



ENQ-VA 9-006 – 10/21

Einbau- und Montage-Richtlinien für ENKE-Fertigschächte aus GFK

1. Aufstellen eines liegend transportierten Schachtes:

Nach dem Abladen des Schachtes in waagrechter Position vom Lieferfahrzeug wird der Schacht mit einer Rundschnur knapp über dem Schwerpunkt (ca. 3/5 der Gesamtlänge vom oberen Schachtende gemessen) angehängt und vorsichtig angehoben. Dabei kippt man den Schacht an einer Unterkante des Bodens und bringt ihn von der waagrechten in die senkrechte Position (Bei diesem Vorgang die ständig ändernden Schwerpunktverhältnisse beachten!).

Achtung: Den Schacht zum Aufstellen **keinesfalls** an den beiden Transportbohrungen am oberen Schachtende (s. Punkt 2) anhängen!! Der Schacht **darf nicht** auf einem festen Untergrund wie z.B. Asphalt, Beton, verdichtetem Schüttgut, usw. aufgekippelt werden, da ansonsten Abplatzungen an der Auftriebsplatte entstehen können!!

2. Versetzen des Schachtes:

Am Schacht sind werkseitig ca. 300 mm von der Schachtoberkante zwei bzw. drei Bohrungen DN 31 mm angebracht. Durch diese Bohrungen wird eine Ringschraube M 30 gesteckt und mit Muttern und Unterlegscheiben befestigt (Schrauben werden leihweise beige stellt). An diesen Ringmuttern wird der Schacht mit Seilen angehängt. Die Seillänge sollte mindestens das 1,5-fache des Schachtdurchmessers betragen, um einen unzulässigen Querzug zu vermeiden. Somit kann der Schacht problemlos in die vorgesehene Baugrube gesetzt werden. Nach dem Versetzen müssen die beiden Transportbohrungen mit den mitgelieferten Kunststoffstopfen (konische Form) von außen verschlossen werden.

3. Aufsetzen der Stahlbeton-Abdeckplatte:

Nach dem Einbau des Schachtes erfolgt das Aufsetzen der Stahlbeton-Abdeckplatte. Zunächst wird die vormontierte Profildichtung (L-Profil) auf ihren richtigen Sitz kontrolliert. Anschließend wird die Stahlbeton-Abdeckplatte gleichmäßig auf das Schachtrohr abgelassen, so dass die untenliegende Nut der Platte genau in das Schachtrohr einrastet. Anschließend wird der Sitz der Dichtung nochmals überprüft. Sollte die Dichtung durch ungleichmäßiges Aufsetzen der Platte verrutscht sein, muss der Vorgang wiederholt werden. Falls eine Hülse für eine Einsteighilfe vorhanden ist, muss die obere Halterung an der Innenseite der Stahlbeton-Abdeckplatte angebohrt und befestigt werden (Schraubdübel sind mitgeliefert!).

4. Montage Zubehör:

Falls Bauteile lose mitgeliefert sind, die sowohl mit dem GFK Schachtrohr, als auch mit der Stahlbeton Abdeckplatte verbunden werden müssen (z.B. Schachtleitern, Lüftungskamine, Einsteighilfen, Führungsrohre, etc.), können diese erst nach Setzen der Stahlbeton-Abdeckplatte montiert bzw. abgedichtet werden. Diese Teile sind dann bauseitig in die teilweisen bereits vorgerichteten Befestigungen einzubauen (z.B. Rohrschellen, Halterungen).

5. Prüfung der Ringraumdichtung:

Nach dem Anschluss des Schachtes an die Rohrleitung und der Verfüllung des Rohrgrabens müssen die Ringraumdichtungen zwischen den Rohrleitungen und den Rohrdurchführungen an der Schachtinnenwand überprüft werden. Durch eventuell entstandene Spannung kann ein einseitiger Druck auf die Ringraumdichtung entstanden sein, wodurch diese Dichtung an der gegenüberliegenden Seite locker wird und nicht mehr genügend abdichtet. Um einen möglichen Wassereintritt zu vermeiden, wird daher vorgeschlagen, sämtliche Schrauben dieser Ringraumdichtung zu prüfen und bei Erfordernis nachzuziehen.



6. Prüfung der Flanschverschraubungen (Bei installierten Schächten):

Vor der Druckprobe müssen die Verschraubungen der Flanschverbindungen überprüft werden (Trotz Anziehen der Schrauben mit dem erforderlichen Anzugsmoment kommt es nach einigen Tagen durch ein Nachgeben der Flanschdichtungen zu einer „Entspannung“, wodurch eine Lockerung der Schraubverbindungen entstehen kann). Gegebenenfalls sollte ein Nachziehen von lockeren Schraubverbindungen erfolgen, um eine erfolgreiche Druckprobe zu gewährleisten.

7. Eingebaute Armaturen:

Für die installierten Armaturen (z.B. Schieber, Lüftungsventile, Druckminderventile) sind die mitgelieferten Einbau-, Montage- und Wartungsanleitungen zu befolgen.

8. Baugrube:

Die Ausführung der Baugrube hat gemäß den geltenden Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und Normen für die

Ausführung und das Arbeiten in Gräben und Baugruben zu erfolgen. Gegebenenfalls sind ebenso vorgeschriebene

statische Anforderungen zu beachten. Die Mindestabmessungen der Baugrube müssen ein gefahrloses Setzen des Schachtes sowie die fachgerechte Wiederverfüllung und Verdichtung der Baugrube erlauben. Die Vorgaben der DIN 4124 bzw. DIN EN 1610 bezüglich der zulässigen Böschungswinkel und des Baugrubenverbaus sind einzuhalten.

9. Bettung:

Zur Vermeidung unterschiedlicher Setzungen von Schachtbauwerken und Rohrleitungen sind die Fundamente bzw.

ist die Bettung der Schachtbauwerke auf die gleiche Weise vorzunehmen wie bei den anzuschließenden Rohrleitungen. Die Baugrubensohle muss ein Verformungsmodul E_{v2} von mindestens 45MN/m² aufweisen. Bei nicht tragfähigem Untergrund sind geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Tragfähigkeit zu ergreifen. Die Vorgaben der DIN EN 1610 sowie der Verlegeanleitung des Lieferanten bezüglich der Bettung und des Bettungsmaterials sind einzuhalten.

10. Verfüllung:

Zur Verfüllung des Arbeitsraums um Schachtbauwerke und als Bettungsmaterial dient nichtbindiges natürliches oder gebrochenes Material der Bodengruppen G1 bzw. G2. Das Verfüllmaterial ist in 100-300 mm-Lagen einzubringen und zu verdichten. Die EN 1610 sowie die Verlegevorgaben des Rohrlieferanten sind einzuhalten. Das Schachtbauwerk ist direkt nach dem versetzen zu verfüllen.



Tagwasserdichte Schachtabdeckungen mit Verriegelung

1. Allgemeines:

Eine tagwasserdichte Schachtabdeckung verhindert, dass drucklos anfallendes Oberflächenwasser in den Schacht gelangen kann; ihre Dichtwirkung genügt jedoch nicht bei Überflutung oder Druck im Schacht – in diesem Fall ist eine rückstausichere Abdeckung der entsprechenden Druckstufe zu wählen. Beanstandungen unserer tagwasserdichten Abdeckungen bezüglich unzureichender Dichtheit sind erfahrungsgemäß in fast allen Fällen auf Einbau-, Bedienungs-, und/oder Wartungsmängel zurückzuführen! Falls Undichtheiten festgestellt werden, empfehlen wir vor dem Ruf nach dem „Technischen Werkskundendienst“, der **in unberechtigten Fällen kostenpflichtig** ist, nachfolgende Hinweise abzu prüfen! Bitte beachten Sie, dass unsere Gewährleistung nur für die Dichtheit zwischen Deckel und Rahmen gilt, nicht jedoch für die Verbindung zwischen Abdeckung und Schachtkrone sowie das Schachtbauwerk selbst.

2. Ursachen für „Undichtheiten“ der Abdeckung

- Unsauberkeiten in den Auflageflächen des Deckels und/oder Rahmens – z.B. Beton-/Asphaltreste oder einfach nur unzureichend entfernter Schmutz – gefährden den Dichteffekt.
- Undichtheiten zwischen Abdeckungsrahmen und Umgebungsbelag/Schachtkrone oder im Schachtbauwerk, lassen Fremdwasser in den Schacht gelangen.
- Nicht bis zum Anschlag geöffnete Verschlüsse lassen sich nach dem Wiedereinlegen des Deckels nicht mehr korrekt schließen – der für die Dichtheit verantwortliche Anpressdruck fehlt.
- Die Aussparungen im Rahmen unterhalb der Auflagen für die Verriegelung wurden zubetoniert oder nicht von Mörtelresten befreit, so dass die Verriegelungszungen nicht eingreifen können.
- Die Dichtung im Deckel wurde durch Fremdkörper (Steine etc.) oder Reinigung mit Spachtel/Schraubendreher o.a. verletzt und kann ihrer Dichtfunktion nicht mehr gerecht werden.
- Unterhalb der Vierkantschrauben sind jeweils eine Scheibe und eine O-Ringdichtung angeordnet. Haben sich hier Schmutzteile abgelagert, kann die Dichtung ihre Dichtungsaufgabe nicht mehr erfüllen und ggf. zerstört werden.
- In überfluteten Schächten mit hoher Luftfeuchtigkeit können bei Unterschreitung des Taupunktes erhebliche Flüssigkeitsmengen (Kondenswasser) anfallen.

3. Bedingung und Wartung

- Beim Öffnen der Verschlüsse ist stets darauf zu achten, dass diese bis zum Anschlag nach links gedreht werden; die Verriegelungszungen haben dann den Querstift der Schrauben erreicht und schlagen hörbar am Deckel an – der Deckel lässt sich nun herausheben.
- Vor dem Wiedereinlegen sind alle Auflageflächen des Rahmens und Deckels gründlich zu säubern (ohne die Deckeldichtung zu beschädigen) und durch nochmalige Linksdrehung der Verriegelungsschrauben sicherzustellen, dass die Zungen weit genug unten sind.
- Danach Deckel einlegen (Einlegemarkierung beachten) und alle Verriegelungen nach rechts drehen (Zungen schlagen dann hörbar in den Rahmentaschen an). Wenn alle Verriegelungen diese Anzugsposition erreicht haben, sind sie festzuziehen – Drehmoment ca. 80 Nm (Schräganzug vermeiden).
- Mindestens einmal jährlich die Verriegelungen völlig demontieren (Reinfolge: Querstift, Zunge, Schraube, O-Ring, und Scheibe), säubern, überprüfen (ggf. Dichtungen austauschen) und einfetten; vor Wiedermontage in umgekehrter Reihenfolge sind aus die Schraublochvertiefungen im Deckel zu reinigen.



4. Prüfung der Dichtheit

- Den Spalt zwischen verriegeltem Deckel und Rahmen sowie die Vertiefungen der Verriegelungen vorsichtig randvoll mit Wasser füllen (dazu Gefäß mit Auslauffülle oder Trichter verwenden). Der Effekt der Tagwasserdichtheit ist ausreichend, wenn sich der Wasserstand nach 15 Minuten nicht verändert hat.
- Falls der Wasserstand abgesunken ist, muss nach den Ursachen geforscht (vgl. Punkt 2) und nach Mängelbeseitigung erneut geprüft werden.
- Ist die Schachtabdeckung nicht waagrecht eingebaut, läuft das eingefüllte Testwasser zwangsläufig zur tiefsten Seite. Ein ungleicher Wasserstand im Deckel-/Rahmenspalt kann in diesem Falle natürlich nicht als Undichtheit gewertet werden!