

## **Allgemeine Geschäftsbedingungen für Kemmler Baustoffe Werk Hirschau, Bereich Hochbau**

- Lieferungs- und Zahlungsbedingungen KEMMLER Baustoffe
- Bedingungen für Lieferung, Montage und Abrechnung von Betonfertigteilen
- Verarbeitungshinweise für Kemmler – Fertigteile

## Lieferungs- und Zahlungsbedingungen KEMMLER Baustoffe Werk Hirschau Bereich Hochbau

### § 1

#### Allgemeines / Geltungsbereich

- (1) Unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) gelten ausschließlich; entgegenstehende oder abweichende Bedingungen des Kunden erkennen wir nicht an, es sei denn, wir hätten ausdrücklich schriftlich ihrer Geltung zugestimmt. Unsere AGB gelten auch dann, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender oder abweichender Bedingungen des Kunden die Lieferung oder Werkleistung an den Kunden vorbehaltlos ausführen.
- (2) Alle Vereinbarungen, die zwischen uns und dem Kunden zwecks Ausführung dieses Vertrages getroffen werden, bedürfen der Schriftform. Dies gilt auch für Nebenabreden und Zusicherungen sowie für nachträgliche Vertragsänderungen.
- (3) Soweit im Folgenden von Unternehmern gesprochen wird, sind darunter zu verstehen
  - a) natürliche oder juristische Personen oder rechtsfähige Personengesellschaften, die bei Abschluss eines Rechtsgeschäftes in Ausübung ihrer gewerblichen oder selbständigen beruflichen Tätigkeiten handeln,
  - b) juristische Personen des öffentlichen Rechts und
  - c) öffentlich-rechtliche Sondervermögen.
 Soweit im Folgenden von Verbrauchern gesprochen wird, sind darunter natürliche Personen zu verstehen, die den Vertrag weder im Rahmen einer gewerblichen, noch einer selbständigen Tätigkeit abschließen.
- (4) Ist der Kunde Unternehmer, gelten unsere AGB auch ohne ausdrückliche Vereinbarung für alle laufenden Geschäftsbeziehungen und auch für zukünftige, selbst wenn unsere AGB nicht mehr ausdrücklich vereinbart werden.

### § 2

#### Angebot / Angebotsunterlagen

- (1) Unsere Angebote sind freibleibend; der Vertrag kommt zustande, wenn wir die Annahme schriftlich bestätigen oder wir unsere Leistung ausführen.
- (2) An Abbildungen, Zeichnungen, Kalkulationen und sonstigen Unterlagen behalten wir uns Eigentums- und Urheberrechte vor. Dies gilt insbesondere für solche schriftlichen Unterlagen, die als "vertraulich" bezeichnet sind. Vor ihrer Weitergabe an Dritte bedarf der Kunde unserer ausdrücklichen schriftlichen Zustimmung.

### § 3 Preise / Zahlungsbedingungen

- (1) Es gelten die vereinbarten Preise. Soweit nichts anderes vereinbart, verstehen sich die Preise ab Werk. Soweit eine Preisvereinbarung nicht getroffen wurde, sind unsere am Tage des Vertragsabschlusses gültigen Preise maßgebend.
- (2) Die Preise schließen Verpackungs- und Lademittel, Fracht-, Entlade- und sonstige Nebenkosten nicht ein. Derartige Nebenkosten werden vor Vertragsschluss gesondert angeführt.
- (3) Änderungen der dem Preis zugrunde liegenden Kostenfaktoren, insbesondere der Löhne, Rohstoff- und Energiepreise geben uns das Recht, von einem Kunden, der Unternehmer ist, neue Verhandlungen zur Änderung des Preises zu verlangen.
- (4) Die gesetzliche Mehrwertsteuer ist nicht in unseren Preisen eingeschlossen; sie wird in gesetzlicher Höhe in der Rechnung gesondert ausgewiesen.
- (5) Sofern sich aus der Auftragsbestätigung nichts anderes ergibt, ist der Preis netto ohne Abzug sofort nach Zugang der Rechnung und Empfang der Ware zur Zahlung fällig. Es gelten die gesetzlichen Regeln betreffend die Folgen des Zahlungsverzugs.
- (6) Aufrechnen kann der Kunde nur, wenn seine Gegenansprüche rechtskräftig festgestellt, unbestritten oder von uns anerkannt sind. Außerdem ist er zur Ausübung eines Zurückbehaltungsrechts nur insoweit befugt, als sein Gegenanspruch auf dem selben Vertragsverhältnis beruht.

### § 4

#### Lieferzeit / Ausführungsfristen

- (1) Die Lieferfristen sind unverbindlich und gelten vorbehaltlich richtiger sowie rechtzeitiger Selbstbelieferung, es sei denn, dass wir verbindliche Lieferfristen schriftlich zugesagt haben.
- (2) Die Einhaltung der Liefertermine und Lieferfristen setzt die Klärung aller technischen Einzelheiten sowie das Beibringen etwa erforderlicher Genehmigungen, Unterlagen usw. voraus.
- (3) Arbeitskämpfe oder unvorhersehbare außergewöhnliche Ereignisse wie hoheitliche Maßnahmen, Verkehrsstörungen usw. befreien uns für die Dauer ihrer Auswirkungen oder im Falle der Unmöglichkeit voll von der Lieferpflicht. Wir werden den Kunden vom Vorliegen der Lieferhemmnisse unverzüglich informieren.
- (4) Schäden, die infolge verspäteter Lieferung entstehen, werden gegenüber Unternehmern nur bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit ersetzt; die Haftung ist zudem auf eine Verzugsentschädigung für jede vollendete Arbeitswoche der Verspätung auf 0,5 % und insgesamt auf maximal 5 % des Wertes der betroffenen (Teil-)Lieferung beschränkt.

- (5) Unsere Lieferpflicht ruht, solange der Kunde uns gegenüber mit einer fälligen Verbindlichkeit in Verzug ist. Wenn uns Tatsachen bekannt werden, die Zweifel an der Zahlungsfähigkeit des Kunden begründen (z. B. Nichtzahlung fälliger und angemahnter Rechnungen) und der Kunde trotz Aufforderung nicht zu ausreichender Sicherheitsleistung bereit ist, sind wir jederzeit berechtigt, ganz oder teilweise vom Vertrag zurückzutreten, ohne hierdurch zum Schadensersatz verpflichtet zu sein.

### § 5

#### Lieferung / Gefährtragung

- (1) Soweit nicht anders vereinbart, erfolgt die Lieferung ab Werk. Bei Versand auf Verlangen des Kunden geht die Gefahr des zufälligen Untergangs oder der zufälligen Verschlechterung mit Übergabe an den Transporteur auf den Kunden über. Bei Lieferung frei Baustelle oder frei Lager tragen wir die Gefahr bis dorthin.
- (2) Lieferung frei Baustelle oder frei Lager bedeutet Anlieferung ohne Abladen unter der Voraussetzung einer mit schwerem Lastzug (zulässiges Gesamtgewicht 40 t) befahrbaren Anfuhrstraße. Verlässt das Lieferfahrzeug auf Weisung des Kunden die befahrbare Anfuhrstraße, so haftet er für dadurch verursachte Schäden. Das Abladen hat unverzüglich und sachgemäß durch den Kunden zu erfolgen. Wartezeiten werden dem Kunden berechnet. Wir übernehmen keine Haftung für die Geeignetheit der Entladestelle.
- (3) Soll der Liefergegenstand auf bauseits erstellten Fundamenten oder Grundplatten aufgestellt werden, so ist der Kunde dafür verantwortlich, dass die bauseits erstellten Anlagen bei Lieferung ordnungsgemäß aufnahmebereit sind.
- (4) Ist das Abladen bei vertragsgemäßer Anlieferung aus Gründen, die nicht von uns zu vertreten sind, nicht möglich, so hat der Kunde unverzüglich zu bestimmen, was mit der Lieferung geschehen soll.
- (5) Kommt der Kunde in Annahmeverzug oder verletzt er schuldhaft sonstige Mitwirkungspflichten, so sind wir berechtigt, den uns insoweit entstehenden Schaden, einschließlich etwaiger Mehraufwendungen ersetzt zu verlangen. Weitergehende Ansprüche bleiben vorbehalten.
- (6) Sofern die Voraussetzungen von Abs. (5) vorliegen, geht die Gefahr eines zufälligen Untergangs oder einer zufälligen Verschlechterung der Ware in dem Zeitpunkt auf den Kunden über, in dem dieser in Verzug geraten ist.
- (7) Bei Selbstabholung hat der Kunde zu prüfen, ob die Ware einwandfrei verladen ist.
- (8) Werden Transportschäden festgestellt, so hat der Kunde für die zur Wahrung von Schadensersatzansprüchen notwendigen Tatbestandsfeststellungen zu sorgen.
- (9) Von uns in Verkehr gebrachte Verpackungen im Sinne der Verpackungsverordnung werden in unseren Betriebsstätten zurückgenommen.

### § 6

#### Gewährleistung

- (1) Mängelansprüche bestehen nicht, wenn die Ware sich für die nach dem Vertrag vorausgesetzte bzw. gewöhnliche Verwendung eignet und eine Beschaffenheit aufweist, die bei Sachen der gleichen Art üblich sind und die der Kunde nach Art der Sache erwarten kann. Muster und Prospekte begründen weder die Vereinbarung noch die Garantie einer bestimmten Beschaffenheit. Technische Verbesserungen und hierdurch bedingte Änderungen, auch optischer Art, bleiben vorbehalten.
- (2) Die Verwendung natürlicher Zuschlagstoffe (Sand, Kies etc.) kann zu Schwankungen der Beschaffenheit unserer Produkte führen, wie z. B. Ausblühungen, Farbschwankungen, Grate, Poren, Lunker oder Oberflächenrisse. Abweichungen im Toleranzbereich der einschlägigen DIN-Normen stellen keinen Mangel dar.
- (3) Für Schäden, die nach dem Gefährübergang infolge fehlerhafter Behandlung, übermäßiger Beanspruchung, mangelhafter Bauarbeiten oder ungeeigneten Baugrundes entstehen, haften wir nicht.
- (4) Der Kunde hat die empfangene Ware unverzüglich nach Eintreffen auf offensichtliche Mängel, vereinbarte Beschaffenheiten, Falschliefungen, Fehl- oder Mehrmengen zu untersuchen. Die Geltendmachung von Mängelansprüchen hat in jedem Falle vor Verarbeitung, Verbindung oder Vermischung zu erfolgen.
- (5) Ist der Kunde Kaufmann und gehört das Geschäft zum Betrieb seines Handelsgewerbes, hat er uns offensichtliche Mängel der Ware unverzüglich nach Ablieferung, versteckte Mängel unverzüglich nach Entdeckung schriftlich anzuzeigen. Andernfalls gilt die Lieferung als genehmigt. Die Verjährungsfrist für Mängelansprüche beträgt bei Verträgen mit Unternehmern abweichend von § 438 Abs. 1 Nr. 3 BGB ein Jahr.
- (6) Zur Beseitigung von Mängeln können wir innerhalb angemessener Zeit nacherfüllen. Gegenüber Unternehmern können wir bestimmen, ob der Mangel beseitigt wird oder ob eine mangelfreie Sache geliefert wird. Schlägt die Nacherfüllung mehr als zweimal fehl oder erfordert sie einen unverhältnismäßigen Aufwand oder wird sie bis zum Ablauf einer vom Kunden gesetzten Nachfrist nicht ausgeführt, so kann er Minderung verlangen oder vom Vertrag zurücktreten. Unternehmer haben den Rücktritt schriftlich zu erklären.

§ 7  
Haftung

- (1) Schadens- und Aufwendungsersatzansprüche des Kunden (im folgenden: Schadensersatzansprüche), gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere wegen Verletzung von Pflichten aus dem Schuldverhältnis und aus unerlaubter Handlung, sind ausgeschlossen.
- (2) Dies gilt nicht,
  - a) wenn wir einen Rechts- oder Sachmangel arglistig verschwiegen oder eine Garantie für die Beschaffenheit der Ware übernommen haben,
  - b) in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, wegen der Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Der Schadensersatzanspruch für die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit gehaftet wird. Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Kunden ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden,
  - c) soweit wir nach dem Produkthaftungsgesetz haften.
- (3) Soweit die Schadensersatzhaftung aus gegenüber ausgeschlossen oder eingeschränkt ist, gilt dies auch im Hinblick auf die persönliche Schadensersatzhaftung unserer Angestellten, Arbeitnehmer, Mitarbeiter, Vertreter und Erfüllungsgehilfen.

§ 8  
Beratung

- (1) Technische Beratungen sind nicht Gegenstand des Liefervertrages; sie sind nur verbindlich, soweit sie schriftlich erfolgen. Sie entheben den Kunden nicht von der Verpflichtung einer sachgemäßen und fachgerechten Verarbeitung unserer Produkte.
- (2) Von uns gelieferte Konstruktions- und sonstige Vorschläge, Entwürfe, Zeichnungen und Werkzeuge bleiben unser Eigentum und dürfen, ebenso wie andere Unterlagen, die wir zur Verfügung gestellt haben, Dritten - auch auszugsweise - ohne unsere Zustimmung nicht zugänglich gemacht oder vervielfältigt werden.

§ 9  
Eigentumsvorbehalt

- (1) Wir behalten uns das Eigentum an der Ware vor, bis sämtliche Forderungen beglichen sind, die uns gegen den Kunden aus der Geschäftsverbindung einschließlich der künftig entstehenden Forderungen auch aus gleichzeitig oder später abgeschlossenen Verträgen zustehen. Das gilt auch dann, wenn einzelne oder sämtliche unserer Forderungen in eine laufende Rechnung aufgenommen wurden und der Saldo gezogen und anerkannt ist.
- (2) Der Kunde ist zur Weiterveräußerung der Vorbehaltsware im ordnungsgemäßen Geschäftsgang nur dann berechtigt, wenn er und hiermit schon jetzt alle Forderungen abtritt, die ihm aus der Weiterveräußerung gegen Abnehmer oder Dritte erwachsen. Wird Vorbehaltsware unverarbeitet oder nach Verarbeitung oder Verbindung mit Gegenständen, die ausschließlich im Eigentum des Kunden stehen, veräußert, so tritt der Kunde schon jetzt die aus der Weiterveräußerung entstehenden Forderungen in voller Höhe an uns ab. Wird Vorbehaltsware vom Kunden - nach Verarbeitung oder Verbindung - zusammen mit nicht uns gehörender Ware veräußert, so tritt der Kunde schon jetzt die aus der Weiterveräußerung entstehenden Forderungen in Höhe des Wertes der Vorbehaltsware mit allen Nebenrechten und Rang vor dem Rest ab. Wird die Vorbehaltsware mit einem Grundstück eines Dritten dergestalt verbunden, dass sie wesentlicher Bestandteil des Grundstücks wird, so tritt der Kunde schon jetzt die gegen den Dritten oder den, den es angeht, entstehenden Forderungen auf Vergütung in Höhe des Wertes der Vorbehaltsware mit allen Nebenrechten einschließlich eines solchen auf Einräumung einer Sicherungshypothek an uns ab. Wird die Vorbehaltsware mit einem Grundstück des Kunden dergestalt verbunden, dass sie wesentlicher Bestandteil des Grundstücks wird, so tritt der Kunde schon jetzt die aus der gewerbsmäßigen Veräußerung des Grundstücks oder von Grundstücksrechten entstehenden Forderungen in Höhe des Werts der Vorbehaltsware mit allen Nebenrechten an uns ab. Wir nehmen die Abtretung an. Zur Einziehung dieser Forderungen ist der Kunde auch nach Abtretung ermächtigt. Unsere Befugnis, die Forderungen selbst einzuziehen, bleibt hiervon unberührt; jedoch verpflichten wir uns, die Forderung nicht einzuziehen, solange der Kunde seinen Zahlungs- und sonstigen Verpflichtungen ordnungsgemäß nachkommt. Wir können verlangen, dass der Kunde uns die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldner die Abtretung mitteilt.
- (3) Eine etwaige Be- oder Verarbeitung der Vorbehaltsware nimmt der Kunde für uns vor, ohne dass für uns daraus Verpflichtungen entstehen. Bei Verarbeitung, Verbindung, Vermischung oder Vermengung der Vorbehaltsware mit anderen, nicht uns gehörenden Waren, steht uns der dabei entstehende Miteigentumsanteil an der neuen

- Vermischung oder Vermengung zu. Erwirbt der Kunde das Alleineigentum an der neuen Sache, so sind sich die Vertragspartner darüber einig, dass der Kunde uns im Verhältnis des Wertes der verarbeiteten bzw. verbundenen, vermischten oder vermengten Vorbehaltsware Miteigentum an der neuen Sache einräumt und diese unentgeltlich für uns verwahrt.
- (4) Wird im Zusammenhang mit der Bezahlung des Kaufpreises bzw. der Vergütung durch den Kunden eine wechselmäßige Haftung unsererseits begründet, so erlischt der Eigentumsvorbehalt sowie die diesem zugrunde liegende Forderung aus Warenlieferung nicht vor Einlösung des Wechsels durch den Kunden als bezogener.
  - (5) Wenn der Wert der bestehenden Sicherheiten die zu sichernden Forderungen um mehr als 20 % übersteigt, sind wir auf Verlangen des Kunden insoweit zur Freigabe verpflichtet.
  - (6) Wir sind berechtigt, jederzeit die Herausgabe der uns gehörenden Gegenstände zu verlangen, insbesondere die Rechte auf Aussonderung oder Abtretung des Anspruchs auf die Gegenleistung im Insolvenzverfahren geltend zu machen, wenn die Erfüllung unserer Forderungen durch den Kunden gefährdet ist, insbesondere über dessen Vermögen das Insolvenzverfahren eröffnet wird oder sich dessen Vermögensverhältnisse wesentlich verschlechtern. Die Geltendmachung des Eigentumsvorbehaltes sowie Pfändungen der Liefergegenstände durch uns gelten nicht als Rücktritt vom Vertrag.
  - (7) Bei Pfändungen sowie Beschlagnahmen der Vorbehaltsware oder sonstigen Verfügungen oder Eingriffen Dritter in unsere Rechte hat der Kunde uns unverzüglich zu benachrichtigen und in Abstimmung mit uns alles Erforderliche zu tun, um die Gefährdung abzuwenden. Soweit es zum Schutz der Vorbehaltsware angezeigt ist, hat der Kunde auf unser Verlangen Ansprüche an uns abzutreten. Der Kunde ist zum Ersatz aller Schäden und Kosten - einschließlich Gerichts- und Anwaltskosten - verpflichtet, die uns durch Interventionsmaßnahmen gegen Zugriffe Dritter entstehen.

§ 10  
Geltung der VOB/B

Bei einem Vertrag, der die Ausführung von Bauleistungen gemäß § 1 VOB/A zum Gegenstand hat, sind ergänzende Vertragsgrundlage die "Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen" (VOB/B) in ihrer zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses geltenden Fassung. Die VOB/B gelten vollständig und gehen unseren AGB vor.

Bei Verträgen mit Auftraggebern, die nicht im Baugewerbe tätig sind (z. B. "private" Bauherren) ist zur Einbeziehung der VOB/B erforderlich, dass dem Vertragspartner der volle Text der VOB/B übergeben wird. Die VOB/B ist kein Gesetz, sondern nichts anderes als allgemeine Geschäftsbedingungen. Die Einbeziehung muss daher wirksam vereinbart werden. Am besten übergibt man die VOB/B gleich mit dem Angebot und lässt sich aus Beweisgründen die Übergabe auch quittieren.]

§ 11  
Gerichtsstand / Erfüllungsort

- (1) Sofern der Kunde Kaufmann ist, ist Tübingen ausschließlicher Gerichtsstand.
- (2) Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland; die Geltung des UN-Kaufrechts ist ausgeschlossen.
- (3) Sofern sich aus der Auftragsbestätigung nichts anderes ergibt, ist unser Geschäftssitz Erfüllungsort.

Stand : Juni 2008

## Bedingungen für Lieferung, Montage und Abrechnung von Betonfertigteilen

### I. Allgemeines

1. Die „Bedingungen für Lieferung, Montage und Abrechnung von Betonfertigteilen“ und die „Verarbeitungshinweise für Beton-Kemmler-Fertigteile“ sind technische Ergänzungen zu den vorrangig geltenden „Lieferungs- und Zahlungsbedingungen KEMMLER“. Abweichungen bedürfen besonderer Vereinbarung.
2. Die Bedingungen gelten für
  - a) Fertigteil-Wandelemente
  - b) Plattenelemente (mit statisch wirkender Ortbetonschicht)
  - c) Hohlplattendecken (DX-Decke)
  - d) Fertigteil-Treppen
  - e) konstr. Fertigteile
  - f) Lärmschutzwändesowie für hierzu gehörige Lieferteile.

### II. Technische Bearbeitung

Anhand der übergebenen Werkpläne und statischen Berechnungen erstellt Beton Kemmler einen Verlegeplan im Maßstab 1 : 50. Dieser Plan enthält alle Angaben und Maße, die für die Herstellung der Fertigteile erforderlich sind: Die zur Bearbeitung zur Verfügung gestellten Unterlagen verbleiben bei Beton Kemmler.

Das Anfertigen der Verlege- und Produktionspläne ist in den Einheitspreisen enthalten. Der erstellte Verlegeplan wird dem Auftraggeber zugeschickt und muss von ihm oder von dessen Beauftragtem unverzüglich nach Erhalt geprüft werden. Falls nicht schriftlich widersprochen wird, gelten Verlegeplan und die vorgesehene technische Ausführung - auch ohne ausdrückliche Zustimmung - nach 8 Tagen als anerkannt.

Nachträgliche Änderungen werden gegen Vergütung ausgeführt, können aber den Liefertermin ggf. verlängern.

Statische Berechnungen und zugehörige Konstruktions- und Bewehrungspläne werden gesondert in Rechnung gestellt, sofern sie nicht bauseits zur Verfügung gestellt werden. Bei der Rechnungsstellung wird von der Honorarordnung Architekten und Ingenieure (HOAI) bzw. dem angefallenen Aufwand ausgegangen. Gewünschte Kopien von Berechnungen oder Plänen können gegen Bezahlung geliefert werden.

### III. Prüfstatik

Die Verlegepläne werden von Beton Kemmler, falls erforderlich, dem zuständigen Prüfstatiker bzw. Prüfamt zugeleitet. Anfallende Prüfstatikkosten werden von Beton Kemmler **nicht** übernommen.

### IV. Lieferung und Annahme

1. **Bitte beachten:** Erst nach Kontrolle und schriftlicher Freigabe des Verlegeplanes kann die Fertigung der Elemente eingeplant werden. Liefer- und Montagefristen beginnen also erst dann, wenn die Freigabe vorliegt.
2. Der Versand mit Motorwagen bedingt einen Zuschlag. Etwaiges Umladen und Zwischentransport gehen zu Lasten des Auftraggebers. Das Abladen hat grundsätzlich bauseits und unverzüglich zu erfolgen. Wartezeiten sind im Preis nicht enthalten und werden zusätzlich berechnet. Stellt der Auftragnehmer zum Abladen oder Verlegen ein Hebezeug zur Verfügung, so ist dies gesondert zu vergüten. Anlieferungstermine werden nach bestem Wissen und Gewissen genannt, sind aber unverbindlich.
3. Paletten, Ladehölzer, Schrägsprische werden zusätzlich in Rechnung gestellt,
  - a) wenn sie auf der Baustelle verbleiben
  - b) wenn Lieferung ab Werk erfolgtBei frachtfreier Rückgabe in einwandfreiem Zustand an das Lieferwerk erfolgt Gutschrift.
4. Beanstandungen sind sofort, spätestens aber innerhalb von 10 Kalendertagen nach Lieferung, aber in jedem Falle vor Verarbeitung schriftlich vorzubringen, sonst gilt die Ware als abgenommen. Beanstandete Teile dürfen nur mit Zustimmung des Auftragnehmers eingebaut werden. Bei begründeten Reklamationen wird Kemmler für schnellstmögliche Nachbesserung bzw. Ersatzlieferung sorgen. Darüber hinausgehende Ansprüche bestehen nicht.

Eine evt. Zwischenlagerung muss so erfolgen, dass Beschädigungen vermieden werden.

5. Der Kunde muss für einen genügend breiten, aufgeräumten Zufahrtsweg zur Baustelle sorgen, der mit 40-Tonnen-LKW-Zügen befahrbar ist. Ebenso für einen ausreichend großen und befestigten Standplatz für den Autokran.  
Sollte eine Straßensperrung erforderlich werden, ist auch diese vom Kunden zu veranlassen.
6. Falls sich Stromleitungen im Arbeitsbereich des Kranes befinden, müssen diese für die Dauer der Montage abgeschaltet oder notfalls entfernt werden. Dies muss vom Kunden veranlasst werden. Die Dauer der Abschaltung sollte lieber etwas länger beantragt werden, falls sich Verzögerungen beim Versetzen der Fertigteile ergeben.

## V. Verlegen und Aufstellen der Fertigteile

Das Verlegen der Fertigteile hat nach dem Verlegeplan und den Verarbeitungshinweisen von Kemmler zu erfolgen. Bei Abweichungen hiervon ist Kemmler von jeglicher Gewährleistung entbunden.

Es muss darauf geachtet werden, dass die Fertigteile nicht Belastungen unterworfen werden, für die sie nicht bemessen sind.

Stehen bei unseren Fertigteilwänden mehrere Abhebeanker horizontal bzw. vertikal zum Anhängen bzw. Aufstellen der Fertigteile zur Verfügung, sind zwingend alle Abhebeanker unter Verwendung eines Ausgleichsgehänges zu verwenden.

Fertigteilwände mit Überhöhen ( $WH > 285$  cm) werden seitenverkehrt auf den Schwerlastfahrzeugen angeliefert. Auf der Baustelle dürfen diese Fertigteile ausschließlich mit einem Wendegerät (z.B. zweiter Mobilkran) gedreht werden. Eine horizontale Umlegung bzw. Zwischenlagerung ist nicht möglich.

Falls einer oder mehrere Montagehelfer angefordert werden, übernimmt Kemmler keinesfalls die verantwortliche Funktion eines Bauunternehmers bzw. Bauleiters.

## VI. Abrechnung

Die Abrechnung erfolgt zu den in der Auftragsbestätigung festgelegten Preisen und Bedingungen.

## Verarbeitungshinweise für Kemmler Werk Hirschau Bereich Hochbau - 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

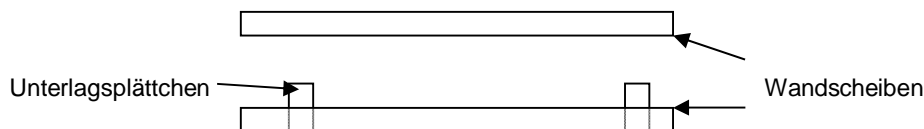
#### 1. Bodenplatte / Fundamente

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 Wendegerät (z.B. zweiter Mobilkran) zu verwenden.

Folgende Schraubanker sind zu verwenden:

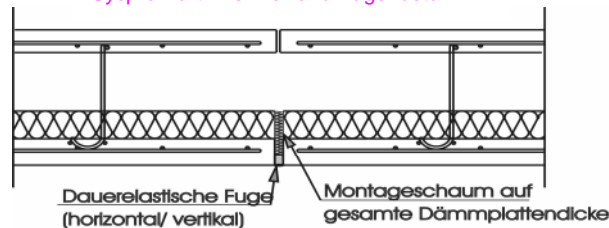
Bodenplatte:	Schraubanker Hilti HUS3-H 10x100/45/25/15 mm mit selbstschneidendem Gewinde und Unterlagsscheiben für voran genannte Schraubanker
Wandelemente:	Schraubanker Hilti HUS-V 10x85/30/10 mm mit selbstschneidendem Gewinde und Unterlagsscheiben für voran genannte Schraubanker
Hilfsmittel:	Schlagbohrmaschine mit 10 mm Schlagbohrer, Bohrlochtiefe 105 mm und Schlagschrauber mit Stecknuss 15 mm

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 zahrfrei 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 Wandschlitzten 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 Wandschlitzte 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.

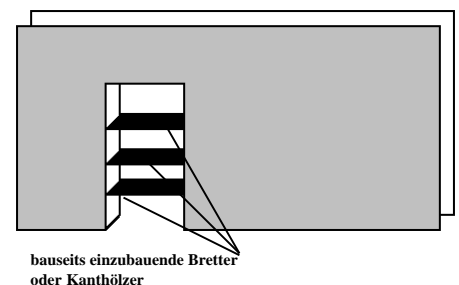
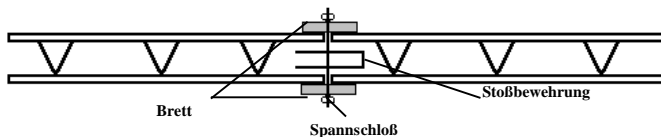
14. Breitere Fugen vor dem Betonieren schließen. Vertikale Fugen können zugeschalt oder mit Montageschaum geschlossen werden, der Schaum darf aber nicht in den Ortbetonkern ragen. Nach der Erhärtung muss der Schaum entfernt (ausgekratzt) werden. Bei der Syspro Part Thermowand muss die vertikale Wandfuge 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 vorgehästet 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.).
25. Die Schrägstützen einschließlich allem Zubehör (Schrauben, Beilagen) sind zur Abholung durch Beton Kemmler in die dafür zur Verfügung gestellten Gitterboxen einzulagern und bereitzustellen. Die Gitterboxen müssen bei Abholung für den LKW-Heckkran zugänglich sein.

Syspro Part Thermowand Fugendetail

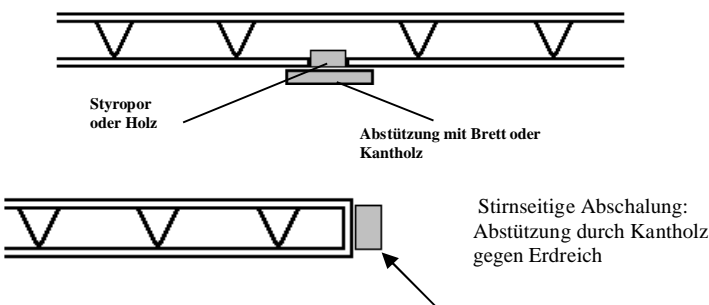


**1. Fugenbereiche größer als 1 cm Breite schließen**

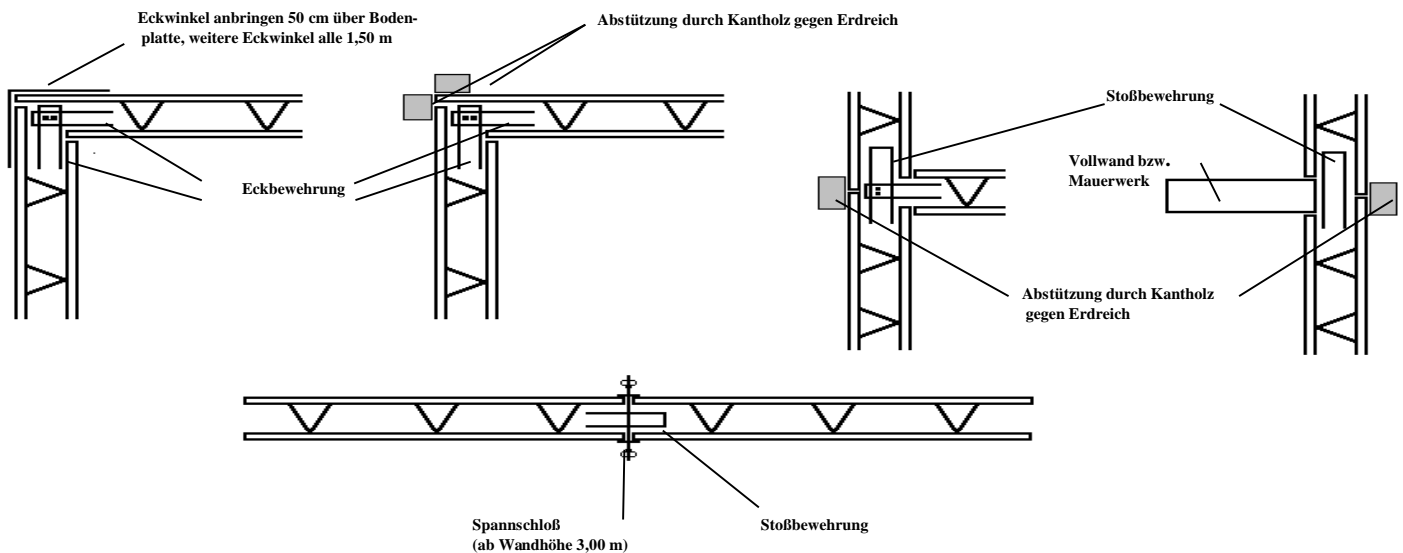
**2. Türzargen gegen Betonierdruck durch Einlegebretter sichern. Eingebaute FH-Türen unbedingt vor Betonieren schließen!**



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



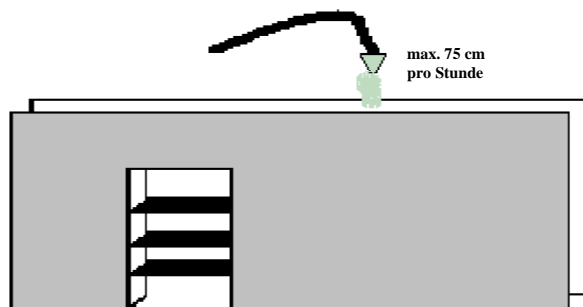
#### 4. Eck- und Stoßbereich der Doppelwände gegen Betonierdruck sichern.



#### 5. Betoniervorgang (Doppelwände)

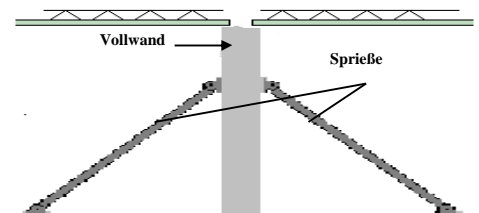
Unbedingt beachten: **Der Frischbetondruck auf den Schalen darf maximal 33 KN/m<sup>2</sup> betragen, in der Regel darf die maximale Füllhöhe von 75cm je Stunde nicht überschritten werden.**

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 in die Montagehülsen Stahldorne befestigt werden



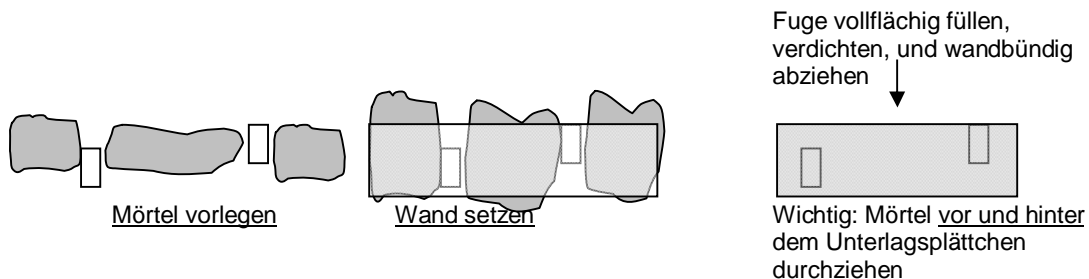
#### 5. Massivwand

- Die Punkte 1)-5) der Doppelwandbeschreibung gelten ebenso bei der Massivwand. Die Unterlagsplättchen 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 sind zu verwenden:
 

Bodenplatte:	Schraubanker Hilti HUS3-H 10x100/45/25/15 mm mit selbstschneidendem Gewinde und Unterlagsscheiben für voran genannte Schraubanker
Wandelemente:	Schraubanker Hilti HUS-V 10x85/30/10 mm mit selbstschneidendem Gewinde und Unterlagsscheiben für voran genannte Schraubanker
Hilfsmittel:	Schlagbohrmaschine mit 10 mm Schlagbohrer, Bohrlochtiefe 105 mm und Schlagschrauber mit Stecknuss 15 mm
- Seil-Verbindungsschlaufen im Wand-Stoßbereich herausklappen.



6. 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.



7. Folgeelement zahrfrei anfügen. Das Deckenaufleger oben muss horizontal und versatzfrei durchlaufen.
8. 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.
9. 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.
10. Die Lagesicherung von nichttragenden Vollwänden erfolgt durch werkseitig mitgelieferte Schraubdollen auf der Wand-Oberseite in die Deckenaussparungen.
11. Sonstige im Verlegeplan aufgeführte Montageverbindungen (Gewindestangen, Schlösser u.Ä.) sind zu beachten und einzubauen.
12. Breitere Fugen vor dem Vergießen schließen. Vertikale Fugen (Stoßfugen) können zugeschliffen oder mit Montageschaum geschlossen werden, der Schaum darf aber nicht in den Vergussbereich ragen. Nach der Erhärtung muss der Schaum entfernt (ausgekratzt) werden.
13. Das anschließende Verlegen der Decke wird im entsprechenden nachfolgenden Kapitel behandelt.
14. 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.
15. 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 Stocherverdichtung des Fugenmörtels zu ermöglichen.
16. 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.
17. Vor dem Verfüllen müssen die Vergußnuten intensiv vorgemischt werden.
18. Die Verdichtung des Stoßfugenmörtels erfolgt durch leichtes Stochern mit dem Verriegelungsstab. Hierbei ist zu beachten, dass der Stab nicht aus den Seilschlaufen herausgezogen wird.
19. Nach dem Verfüllen wird ausgetretener Mörtel an den Wänden in frischem Zustand sofort entfernt.
20. 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.
21. Abschließend empfiehlt sich eine beidseitige Verspachtelung bzw. Ausmörtelung sämtlicher senkrechter Stoßfugen mit einem zementgebundenen Fertigmörtel mit Haftzusatz auf Kunststoffbasis.
22. Bei Einsatz der Wandelemente im Kellerbereich erfolgt i.d.R. eine Feuchtigkeitsisolierung gemäß der geltenden Vorschriften (Bitumendickbeschichtung o. ä.).
23. Die Schrägstützen einschließlich allem Zubehör (Schrauben, Beilagen) sind zur Abholung durch Beton Kemmler in die dafür zur Verfügung gestellten Gitterboxen einzulagern und bereitzustellen. Die Gitterboxen müssen bei Abholung für den LKW-Heckkran zugänglich sein.
24. Putzempfehlung: Bei Massivwänden aus Leichtbeton ist zu beachten, dass kein Gipsputz verwendet werden darf. Es kann bauseits ein Kalk-Zement-Putz (Empfehlung: KHF Kalkhafffeinputz 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, Zulageisen 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.

#### 2. DX-Decken

1. Einsicht in den Verlegeplan nehmen, Überprüfung der Deckenaufleger, Festlegung geeigneter bzw. zwingender Montageanfänge. (Treppenhaus, Kamin, Deckenabsätze, Balkone usw.)
2. Wandaufleger  
Die DX-Elemente werden auf nur planebene Auflager, die höhenparallel fluchten, verlegt. Die Maßtoleranzen der Auflager darf  $\pm 0,5$  cm nicht überschreiten, da sonst die Decke nicht mehr planeben ausgerichtet werden kann bzw. untermörtelt werden muss. Bitte achten Sie auch auf einwandfreie Auflagerbedingungen im Bereich von Stahlträgern, Unterzügen und Fensterstürzen. Nichttragende Trennwände sind erst nach dem Verlegen der darüber gespannten Deckenplatten einzumauern. Kaminwangen müssen, sollen sie als Deckenaufleger benützt werden, mindestens 24 cm dick sein.
3. Achtung vor angeblich „tragenden“ Rollladenkästen. Die üblichen Rollladenkästen sind nur selbsttragend und dürfen mit der Decke nicht belastet werden. Die Lastabfangung muss durch besondere Lastabfangungsträger, wie Stahlträger, Stahlbetonstürze usw. erfolgen. Auch diese müssen im Auflagerbereich höhengleich mit dem Auflagermauerwerk exakt abschließen. Beachten Sie, dass die sonst unterstützungsfreie DX-Decke bei deckengleichen Stürzen und Oberzügen Montage-Randjoche benötigt.
4. Montageunterstützungen: DX-Decken werden in der Regel bei der Montage frei gespannt aufgelegt und brauchen nur tragfähige Endaufleger. Bei fehlender Auflagerbreite, Einbinden in deckengleiche Stürze, über nichttragenden Rollladenkästen und überall dort, wo das Auflager mit überstehenden Verbundeisen erst nachträglich hergestellt wird, muss die Standsicherheit im Montagezustand durch Randjoche hergestellt werden. Montagestützen sind außerdem überall dort sicher und standfest anzubringen, wo Teilbereiche oder Balkone mit nur 4 - 6 cm dicken Elementplatten für Massivausführung vorgesehen sind.  
Montagejoche für Balkone, Erkerplatten sowie Randjoche sind grundsätzlich bauseits vor der Montage zu **stellen und zu sichern**.
5. Ebene Deckenflächen: DX-Deckenelemente werden auf glatten Stahlschalungen hergestellt. Sie haben deshalb glatte untere Flächen. Die Voraussetzung für ebene untere Flächen der fertigen Decken sind also gegeben. Es ist aber unbedingt notwendig, die verlegte Decke vor dem Verguss von unten zu kontrollieren und etwaige „Zähne“ an den Plattenfugen durch Höhenkorrekturen (Unterlagen, Unterkeilen, Untermörteln) zu beseitigen. Die Kontrolle bezieht sich auch auf nicht zu umgehende Beischalungen an Aussparungen usw.
6. Unmittelbar nach dem Auflegen werden die einzelnen Deckenfelder mit dem DX-Verbundsystem verspannt. Dazu werden je zwei Halbrundeisen (mit Bohrung und Gewinde) in die dafür vorgesehenen Stahlschlaufen an der Plattenlängsseite eingelegt und mit zwei Stahlschrauben (eine unter der Schlaufe, eine darüber) verschraubt. Wenn die beiden Schrauben leicht angezogen sind, müssen unmittelbar vor und hinter der Verbindung je zwei Klemmkeile (Keilform gegenläufig) eingesetzt und mit einem leichten Hammerschlag verteilt werden. Danach sind beide Schrauben gleichmäßig von beiden Seiten fest anzuziehen. Die richtige Vorspannung ist erreicht, wenn man den Ringschlüssel mit einer Hand gerade noch bewegen kann. Das Verbundsystem wird nicht grundsätzlich eingebaut.

7. Fertighaushersteller verlangen teilweise in ihren Auftragsvereinbarungen für die Kellerdeckenoberfläche Ebenheitsforderungen (z. B.  $\pm 5$  mm), die über das Bauübliche und die DIN 18 202, Teil 5 erheblich hinausgehen. Diese Forderungen sind auch bei außergewöhnlicher Sorgfalt bei der Herstellung der Wände und der Decken nicht einhaltbar. Erfahrungsgemäss ist eine derartige geringe Maßtoleranz meist durch einen nachträglichen Ausgleichs-Estrich erreichbar.
8. Ausbetonieren der Decke: Nach Verlegen, Ausrichten und Höhenkorrektur der DX-Decke und Einlegen etwa erforderlicher Zusatzbewehrungen sind die Verbundfugen zwischen den Platten, Mauerwerksgurte und Massivstreifen mit ausreichend fließfähigem Feinbeton C 20/25, Konsistenz K 3, Körnung 0:8 mm satt zu vergießen. Zuvor sind die Fugen von losen Teilen zu reinigen und gut anzunässen. Beim Vergießen ist durch sorgfältiges Stochern und Stampfen ein satter Fugenverguss zu erzielen. Nach dem Betonieren müssen sofort unten ausgelaufene Betonreste noch in frischem Zustand entfernt werden. Der Beton sollte wenigstens 2 Tage durch Annässen vor zu raschem Austrocknen geschützt werden. Die Decke ist sofort begehbar, sollte jedoch zumindest 2 Tage vor größeren Belastungen geschützt werden.
9. Ringanker: Ringanker sind gemäss den Vorschriften in jeder Decke oder unmittelbar unter der Decke anzuordnen. Die Hinweise im Verlegeplan sind zu beachten.
10. Elektroinstallation: Die DX-Decke ermöglicht das Verlegen von elektrischen Leitungen in den Hohlröhren der Deckenelemente, die dazu von unten angebohrt werden. Die Hohlröhren liegen vom jeweiligen Plattenrand im Abstand von ca.

30      46,5      63      79,5      96      102,5 cm usw. (Raster 16,5 cm).

Es empfiehlt sich, Elektroleitungen vor dem Vergießen der Decke einzuziehen und über den Auflagemauern bis zum Verteilerkasten zu führen. Bei geeignetem Fußbodenaufbau ist natürlich auch eine Leitungsverlegung auf der Rohdecke möglich.

11. Trockenhaltung der Decke:  
DX-Decken kommen bereits fertig erhärtet zum Einbau. Bei starkem Regen, nach dem Verguss bzw. durch Wasser aus dem Bauvorgang ist es möglich, dass Wasser über schlecht geschlossene Aussparungen und Ringanker sowie an Stahlträgern Zugang zu den Röhren findet. Damit dieses Wasser nicht eingeschlossen bleibt, erhalten alle Röhren von unten bereits werksseitig Bohröffnungen. Die Bohrungen sollten erst im Zuge der Malerarbeiten geschlossen werden.
12. Untersichtsbehandlung von DX-Decken:  
Die DX-Deckenplatten werden mit weitgehend geschlossener, glatter Untersicht hergestellt. Ein Deckenputz herkömmlicher Art ist deshalb meist weder notwendig noch wirtschaftlich sinnvoll. In untergeordneten Räumen mit ähnlichen Sichtenforderungen empfiehlt sich als Regellösung eine Raufaser-Deckentapezierung nach satter Schließung der Stossfugen der Platten und sorgfältiger Überspachtelung von Poren und Unebenheiten. Die Überspachtelung von Fugen zum Höhenausgleich baubedingter Unebenheiten muss ausreichend breitflächig erfolgen. Als Material ist ein Fugenspachtel geeignet. Es empfiehlt sich, abschließend die ausreichend getrocknete Spachtelung im Fugenbereich mit einer selbstklebenden, hochelastischen, dünnen „Rissbrücke“ (Breite mindestens 7 cm) zu überdecken, die sofort mit Tapete überklebt oder mit Dispersionsfarbe überstrichen werden kann.

#### **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 geeignetem 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.