

## Merkblatt für allgemeine und technische Hinweise der BEFER GmbH



### Vorbemerkungen

Die nachfolgenden allgemeinen und technischen Hinweise beruhen auf Erfahrungswerten, dem allgemeinen Stand der Technik sowie Stand der Normung und sollen einen ungestörten und reibungslosen Betriebsablauf der BEFER GmbH ermöglichen. Abweichungen zu diesen von uns definierten Standards müssen separat vereinbart werden.

### Allgemeine Hinweise

#### A1. Termine

Terminabsprachen erfolgen gemäß schriftlicher Bestätigung durch uns. Die Lieferzeit gilt unter dem Vorbehalt nicht auftretender Betriebsstörungen. Zu Betriebsstörungen zählen auch Lieferschwierigkeiten, Lieferverzögerung und Unvermögen seitens des Zulieferers zur Lieferung auf die wir keinen Einfluss haben. Die Produktion und Auslieferung erfolgen grundsätzlich erst nach schriftlicher Freigabe der Produktionspläne z.B. per E-Mail durch den Besteller.

#### A2. Werkplanung | Planung | Dokumente

Für die Materialbestellung und Produktion wird die Prüfung und Produktionsfreigabe der Werkplanung durch den Besteller benötigt. Da wir Produktionszeitslots für den Auftrag des Bestellers in unserer Produktion blocken, ist es zwingend notwendig, dass die vereinbarten Termine für die Bereitstellung der benötigten Unterlagen eingehalten werden. Ein Verzug bei der Bereitstellung kann bewirken, dass das Fertigteil nicht zum Wunschtermin produziert werden kann oder in ein neues späteres Produktionslot eingeplant werden muss. Eine Haftung dafür schließt die BEFER aus.

Um eine Werkplanung erstellen zu können, werden folgende Unterlagen benötigt:

- freigegebene und geprüfte Statik inkl. statischen Positionsplänen  
Format/Datei: .pdf
- freigegebene und geprüfte Architektenpläne  
Format/Datei: .pdf und .dwg, 3D-Daten als .ifc
- freigegebene und geprüfte Planunterlagen (z.B. Pläne des Aufzugsbauer)  
Format/Datei: .pdf, .dwg, 3D-Daten als .ifc
- Vermessungsangaben (z.B. Höhenkoten, Schiefstellung)  
Format/Datei: .pdf, .dwg, 3D-Daten als .ifc
- freigegebene und geprüfte Einbauteillisten  
Format/Datei: .pdf, .xls

Werden uns die Planungsunterlagen für Fertigteile vom Besteller oder dessen Beauftragten zur Verfügung gestellt, so sind wir berechtigt, fertigungstechnisch bedingte Detailänderungen vorzunehmen. Wahlweise können diese Planungsunterlagen auch durch BEFER erstellt werden. Darüber gilt es eine entsprechende Vereinbarung zu treffen. Schal- und Bewehrungspläne einschließlich Statik werden bei Auftragserteilung vom Besteller kostenlos zur Verfügung gestellt. Eventuell anfallende Prüfgebühren sind im Angebotspreis nicht enthalten. Planänderungen wegen geänderter Vorgaben oder nach bereits erfolgter Freigabe, werden nach Aufwand mit 75,00 EUR/netto je angefangene Stunde berechnet. Alle für die Fertigung erforderlichen Planunterlagen müssen uns mit angemessener Frist, mindestens jedoch vier Wochen vor Fertigungsbeginn vorliegen, falls nichts anderes vereinbart wurde.

#### A3. Produktion

Die Produktion, Arbeitsvorbereitung und Materialbestellung kann erst nach Übersendung der freigegebenen Werkplanung durch den Besteller endgültig eingeplant werden. Sollte der vereinbarte Abgabetermin nicht gehalten werden, wird der für den Auftrag geblockte Produktionszeitslot nach hinten geschoben und die Lieferung verzögert sich bis ein entsprechender Produktionszeitslot wieder frei wird. Dies stellt keinen Verzug in der Terminkette dar, da BEFER dies nicht zu verschulden hat. Mit der freigegebenen Werkplanung ist nach Möglichkeit der Wunsch einer Lieferabruflreihenfolge anzugeben. Ohne individuell vereinbarte Lieferreihenfolge produziert die BEFER grundsätzlich produktions- und lieferoptimiert.

#### A4. Lieferung | Versand | Abholung

Sofern eine Lieferung vereinbart ist, erfolgt diese: Montag bis Freitag zwischen 06:00 und 18:00 Uhr. Sollten genaue Uhrzeiten zur Anlieferung vereinbart sein, wird eine Karenzzeit von 1 h vereinbart. Der Liefertermin für das Anliefern von Betonfertigteilen muss uns mindestens fünf Arbeitstage zuvor angezeigt werden. Für Sondertransporte, welche Ausnahmegenehmigungen erforderlich machen (Überlängen, Überbreiten, Überhöhen) ist je nach Transportstrecke eine individuelle Antragstellung und das entsprechende Genehmigungsverfahren erforderlich. Für genehmigungspflichtige Sondertransporte, Lieferungen an Wochenenden, Feiertagen und außerhalb unserer üblichen Geschäftszeiten werden, wenn notwendig, die dafür anfallenden Mehrkosten und Gebühren per Nachtrag berechnet. Es wird davon ausgegangen, dass die Baustelle zu jeder Jahreszeit mit Sattelzug (40t) normal befahrbar ist. Entladezeiten von >1 Std. oder unverschuldete Wartezeiten vor der Entladung, werden auf Nachweis mit 50,00 EUR/netto je angefangene halbe Stunde berechnet. Sollten bei der Lieferung Europaletten, Transportschlaufen, Seilschlaufen, Anschlagsmittel oder anderes Transportzubehör verwendet werden, wird dieses gegen Gebühr dem Besteller zur Verfügung gestellt. Die Kosten dafür werden in unseren Angeboten und Auftragsbestätigungen separat ausgewiesen und sind nicht skontierfähig. Eine Transportversicherung wird nur aufgrund besonderer Vereinbarungen mit dem Besteller und auf dessen Kosten abgeschlossen. Umfasst unsere Leistung nur die Lieferung, so ist das Verschließen der Aussparungen für die Transportanker nicht in unseren Leistungen enthalten. Falls der Besteller den Transport selbst übernimmt, wird darauf hingewiesen, dass nur auf geeignete Fahrzeuge verladen werden kann. Abholungen sind nur in Absprache mit dem Projektleiter unter Einhaltung einer mindestens mehrtägigen Vorlauffrist zwischen 07:00 und 14:30 Uhr möglich. Unangemeldete Abholungen können zu längeren Wartezeiten oder Leerfahrten führen. Es gelten die folgenden Incoterms als vereinbart:

Bei Abholung im Werk:

Bei Selbstlager EXW (ab Werk ohne Beladung und Verpackung)  
Ansonsten FCA 38820 Halberstadt (Frei Frachtführer)

Bei Lieferung:  
DAP Delivered At Place

#### A5. Montage

Die Baustelle muss für schwere Transport- und Montagegeräte zugänglich und befahrbar sein. Des Weiteren ist auf der Baustelle für vorgenannte Geräte ausreichend Platz zur Verfügung zu stellen. **Für die Entladung per Kran sind ausreichend dimensionierte befestigte Flächen zur Verfügung zu stellen.** Eventuell vorhandene Oberleitungen, Bäume und sonstige Hindernisse im Schwenkbereich der Montagegeräte sind für uns kostenlos zu entfernen. Wir setzen ferner voraus, dass die Montage von einem ebenen, tragfähigen Planum aus sowohl innerhalb als auch außerhalb des Bauwerkes erfolgen kann. Falls zur Montage z. B. Keller- oder Geschoßdecken befahren werden müssen, ist vom Auftraggeber kostenlos eine entsprechende Abstützung vorzunehmen. Sollten zum Zeitpunkt der Montage evtl. erforderliche Auflager (z.B. Deckenaullager,

Treppenaufleger) nicht vorhanden sein, so müssen diese bauseits durch Hilfskonstruktionen erstellt werden. Bei der Montage von Hallen müssen die Versetzarbeiten von der Mittelachse des Rasters aus erfolgen können. Alle Genehmigungen und verkehrslenkende Maßnahmen, Straßensperrungen, Ausnahmegenehmigungen gem. LuftVG für den Kran, behördliche Anordnung und die daraus resultierenden Maßnahmen sind vom Besteller bauseits zu stellen. Des Weiteren gehen wir davon aus, dass das Baufeld uneingeschränkt über eine Baustraße, auch bei winterlichen Verhältnissen, für LKW und große Montagegerät befahrbar ist und die Bauteile von allen Seiten montiert werden können.

Unserem Angebot liegt ferner zugrunde, dass die Fertigteile direkt vom Fahrzeug ohne Zwischenlagerung höhen- und maßgerecht eingebaut werden können. Sollte durch von uns nicht zu vertretende Unterbrechungen der Montage eine Zwischenlagerung der Fertigteile erforderlich werden, so sind die dadurch entstehenden Mehrkosten vom Auftraggeber zu vergüten.

Sofern eine Montage von uns angeboten wird, sind Gründungsarbeiten nicht Bestandteil des Angebotes und müssen bauseits erfolgen. Für das Versetzen von Gründungsbauteilen (Fundamenten, Stützen mit angeformten Fundamenten, etc.) sind bauseits bewehrte Sauberkeitsschichten aus Beton je nach statischem Erfordernis herzustellen. Die Sauberkeitsschicht muss min. 25 cm an allen Seiten größer als das Gründungsbauteil sein. Die Aushubarbeiten für die Sauberkeitsschichten müssen bauseits so erfolgen, dass umlaufend in Höhe der Sauberkeitsschicht min. 1 m Arbeitsraum vorhanden sind. Nach Beendigung unserer Montagetätigkeiten innerhalb der Grube ist diese unverzüglich vom Besteller zu verfüllen, sofern eine weitere Montage dadurch behindert werden würde. Durch den Besteller ist vor Montagebeginn sicherzustellen, dass die Sauberkeitsschichten eine ausreichende Tragfähigkeit besitzen. Für den Verguss der Gründungsbauteile ist eine Druckfuge von mindestens 5 cm zu berücksichtigen. Hierbei gilt die Einhaltung der DIN 18202 Tab. 3 Zeile 1 für Sauberkeitsschichten, sowie DIN 18300 und DIN 18196 (jeweils neuste Fassung).

Besonders weisen wir darauf hin, dass beim Betonieren von Ortbetonwänden oder sonstigen Ortbetonanschlüssen gegen Fertigteile diese bauseits gegen seitliches Verschieben infolge Betondruck gesichert werden müssen.

Der Besteller muss uns spätestens eine Kalenderwoche vor Beginn der Montage die Gebäudeachsen sowie einen Höhenpunkt im Montagebereich angeben. Bei Bebauung in der Nähe von Bestandsgebäuden ist uns der benötigte Abstand zwischen Altbau und Neubau zu übermitteln. Bei Gründungsbauteilen sind die Achsen und Abstände auf jeder Sauberkeitsschicht durch den Besteller anzubringen.

Unserem Angebot sind, wenn nichts anderes im Leistungsverzeichnis ausgesagt wird, einmalige An- und Abfahrt sowie einmaliger Auf- und Abbau der Hebezeuge zugrunde gelegt. Nicht zu unserer Leistung zählende Arbeiten auf der Baustelle müssen soweit abgeschlossen sein, dass die Montage kontinuierlich erfolgen kann. Unsere Montagearbeiten dürfen nicht durch andere an der Baustelle tätige Firmen behindert werden. Sollten Montageunterbrechungen und weitere An- und Abfahrten sowie Auf- und Abbau von uns nicht zu vertreten sein, sind die dadurch entstehenden Mehrkosten vom Besteller zu vergüten.

Sofern nicht von uns angeboten sind erforderliche Arbeits- und Schutzgerüste nicht in unseren Preisen enthalten. Diese müssen uns gegebenenfalls kostenfrei zur Verfügung gestellt werden.

Ortbetonarbeiten, Arbeiten und Anpassungsarbeiten am Bestand sind ebenfalls kein Bestandteil unserer Montageleistung.

Anschlüsse für Wasser und elektrischen Strom sind bauseits in unmittelbarer Nähe der Montagestelle kostenlos zur Verfügung zu stellen.

Bei Abweichung der Ausschreibung des Bestellers zu unserer Leistungsbeschreibung gilt ausschließlich unser Angebot als vereinbart.

---

Der Besteller hat die von uns für die Fertigteilanschlüsse an Ortbeton angegebenen Aussparungen, Verankerungstaschen oder Kernbohrungen kostenfrei, im Ortbeton herzustellen bzw. die von uns zur Verfügung gestellten Einbauteile kostenfrei in die Ortbetonkonstruktionen maßgerecht einzubauen. Für die Lage von Aussparungen und Einbauteilen (z.B. Stützenschraubverankerungen) im Ortbeton müssen ebenfalls die Maßtoleranzen gemäß DIN 18202/18203 (jeweils neuste Fassung) eingehalten werden. Sollten diese Toleranzen beim Ortbeton nicht eingehalten werden, so sind uns die dadurch entstehenden Mehrkosten bei der Montage der Fertigteile vom Besteller zu vergüten.

Die Montage erfolgt unter Berücksichtigung der Maßtoleranzen gemäß DIN 18202/18203 (jeweils neuste Fassung) in zusammenhängenden Abschnitten ohne Unterbrechung unmittelbar am Einbauort. Unterbrechungen, die nicht von uns zu verantworten sind, werden nach Aufwand berechnet.

Das Vergießen der Verbindungsstellen und Aussparungen, soweit dies zur Verbindung der Fertigteile untereinander oder aus Gründen der Standsicherheit des Bauwerkes erforderlich ist, ist in unserer Leistung enthalten.

In unseren Preisen sind Montagehilfsmittel, das Schließen von Montageöffnungen und der Betonverguss von Stützen und Fundamenten enthalten. Vergussarbeiten sind nicht farbgleich und weichen von den Fertigteiloberflächen und u.U. der Sichtbetonqualität ab. Dies ist systembedingt unvermeidbar und stellt keinen Mangel dar.

Nicht im Preis enthalten, ist das Verschließen von Fertigteilfugen aller Art (Hartverfugung von Vergusschienen, Mörtelfugen, elastische Fugen, Scheinfugen, Bewegungsfugen) und sind zusätzliche Leistung die gesondert vergütet werden müssen. Eine dauerelastische Verfugung der Außen- bzw. Innenfugen ist in unseren Leistungen nur dann enthalten, wenn die Leistung laut Vorbemerkungen in die Einheitspreise einzurechnen ist oder getrennt vergütet wird.

---

## A6. Informationen in Reklamationen | Mängelrügen

Für eine schnelle und reibungslose Abwicklung von Reklamationen und Mängelrügen benötigen wir folgende Informationen, am besten per E-Mail an Ihren zuständigen Sachbearbeiter:

- Auftrags- und/oder Lieferscheinnummer
- Fotos vom Mangel / Fehler
- Eine genaue Beschreibung des Mangels / Fehlers
- Zeitpunkt zu dem der Mangel / Fehler aufgetreten ist bzw. festgestellt worden ist.

## A7. Rücktritt vom Vertrag

Falls wir dem Besteller einen Konstruktions-, Alternativ- oder Sondervorschlag angeboten haben und dieser durch die Baubehörde oder den Prüfenieur abgelehnt wird, sind wir berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten. Wird die Genehmigung nur unter Auflagen erteilt, so haben wir das Recht, dem Besteller ein geändertes Angebot zu unterbreiten. Sollte das neue Angebot vom Besteller abgelehnt werden, sind Schadenersatzansprüche seitens des Bestellers gleich aus welchem Rechtsgrund ausgeschlossen.

## Technische Hinweise

### T1. Betonqualität

## T1.1. Oberflächen

Wegen der Verwendung natürlicher Ausgangsstoffe kann es zu optischen Unterschieden in den Sichtflächen der Betonoberflächen kommen. Wir übernehmen daher keine Gewähr für Wolkenfreiheit, Farbgleichheit und Porenfreiheit. Glatte Schallflächen mit Poren bzw. je nach Leistungsbeschreibung behandelte Einfüllseiten können durch eine entsprechende nachträgliche Oberflächenbehandlung (einschließlich des materialgerechten Verspachtelns von Abhebe-, Transport- und Montageankern gemäß bauseitiger Anforderung ggf. nach der Montage bauseits ausgeführt werden (Spachtelung, Beschichtung, Anstrich). Durch Matrizen strukturierte Oberflächen weisen aufgrund der Struktur eine andere (i.d.R. dunklere) Farbigkeit auf als große glatte Oberflächen. Bei anspruchsvollen Oberflächen, kann gegen eine Sondervergütung eine Musterflächen erstellt werden, welche nach Absprache bei uns im Werk besichtigt werden kann.

## T1.2. Sichtbeton

Unsere Betonfertigteile werden gemäß „Merkblatt Nr. 1 über Sichtbetonflächen von Fertigteilen aus Beton und Stahlbeton (in der jeweils aktuellen Fassung)“ des FDB gefertigt. Das DBV- Merkblatt für Sichtbeton im Ortbetonbau findet fachlich auf unsere Leistung keine Anwendung. Wir weisen darauf hin, dass die Einzelmerkmale der Sichtbetonklassen des DBV-Merkblattes hier nicht anwendbar sind und im Fertigteilbau (siehe FDB-Merkblatt Nr. 1) keine Gültigkeit haben. Es ist hierbei vielmehr der maßgebliche Gesamteindruck gem. „Merkblatt Nr. 1“ des FDB in der Bewertung anzuwenden bevor Einzelmerkmale der Sichtbetonklassen zur Anwendung kommen.

## T1.3. Porigkeit

Vertikale oder schräge Schalungsseiten und Matrizenflächen sowie die schmalen Matrizenfugen verfügen systemimmanent über eine stärkere oberflächennahe Porigkeit als die horizontale Formbodenseite. Somit kann eine unterschiedliche Oberflächenbeschaffenheit der jeweiligen Sichtflächen jedes Bauteiles technisch nicht vermieden werden.

## T1.4. Einschlüsse

Bei der verwendeten Gesteinskörnung handelt es sich um ein natürliches Produkt.

Dieses kann sporadisch, geologisch bedingt, anorganische Bestandteile wie Pyrit, Markasit oder oxidische Eisenverbindungen enthalten.

Da die Dichte der betreffenden anorganischen Bestandteile die des Kieselsteines ähneln (ca. 2,6 g/cm<sup>3</sup>) können diese beim Aufbereitungsprozess nicht herausgefiltert werden.

Die für die Gesteinskörnung gültigen Normen erlauben daher einen gewissen Anteil oxidischer Eisenverbindungen.

In der für die Gesteinskörnung gültigen DIN EN 12620 sowie in den „Ergänzenden Festlegungen zu Anforderungen, Prüfung und Güteüberwachung von Beton und Gesteinskörnungen (Lockergestein) nach DIN EN 12 620; Anwendungsbereiche ZTV Beton –StB 07 und ZTV-ING, Anlage 5, Seite 2“ werden folgende Anforderungen festgelegt: Selbst die in der höchsten Anforderungsklasse geforderten <0,25 M-% entsprechen bis zu 2,5 kg Eisenverbindungen je gelieferter Tonne Gesteinskörnung.

Vereinzelte Verfärbungen in den Oberflächen („Rostflecken“) können aufgrund dieser Eisenverbindungen auftreten und stellen somit keinen Mangel dar.

## T1.5. Abplatzungen | Kanten

Ungewollte Abplatzungen an Fasen oder Mikrofaser (Silikonfasen und Matrizenkanten) und Kanten bei Transport oder Montage sind nicht zu vermeiden. Eine Sanierung dieser Abplatzungen kann zu optisch starken Abweichungen führen und sind daher immer sichtbar. Durch das Herstellen, Lagern, Laden und Sichern, sowie bauseitige Montieren der Fertigteile kann es systembedingt zu unvermeidbaren ggf. sichtbaren Abdrücken der Distanzhalter oder der Kantenschutzwinkel bzw. zu ungewollten Abplatzungen kommen. Wir sind bemüht diese Abdrücke und Abplatzungen auf das Möglichste zu minimieren, können diese jedoch nicht gänzlich ausschließen.

## T1.6. Risse

Rissbildung in der Betonzugzone ist bei Stahlbetonbauteilen systemimmanent. Dies bedeutet, dass im System Verbundbauweise aus Beton mit nicht vorgespannter Stahlbewehrung zwangsweise Risse auftreten können und diese bis zu einem bestimmten Maß gemäß technischer Regelwerke und Normung auch zulässig und unvermeidbar sind. Die Anforderungen an die Dauerhaftigkeit und das Erscheinungsbild sind jedoch erfüllt, wenn die Rissbreiten durch konstruktive Maßnahmen gem. aktuell bauaufsichtlich eingeführter Norm DIN EN 1992-1-1 Abschnitt 7.3.1 auf ein Höchstmaß beschränkt werden. Dabei unterscheiden die Konstruktionsregeln zwischen Anforderungen an Innenbauteile, Expositionsklasse XC1, und Bauteile für erhöhte Umweltbedingungen, Expositionsklasse XC2 bis XC4, XD1 bis XD3, XS1 bis XS3.

Die mittleren rechnerischen Grenzwerte der zulässigen Rissbreite beträgt bei:

Expositionsklasse XC1, Innenbauteile:	0,40 mm,
Expositionsklasse XC2 bis XC4 für Außenbauteile:	0,30 mm.

Unabhängig, ob die sogenannten Haarrisse sichtbar werden oder nicht, ist damit das äußere Erscheinungsbild und die Dauerhaftigkeit des Stahlbetonfertigteiles nicht beeinträchtigt. Die vollen Gebrauchswerteigenschaften und die Qualität der Fertigteile sind weiterhin gewährleistet. Von der o.g. Normung abweichende, schärfere Anforderungen an die Rissbreiten sind vertraglich separat zu vereinbaren.

## T1.7. Betondeckung | Betongüte | Expositionsklassen

Die Festlegung der Betonüberdeckung, Betongüte und Expositionsklassen erfolgen nach technischem Erfordernis und EC 2 (DIN EN 1992-1-1, DIN EN 1992-1-1/NA und DIN 1045-1), 4102, 488, EN 206-1, sowie einschlägigen Normen der entsprechenden Betonhalbfertigteil- und Betonfertigteilprodukte unter Berücksichtigung der Angaben in der Statik bzw. fertigungsbedingten Ausschallfristen.

## T1.8. Farbbeton

Die Farb-Pigmente des Färbemittels beeinflussen den Wasserzementgehalt des Betons und können dadurch unter Umständen zu einer geringfügig höheren Porigkeit als bei ungefärbtem Beton führen. Eine Sanierung von Abplatzungen ist aufgrund des eingefärbten Betons des Bauteiles u.U. optisch stark abweichend und daher immer sichtbar. Die Färbung der Elemente kann von Charge zu Charge ein unterschiedliches Farbbild aufweisen. Dies ist von der Witterung und von den Zuschlagstoffen aus natürlichen Vorkommen abhängig und stellt keinen Mangel dar.

## T2 Bewehrung

Der Bewehrungseinbau, Biegeradien und die Materialwahl erfolgen nach technischem Erfordernis und EC 2 (DIN EN 1992-1-1, DIN EN 1992-1-1/NA und DIN 1045-1), 4102, 488, EN 206-1, sowie einschlägigen Normen der entsprechenden Betonhalbfertigteil- und Betonfertigteilprodukte nach Vorgabe durch die Statik. Der in den Fertigteilen statisch und konstruktiv erforderliche Bewehrungsstahl ist in unseren Preisen nicht enthalten, sofern im Leistungsverzeichnis oder in den Vorbemerkungen des Leistungsverzeichnisses nichts Gegenteiliges zugesagt wird.

## T4 Einbauteile

Einbauteile, welche nicht im Leistungsverzeichnis aufgeführt sind, werden zum Listenpreis des Herstellers gesondert berechnet. Diese können durch den Besteller zur Verfügung gestellt werden. Sofern die vom Besteller zur Verfügung gestellten Einbauteile für die Herstellung der Betonfertigteile benötigt werden, haften wir nur für den fachgerechten Einbau. Wir sind nicht verpflichtet, diese Bauteile auf Eignung für den Verwendungszweck oder auf Mängel zu überprüfen. Verankerungsschienen werden mit Kunststoffschaum ausgefüllt in die Fertigteile eingebaut. Das Säubern der Schienen gehört nicht zu unserer Leistung. Für die Maßtoleranzen gilt das FDB-Merkblatt Nr. 8 in der aktuellen Fassung. Für die Toleranzen bzgl. der Lage der Einbauteile und den an Fertigteile anschließenden Ortbeton gilt DIN 18202.

## T5 Bemusterung

Bei einer Bemusterung ist sowohl die spätere Bauteilgröße als auch der spätere Betrachtungsabstand während der Nutzung und der übliche Nutzer zu berücksichtigen.

## T6 Bauteile mit Sondergröße

Fällt ein Fertigteil größer aus (z.B. Wände mit einer Höhe von >3,6 m) und ist die Höhe damit größer als die zulässige Höhe für Transporte (ohne Sondergenehmigung: Höhe des LKW inkl. Ladung = 4m) müssen diese Fertigteile um 90° gedreht produziert und transportiert werden. Somit ist das Drehen der Bauteile auf der Baustelle vor der Montage erforderlich. In der Regel erfolgt dies mit Zweikranmontage oder Kran mit Doppelspitze. Alternativ wird dies mit Kippvorrichtung vor Ort erledigt. Für den Drehvorgang per Kran werden zusätzliche Transportanker in den seitlichen Stirnseiten verbaut.

# Wir schaffen massive Werte.

BETONFERTIGTEILE  
FERTIGTEILMONTAGE  
TUNNELSTÜTZSYSTEME

## **T7 Mauerscheiben | Winkelstützen**

Unsere Mauerscheiben und Winkelstützen sind mit einer Dehnungsfuge von mindestens 1 cm zu installieren. Wird diese Dehnfuge nicht eingehalten, kann es im Laufe der Zeit zu Abplatzungen der Kanten am Fertigteil kommen. Dies stellt keinen von BEFER verschuldeten Mangel dar.

## **T8 Toleranzen**

Für die Herstellung und Montage der Betonfertigteile gelten die einschlägigen Normen und insbesondere das „Merkblatt Nr. 6 Toleranzen und Passungsberechnungen für Betonfertigteile“ (09/2023) des FDB.