

## 1 Aufsicht

Arbeiten mit und an Fertigteilen dürfen nur unter Aufsicht einer geeigneten Aufsichtsperson die Gewähr für eine gewissenhafte Durchführung der übertragenen Aufgaben bietet, durchgeführt werden. Die Aufsichtsperson muss während aller kritischen Arbeitsvorgänge auf der Verlade- oder Baustelle ständig anwesend sein und trägt die volle Verantwortung. Ferner dürfen die Arbeiten nicht begonnen werden ohne dass schriftliche Montageanweisungen mit den erforderlichen Angaben gemäß §§ 85 und 86 BauV vorhanden und überprüft sind.

## 2 Besondere Eigenschaften von Fertigteilen

Fertigteile (FT) weisen besondere Qualitätseigenschaften, insbesondere glatte Oberflächen und Kanten auf, die durch sorgfältigen Transport, Lagerung und Montage für den Kunden erhalten werden sollen. FT belasten durch ihr hohes Gewicht und ihre Massenträgheit Transport- und Hebemittel sowie Auflagerpunkte und Konstruktionen. Sie können umkippen oder herabfallen und erhebliche Schäden verursachen. Sie dürfen daher nur von befugten (und ausreichend haftpflichtversicherten) Unternehmen mit erfahrenen, geprüften und geeigneten Mitarbeitern und hinreichend belastbarem Gerät verladen, transportiert und versetzt werden. Diese Anleitung wendet sich ausschließlich an Fachleute, da Fertigteile Gefahren und Eigenschaften aufweisen, die eine Montage durch den Verbraucher ausschließen. Diese Montageanleitung ersetzt nicht das Selbststudium und die Einhaltung aller in Betracht kommenden Bestimmungen und Richtlinien. Sie wird für einige Produktgruppen durch spezielle produktspezifische Anleitungen ergänzt.

## 3 Kontrolle

Fertigteile sind vor dem Transport und vor dem Einbau durch eingehende Besichtigung auf Beschädigungen, Verformungen und Risse im Hinblick auf ihre Tragfähigkeit zu prüfen.

## 4 Beladung

Schon beim Beladen sind der Schutz der Kanten und Oberflächen, sowie eine zweckmäßige Entladereihenfolge die eine leichte, schadensfreie und sichere Montage garantiert, zu berücksichtigen. Erforderlichenfalls ist ein Ladeplan zu erstellen. Die Sicherheitsinformationen M 846.1 Ladegutsicherung Grundlagen, M 844 LKW-Ladekrane, kranbezogene Vorschriften und M 210 BauV in Kurzform der AUVA sind zu beachten. Krane dürfen nicht ohne Vorliegen und detaillierte Einhaltung der schriftlichen Betriebsanweisung in Betrieb genommen werden.

## 5 Transport

FT sind nicht so ausgelegt, dass sie besonderen Transportlasten standhalten. Besonders Ecken und Kanten müssen daher eventuell durch geeignete Verpackungselemente (z.B.: Holz) vor Transportschäden geschützt werden. Die Teile müssen untereinander und auf dem Fahrzeug so gesichert sein, dass alle Lasten, auch Bewegungslasten sicher beherrscht werden. Fertigteile müssen so gelagert, transportiert und eingebaut werden, dass sich ihre Lage nicht unbeabsichtigt verändern kann. Sie sind möglichst in der vorgesehenen Einbaulage unter Berücksichtigung der statischen Erfordernisse und dieser Anweisungen zu transportieren.

## 6 Abladen

Bei der Ablieferung ist jedes einzelne Teil auf Beschädigungen der Oberfläche genau zu untersuchen, Oberflächen- und Kantenschäden sind in den Ladepapieren im Einzelnen zu dokumentieren. Vor dem Abladen sind die FT auf Verformungen, Beschädigungen und Risse zu kontrollieren. Bei Bedenken ist ein verantwortlicher Techniker zu konsultieren. Unsachgemäß transportierte Fertigteile können ihre innere Festigkeit oder den Verbund zu den werkseitig eingebauten Transportankern verloren haben. Hebegeräte müssen auch mit einer ausreichenden Reserve zur Beherrschung der aus der Masseträgheit resultierenden Laststeigerungen dimensioniert zum Einsatz gebracht werden. Beim Abladen ist auf die Standfestigkeit des Untergrundes und eine vollständige Absperrung der Abladestelle zu achten. Mit dem Abladen und Versetzen darf erst begonnen werden, wenn durch ausreichende Absperrungen und Überwachungen sichergestellt ist, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich allenfalls herabfallender Lasten, aufhalten können. Zuvor sind alle Absturzsicherungen anzubringen, persönliche Schutzeinrichtungen (Handschuhe, Helme, Sicherheitsgeschirr, ...) anzulegen und alle nicht unmittelbar für die Arbeiten erforderlichen Personen aus dem Baustellenbereich und dem Schwenkbereich der Hebegeräte zu entfernen.

## 7 Versetzen

Jeder Versetzvorgang ist so zu planen und durchzuführen, dass die Gefahren aus Gewicht, Massenträgheit, Fehlmontage sicher beherrscht werden und die hohe Qualität der Fertigteiloberflächen auch noch im eingebauten Zustand gegeben ist. Die Reihenfolge und der Arbeitsablauf sind so zu planen und durchzuführen, dass ausreichende Sicherheitsabstände eingehalten werden und die Ausladungen der Hebegeräte nur soweit ausgeschöpft werden, dass noch ausreichende Reserven für eine jederzeit sichere Beherrschung des Vorganges bestehen. Zum Schutz der Oberflächen ist zu beachten, dass ein direkter Kontakt von sichtbar bleibenden Kanten und Oberflächen mit anderen Teilen vermieden wird. Die Fertigteile sind dauerhaft korrosionssicher zu versetzen und zu verbinden. MABA lehnt jede Haftung für Oberflächenschäden, Abplatzungen an Ecken, Kanten und Risse ab, die durch fehlerhafte Manipulation entstehen.

## 8 Standsicherheit

Sowohl vor dem Aufstellen von Hebegeräten (LKW, Kräne, Hiab etc) als auch beim Versetzen ist die ausreichende Tragfähigkeit des Untergrundes, der Unterkonstruktion und des Auflagers zu prüfen. Fertigteile erfordern aufgrund ihres hohen Gewichtes eine jederzeit standsichere Unterkonstruktion. FT dürfen nur in die plangemäße Position eingebaut werden, wenn alle Vorleistungen fertiggestellt sind, und insbesondere der Beton einer allfälligen Unterkonstruktion bereits ausreichend erhärtet und tragfähig ist. FT dürfen niemals an anderen Stellen, auch nicht als Ersatz für optisch ähnlich oder gleich erscheinende FT eingebaut werden (weil sie beispielsweise unterschiedliche Bewehrung aufweisen können), ohne dass dies ein verantwortlicher Ingenieur nachweislich genehmigt hat. Beim Manipulieren und Montieren von Fertigteilen sind die baustellenbezogenen Sicherheitsvorschriften (SIGE-Plan) sowie allgemeine Bestimmungen (zB. EuRl., Bauarbeiterschutzverordnung, Bauarbeitenkoordinationsgesetz, ArbeitnehmerInnenschutzgesetz u. v. a. m.) einzuhalten, ebenso die Sicherheitsregeln für Transportanker und -systeme von Betonfertigteilen (ZH1/17, BGR106) sowie die Herstellervorschriften für Transportankersysteme.

## 9 Sicherheitsabstände

Von allen Leitungen, insbesondere Elektro-, Gas- und Wasserleitungen ist ein entsprechend den diversen Vorschriften vorgegebener Sicherheitsabstand einzuhalten, sodass Gefährdungen ausgeschlossen sind.

## 10 Hilfskonstruktionen

Sind zur Montage der Fertigteile Hilfskonstruktionen (Konsolen, Stützen, etc.) erforderlich, so ist darauf zu achten, dass die Tragfähigkeit und Standsicherheit sowohl des Bauwerkes als auch der Unterstützungen während aller Montagezustände mit ausreichenden Reserven gewährleistet ist. Bei Unklarheiten sind die Arbeiten abzurechnen.

## 11 Anschlag der Fertigteile

Es dürfen ausschließlich die zu den einbetonierten Transportankern passenden Lastaufnahmemittel und geprüfte bzw. entsprechend gekennzeichnete Anschlag- bzw. Tragmittel (z.B.: Kettengehänge, ...) verwendet werden. Die Schrägzüge bei den Hebeankern sind bei Schrägzugbeanspruchung auf maximal 30 Grad und bei Querkzugbeanspruchung auf maximal 15 Grad zu begrenzen (geeignetes Gehänge bzw. Balken oder dgl. verwenden!). Der Hublastfaktor (Berücksichtigung der Masseträgheitseffekte) bei Anheben, Schwenken, Fahren und Absetzen, darf maximal 1.2 betragen. Zur Sicherstellung einer gleichmäßigen Beanspruchung aller Transportanker muss im allgemeinen ein Ausgleichsgehänge bzw. eine Ausgleichsvorrichtung verwendet werden (dies ist zum Beispiel bei einem Balken mit mehr als 2 und bei einer Platte mit mehr als 3 Hebepunkten der Fall). Der Montageleiter hat die Lieferung auf eventuelle Beschädigungen, Verformungen und Risse zu kontrollieren. Schäden welche die Tragsicherheit gefährden könnten, sind unverzüglich dem verantwortlichen MABA Techniker zu melden, welcher die Entscheidung betreffend der weiteren Vorgangsweise trifft.

## 12 Tragfähigkeit und Standsicherheit/Montagezustände

Der Montageleiter hat sich auf der Baustelle zu versichern, dass die Vorleistungen (z. B: Absicherungs- und Absperrmaßnahmen, Lage, Höhe und Belastbarkeit der Auflager, u. dgl.) ordnungsgemäß durchgeführt wurden. Maßnahmen, die durch die Montagearbeiten erforderlich sind, müssen dem Bauleiter angezeigt werden (Absperrungen für Kranarbeiten u. dgl.). Bereiche mit Absturzgefahr dürfen nicht betreten werden und sind dauerhaft gut sichtbar abzusperrn und zu kennzeichnen. Bei der Durchführung der Montagearbeiten sind grundsätzlich die allgemein anerkannten Regeln der Technik (insbesondere Eurocode 2 für Beton- und Stahlbeton, ÖNORM EN 13369, die europäischen Produktnormen für Betonfertigteile, Eurocode 3 für Stahlbau, ÖNORM EN ISO 17660 für das Schweißen von Betonstahl) und die für die Montage relevanten Festlegungen in den MABA spezifischen Dokumenten (Produktdatenblätter, Montagerichtlinien für spezielle Produkte, Berechnungen, Zeichnungen,...) einzuhalten. Die Teile sind dem Montageplan entsprechend am Bestimmungsort zu situieren, wobei die Zuordnung über die auf den Fertigteilen angebrachten Etiketten erfolgt. Das Aushängen vom Kranhaken darf erst erfolgen, wenn eine ausreichende Standsicherheit gewährleistet ist. Die Standsicherheit ist in der Verantwortung der Montageleitung durch geeignete bauseitige Maßnahmen sicherzustellen (z.B.: Unterstellungen, Schrägstützen ...), wobei die Angaben in den MABA spezifischen Dokumenten zu beachten sind. Die Fertigteile sind entsprechend der in den Zeichnungen (ev. auch Regelzeichnungen) ausgewiesenen Verbindungen zu befestigen.

Dabei sind die Vorschriften der Fachfirmen für Verankerungs- und Befestigungstechnik einzuhalten (z.B.: Dübelsysteme, ...) Schweißverbindungen dürfen nur von Personen mit Schweißprüfung hergestellt werden. Eine allenfalls erforderliche bauseitige Bewehrung ist entsprechend den vom Projektstatiker bzw. von MABA erstellten Bewehrungsplänen (ev. auch Regelzeichnungen!) zu verlegen. Während der Montagearbeiten sind die Fertigteile laufend auf Schäden zu überprüfen. Weiters ist die Standsicherheit von Abstützungen, Unterstellungen u. dgl. laufend zu kontrollieren. Beim Auftreten von unvorhergesehenen Verformungen oder Rissen sind in der Verantwortung der Montageleitung geeignete Sofortmaßnahmen einzuleiten. Erforderlichenfalls ist bis zur Wirksamkeit von geeigneten Gegenmaßnahmen die Weiterarbeit einzustellen. Großflächige und lange Fertigteile sind mit Leitseilen zu führen, wenn diese Teile beim Hochziehen anstoßen oder hängen bleiben können. Bei der Montage ist auf die entsprechende Sicherung der Montagearbeiter und anderer Personen welche sich im Gefahrenbereich befinden zu achten. Besondere Witterungsverhältnisse (tiefe Temperaturen, Wind,...) können die Montage undurchführbar machen. Die Montagesicherungen für den Bauzustand (Unterstellungen, Schrägstützen,...) dürfen erst entfernt werden, wenn eine ausreichende Standsicherheit des Gesamtwerkes gewährleistet werden kann. Betreffend der Ausschulfristen und dem Nachbehandeln des Betons sind die Bestimmungen der ÖNORM B4710-1 zu beachten. Aus rechtlichen Gründen bitten wir um Beachtung, dass ein MABA Montageleiter ohne gesonderten Auftrag weder die Rolle eines Baukoordinators im Sinne des BauKG noch die Rolle des Bauführers übernimmt.

## 13 Arbeitsplätze und Zugänge

Arbeitsplätze, Zugänge und Zufahrten dürfen nur dann benützt werden, wenn sie unter Berücksichtigung des Gewichtes der Fertigteile und der Hebezeuge sowie der Ausladung ausreichend tragfähig sind. Nicht unmittelbar ebenerdig an das Gelände anschließende Flächen müssen mit Absturzsicherungen versehen werden.

## 14 Maßnahmen gegen Abstürzen von Personen bei der Montage

Zum Lösen oder Befestigen von Anschlagmitteln sowie für das Fixieren von Bauteilen sind bauseits ausreichend große tragsichere Standflächen vorzusehen und erforderlichenfalls geeignete Hubarbeitsbühnen vorzuhalten und einzusetzen. Ausnahmen hievon sind nur unter voller Einhaltung von § 85 (4) BauV zulässig.

## 15 Maßnahmen gegen Herabfallen von Gegenständen

Alle Werkzeuge, Hilfsmittel, Materialien und anderen Gegenstände sind bei Arbeitspausen und nach Durchführung der Montagearbeiten, vollständig vom Einsatzort zu entfernen.

## 16 Sicherung nach Durchführung der Arbeiten

Unmittelbar nach Durchführung der Montagearbeiten sind alle verbleibenden Absturzstellen bauseits in der Verantwortung der örtlichen Bauleitung mit entsprechenden Absturzsicherungen zu versehen. Bei Arbeitspausen sind ausreichende Sicherungen gegen Inbetriebnahme und Veränderungen durch Unbefugte vorzusehen und der Baustellenbereich ist entsprechend zu überwachen.