

# Einbauhinweise für Mall-Schachtbauanlagen

## Baugrube

Der Aushub der Baugrube muss unter Berücksichtigung der Bauteilabmessungen unter Beachtung der DIN 4124 (seitlicher Arbeitsraum: mind. 50 cm, Böschungsneigung etc.) erfolgen. Der Grubenrand ist vorschriftsmäßig abzusichern.

Die Grubensohle ist horizontal abzugleichen und aus ca. 10 bis 20 cm verdichtetem Kiessand (Körnung max. 16 mm) herzustellen. Auf der Baugrubensohle darf kein Grund- oder Schichtenwasser stehen, geeignete Wasserhaltung ist vorzuhalten bis zum Abschluss der Arbeiten. Punkt- und Kantenpressungen sind unbedingt zu vermeiden. Bei problematischem Baugrund kann ein Bodenaustausch bzw. eine Magerbetonschicht erforderlich werden. Als Verdichtungsanforderung gilt überschlägig: Proctordichte  $D_{pr} = 1,0$  ! Die Einbindung von Pumpensämpfen kann einem gesonderten Merkblatt entnommen werden. Bei der Festlegung der Höhenkote für die Baugrubensohle ist die Höhenlage des Überlaufs für den Anschluss an die Kanalisation zu berücksichtigen!

Werkseitig wird auf Anfrage die Auftriebsicherheit unter Grundwasser im Endzustand überprüft und gegebenenfalls ein sohlgleicher Auftriebskranz bzw. eine Anschlussbewehrung vorgesehen.

## Zuwegung

Voraussetzung für die Anlieferung zur Baustelle mit unseren Ladekranfahrzeugen ist eine befestigte, ebene, ungehinderte und gefahrlose Zufahrt. Die Entscheidung über die Befahrbarkeit liegt im Zweifelsfall beim Fahrer. Evtl. Abschleppkosten als Folge nicht klar erkennbarer schlechter Zufahrtsverhältnisse gehen ebenso zu Lasten des Bauherrn wie bauseits verursachte Verzögerungen auf der Baustelle.

Die möglichen Auslegerlängen sind vor Montage mit dem Lieferwerk abzuklären bzw. aus Kranlastdiagrammen abzulesen (Abstand Abstützung von Baugrubenkante: ca. 1 m). Die Standardauslegerweite beträgt 5 m gemessen von Hinterkante LKW (Heck) bis Schacht- bzw. Baugrubenmitte in LKW-Längsachse, sonst kann das Fertigteil nur seitlich ebenerdig abgeladen werden. Bauseits sind dann geeignete Hebezeuge vorzusehen.

## Entladung, Versetzvorgang

- **Bauteilgewichte und zulässige Lasten der Hebehilfen prüfen; siehe unten: „Doppelanker“!**
- **Nur zugelassene und unbeschädigte Hebehilfen verwenden!**
- **Schrägzug vermeiden – Versetztraverse oder Langketten > 4 m verwenden.**
- **Winkel zwischen den hängenden Ketten muss kleiner  $60^\circ$  sein oder:**
- **Winkel zwischen Kette und der Horizontalen muss größer  $60^\circ$  sein.**
- **Faustregel: Kettenlänge muss mindestens Schachtdurchmesser entsprechen!**
- **Kranhakengröße und -ausrundung für jeweiliges Gehänge beachten!**
- **Kein Aufenthalt unter schwebenden Lasten!**

### Bauteile mit Seilösen

Keine verunreinigten Gewindegänge benutzen!

Zustand der Seilöse überprüfen (Litzenbruch, Quetschungen, Knicke, Korrosion oder Lockerungen sind nicht tolerierbar)!

Seil-Öse bis zum Anschlag eindrehen!

Maximal 1 Gewindegang darf herausstehen!

Zur Vermeidung des Festsetzens unter Last Öse nach Eindrehen bis zum Anschlag eine halbe Umdrehung gendrehen.

### Bauteile mit Greifer

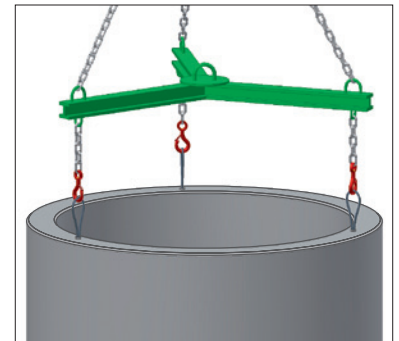
Greifer in Drittelpunkte des Bauteils setzen!

Beweglicher Teil des Greifers (Klemme) in der Regel auf Bauteilinnenseite ansetzen (siehe Grafik, Ausnahme: Konus, siehe unten)

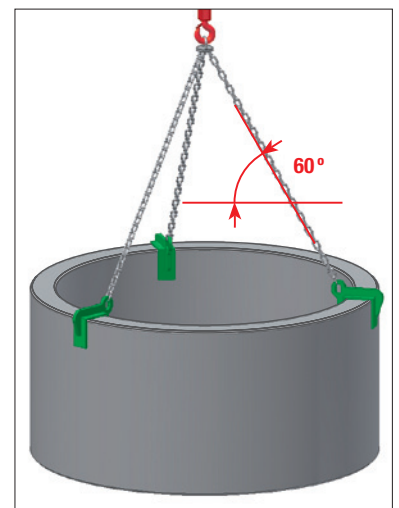
Betonteile dürfen nicht vereist, verölt oder durchnässt sein!

Greifer bis zum Anschlag aufschieben!

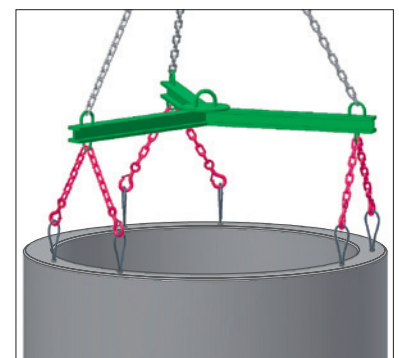
Bei **Konen** beweglichen Greiferteil nach außen setzen; bei exzentrischen Konen Schwerpunkt durch mehrmaliges Anhängen suchen!



Bauteile mit Seilösen



Bauteile mit Greifer



## Achtung!

Behälter mit hohen Einzelgewichten, insbesondere durch Einbauten, sind nicht mit 3 (4), sondern mit 6 (8) Versetzankerhülsen auf der Behälteroberseite ausgestattet („Doppelanker“). Behälter dürfen nur mit zusätzlichen Anschlagmitteln eingehoben werden!

# Einbauhinweise für Mall-Schachtbauanlagen

## Montage

Inwieweit komplette Anlagen (inkl. Schachtaufsätze etc.) vormontiert ausgeliefert werden können, richtet sich nach Transporthöhe und Montagegewicht, abhängig von den verfügbaren Hebezeugen. Für das Zusammenfügen einzelner Behälterteile kommen grundsätzlich folgende Verfahren infrage:

### 1. „Trockene“ Verschraubung

a) mit Elastomer-Gummiprofilen System „Neutra“ oder „Comfort“.

- Stahlbetonbehälter versetzen
- Seilschlaufen herausdrehen
- Mitgelieferten Rundschnurdichtungsring in die gesäuberte Nut auf der Oberseite des Stahlbetonbehälters einlegen, sofern nicht vormontiert
- 3 mitgelieferte Schrauben mit den Unterlegscheiben in die hierfür vorgesehenen Aussparungen der Übergangsplatte (Konus) von oben einstecken
- Übergangsplatte/Konus mit geeignetem Hebegerät in geringem Vertikalabstand über den Stahlbetonbehälter heben und die Höhenlage halten
- Übergangsplatte/Konus so drehen, dass die Markierungen an Platte und Behälter übereinanderliegen und dann die zuvor in die Platte eingedrehten Schrauben provisorisch mehrere Gewindegänge in die Gewindehülsen im Behälter eindrehen
- Aufsetzen Übergangsplatte/Konus
- Schrauben „handwarm“ anziehen, Drehmoment max. 40 Nm

b) mit genormten Muffendichtungen, d. h. Aufziehen von mitgelieferten Gleitringdichtungen gemäß DIN V 4034-1, sofern diese nicht werkseitig an der Fertigteilterunterseite fixiert sind, wegen der Verwendung von Gleitmitteln vgl. gesonderte Anleitung.

### 2. Versetzen mit geeigneten Fugenvergussmaterialien („feucht“)

a) Mörtel

Die Falzausbildung von Mall-Fertigteilen zur Vermörtelung auf der Baustelle entspricht DIN 4034 Teil 2. Die Beistellung von Material und Personal zur Fugenvermörtelung obliegt grundsätzlich dem Auftraggeber.

Besondere Anforderungen an Güte und Ausbildung des Mörtels – insbesondere bei Kläranlagen – sind zu beachten, als Mindestanforderung gilt MG III (Zementmörtel).

Beschädigungen an Fertigteilen, die auf Punkt- und Kantenpressungen infolge unzulänglicher Mörtelausbildungen zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Auftraggebers. Mörtelschichten sind in voller Wandbreite aufzuziehen, nach dem Versetzen innen und außen sorgfältig bündig nachzuziehen und zu verstreichen.

b) Dichtfugenband

Elastisches, selbstklebendes Butyl-Kautschuk-Dichtband gemäß gesonderter Montageanweisung auf sauberer und trockener Unterlage aufbringen, Montage bauseits.

In der Regel ist die **Beistellung einer bauseitigen Hilfskraft** ausreichend, um eine äußerst zügige Montage zu gewährleisten.

## Rohreinführungen

Generell ist bereits in der Planungsphase auf die gelenkige Einbindung von Rohrleitungen zu achten. Standardmäßig verfügen Mall-Schachtbauwerke über zugelassene und geprüfte Dichtsysteme (Mehrfachlippendichtungen oder Gliederkettendichtungen zum Schließen des Ringspaltes). Umfang und Güte der Rohreinführung sind auf jeden Fall bei der Auftragserteilung abzustimmen. Auf Wunsch werden auch Aussparungen oder Kernbohrungen zum bauseitigen Einmörteln hergestellt.

## Dichtigkeitsprobe

Monolithische Behälter zur Verwendung als Regenspeicher nach DIN 1989 (Regenwassernutzungsanlagen) brauchen nicht nochmals vor Ort auf Wasserdichtheit überprüft zu werden. Andersartige bzw. mehrfach zusammengesetzte Anlagen sind nach dem Einbau und der Montage des Behälters und vor (!) dem Hinterfüllen mit Erdreich einer Wasserdichtheitsprobe zu unterziehen. Berechtigte Beanstandungen sind uns sofort zu melden.

## Hinterfüllung

Die Verfüllung kann aufgrund der großen Stabilität in der Regel problemlos mit dem anstehenden Aushubmaterial erfolgen. Allerdings ist die Setzungsempfindlichkeit (bzw. Verkehrsbelastung) der darüberliegenden Flächen zu berücksichtigen. Die Vorgaben des FGSV-Merkblattes „Hinterfüllung“ gelten sinngemäß. Die Belastungen auf die Behälter durch (schwere) Verdichtungsgeräte dürfen das zugesicherte Lastbild nicht überschreiten. Mit Rüttelplatten und leichten Verdichtungsgeräten bis 2,5 t können die Fertigteile uneingeschränkt überfahren werden. Besondere Sorgfalt ist im Bereich der angeschlossenen Leitungen (sachgerechte Einbettung) geboten.