

# Einbau- und Montageanleitung für Kunststoffkabelschacht „QaBo“



**QaBo** 

<u>1</u>	<u>Allgemeine Hinweise</u>	<u>4</u>
<u>2</u>	<u>Sicherheitshinweise</u>	<u>4</u>
<u>3</u>	<u>Produktbeschreibung</u>	<u>5</u>
	<u>3.1 Maße</u>	<u>5</u>
	<u>3.2 Technische Daten – Einzelgestell für Wandmontage</u>	<u>5</u>
<u>4</u>	<u>Lieferumfang</u>	<u>6</u>
	<u>4.1 Benötigte Werkzeuge (nicht im Lieferumfang)</u>	<u>7</u>
<u>5</u>	<u>Baugrubensohle</u>	<u>7</u>
	<u>5.1 Allgemein</u>	<u>7</u>
	<u>5.2 Baugrubensohle erstellen</u>	<u>8</u>
<u>6</u>	<u>Einbau – Kabelschacht</u>	<u>9</u>
	<u>6.1 Grundaufbau</u>	<u>9</u>
	<u>6.1.1 Einbau Kabelschacht komplett</u>	<u>9</u>
	<u>6.1.2 Schachtabdeckung öffnen</u>	<u>9</u>
	<u>6.1.3 Einbau Kabelschacht - Einzelteile</u>	<u>9</u>
	<u>6.1.4 Kabelschacht – Einzelteile verbinden</u>	<u>10</u>
	<u>6.1.5 Stahlrahmen montieren</u>	<u>11</u>
	<u>6.1.6 Optional mit Rahmenanker von Stahlrahmen zu Koprahmen</u>	<u>11</u>
	<u>6.2 Schachtaufbau für neue Trassen</u>	<u>11</u>
	<u>6.2.1 Sollbruch für Kabeldurchführungen Ø110 mm / Ø50 mm entfernen</u>	<u>11</u>
	<u>6.2.2 Stufentüllen / Schutzrohrabdichtung montieren</u>	<u>12</u>
	<u>6.2.3 Micropipe-Rohradapter montieren</u>	<u>12</u>
	<u>6.3 Optional Schachtaufbau für vorhandene Trassen</u>	<u>13</u>
	<u>6.3.1 Überbaubaren Rahmen für vorhandene Rohre Ø50 mm montieren</u>	<u>13</u>
	<u>6.3.2 Vorhandene Rohre einsetzen</u>	<u>13</u>
	<u>6.3.3 Überbaubaren Rahmen für vorhandene Rohre Ø110 mm montieren</u>	<u>13</u>
	<u>6.4 Baugrube bis Unterkante Oberbau verfüllen</u>	<u>14</u>
	<u>6.5 Schachtabdeckung einsetzen</u>	<u>14</u>
	<u>6.6 Herstellung Oberbau</u>	<u>16</u>
<u>7</u>	<u>Optional: Einbau Kabelschacht mit Höhenverstellung</u>	<u>17</u>
	<u>7.1 Bei Verwendung von Vergussmörtel</u>	<u>17</u>
	<u>7.2 Bei Verwendung von Trockenmörtel</u>	<u>19</u>
<u>8</u>	<u>Schachtabdeckung 2-teilig</u>	<u>21</u>
	<u>8.1 Schachtabdeckung öffnen</u>	<u>21</u>
	<u>8.2 Schachtabdeckung einsetzen und verschließen</u>	<u>21</u>
	<u>8.3 Schachtabdeckung 2-teilig – ausbetoniert</u>	<u>22</u>
	<u>einsetzen und verschließen</u>	<u>22</u>
<u>9</u>	<u>Handhabung von auspflasterbarer Schachtabdeckung</u>	<u>23</u>
	<u>9.1 Vorbereitung der vorhanden Betonfüllung</u>	<u>23</u>
	<u>9.2 Vorbereitung für das Auspflastern</u>	<u>23</u>
	<u>9.3 Mörtelbett aufbringen</u>	<u>23</u>

9.4	Auspflastern und Verfugen	24
10	Wartung	25
11	Sachmängel	26
12	Qualitätsmanagement	26
13	Haftungsausschluss / Gewährleistung	26
14	Kontakt	26

# 1 Allgemeine Hinweise

Die vorliegende Anleitung ist Bestandteil der Lieferung.



**Achtung!**

Jede Person, die mit dem Aufbau, der Bedienung und Reparatur des Produktes befasst ist, muss die Anweisung beachten, gelesen und verstanden haben. Für Schäden und Betriebsstörungen, die aus Nichtbeachtung der Anweisung resultieren, übernehmen wir keine Haftung.

Im Interesse der Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht vor, an einzelnen Baugruppen und Zubehöerteilen Änderungen vorzunehmen, die unter Beibehaltung der wesentlichen Merkmale zur Steigerung der Sicherheit und Leistungsfähigkeit für zweckmäßig erachtet werden.

Das Urheberrecht an dieser Anleitung verbleibt bei der Langmatz GmbH.

## 2 Sicherheitshinweise

Der „Kabelschacht aus Kunststoff“ ist für den stationären und in der Erde versenkten Einsatz als

- Kabelzugschacht,
- Telekommunikationsverteiler / Glasfaserverteiler,
- Energieverteilungssystem,
- System zur Aufnahme von Elektronikkomponenten, bestimmt.

Wenn der Kabelschacht als System zur Aufnahme von Elektronikkomponenten verwendet wird, ist er nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

Das Produkt entspricht zum Zeitpunkt der Drucklegung dem neuesten Stand der Technik und wird betriebssicher ausgeliefert. Eigenmächtige Veränderungen, vor allem an sicherheitsrelevanten Teilen, sind unzulässig.

Vor einer missbräuchlichen Verwendung wird von Seiten der Langmatz GmbH gewarnt. Arbeiten an den elektrischen oder elektronischen Einbauten dürfen nur von Elektro- /Glasfaserfachkräften durchgeführt werden.

Für die Installation, den Betrieb und die Wartung der Einbauten ist der Betreiber verantwortlich.

### **Der Betreiber hat dafür zu sorgen:**

- Gefahren für Leib und Leben des Benutzers und Dritter abzuwenden.
- Die Betriebssicherheit zu gewährleisten.
- Nutzungsausfall und Umweltbeeinträchtigungen durch falsche Handhabung auszuschließen.
- Dass mit Schutzkleidung gearbeitet wird.



Bei Beschädigungen ist eine Benutzung untersagt. Wenden Sie sich bitte an die Hotline (siehe Kapitel 14).



**Achtung!**

Beim Aufbau, der Bedienung und der Instandsetzung sind die einschlägigen Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Umweltschutz zu beachten.

### 3 Produktbeschreibung

Da es eine Vielzahl an Größen und Ausführungen von Langmatz Kabelschächten aus Kunststoff gibt, wird diese Anleitung anhand eines Produktbeispiels Kabelschacht „QaBo“ mit der Lichten Weite (LW) 400 x 800 mm / 750 mm hoch – beschrieben.

#### 3.1 Maße

(Produktbeispiel LW400 x 800 mm)

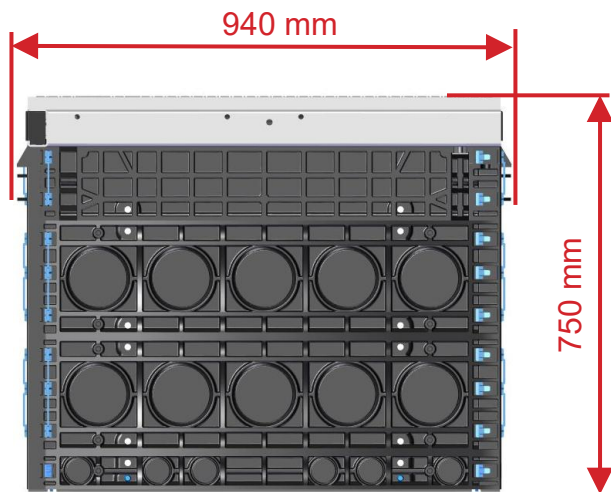


Abb. 1

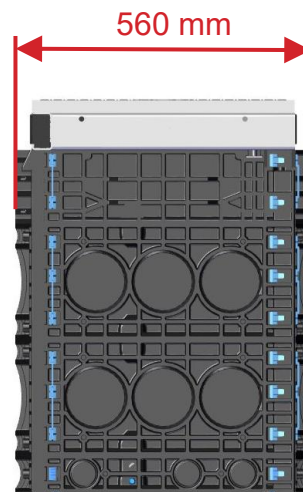


Abb. 2

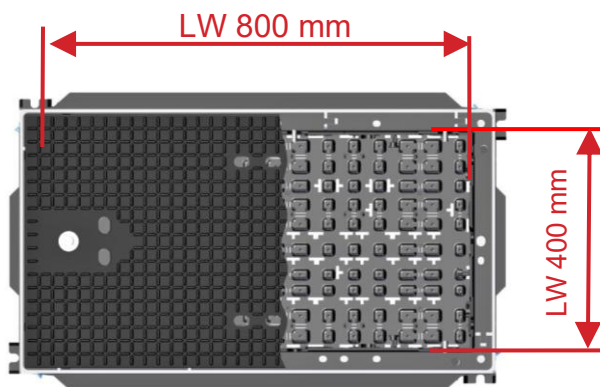


Abb. 3

#### 3.2 Technische Daten – Einzelgestell für Wandmontage

Abmessungen L x B x H:	940 x 560 x 750 mm
Gesamtgewicht	ca. 135 kg
Material Rahmenelemente / Bodenplatte:	Polycarbonat (PC) / Polypropylen (PP)
Material Stahlrahmen:	Stahl feuerverzinkt
Varianten Kabelschacht-Abdeckung:	Stahlguss: D400 / B125
	ausbetoniert: D400 / B125
	auspflasterbar: D400 / B125
	Tränenblech: A15
Varianten Kabelschacht-Verschluss:	Verriegelung / Verschraubung

## 4 Lieferumfang

(Produktbeispiel LW400 x 800 mm / 750 mm hoch)



Abb. 4

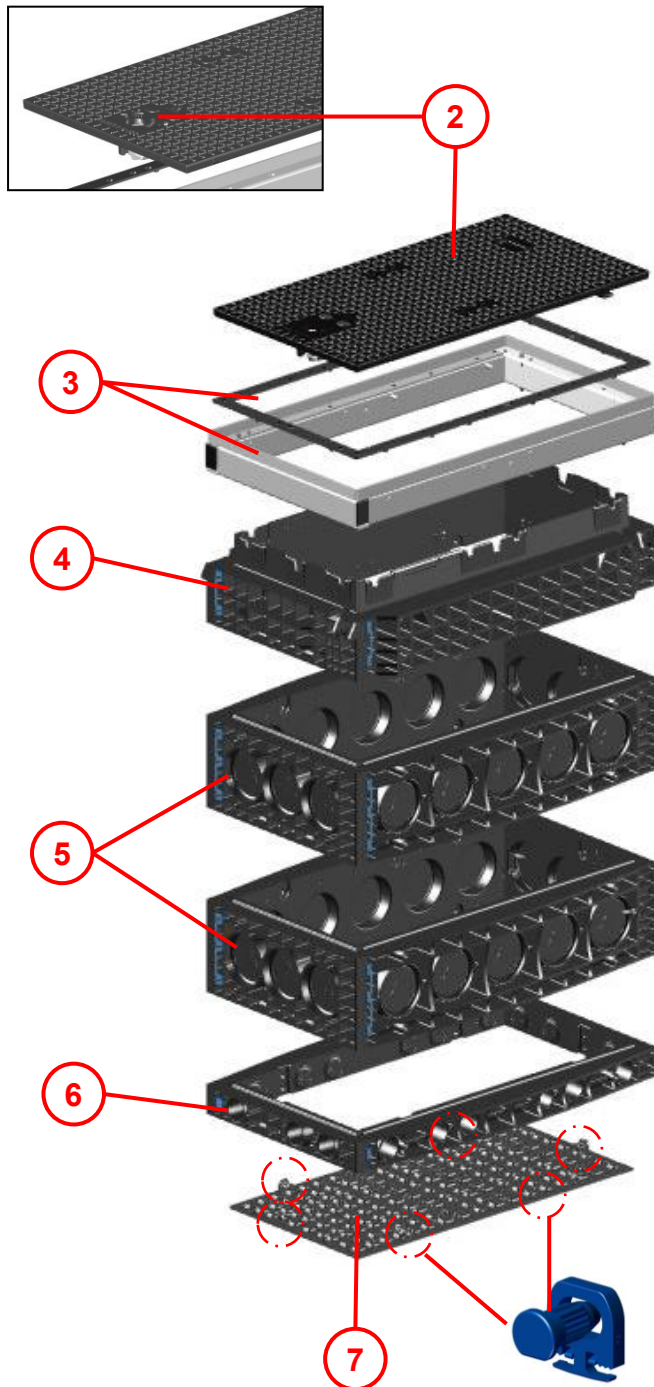


Abb. 5

### Kabelschacht komplett bestehend aus:

- Pos. 1** 18x Doppel-Befestigungs-Dübel (Anzahl je nach Ausführung).
- Pos. 2** 1x Schachtabdeckung  
- Stahlguss  
- mit Verriegelung  
(je nach Ausführung).
- Pos. 3** 1x Stahlrahmen mit  
Dämpfungsauflage  
(Elastomer).
- Pos. 4** 1x Kopfrahm H=140 mm.
- Pos. 5** 2x Rahmenelement H=220 mm  
(Anzahl je nach Ausführung).
- Pos. 6** 1x Rahmenelement H=70 mm.
- Pos. 7** 1x Bodenplatte  
mit montierten Dübellaschen  
(Anzahl je nach Ausführung).

## 4.1 Benötigte Werkzeuge (nicht im Lieferumfang)



Abb. 6

- 1 Schlüssel mit Aushebehaken (Typ je nach Ausführung der Verriegelung. Kann bei Langmatz bestellt werden).
- 2 Hammer
- 3 Sechskant – Schraubendreher SW 5

Je nach Schließung der Schachtabdeckung werden noch folgende Werkzeuge für das Öffnen des Deckels benötigt:

Sechskant	Innensechskant	LIC-LOCK	COLT / TELENET /OTC
SW 24	SW 14	Sonderwerkzeug	

## 5 Baugrubensohle

### 5.1 Allgemein

Der Schachteinbau muss durch eine Fachfirma erfolgen.

Vor dem Herstellen einer tragfähigen Baugrubensohle muss eine Beurteilung der Bodenverhältnisse erfolgen.

- Für Kabelschächte mit einer Gesamthöhe von kleiner 680 mm, muss der höchste Grundwasserstand mindestens 1200 mm unter Oberkante Gelände liegen.
- Der Schachteinbau muss im „nicht bindigen“ bis „bindigen“ Mischboden erfolgen.
- Bodenarten der Gruppe G1 bis G3 entsprechend ATV-DVWK-A 127, bzw. Bodengruppen GE, GW, GI, SE, SW, SI, GU, GT, SU, ST, GU\*, GT\*, SU\*, ST\*, UL und UM nach DIN 18196.

### Achtung!

- **Ein direkter Einbau in die Fahrbahn ist nicht zu empfehlen.**
- **Begründung:**
  - **Erschwerter Zugang bei laufendem Verkehr**
  - **Höhere Geräusentwicklung.**
- **Wird der Kabelschacht dennoch in der Fahrbahn eingebaut, empfiehlt Langmatz die Verwendung von „betonierten“ Kabelschachtabdeckungen.**

**Bei der Herstellung der Verkehrsfläche ist die ZTV A-StB 12 zu beachten!**

## 5.2 Baugrubensohle erstellen

Für das Erstellen der Baugrube folgende Unterlagen der Gütegemeinschaft Leitungstiefbau e.V. beachten:

„Arbeitshinweise für die Ausführung von Arbeiten im Kabelleitungstiefbau“.

Lage und Tiefe der Baugrubensohle auf Einbausituation abstimmen.

Die Oberkante der Kabelschacht-Abdeckung muss ohne Absatz auf dem gleichen Niveau liegen, wie die umgebende Gelände-Oberkante.

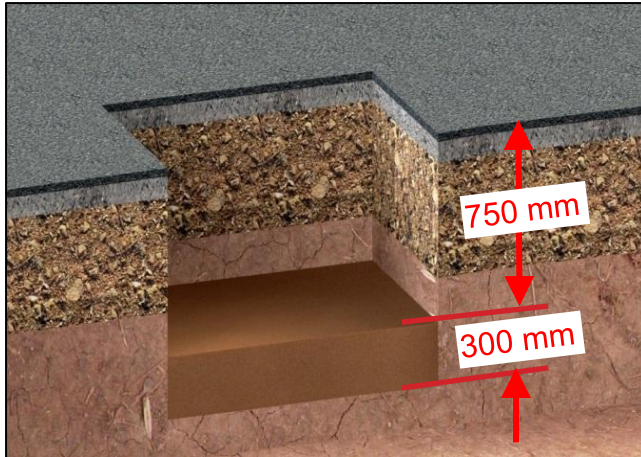


Abb. 7

### Situation „A“

#### Für begehbare Bereiche:

- Unterfüllung/Auflager von mindestens 300 mm Dicke herstellen.
- Unterfüllung/Auflager muss aus „nicht bindigem“ bis „bindigem“ Mischboden bestehen (Bodenarten der Gruppe G1 entsprechend ATV-DVWK-A127).
- Unterfüllung/Auflager lagenweise einbringen und auf  $D_{Pr} \geq 98\%$  verdichten.

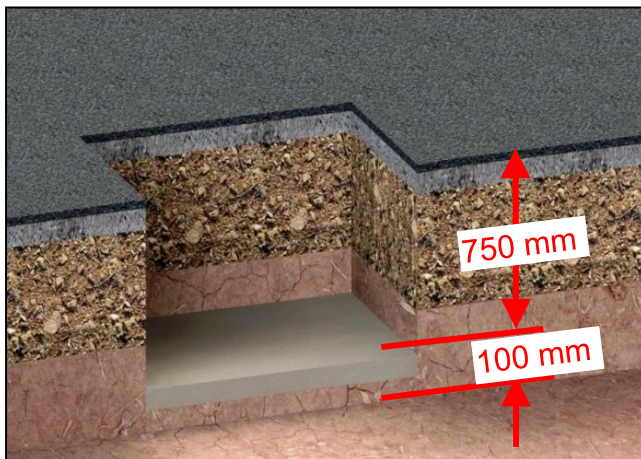


Abb. 8

### Situation „B“

#### Für befahrbare Bereiche:

- Aushubsohle nach Anforderung verdichten.
- Bei Bodenart der Gruppen G1/G2 entsprechend ATV-DVWK-A 127 (Bodengruppen GE, GW, GI, SE, SW, SI, GU, GT, SU, ST nach DIN 18196):
- Betontragschicht von mindestens 100 mm Dicke herstellen (Stampfbeton, Festigkeitsklasse  $\geq C8/10$ ).

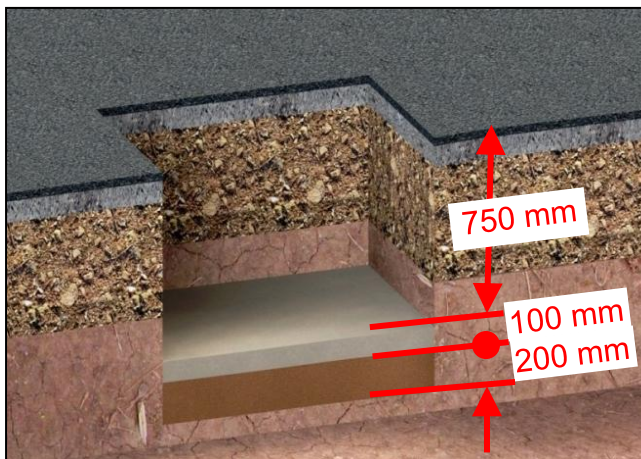


Abb. 9

### Situation „C“

#### Für befahrbare Bereiche:

- Bei Bodenart der Gruppen G3 entsprechend ATV-DVWK-A 127 (Bodengruppen GU\*, GT\*, SU\*, ST\*, UL, UM nach DIN 18196):
- Unterfüllung mit Bodenarten der Gruppe G1 entsprechend ATV-DVWK-A 127 herstellen. Dicke mindestens 200 mm. Unterfüllung lagenweise einbringen und auf  $D_{Pr} \geq 98\%$  verdichten.
- Betontragschicht von mindestens 100 mm Dicke herstellen (Stampfbeton Festigkeitsklasse  $\geq C8/10$ ).

## 6 Einbau – Kabelschacht

### 6.1 Grundaufbau

#### 6.1.1 Einbau Kabelschacht komplett

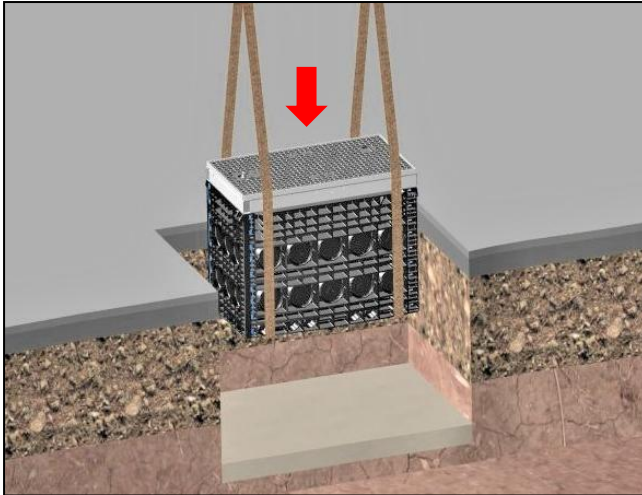


Abb. 10

- Kompletten Kabelschacht auf Baugrubensohle setzen oder, je nach Lieferart, die Einzelteile des Schachtkorpus aufbauen (siehe 6.1.2)



Warnung:

- Für das Einsetzen des Kabelschachtes müssen Tragegurte oder dergleichen um den kompletten Kabelschacht gelegt werden.
- Verletzungsgefahr durch Kippen und Absturz des Kabelschachtes.
- Bei Schächten mit werkseitig angebrachten Kranösen müssen diese verwendet werden.

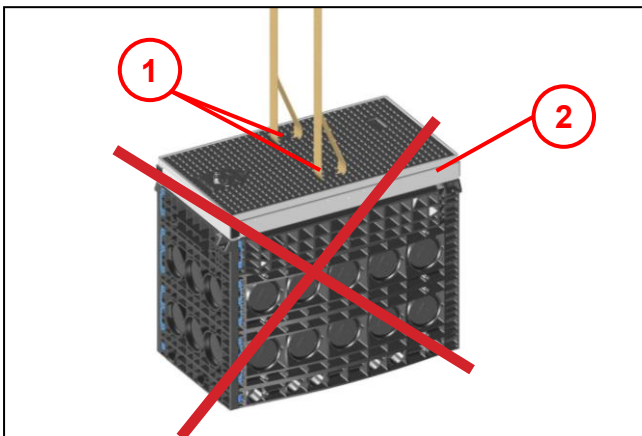


Abb. 11



Warnung:

- Die vorhandenen Ausbeöffnungen in der Schachtabdeckung (1) dürfen nicht für das Anheben des Kabelschachtes verwendet werden.
- Die Schachtabdeckung (z.B. Guss) kann herausgerissen und der Stahlrahmen (2) beschädigt werden.

#### 6.1.2 Schachtabdeckung öffnen

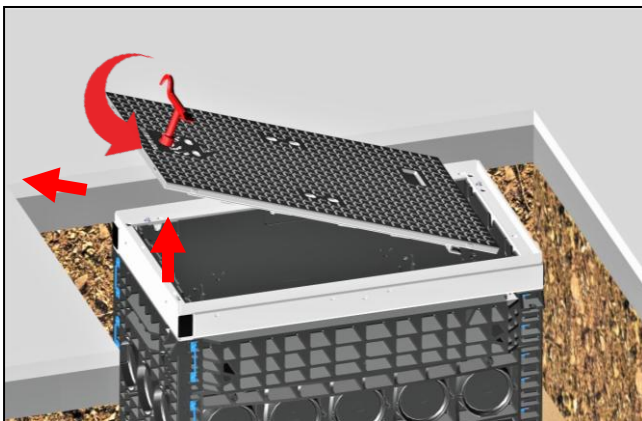


Abb. 12

- Für das Öffnen der Schachtabdeckung den Verschlussriegel mit geeignetem Schlüssel in „AUF“-Stellung bringen (90° nach links).
- Die Schachtabdeckung mit geeignetem Werkzeug anheben und seitlich herausziehen.

### 6.1.3 Einbau Kabelschacht - Einzelteile

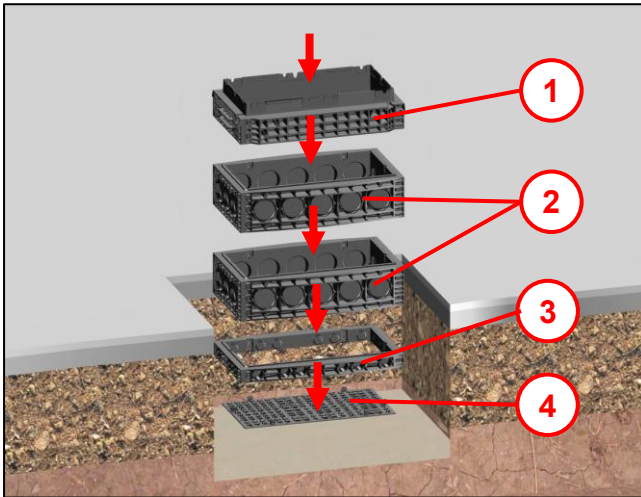


Abb. 13

- Bodenplatte (4) auf Baugrubensohle setzen.
- Rahmenelement H=70 mm (3) auf Bodenplatte setzen.
- Rahmenelemente H=220 mm (2) aufeinander setzen (Anzahl je nach Ausführung).
- Zuletzt Koprahmen (1) auf Rahmenaufbau setzen.

### 6.1.4 Kabelschacht – Einzelteile verbinden

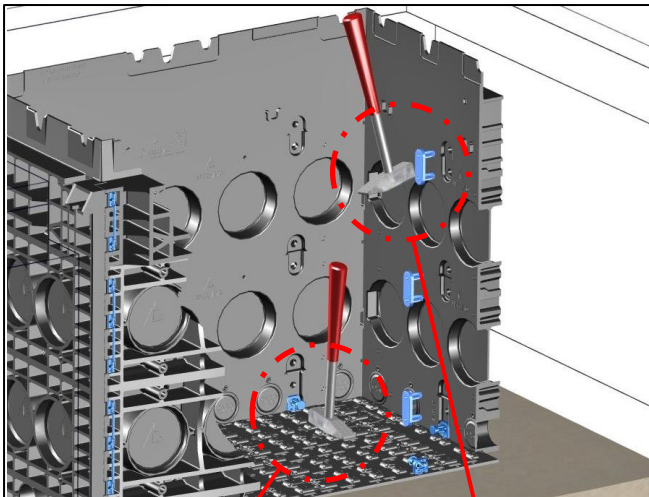
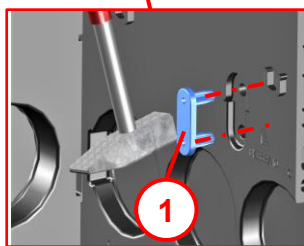
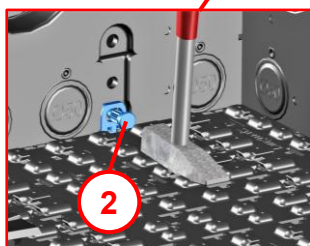


Abb. 14

- Für das Verbinden der Rahmenelemente werden die beigelegten Doppel-Befestigungsdübel (1) von innen eingeschlagen.
- Für das Verbinden der Bodenplatte mit Rahmenelement werden die beigelegten Dübellaschen mit angeformtem Befestigungsdübel (2) verwendet.
- Befestigungsdübel in Bohrung am Rahmenelement einschlagen.



- Bei Änderung im Schachtaufbau werden die Befestigungsdübel mit geeignetem Werkzeug von Schacht-Außenseite nach Schacht-Innenseite durchgeschlagen.

Wenn die Befestigungsdübel durch das Durchschlagen keine Beschädigungen aufweisen, können sie ohne Funktionsverlust ein weiteres mal verwendet werden.

## 6.1.5 Stahlrahmen montieren

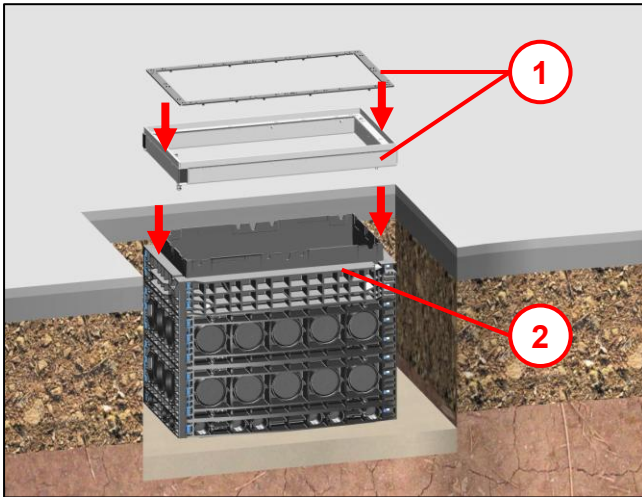


Abb. 15

- Nachdem alle Rahmenelemente fest verbunden sind wird der Stahlrahmen mit Dämpfungsauflage (Elastomer) (1) auf Kopffrahmen (2) aufgesetzt.

## 6.1.6 Optional mit Rahmenanker von Stahlrahmen zu Kopffrahmen

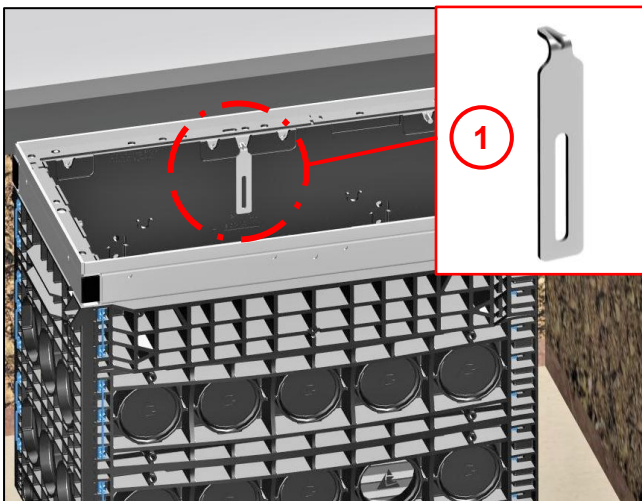


Abb. 16

Zur Verbindung von Stahlrahmen zu Kunststoffrahmen kann optional ein Rahmenanker montiert werden. (Gehört nicht zum Standard-Lieferumfang und muss separat bestellt werden).

### **Hinweis!**

Bei Schwenkdeckeln oder nicht betonierter bzw. asphaltierter Deckschicht (z. B. Wiese, loser Untergrund) wird eine Verwendung von Rahmenankern empfohlen, um das Heraushebeln des Stahlrahmens zu vermeiden.

- Rahmenanker (1) nach beiliegendem Montagehinweis montieren.

## 6.2 Schachtaufbau für neue Trassen

### 6.2.1 Sollbruch für Kabeldurchführungen Ø110 mm / Ø50 mm entfernen

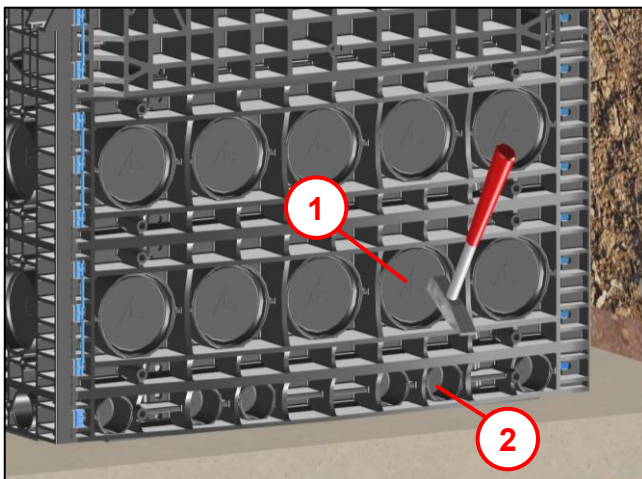


Abb. 17

- Gewünschte Anzahl und Lage der Kabeldurchführung festlegen.
- Entsprechende Sollbruchelemente Ø110 mm (1) oder Ø50 mm (2) mit einem Hammer ausschlagen.
- Den eventuell entstandenen Grat mit geeignetem Werkzeug entfernen.

## 6.2.2 Stufentüllen / Schutzrohrabdichtung montieren

(Beispiel-Darstellung mit Kabel und Leerrohren)

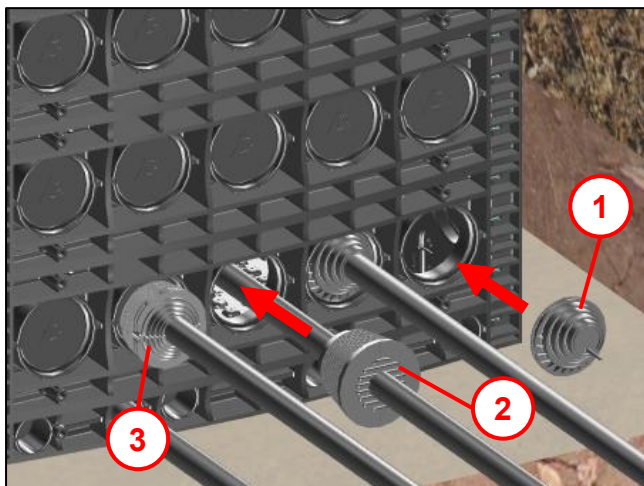


Abb. 18

Um das Versanden des Kabelschachtes zu vermeiden, wird bei Verlegung von Erdkabeln und Rohren mit definiertem Durchmesser der Einsatz einer Schutzrohrabdichtung  $\text{Ø}110 / \text{Ø}50 \text{ mm}$  (2), Verschlussstopfen  $\text{Ø}110$  (3) oder Stufentülle (1) empfohlen.

### **Hinweis!**

gehören nicht zum Standard Lieferumfang und müssen separat bestellt werden.

- Den benötigten Rohrdurchmesser mit geeignetem Werkzeug am Sollbruch öffnen.
- Stufentülle, Schutzrohrabdichtung oder Verschlussstopfen wie dargestellt in die Öffnung ( $\text{Ø}110 \text{ mm}$ ) im Schacht von außen einsetzen (Einbaurichtung beachten!)

## 6.2.3 Micropipes montieren

(Beispiel-Darstellung)

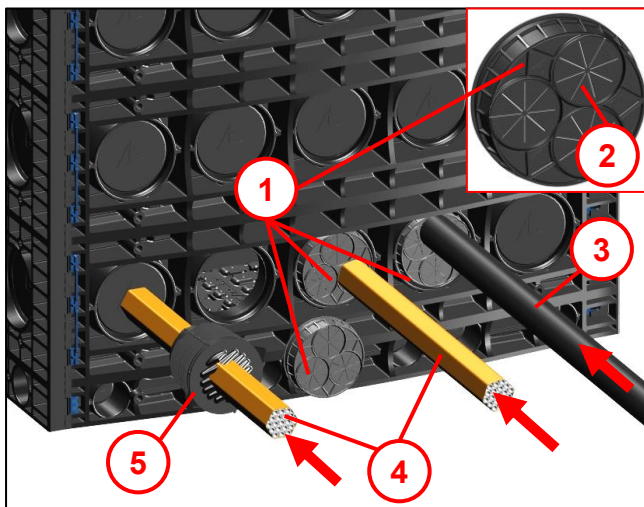



Abb. 19

Micropipe-Rohradapter (1) gehört nicht zum Standardlieferumfang und muss separat bestellt werden.

- Micropipe-Rohradapter in geöffnete Kabeldurchführung von außen einsetzen bis die umlaufende Nut über den Rand in der Öffnung einrastet (Einbaurichtung beachten!).
- Micropipe-Verbund (4) (max.  $\text{Ø} 46 \text{ mm}$ ) entweder durch die geschlitzten Öffnungen (2) im Micropipe-Rohradapter in den Schacht führen oder mit Schutzrohrabdichtung (5) vor Versandung schützen.

### **Hinweis!**

Für Rohre mit max.  $\text{Ø} 50 \text{ mm}$  (3) die geschlitzten Öffnungen (2) an gekennzeichnetener Lasche  greifen und heraustrennen.

## 6.3 Optional Schachtaufbau für vorhandene Trassen

### 6.3.1 Überbaubaren Rahmen für vorhandene Rohre Ø50 mm montieren

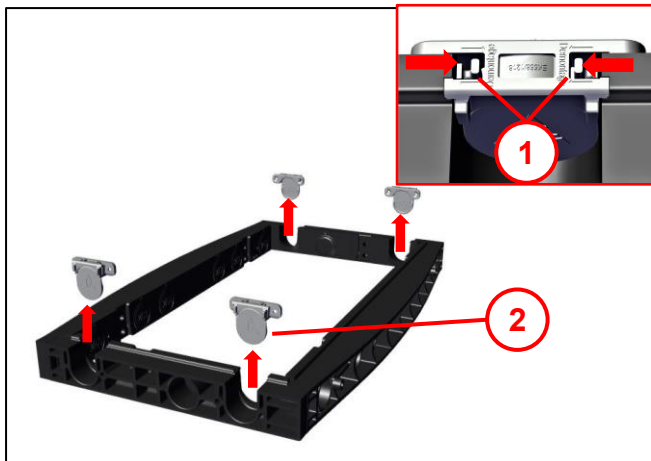


Abb. 20

- Durch zusammendrücken der beiden Rastnasen (1) werden die vormontierten Adapter (2) demontiert.

### 6.3.2 Vorhandene Rohre einsetzen

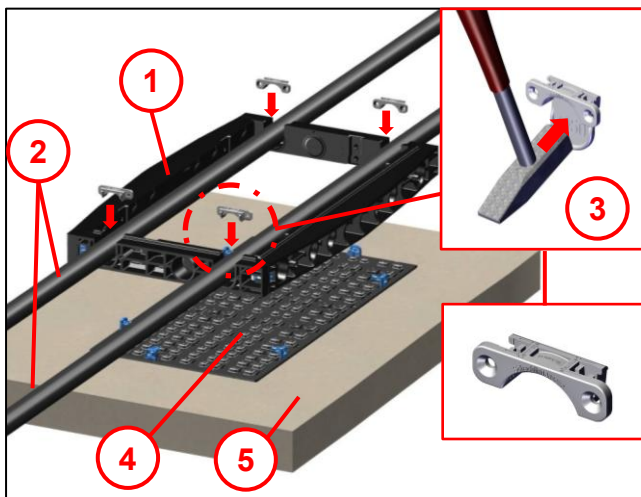


Abb. 21

- Bodenplatte (4) auf Baugrubensohle (5) setzen.
- Überbaubaren Rahmen (H=70 mm) (1) auf Bodenplatte (4) setzen und mit Dübellaschen verbinden (siehe Kapitel 6.1.4).
- Hinweis!** Wenn keine Baugrubensohle vorhanden, so ist diese herzustellen (siehe Kapitel 0).
- Vorhandene Rohre Ø50 mm (2) in die Aussparungen legen.
- Sollbruch an Adaptern (3) ausschlagen.
- Adapter über die Rohre bis zur Einrastung in die Aussparung drücken.
- Weiteren Aufbau der Rahmenelemente siehe Kapitel 6.1.2 bis 6.1.6.

### 6.3.3 Überbaubaren Rahmen für vorhandene Rohre Ø110 mm montieren

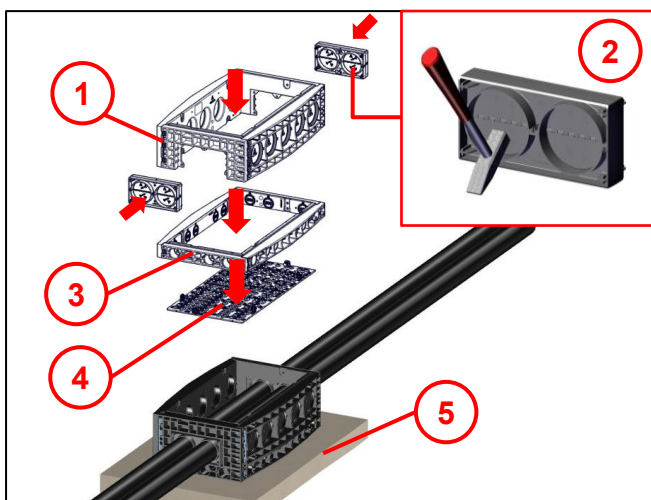


Abb. 22

- Bodenplatte (4) auf Baugrubensohle (5) setzen.
- Rahmenelement (H=70 mm) (3) auf Bodenplatte setzen.
- Überbaubaren Rahmen (H=220 mm) (1) auf Rahmenelement (H=70 mm) (3) setzen.
- Sollbrüche an Adapterplatten (2) ausschlagen und über die bestehenden Rohre im Rahmen einsetzen.
- Hinweis!** Wenn keine Baugrubensohle vorhanden, so ist diese herzustellen (siehe Kapitel 0).
- Weiteren Aufbau der Rahmenelemente siehe Kapitel 6.1.2 bis 6.1.6.

## 6.4 Baugrube bis Unterkante Oberbau (1) verfüllen

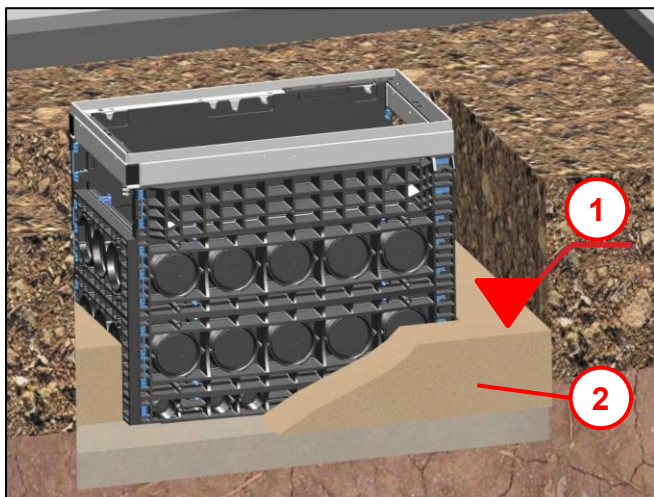


Abb. 23

- Baugrube mit verdichtungsfähigem Material (2) stufenweise nach ZTV E-StB 09 bis Unterkante Oberbau (1) verfüllen.

## 6.5 Schachtabdeckung einsetzen

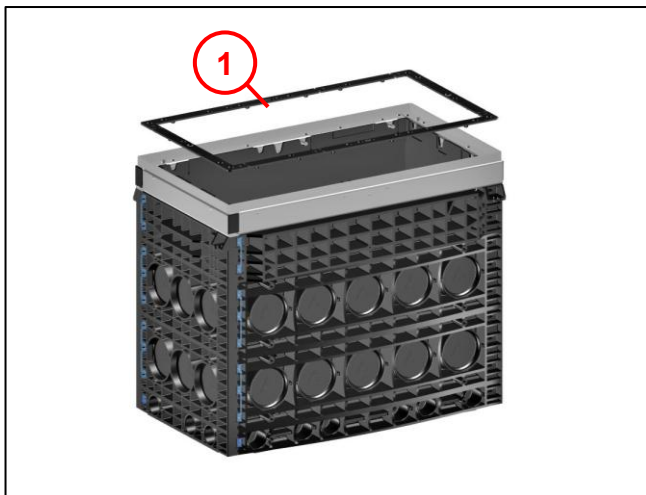


Abb. 24

Für einen sachgemäßen Einbau aller Schachtabdeckungen beachten:

- Die Dämpfungsauflage (1) muss vollständig vorhanden sein.
- Die Dämpfungsauflage darf nicht beschädigt sein.
- Die Dämpfungsauflage muss vor dem Einlegen der Schachtabdeckung gesäubert werden, um einen optimalen Sitz der Schachtabdeckung zu leisten.

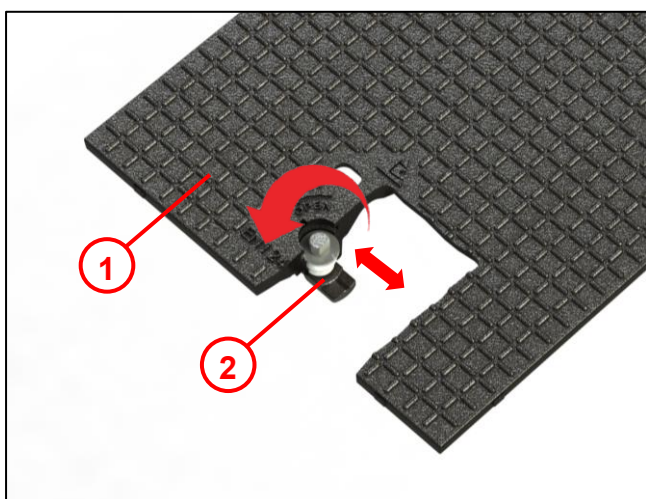


Abb. 25

- Vor dem Einsetzen der Schachtabdeckung (1) muss der Verschlussriegel (2) in „AUF“-Stellung gebracht werden (90°-Drehung nach links).

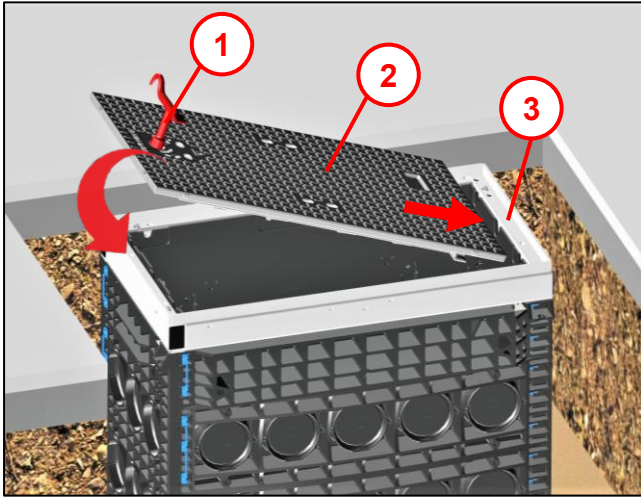


Abb. 26

- Schachtabdeckung (2) mit geeignetem Aushebewerkzeug (1) anheben und auf den Stahlrahmen (3) aufsetzen.
- Hierzu folgenden Schritt in Abb. 27 beachten!

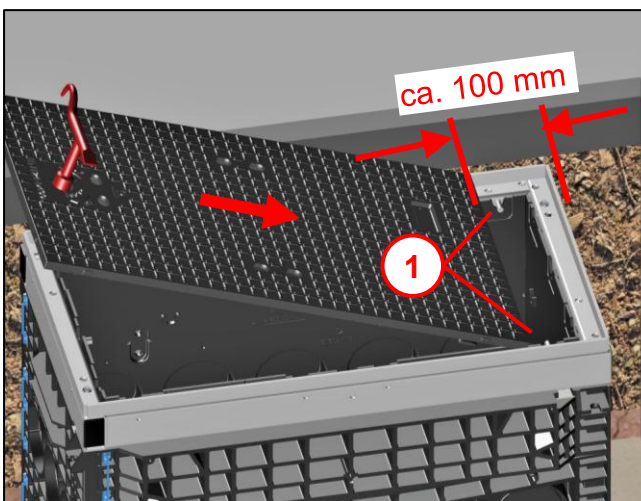


Abb. 27

- Schachtabdeckung mit ca. 100 mm Abstand vom Stahlrahmen schräg aufsetzen und bis Anschlag auf die seitlich angeordneten Haltebolzen (1) schieben.

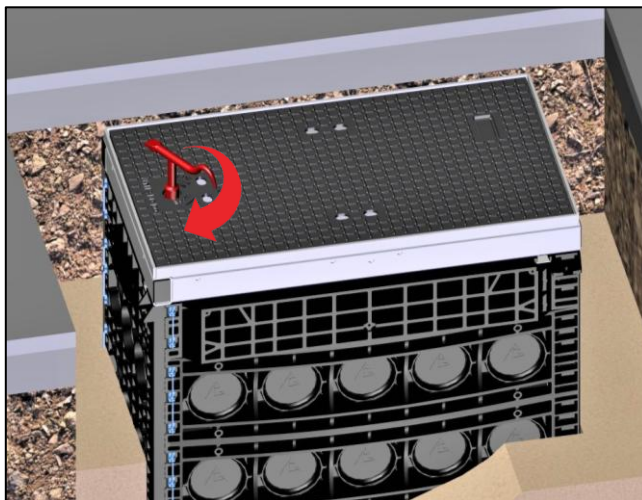


Abb. 28

- Für das Verriegeln der Schachtabdeckung den Verschlussriegel in „ZU“-Stellung bringen (90°-Drehung nach rechts).
- Das Verschließen wird durch ein deutliches Einrasten unter dem Haltebolzen wahrgenommen.

## 6.6 Herstellung Oberbau

(Am Beispiel für befahrbare Bereiche)

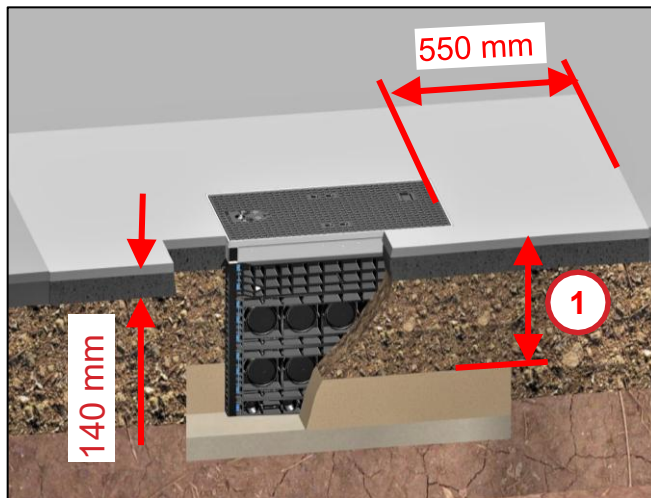


Abb. 29

- Oberbau **(1)** herstellen nach ZTV A StB 12 (bzw. RStO 2012).
- Bei der Oberfläche Oberbau muss ein mindestens 550 mm breiter und 140 mm dicker umlaufender Streifen aus Beton oder Gussasphalt vorhanden sein (Asphalttragschicht: mindestens Belastungsklasse Bk 0,3 gemäß RStO 2012).

Der Einbau des Kabelschachtes ohne Höhenausgleich ist abgeschlossen.

## 7 Optional: Einbau Kabelschacht mit Höhenverstellung

### 7.1 Bei Verwendung von Vergussmörtel (ähnlich Typ AzKm)

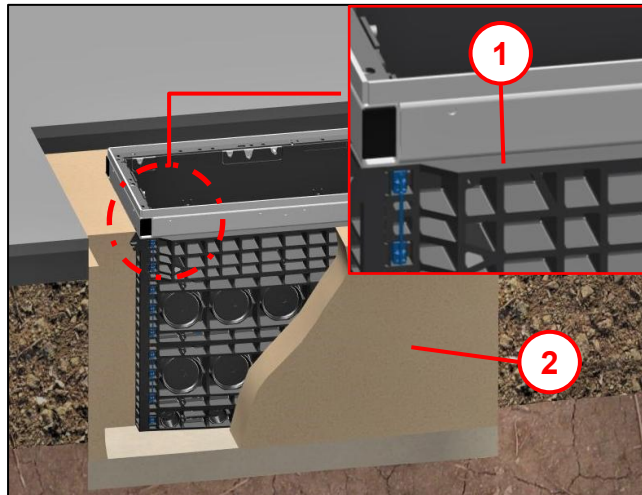


Abb. 30

- Baugrube mit verdichtungsfähigem Material (2) stufenweise nach ZTV A-StB 12 (bzw. ZTV E-StB 09) bis **Auflagefläche Kopffahmen (1)** verfüllen.

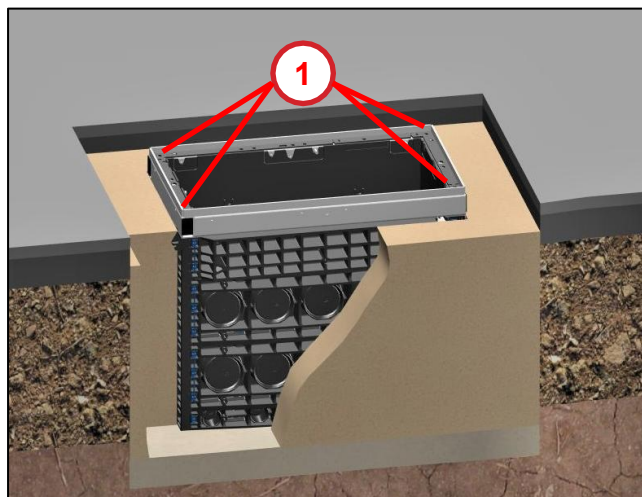


Abb. 31

- Die Gewindestifte mit Innensechskant SW5 für die Höhenverstellungen (1), sind an allen vier Ecken angebracht.

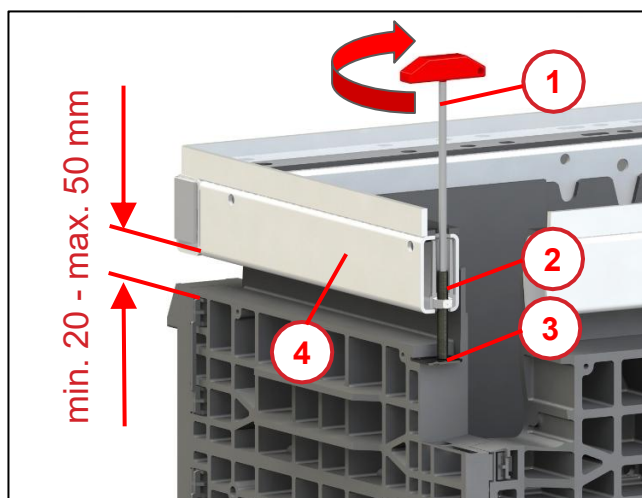


Abb. 32

- Durch Rechtsdrehung mit dem Sechskant-Schraubendreher SW5 (1) an allen vier Höhenverstellungen, wird der Stahlrahmen (4) angehoben und auf die vorgesehene Höhe der Schachtabdeckung eingestellt.  
**Hinweis!**
  - Idealer Einstellbereich ist mindestens 20 mm bis maximal 50 mm.
  - Der Gewindestift (2) muss immer auf der Blech – Unterlage (3) aufstehen.

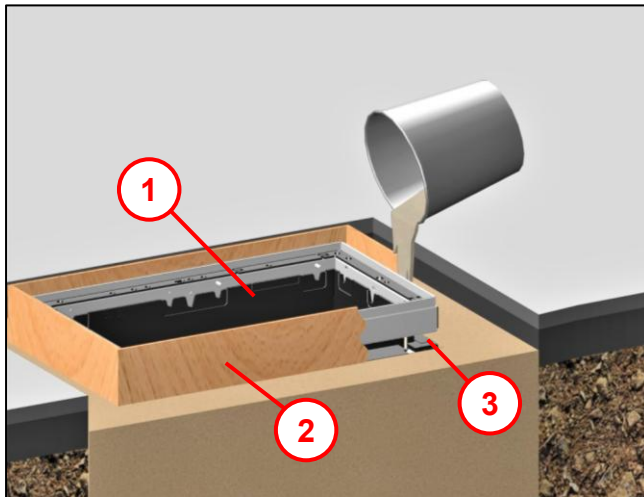


Abb. 33

- Für das Ausfüllen des Freiraumes zwischen Koprahmen und Stahlrahmen (3) sollte bauseits ein geeigneter Schalungsrahmen erstellt werden (2), um das Wegfließen des Vergussmörtels zu verhindern.
- Innen verhindert eine bestehende Schalungswand am Koprahmen (1) ein Eindringen des Vergussmörtels.
- Verfüllung nach DIN 18555
- Druckfestigkeit >35 N/mm<sup>2</sup> nach 28 Tagen.

**Hinweis!**

Für das Ausfüllen darf kein Bauschaum verwendet werden! Die Tragfähigkeit ist hier nicht gegeben!

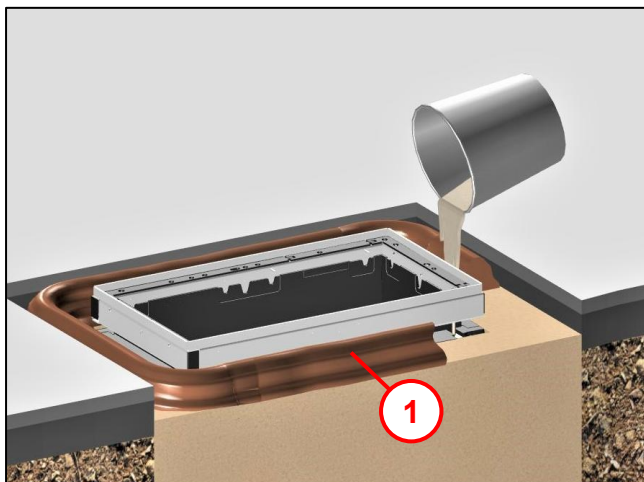


Abb. 34

- Alternativ kann ein geeigneter Erdwall (1) ausgebildet werden, um das Wegfließen des Vergussmörtels zu verhindern.

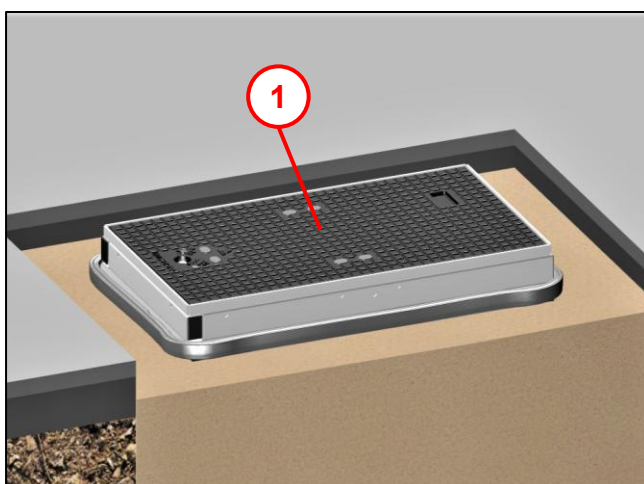


Abb. 35

- Schachtabdeckung (1) wieder einlegen und verriegeln. (Siehe Kapitel 6.5).

**Hinweis!**

Der Kabelschacht kann erst dann belastet werden, wenn der verwendete Vergussmörtel die von Hersteller vorgeschriebene Festigkeit erreicht hat!

- Oberbau herstellen nach ZTV A-StB 12 (Siehe Kapitel 6.6).

## 7.2 Bei Verwendung von Trockenmörtel (ähnlich Typ Kombina 35 S)

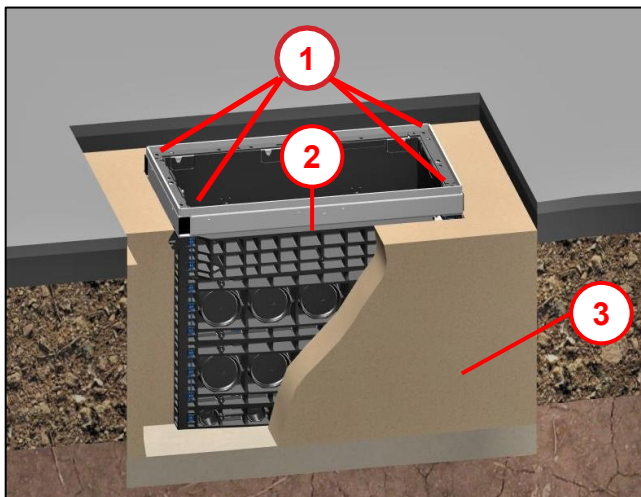


Abb. 36

- Baugrube mit verdichtungsfähigem Material (3) stufenweise nach ZTV A-StB 12 (bzw. ZTV E-StB 09) bis **Auflagefläche Koprahmen (2)** verfüllen (siehe auch Abb. 30).
- Die Gewindestifte mit Innensechskant SW5 für die Höhenverstellungen (1), sind an allen vier Ecken angebracht.

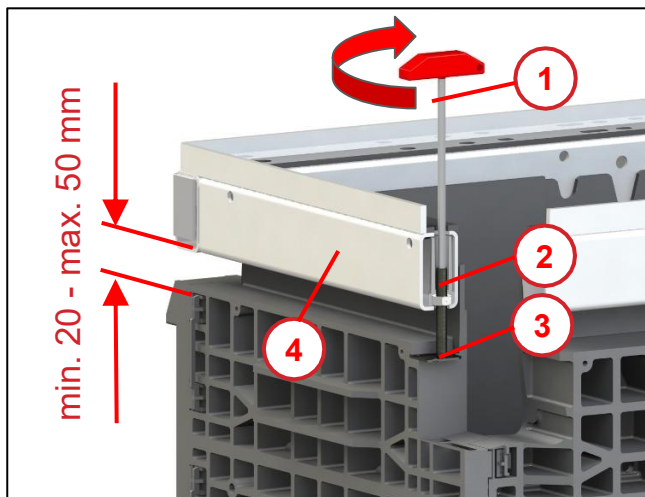


Abb. 37

- Durch Rechtsdrehung mit dem Sechskant-Schraubendreher SW5 (1) an allen vier Höhenverstellungen, wird der Stahlrahmen (4) angehoben und auf die vorgesehene Höhe der Schachtabdeckung eingestellt.
- Hinweis!**
- Idealer Einstellbereich ist mindestens 20 mm bis maximal 50 mm.
  - Der Gewindestift (2) muss immer auf der Blech – Unterlage (3) aufstehen.

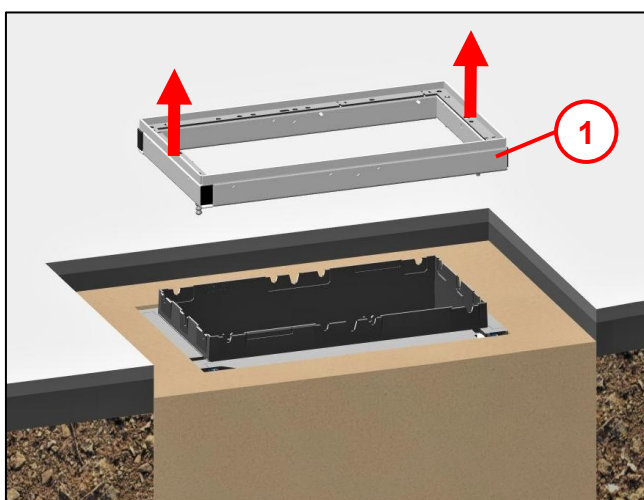


Abb. 38

- Nach erfolgter Höheneinstellung den Stahlrahmen (1) abheben und neben dem Kabelschacht ablegen.

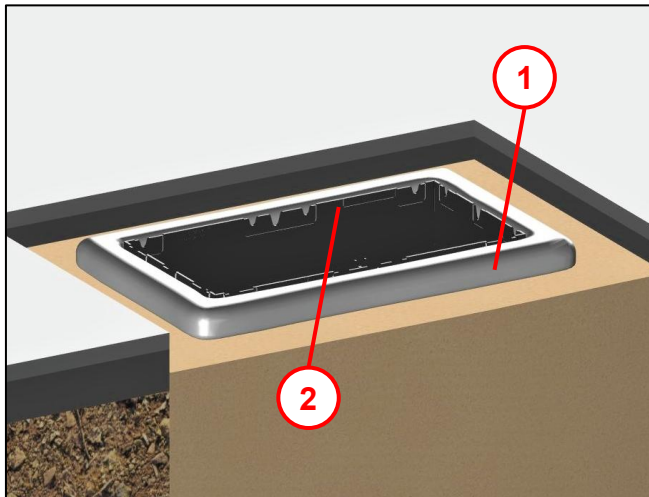


Abb. 39

- Für das Ausfüllen des Freiraumes zwischen Kopfrahm und Stahlrahmen, Formstabilen Trockenmörtel aufbringen (1).
- Innen verhindert eine bestehende Schalungswand am Kopfrahm (2) ein Eindringen des Trockenmörtels.
- Verfüllung nach DIN 18555
- Druckfestigkeit >35 N/mm<sup>2</sup> nach 28 Tagen.

**Hinweis!**

Trockenmörtel

Für das Ausfüllen darf kein Bauschaum verwendet werden! Die Tragfähigkeit ist hier nicht gegeben!

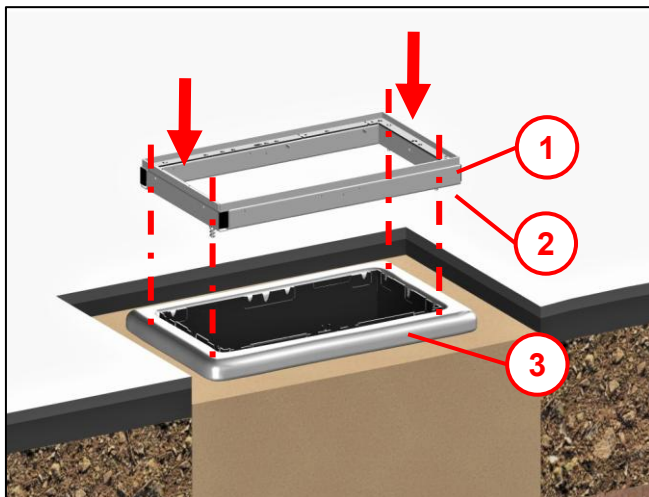


Abb. 40

- Stahlrahmen (1) wieder auf den Kabelschacht aufsetzen.
- Hinweis!**  
Die Gewindestifte (2) der zuvor eingestellten Höhenverstellung durch den noch weichen Trockenmörtel (3) drücken bis sie wieder auf der Blechunterlage aufstehen (siehe Abb. 37). Fehler! V erweisquelle konnte nicht gefunden werden - Pos. 3).

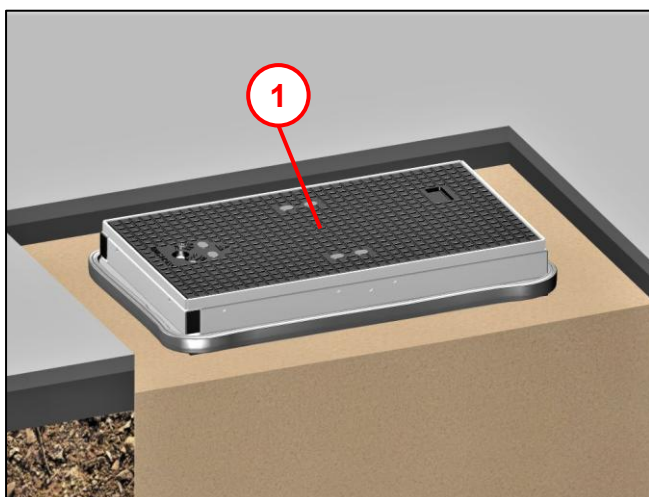


Abb. 41

- Schachtabdeckung (1) wieder einlegen und verriegeln. (Siehe Kapitel 6.5).

**Hinweis!**

Der Kabelschacht kann erst dann belastet werden, wenn der verwendete Trockenmörtel die von Hersteller vorgeschriebene Festigkeit erreicht hat!

- Oberbau herstellen nach ZTV A-StB 12 (Siehe Kapitel 6.6).

## 8 Schachtabdeckung 2-teilig

### 8.1 Schachtabdeckung öffnen

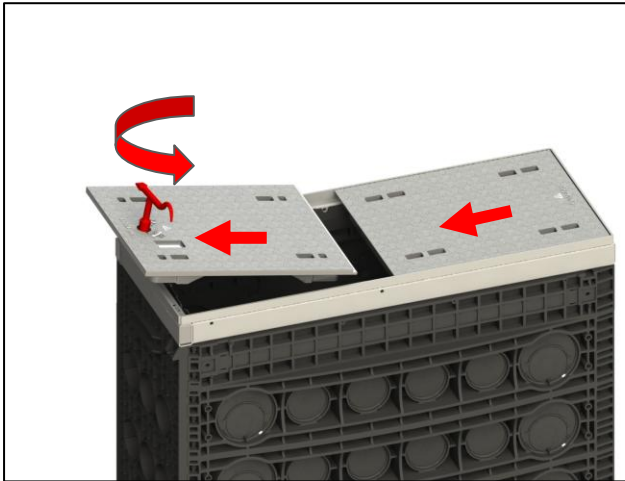


Abb. 42

- Für das Öffnen der Schachtabdeckung den Verschlussriegel mit geeignetem Schlüssel in „AUF“-Stellung bringen (90° nach links).
- Die Schachtabdeckung mit geeignetem Werkzeug anheben und seitlich herausziehen.
- Die zweite Schachtabdeckung mit geeignetem Werkzeug seitlich aus den vier Haltebolzen herausziehen und anheben.

### 8.2 Schachtabdeckung einsetzen und verschließen

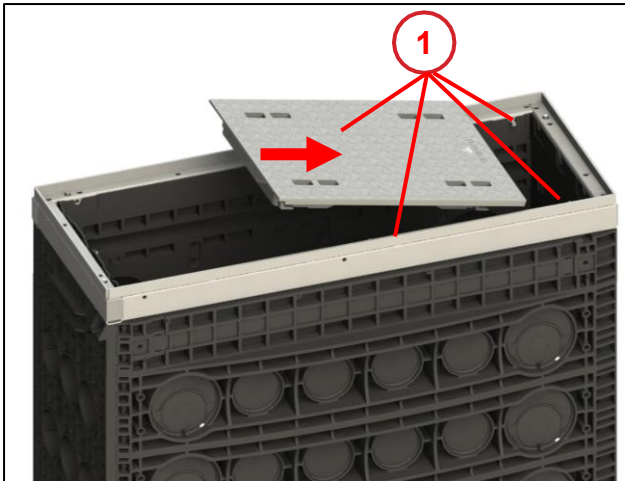


Abb. 43

- Für das Verschließen muss zuerst die Schachtabdeckung ohne Verschlussriegel eingelegt werden.
- Schachtabdeckung schräg aufsetzen und unter die vorhandenen Haltebolzen (1) schieben.

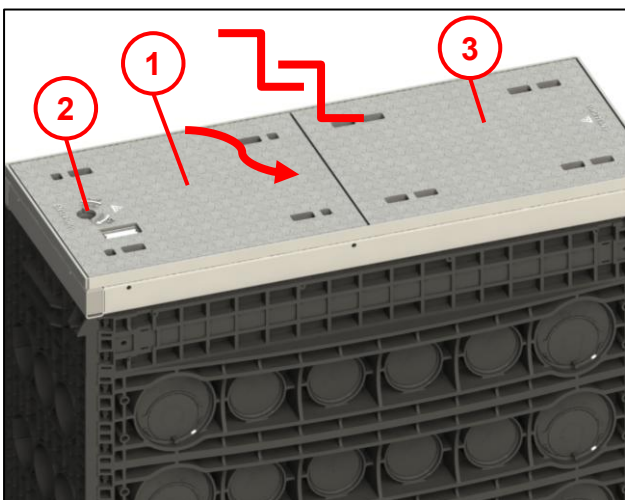


Abb. 44

#### Hinweis!

Vor dem Einsetzen der zweiten Schachtabdeckung (1) muss der Verschlussriegel (2) in „AUF“-Stellung gebracht werden (90°-Drehung nach links).

- Schachtabdeckung mit Verschlussriegel (1) schräg aufsetzen und unter die bereits eingelegte Schachtabdeckung (3) schieben (Übertritt / Untertritt).
- Der Verschlussriegel (2) muss an der Außenseite des Kabelschachtes liegen.
- Verschlussriegel in „ZU“-Stellung bringen (90° nach rechts). Das Verschließen wird durch ein deutliches Einrasten unter dem Haltebolzen wahrgenommen.

### 8.3 Schachtabdeckung 2-teilig – ausbetoniert einsetzen und verschließen

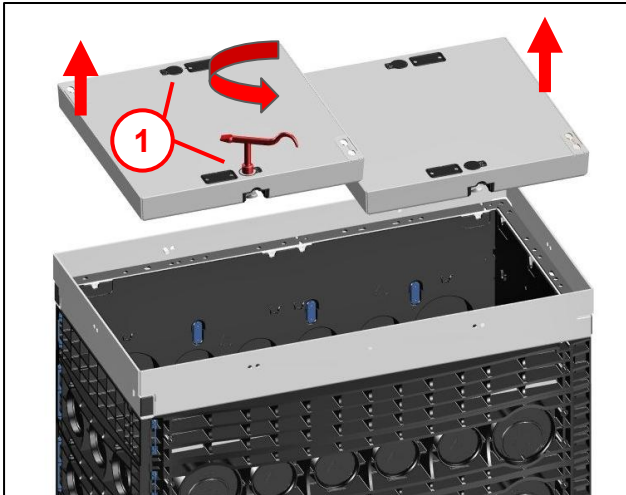


Abb. 45

- Jede Schachtabdeckung verfügt über zwei Verschlussriegel (1).
- Für das Öffnen der Schachtabdeckung den Verschlussriegel in „AUF“-Stellung bringen (90° nach links).
- Schachtabdeckung mit geeignetem Werkzeug nach oben ausheben.

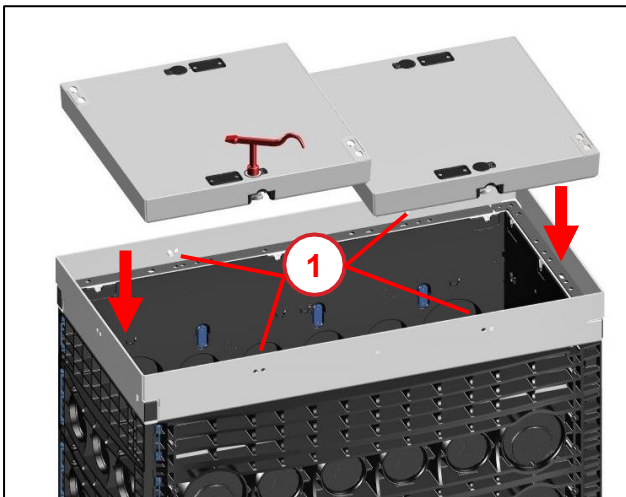


Abb. 46

- Für das Verschließen die Verschlussriegel in „AUF“-Stellung bringen.
- Die Schachtabdeckungen mit geeignetem Werkzeug anheben und in den Stahlrahmen einlegen.
- Es muss keine Reihenfolge beachtet werden.
- Verschlussriegel in „ZU“- Stellung bringen (90°-Drehung nach rechts).
- Das Verschließen wird durch ein deutliches Einrasten unter den Haltebolzen (1) wahrgenommen. **Hinweis!** siehe Kapitel 6.5

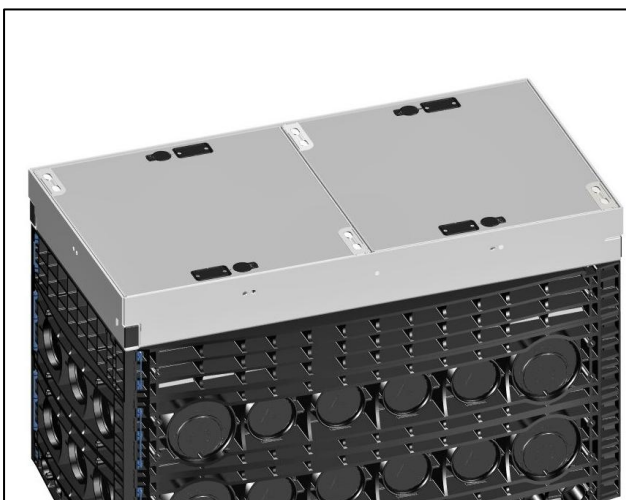


Abb. 47

- Einbau der „Schachtabdeckung 2-teilig – ausbetoniert“ ist abgeschlossen.

## 9 Handhabung von auspflasterbarer Schachtabdeckung

### 9.1 Vorbereitung der vorhandenen Betonfüllung

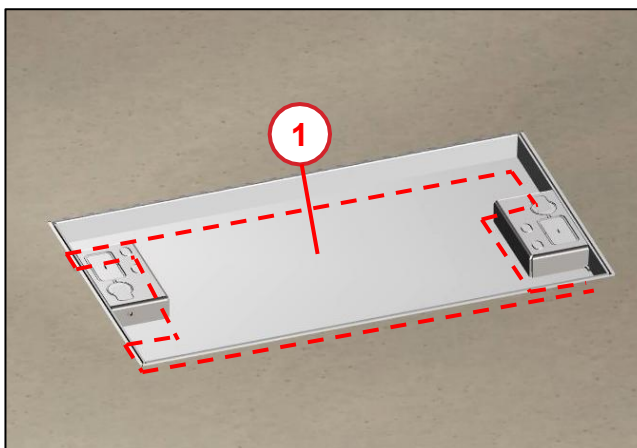


Abb. 48

- Vorbereitung der ab Werk vorhandenen Betonfüllung **(1)**.
- Die Oberfläche der Betonfüllung soll eben sein, frei von Verschmutzung oder minderfesten Bestandteilen.

Sind z.B. minderfeste Zement-Leimschichten gegeben, so ist die Oberfläche mit einem Diamantschleiftopf zu bearbeiten, sodass diese rau und ausreichend tragfähig ist.

### 9.2 Vorbereitung für das Auspflastern

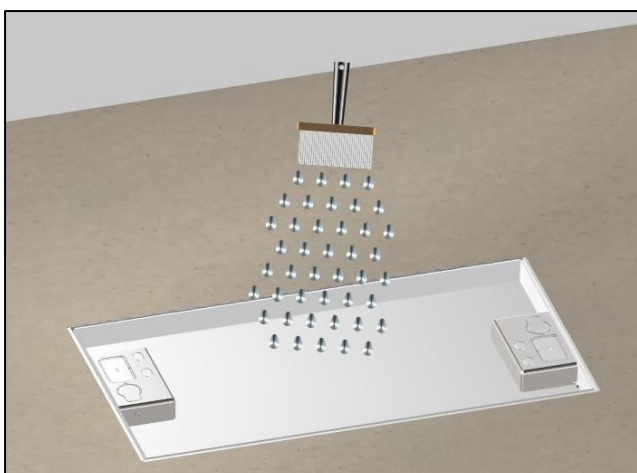


Abb. 49

- Zur Verlegung mit Pflastersteinen ist die Oberfläche vorab mit Wasser zu benetzen.
- Beim Auftragen des Klebemörtels soll der Verlege-Untergrund mattfeucht sein.

### 9.3 Mörtelbett aufbringen

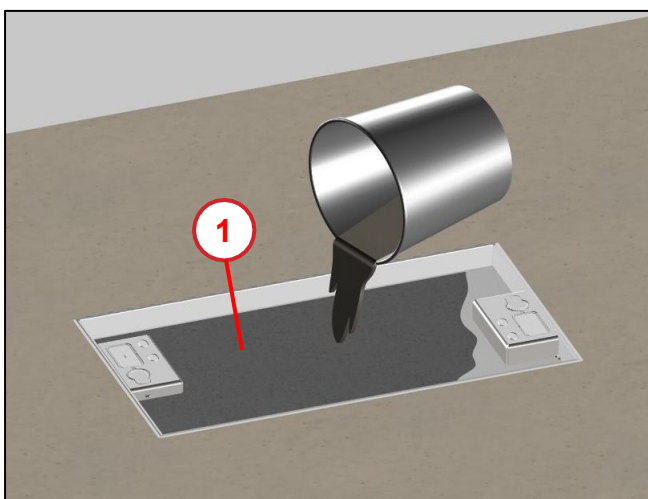


Abb. 50

- Die Verklebung von Betonwerkstein oder Natursteinpflaster ist z.B. mit *PCI Carrament Grau* fachgerecht auszuführen.

Die erforderliche Schichtstärke des Klebers ist dem dazugehörigen Datenblatt zu entnehmen.

## 9.4 Auspflastern und Verfugen

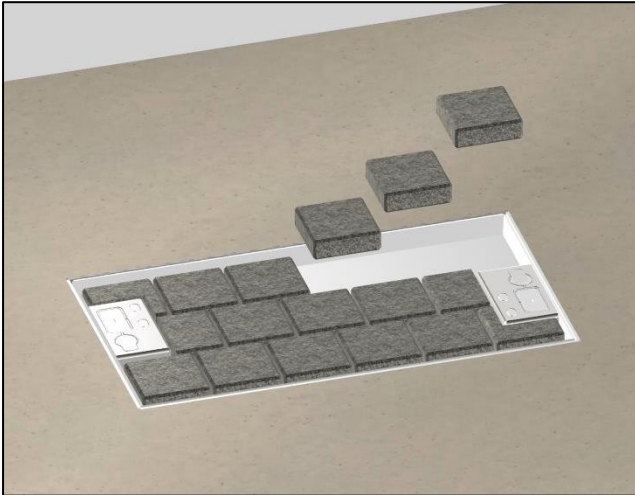


Abb. 51

- Pflastersteine einklopfen, frisch in frisch.

### **Hinweis!**

Verfugung nach 6 Stunden  
Aushärtezeit.

Fugen mit z.B. *PCI Pavifix CEM  
Rapid* verfüllen.

Die so hergestellten Flächen  
können nach ca. 48 Stunden voll  
belastet werden (bei + 23°C und  
50% Luftfeuchte).

## 10 Wartung

Maßnahmen	Fristen	Bemerkungen
Vor dem Öffnen die Schachtabdeckung und Verschlussvorrichtung prüfen, säubern und fehlende Stopfen ersetzen.	Bei jedem Gebrauch.	Verschlussvorrichtung nur mit dem dafür vorgesehenen Bedienungsschlüssel öffnen und schließen. Zum Ausheben der Abdeckung geeignetes Hebwerkzeug verwenden.
Dämpfungsauflage für Schachtabdeckung prüfen.	Befahrbare Bereiche: Einmal im Jahr  Begehbare Bereiche: Bedarfsorientiert	Bei Beschädigung ersetzen.
Dämpfungsauflage für Schachtabdeckung säubern.	Bei jedem Gebrauch.	Mit Besen abfegen.
<b>Bei verschraubten Varianten:</b>		
Verschluss-Schrauben in der Schachtabdeckung vor dem Eindrehen mit Anti-Size-Paste behandeln.  Festschrauben nur mit geeignetem Werkzeug (siehe Kapitel 0). Empfohlener Anzieh-Drehmoment = 46 Nm.	Nach jedem Gebrauch.	Verschluss-Schrauben nur von Hand eindrehen! Anti-Size-Paste bei Langmatz erhältlich (Info siehe Kapitel 14 - Kontakt).

## 11 Sachmängel

Für das Produkt übernimmt die Langmatz GmbH eine Sachmängelhaftung von 24 Monaten im Sinne von § 434 BGB, gerechnet ab Datum des Kaufbeleges.

Im Rahmen der Haftung werden alle Teile, die durch Fabrikations- oder Materialfehler schadhaft geworden sind, kostenlos ersetzt oder instandgesetzt.

Mängelrügen des Bestellers haben unverzüglich schriftlich zu erfolgen.

Schadensersatzansprüche des Bestellers wegen eines Sachmangels oder gleich aus welchem Rechtsgrund sind ausgeschlossen.

Von der Haftung ausgeschlossen sind weiterhin Schäden oder Störungen, die durch

- unsachgemäßen Gebrauch,
- auf natürlichen Verschleiß
- auf Eingriff durch Dritte, zurückzuführen sind.

Für Schäden, die durch höhere Gewalt oder Transport entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Durch eine Reparatur aufgrund einer Mängelrüge tritt weder für die ersetzten Teile, noch für das Produkt eine Verlängerung der Garantiezeit ein.

## 12 Qualitätsmanagement

Das Qualitätsmanagement - System der Firma Langmatz GmbH ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001.

## 13 Haftungsausschluss / Gewährleistung

Die in diesem technischen Dokument beinhalteten Angaben sind nach den technischen Regeln sowie nach bestem Wissen zutreffend und korrekt dargestellt. Diese stellen jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften dar. Der Betreiber der Produkte der Langmatz GmbH ist hierbei ausdrücklich dazu verpflichtet, in eigener Verantwortung über die Tauglichkeit sowie Zweckmäßigkeit für den vorgesehenen Anwendungsfall zu entscheiden. Die von der Langmatz GmbH zugesicherte Produkthaftung bezieht sich ausschließlich auf unsere Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen. Eine Haftung der Langmatz GmbH aufgrund von zufälligen, indirekten und daraus resultierenden Folgeschäden, sowie Schäden die auf einen anderen als den beschriebenen und aufgeführten Verwendungszweck des Produktes zurückzuführen sind, werden ausgeschlossen.

## 14 Kontakt

Langmatz GmbH  
Am Gschwend 10  
D - 82467 Garmisch - Partenkirchen

Unsere Hotline: +49 88 21 920 - 137  
Telefon: +49 88 21 920 - 0  
Email: [info@langmatz.de](mailto:info@langmatz.de)  
[www.langmatz.de](http://www.langmatz.de)

