MoFi16 sind zu verwenden:

Bodenplatte:	MoFi12: Schraubanker Hilti HUS-3-H 10x100 mm mit selbstschneidendem Gewinde und Unterlegscheiben für voran genannte Schraubanker
	MoFi16: Schraubanker Hilti HUS-3-H 14x130 mm mit selbstschneidendem Gewinde und Unterlegscheiben für voran genannte Schraubanker
Wandelemente:	MoFi12: metrische Schraube M12x95 mm und passende Unterlegscheibe für voran genannte Schraube
	MoFi16: metrische Schraube M16x95 mm und passende Unterlegscheibe für voran genannte Schraube
Hilfsmittel:	Ratsche, Drehmomentschrauber,
	MoFi12: maximales Drehmoment 12 Nm
	MoFi16: maximales Drehmoment 20 Nm

- Seil-Verbindungsschlaufen im Wand-Stoßbereich herausklappen.
- Die Lagerfuge wird nun mit Hilfe einer Fugenkelle vollflächig verfüllt und der Mörtel wandbündig abgezogen. Dies gilt auch für alle nachfolgenden Elemente. Um dauerhafte Luftdichtheit sicherzustellen ist diese Arbeit **unbedingt sehr sorgfältig auszuführen**. Es darf an keiner Stelle eine durchgehende Verbindung zur Außenseite verbleiben.



- Folgeelement zahrfrei anfügen. Das Deckenaufleger oben muss horizontal und versatzfrei durchlaufen.
- Nichttragende Innenwände sind um 1,0 cm tiefer gefertigt, um eine Lastübertragung aus der Decke zu vermeiden. Sie werden mittels mitgelieferten Lochbändern und Schlagdübeln an der Querwand befestigt, um gegen das Umkippen gesichert zu sein.
- Bei Innenwänden auf Gefahr spiegelverkehrter Verwechslung achten, deshalb Lage der Türen und Türanschlagrichtung besonders überprüfen. Berücksichtigen, dass bei Türen, Aussparungen und Wandschlitz die Wandelemente meist erheblich geschwächt und transportempfindlich sind. Deshalb diese besonders vorsichtig transportieren, ausrichten und beidseitig unterlegen.

9. Die Lagesicherung von nichttragenden Vollwänden erfolgt durch werkseitig mitgelieferte Schraubdollen auf der Wand-Oberseite in die Deckenaussparungen.
10. Sonstige im Verlegeplan aufgeführte Montageverbindungen (Gewindestangen, Schlösser u.Ä.) sind zu beachten und einzubauen.
11. Breitere Fugen vor dem Vergießen schließen. Vertikale Fugen (Stoßfugen) können zugeschalt oder mit Montageschaum geschlossen werden, der Schaum darf aber nicht in den Vergussbereich ragen. Nach der Erhärtung muss der Schaum entfernt (ausgekratzt) werden.
12. Das anschließende Verlegen der Decke wird im entsprechenden nachfolgenden Kapitel behandelt.
13. Dem Verfüllen der Stoßfugen muss eine sorgfältige Überprüfung des fertig montierten Bauwerkes auf planmäßige Übereinstimmung aller Türen, Fenster, Schlitz und Öffnungen vorausgehen, da eine nachträgliche Fehlerbehebung nicht mehr bzw. nur unter ungleich größeren Kosten möglich ist.
14. Am Stoß der Wände muss ein Verriegelungsstab $d=10$ mm durch die Seilschlaufen gesteckt werden. Dieser Stab sollte etwa 10 cm über den Wandkopf hinausragen, um die Verbindung zwischen Wand und Decke sicherzustellen, sowie eine Stocheverdichtung des Fugenmörtels zu ermöglichen.
15. Zum Verfüllen der Stoßfugen (bauseits) wird ein gut fließfähiger Vergussmörtel der Festigkeitsklasse C 12/15 bzw. LC 16/18 verwendet. Im Bedarfsfall kann dieser Mörtel von Beton Kemmler bezogen werden.
16. Vor dem Verfüllen müssen die Vergußnuten intensiv vorgehäst werden.
17. Die Verdichtung des Stoßfugenmörtels erfolgt durch leichtes Stochern mit dem Verriegelungsstab. Hierbei ist zu beachten, dass der Stab nicht aus den Seilschlaufen herausgezogen wird.
18. Nach dem Verfüllen wird ausgetretener Mörtel an den Wänden in frischem Zustand sofort entfernt.
19. Die Abstützung der Wände (Schrägsprieße) darf erst nach dem Erhärten des Vergussmörtels, frühestens nach 24 Stunden, entfernt werden. Bei freistehenden Wänden, vor allem bei Giebelwänden, muss vor dem Entfernen der Sprieße erst der statische Verbund, z.B. durch Verankerung der Dachpfetten mit der Giebelwand, hergestellt sein.
20. Abschließend empfiehlt sich eine beidseitige Verspachtelung bzw. Ausmörtelung sämtlicher senkrechter Stossfugen mit einem zementgebundenen Fertigmörtel mit Haftzusatz auf Kunststoffbasis.
21. Bei Einsatz der Wandelemente im Kellerbereich erfolgt i.d.R. eine Feuchtigkeitsisolierung gemäß der geltenden Vorschriften (Bitumendickbeschichtung o. ä.).
22. Putzempfehlung: Bei Massivwänden aus Leichtbeton ist zu beachten, dass kein Gipsputz verwendet werden darf. Es kann bauseits ein Kalk-Zement-Putz (Empfehlung: KHF Kalkhauffeinputz von Schwenk Putztechnik) aufgebracht werden.

Für alle Wandsysteme gilt:

Sämtliche Fugen, ob horizontal oder vertikal, müssen vollflächig mit Mörtel bzw. Vergussbeton verschlossen werden, um die geforderte dauerhafte Luftdichtheit sicherstellen zu können.

Auf die Ausführungen in den einzelnen Absätzen wird nochmals verwiesen!

III. Deckenelemente

1. Plattendecken

1. Einsicht in den Verlegeplan nehmen, Überprüfung der Deckenaufleger, Festlegung geeigneter bzw. zwingender Montageanfänge. (Treppenhaus, Kamin, Deckenabsätze, Balkone usw.)
2. Feststellen, wie weit Montageunterstützungen vorgesehen bzw. ausführungsbedingt sind. Diese nach Art, Anzahl und Lage montieren, höhenmäßig ausrichten (Nivellement bzw. Setzlatte und Wasserwaage), Standfestigkeit sichern. Darauf achten, dass bei Plattendecken die Joche stets quer zur Deckenspannungsrichtung (Gitterträger) stehen, insbesondere bei Balkonen. Hierbei Gefahr von nur auf Erdreich abgestützten Elementen ausschließen.
3. Beim Verlegen der Plattenelemente ist zu beachten, dass die Kranhaken des Gehänges in die Diagonalen, und nicht in den Obergurt der Gitterträger eingehängt werden. Der Abstand von der Aufhängung bis zum Plattenende sollte etwa 1/5 der Plattenlänge betragen. Große Platten sind mittels Traverse zu verlegen (Gefahr des Zusammenklappens). Die Auflagertiefe der Fertigteil-Platten ist im Verlegeplan angegeben.
4. Vor dem Betonieren offene Deckenspalten schließen und etwaige zahnartige Absätze am Stoss benachbarter Elemente ausgleichen (Anheben bzw. Ablassen mittels Montagestützen bzw. Holzkeilen).
5. Bauseits anzuordnende Bewehrung wie Stoßbewehrung, Zulageeisen usw. gemäß Kemmler-Verlegeplan einlegen, und die obere Bewehrungslage gemäß Statikerplan verlegen.
6. Nach dem Betonieren von Plattendecken und Balkonen sind die Anforderungen an die Nachbehandlung (mind. 2 Tage nass halten) sowie die Entschalungsfristen nach DIN 1045 einzuhalten.

IV. Treppen

Die Auflagerung der gewendelten Treppe erfolgt auf der einen Seite in der Wand durch Betonkonsolen bzw. Schraubdollen, auf der anderen Seite durch Auflagerkonsolen im Deckenbereich. Bei geraden Treppen erfolgt die Auflagerung gemäß Verlegeplan.

Bei mehrteiligen Treppen müssen die Stoßverbindungen entsprechend dem Verlegeplan hergestellt werden.

Alle Maße aus den Treppenplänen sind vor dem Versetzen der Treppe zu prüfen. (Grundrissmasse, Stockwerkshöhe, Podestkonsolenaufleger und Auflagerkonsolenaussparungen).

Die Treppe sollte im Zuge des Baufortschrittes eingebaut werden. Wandabstand beachten!
Nachträglicher Einbau ist möglich, die technischen Details hierfür müssen bei Auftragserteilung abgestimmt werden.

Die Wandaussparungen für die Auflagerkonsolen sind nach dem Treppenplan entsprechend der Lagerhöhe vorzubereiten. Die Mindestabmessungen der Wandaussparung sollte $h = 50$, $b = 30$ cm und $t = 15$ cm betragen.

Die Bodenplatte bzw. Podestplatten sind nach den Angaben im Treppenplan vorzubereiten.

Die Schalldämmung erfolgt nach dem Treppenverlegeplan entsprechend der DIN 4109. Die Kemmler Schallschutzelemente über die Betonkonsolen oder Schraubdollen stülpen und auf die entsprechenden Auflagerkonsolen Bi-Trapezlager auflegen. Treppe gemäß Verlegeplan versetzen und Wandabstände kontrollieren. Der Zwischenraum zwischen Treppe und Wand bzw. Decke wird, falls gewünscht, mit Mineralwolle oder ähnlichem geeigneten Material geschlossen, um Schallbrücken zu vermeiden.

Das Treppengewicht gemäß statischen Erfordernissen kann i.d.R. dem Verlegeplan entnommen werden.

V. Konstruktive Fertigteile

Beim Verlegen von konstruktiven Fertigteilen sind die Angaben auf dem Verlegeplan sowie die allgemeinen Regeln der Baukunst zu beachten.

Besonders hingewiesen wird auf notwendige Montageunterstützungen sowie den Einbau von Verbindungsteilen, Neoprenlagern o. ä.

Aus Gründen der Luftdichtheit sind alle Fugen satt mit Mörtel zu schließen.

Trotz größter Sorgfalt kann es bei der Ausführung von Sichtbeton zu Fehlstellen kommen. Nach DIN 18217 ist deshalb eine material- und fachgerechte Ausbesserung zulässig.