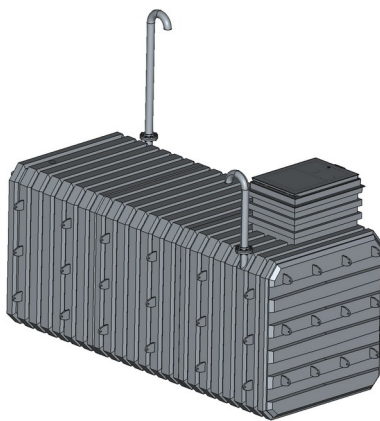
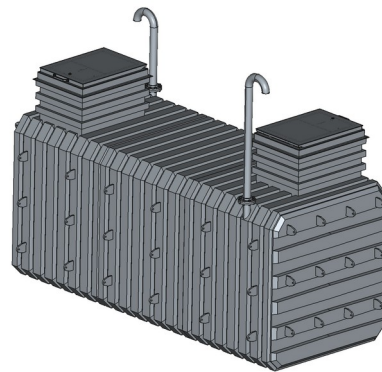


Montageanleitung

Sicherer Schutzkeller — 480



**Schutzkeller 480 mit einem
Eingang**



**Schutzkeller 480 mit zwei
Eingängen**

1. Verwendungszweck und Produktbeschreibung

Der sichere Schutzkeller 480 ist ein fertiger, dichter Kunststoffkorpus mit stabilem Stahlrahmen, der bei der Montage mit einer Schicht aus bewehrtem Beton umschlossen wird. Das Produkt ist für die vollständige Einbettung vorgesehen: Über der Geländeoberkante bleiben nur die Eingangs Luke, die 10 cm herausragt, und der Schacht des Drainageschachts sichtbar.

Die Ausführung mit einem Eingang hat einen senkrechten Schacht mit Luke; die Ausführung mit Haupt- und Notausstieg hat zwei Schächte an den gegenüberliegenden Seiten, deren Luken sich in unterschiedliche Richtungen öffnen.

Im Inneren sind vier Regalebenen eingebaut, die sich zu Liegeflächen umbauen lassen, eine Zu- und Abluftanlage mit mechanischer Lüftung aus zwei Rohren Ø100 mm sowie eine 12-V-Elektroinstallation. Die Regale befinden sich in der vom Eingang abgewandten Hälfte, die vordere Hälfte bleibt für Durchgang und Leiter frei.

Hauptabmessungen

Parameter	Wert
Außenmaß des Korpus, Länge × Breite	480 × 197 cm
Außenmaß über die Bewehrungshalter	503 × 226 cm
Höhe des Korpus	209 cm
Höhe bis zur Oberkante der Eingangs Luke	277 cm
Stahldicke der Luke	6 mm
Baugrube, Länge × Breite × Tiefe	540 × 260 × 282 cm
Aushub für den Drainageschacht	70 × 70 cm, Tiefe 282 cm
Masse des Korpus	etwa 2 t

Schutzkategorie

Die Standardmontage nach dieser Anleitung mit Trockenbeton ergibt einen sicheren Schutzkeller.

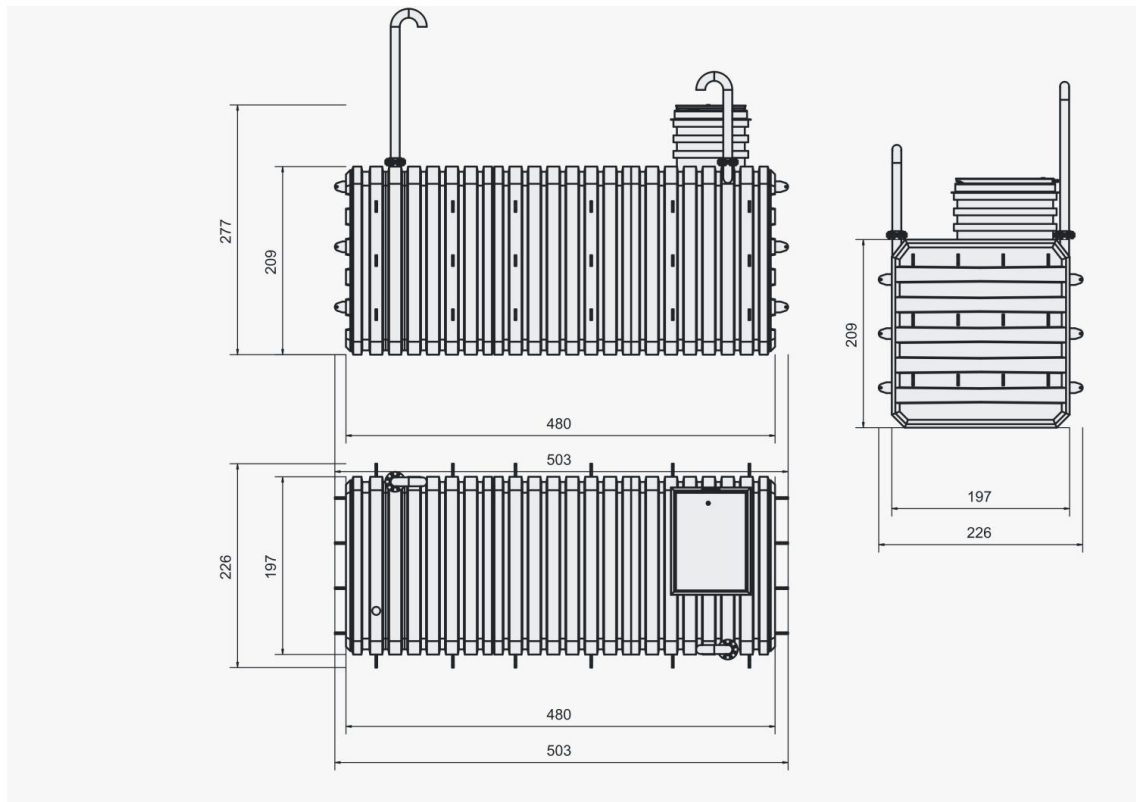
Kategorie S-0: Druck ab 0,03 MPa (30 kPa) bzw. quasistatische Last ab 60 kN/m². Erforderlich sind eine Umhüllung des Korpus mit Transportbeton C20/25 in einer Schicht von mindestens 20 cm sowie eine für diese Schutzkategorie zertifizierte Eingangs Luke.

Kategorie S-1: Druck von mindestens 0,1 MPa (100 kPa). Erforderlich sind Transportbeton C25/30 in einer Schicht von mindestens 30 cm, eine zweilagige Bewehrung sowie eine für diese Schutzkategorie zertifizierte Eingangs Luke.

Schema der zweilagigen Bewehrung: zwei Matten aus Stabstahl Ø12 mm mit Maschenweite 20 × 20 cm — außen und innen; Abstand zwischen den Lagen 100–120 mm; die Lagen sind mit Bügeln Ø8 mm im Abstand von 400 mm versetzt verbunden; Betondeckung mindestens 40 mm zu den Außenkanten und 50 mm zur Dämmung; Übergreifung der Stäbe 100 mm, Stöße benachbarter Lagen versetzt.

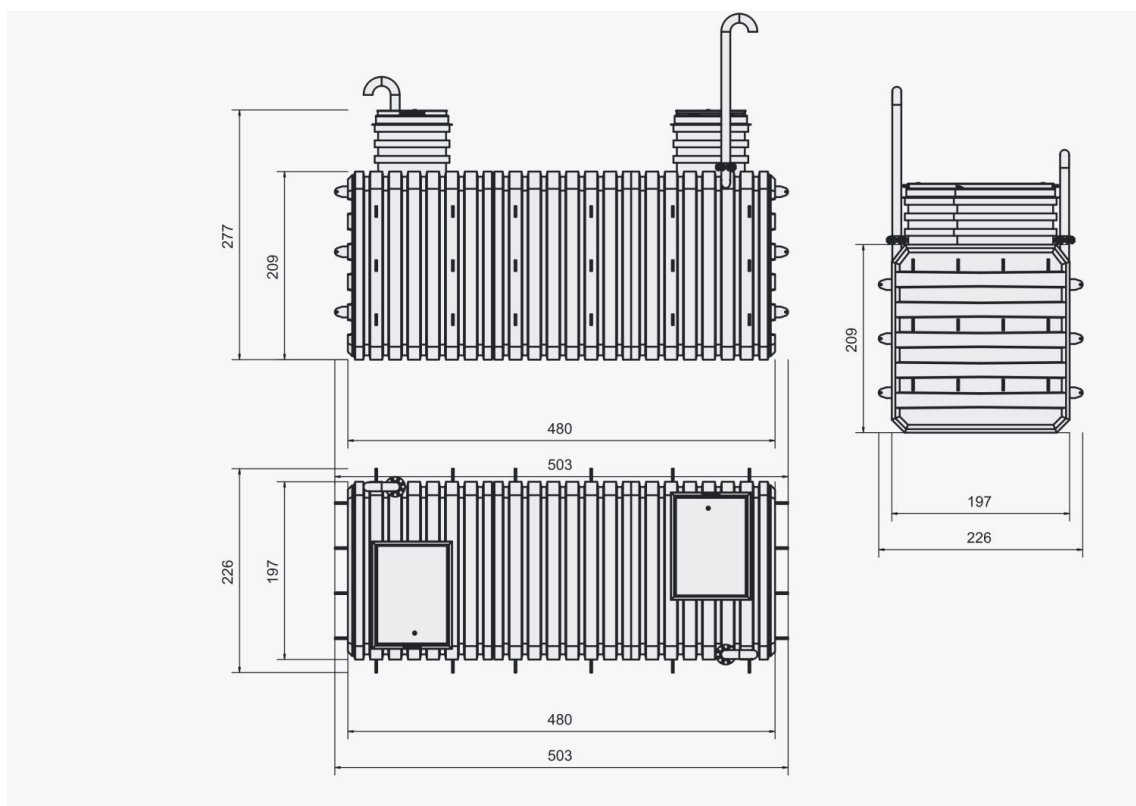
Für den genauen Nachweis der Schutzkategorie ist eine Berechnung durch ein Ingenieurbüro erforderlich, unter Berücksichtigung der Einbautiefe, der Bodenart und des Grundwasserstands.

Maßzeichnungen



Schutzkeller 480 mit einem Eingang — drei Ansichten, Maße in Zentimetern

Die tatsächlichen Maße können aufgrund der Schwindung des Polyethylens um $\pm 3\%$ von den Zeichnungsmaßen abweichen.



Schutzkeller 480 mit Haupt- und Notausstieg — drei Ansichten, Maße in Zentimetern

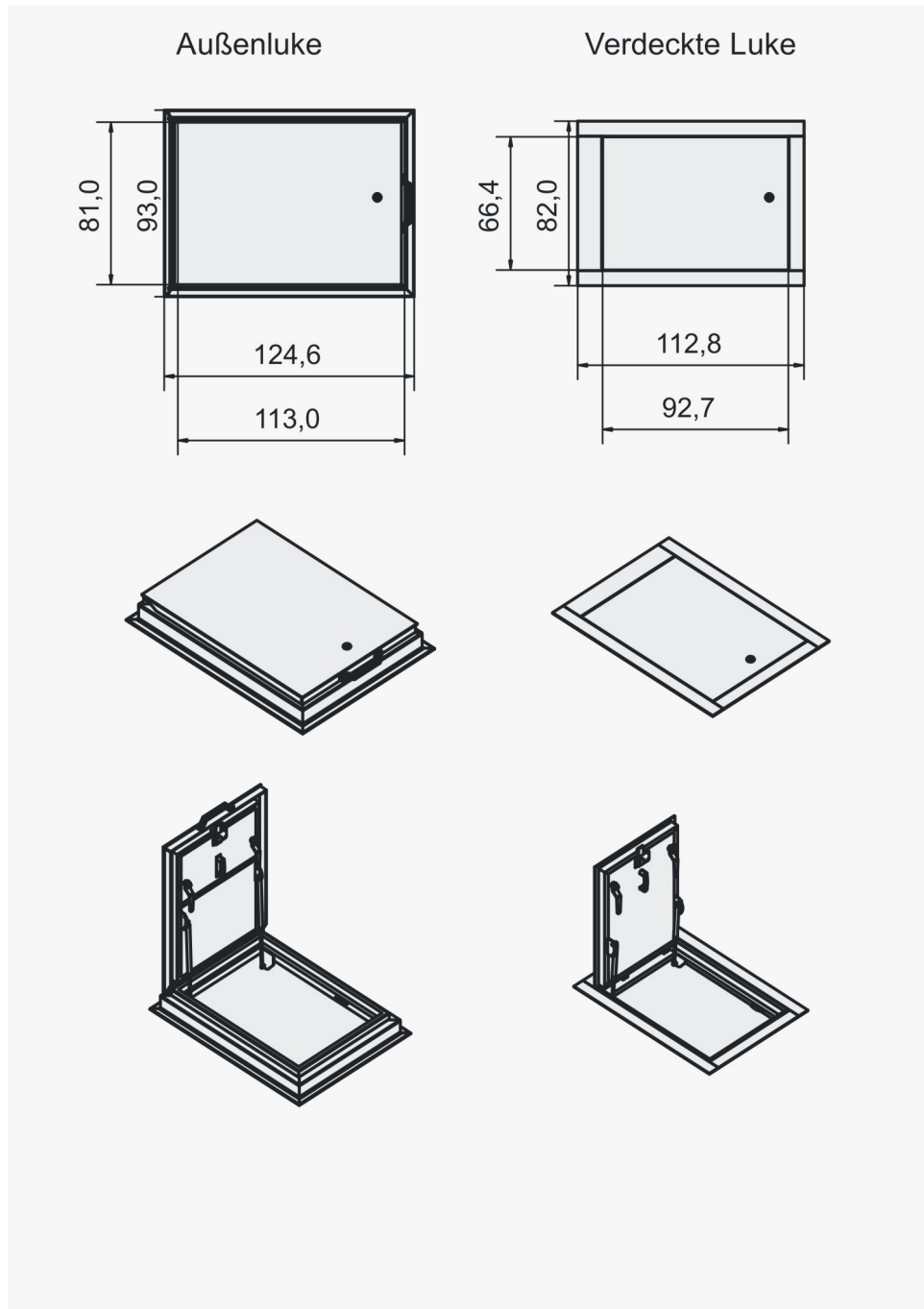
Die tatsächlichen Maße können aufgrund der Schwindung des Polyethylens um $\pm 3\%$ von den Zeichnungsmaßen abweichen.

Varianten der Luken

Der senkrechte Schacht wird mit einer von zwei Luken ausgestattet — der Außenluke oder der verdeckten Luke.

Die Außenluke ist aus 6 mm starkem Stahl gefertigt und für den Einbau außerhalb von Gebäuden bestimmt. Sie hat zwei Dichtungsebenen, und ihre Konstruktion lässt keinen Niederschlag in das Innere des Schutzkellers gelangen.

Die verdeckte Luke ist aus 6 mm starkem Stahl gefertigt und für den Einbau im Boden einer Garage, eines Nebengebäudes oder unmittelbar im Haus bestimmt. Nach der Montage liegt ihre Oberfläche bündig mit der Fußbodenoberfläche.



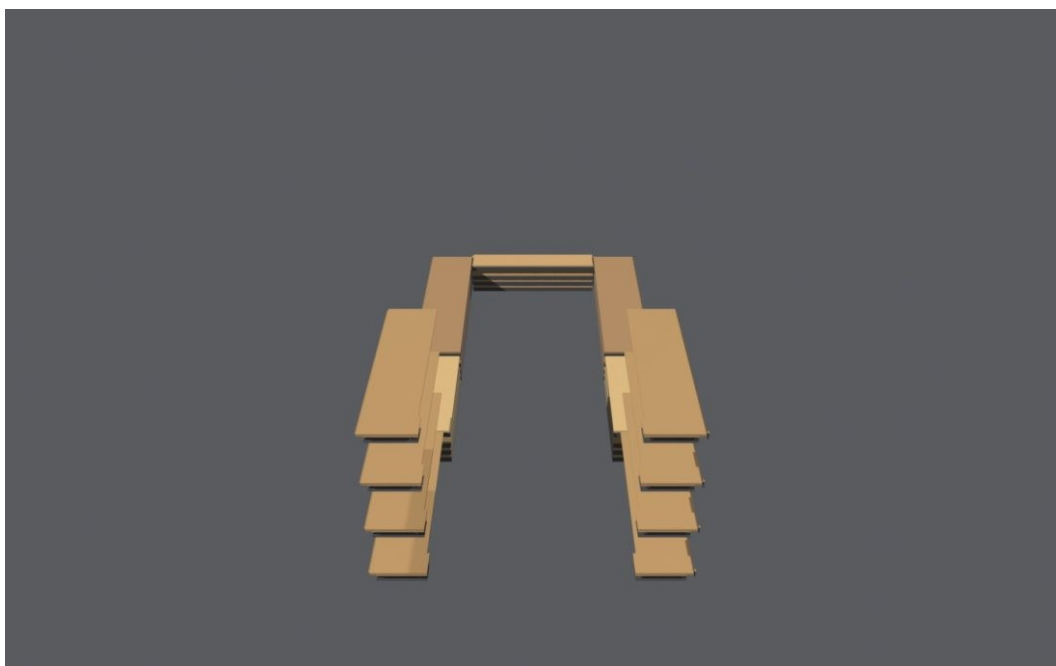
Außenluke und verdeckte Luke: Draufsichten mit Maßen, geschlossene und geöffnete Stellung

Varianten der Regalanordnung

Die Regalböden lassen sich ohne Werkzeug umsetzen: Die Sperrholzplatte wird zusammen mit ihrem Stahlrahmen aus Rohr 40 × 40 mm abgenommen und an der gewählten Stelle eingesetzt. Die vorderen Böden am Eingang, mit schmalerem Sperrholz, sind fest verschweißt und werden nicht abgenommen. Abnehmbar sind zwanzig Böden: je vier mittlere an jeder Seite, je vier lange am hinteren Ende und vier Stirnböden.



Standardvariante



12 Sitzplätze



4 Liegeplätze, 2 Sitzplätze, Tisch

Die Stirnböden werden beim Umbau unter dem unteren Stirnboden gestapelt, die frei gewordenen Seitenböden unter der unteren Liegefläche. Bei den unteren Liegeflächen werden die Stützfüße ausgeklappt.

2. Lieferumfang

- Korpus des Schutzkellers mit Innenausstattung — 1 Stk.
- Außenluke oder verdeckte Luke — 1 oder 2 Stk. je nach Anzahl der Eingänge
- Lüftungsrohr Ø100 mm — 2 Stk.
- Schraube M14 × 100, Mutter, Unterlegscheibe — je 12 Stk.
- Kabelverschraubung M16 — 2 Stk.
- Notstromversorgung — 1 Stk.
- Temperatur- und Feuchtemessgerät — 1 Stk.
- Transformator/Wandler 240 / 12 V — 1 Stk.
- Klapptoilette mit Gelpulver und Beutelset — 1 Stk.
- Notfallradio — 1 Stk.

Nicht im Lieferumfang enthalten

Beton, Bewehrung, XPS-Dämmung, Geotextil und Befestigungsmittel für die Schalung.

Wellrohr für den Drainageschacht, Drainagerohr im Kokosfaservlies, Trockenbeton für die Verfüllung um den Schacht.

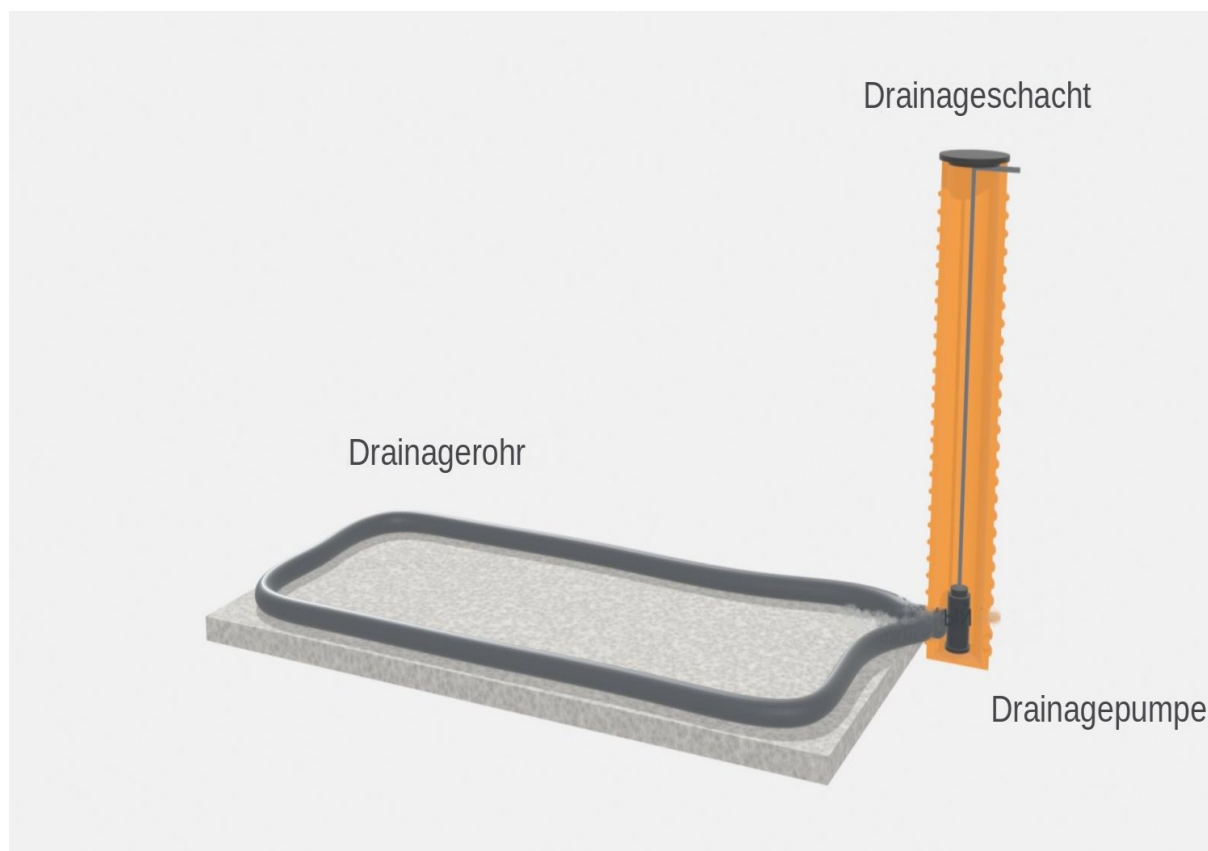
Drainagepumpe, Druckleitung Ø32 mm und deren Formteile.

Anker und Spanngurte zur Sicherung des Korpus während des Betonierens.

Erdarbeiten, Kran oder Ladekran zum Einsetzen des Korpus.

3. Drainagesystem

Der Schutzkeller 480 wird vollständig eingebettet und kann bei einem raschen Anstieg des Grundwasserspiegels erheblichem Druck ausgesetzt sein. Daher ist die Ableitung des Grundwassers, sobald es über den sicheren Stand steigt, zwingend erforderlich. Das Drainagesystem besteht aus einem Ringdrainagerohr um den Korpus, einem Sammelschacht und einer Tauchpumpe mit Druckleitung.



Schema des Drainagesystems: Bodenplatte, Schacht im Schnitt, Ringrohr, Pumpe und Druckleitung

Drainageschacht

Der Schacht wird aus Wellrohr hergestellt: Innendurchmesser mindestens 40 cm, Höhe 290 cm. Er wird in einen gesonderten Aushub von 70 × 70 cm neben dem Korpus des Schutzkellers gestellt. Der Aushub wird auf dieselbe Tiefe wie die Baugrube ausgeführt. Der Schachtboden ist geschlossen und liegt auf derselben Höhe wie die Unterkante der Bodenplatte.

Der Spalt von 10 cm zwischen Schachtwand und Boden wird mit Trockenbeton verfüllt. Der Schacht ragt 5–10 cm über die Geländeoberkante hinaus und wird mit einem Deckel verschlossen.

Ringdrainagerohr

Verwendet wird ein flexibles Wellrohr Ø110 mm im Kokosfaservlies. Es wird unmittelbar auf die Bodenplatte gelegt und so an den Korpus gedrückt, dass es in der schrägen Kehle zwischen Wand und Boden zu liegen kommt. Das Rohr läuft in einem Stück um drei Seiten des Schutzkellers; an der vierten Seite werden beide Enden 5 cm hinter die Innenwand in den Drainageschacht geführt und in der Breite versetzt, damit sie nicht aneinanderstoßen.

Rohrlänge je Produkt — 14,3 m. Nach dem Verlegen wird das Rohr mit Schotter umhüllt.

Drainagepumpe und Druckleitung

In den Schacht wird eine Tauchpumpe mit Schwimmerschalter abgelassen. Empfohlen wird eine Drainagepumpe mit integriertem Schwimmer. Die Pumpe wird auf einen Sockel gestellt oder so aufgehängt, dass ihre Unterkante 10 cm über dem Schachtboden liegt — andernfalls saugt sie den abgesetzten Schlamm an.

Vom Druckstutzen der Pumpe wird ein Rohr Ø32 mm nach oben geführt. Ein Rückschlagventil wird nicht eingebaut!!! Oberhalb der Geländeoberkante, dicht unter dem Schachtdeckel, wird es um 90° umgelenkt und tritt 10 cm über die Außenwand des Schachts hinaus. An diesen Auslass wird die Ableitung angeschlossen — an die Regenwasserkanalisation, einen Drainagegraben oder auf tiefer liegendes Gelände.

Wichtig

Prüfen Sie, dass der Schwimmer der Pumpe frei beweglich ist und die Schachtwände nicht berührt.

Die Pumpe wird über eine eigene Leitung mit Fehlerstromschutzschalter versorgt.

Der Auslass der Druckleitung darf nicht zum Schutzkeller zeigen: Das Wasser muss von der Baugrube wegfließen.

4. Elektroinstallation

Die Elektroinstallation besteht aus zwei voneinander unabhängigen Stromkreisen.

Stromkreis 1 — Notstrom

Er wird von einer tragbaren Powerstation gespeist und versorgt die mechanische Lüftung sowie zwei LED-Leuchten. Die Einspeisung erfolgt über eine Kfz-Steckdose; Fachpersonal kann sie gegen XT60, MC4 PV, Aviation Plug oder andere, zur jeweiligen Powerstation passende Steckverbinder tauschen. Die Powerstation lässt sich über ein Netzladegerät oder über ein Solarmodul laden: Dazu ist zusammen mit dem 12-V-Kabel ein zweites Kabel durch die Verschraubung zu führen.

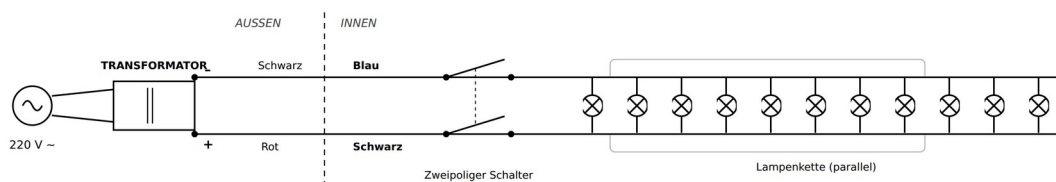
Stromkreis 2 — Normalbetrieb

Er wird aus dem Netz 220/230 V gespeist. Außerhalb des Schutzkellers wird der Wechselstrom über einen Transformator in 12 V Gleichstrom gewandelt und über eine 12-V-Leitung nach innen geführt.

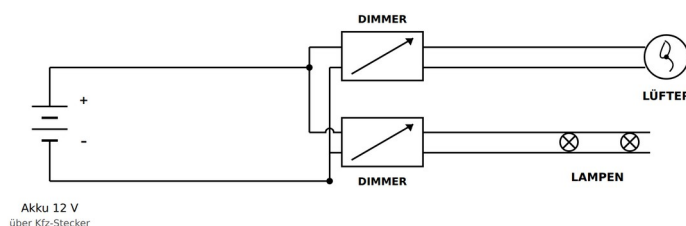
Die Kabeleinführung erfolgt über eine wasserdichte Kabelverschraubung M16: Die Bohrung wird mit einem 14-mm-Bohrer hergestellt, die Verschraubung wird mit Dichtung eingesetzt.

SCHALTPLAN

HAUPTSTROMKREIS (NETZVERSORGUNG)



NOTSTROMVERSORGUNG (12 V =)



• Punkt = Verbindung, Kreuzung ohne Punkt — keine Verbindung.

Prinzipschaltbild der Elektroinstallation

Wichtig

Prüfen Sie vor dem Einschalten die Polarität des Stromkreises für den Normalbetrieb.

Alle Arbeiten am 220-V-Netz führt eine Elektrofachkraft aus.

5. Montage und benötigte Materialien

5.1. Materialien je Produkt

Material	Menge
Aushub aus Baugrube und Schachtaushub	41,0 m ³
Beton der Bodenplatte 540 × 260 × 15 cm	2,11 m ³
Beton der Umhüllung des Korpus, Schicht 20 cm	30,76 m ³
Beton des Schachtkragens, Schicht 20 cm	0,28 m ³
Beton gesamt	33,15 m ³
Bewehrung Ø12 der Bodenplatte	136,4 m / 121 kg
Bewehrung Ø12 des Korbs um den Korpus	511,3 m / 454 kg
Bewehrung Ø12 gesamt	647,7 m / 575 kg
XPS 100 mm — Oberseite	9,76 m ² — 14 Platten 0,6 × 1,2 m
XPS 70 mm — Seiten, Stirnseiten, Schacht	17,78 m ² — 25 Platten 0,6 × 1,2 m
Geotextil	etwa 48 m ²
Drainagerohr Ø110 im Vlies	14,3 m
Wellrohr für den Schacht, Ø400 innen	2,9 m
Druckrohr Ø32	etwa 3,7 m
Trockenbeton für die Verfüllung um den Schacht	etwa 1,2 m ³

Die Mengen wurden anhand des 3D-Modells des Produkts ermittelt, ohne Zuschlag für Verschnitt. Bei der Bestellung sind 5–10 % hinzuzurechnen.

5.2. Zwei Ausführungsvarianten

Trockenbeton. Verwendet wird eine Trockenbetonmischung der Klasse C20/25 oder höher. Die Mischung wird in Lagen von höchstens 40 cm eingefüllt, jede Lage gleichmäßig mit Wasser befeuchtet und verdichtet, die nächste folgt nach dem Abbinden der vorherigen.

Transportbeton. Verwendet wird Beton C20/25, Konsistenzklasse F3, Frostwiderstand ab XF1, wasserundurchlässig nach WU-Richtlinie. Einbauhöhe je Arbeitsgang höchstens 40 cm.

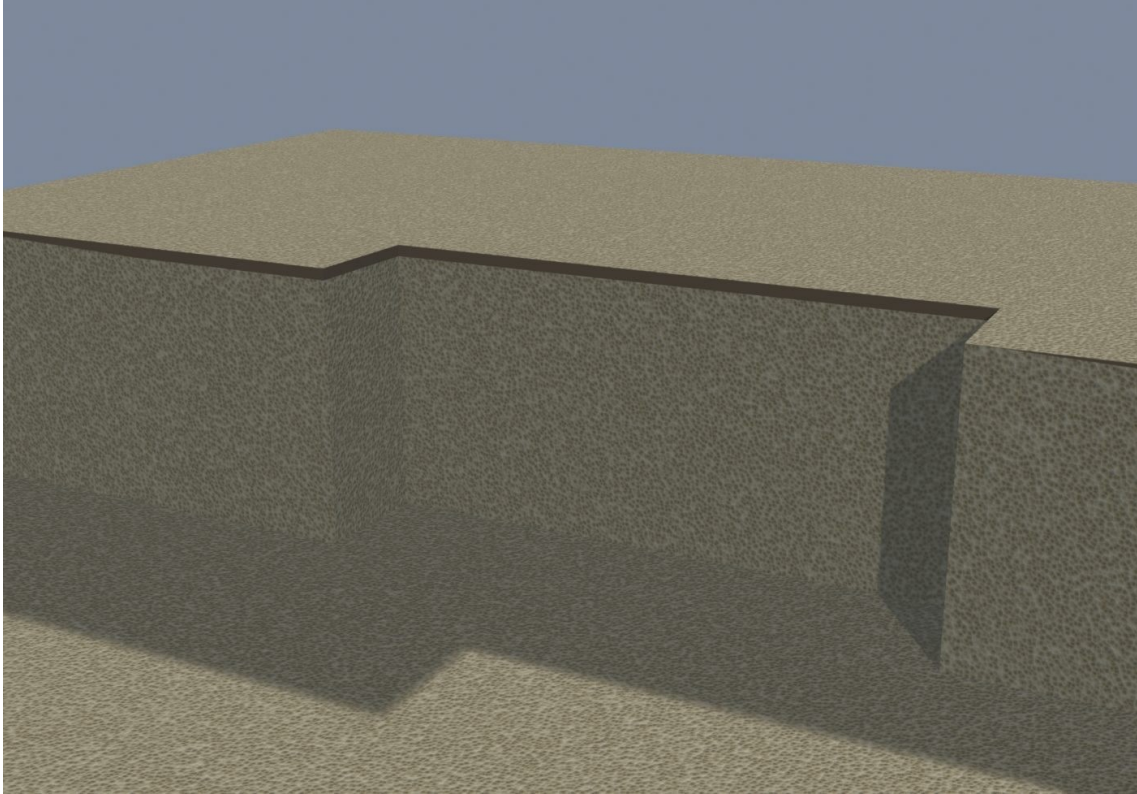
Achtung

Achten Sie beim Einbringen der ersten Lage Transportbeton auf die Spannung der Spanngurte: Der Beton kann unter den Korpus gelangen und eine Seite anheben.

5.3. Montageschritte

Schritt 1. Baugrube

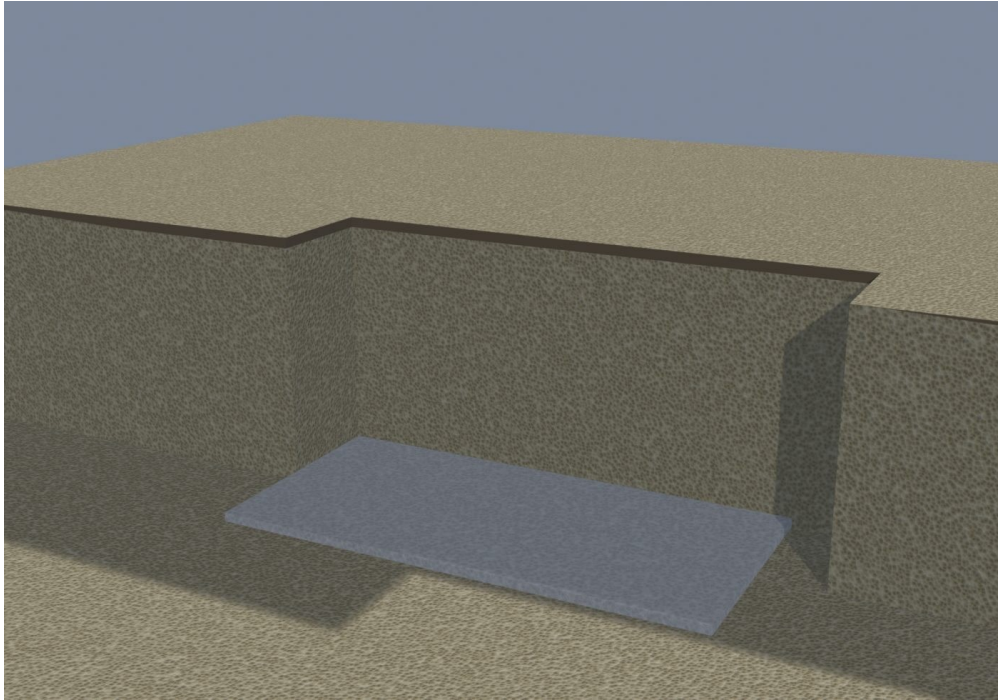
Baugrube — 540 × 260 cm an der Sohle, Tiefe 282 cm ab Geländeoberkante. Diese Tiefe ergibt eine Einbettung, bei der die Oberfläche der Eingangsluke 10 cm über dem Gelände bleibt. An der vorderen Stirnseite wird zusätzlich eine Grube 70 × 70 cm derselben Tiefe ausgehoben — für den Drainageschacht. Gesamtaushub etwa 41,0 m³.



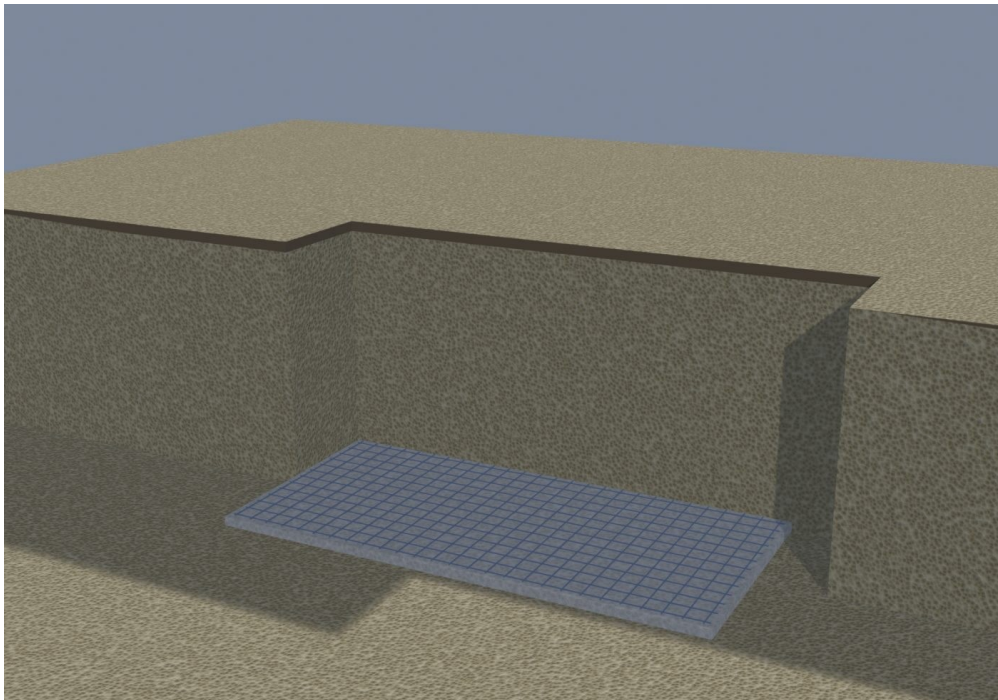
Schritt 1. Baugrube 540 × 260 cm, Tiefe 282 cm, und Aushub für den Schacht

Schritt 2. Bodenplatte

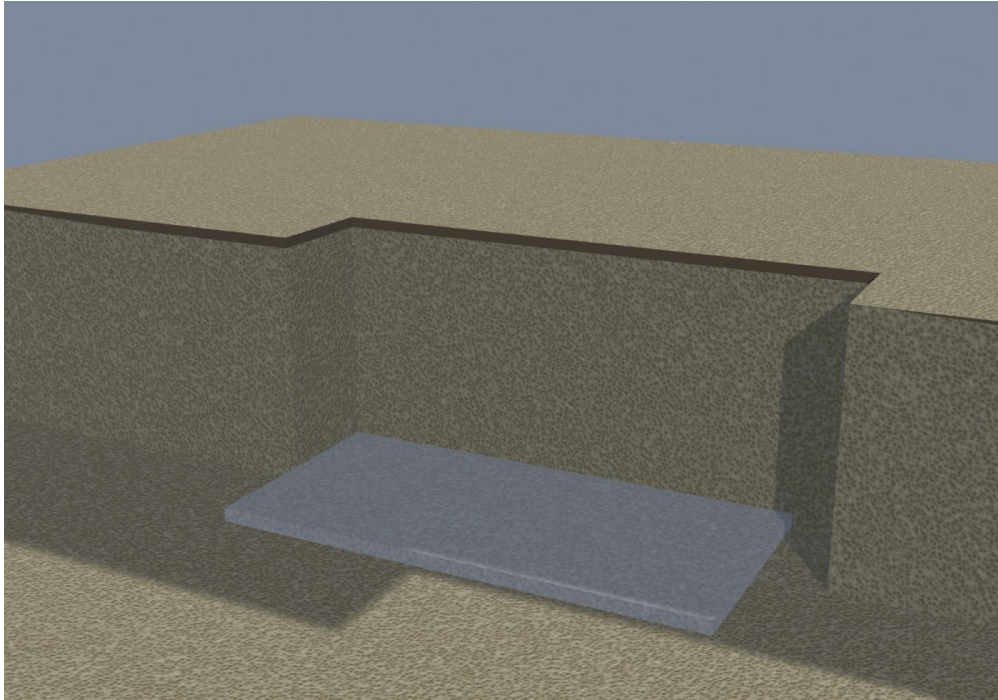
Auf der Sohle der Baugrube wird eine Stahlbetonplatte 540 × 260 cm mit 15 cm Dicke hergestellt: Betonschicht 10 cm, Bewehrungsmatte, Schicht 5 cm. Betonbedarf 2,11 m³.



Schritt 2. Untere Betonschicht 10 cm



Schritt 2. Matte aus Stabstahl Ø12 mm, Maschenweite 20 × 20 cm — 136,4 m, 121 kg



Schritt 2. Bodenplatte fertig, Dicke 15 cm

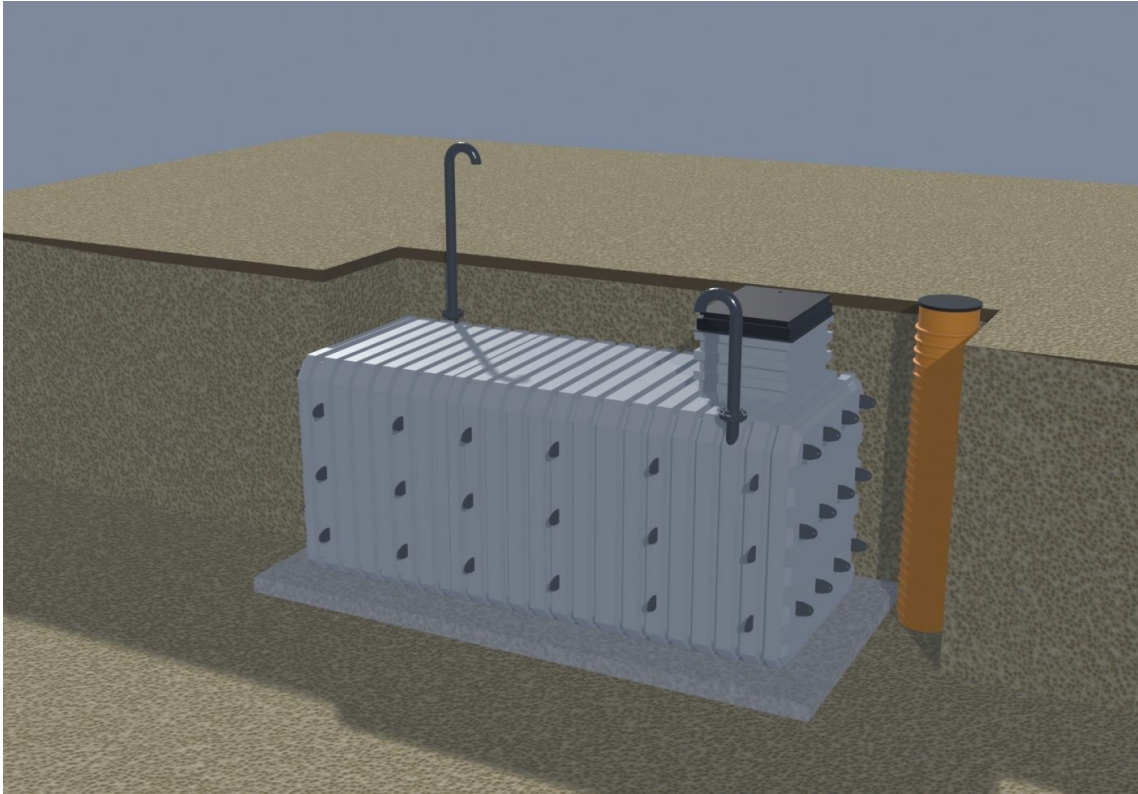
Sehen Sie in der Platte Anker für die Spanngurte vor.

Schritt 3. Drainageschacht

Der Schacht wird in die Grube neben dem Korpus gestellt. Der Schachtboden liegt auf Höhe der Plattenunterkante, der Spalt ringsum wird mit Trockenbeton verfüllt. Einzelheiten in Abschnitt 3.

Schritt 4. Einsetzen des Korpus

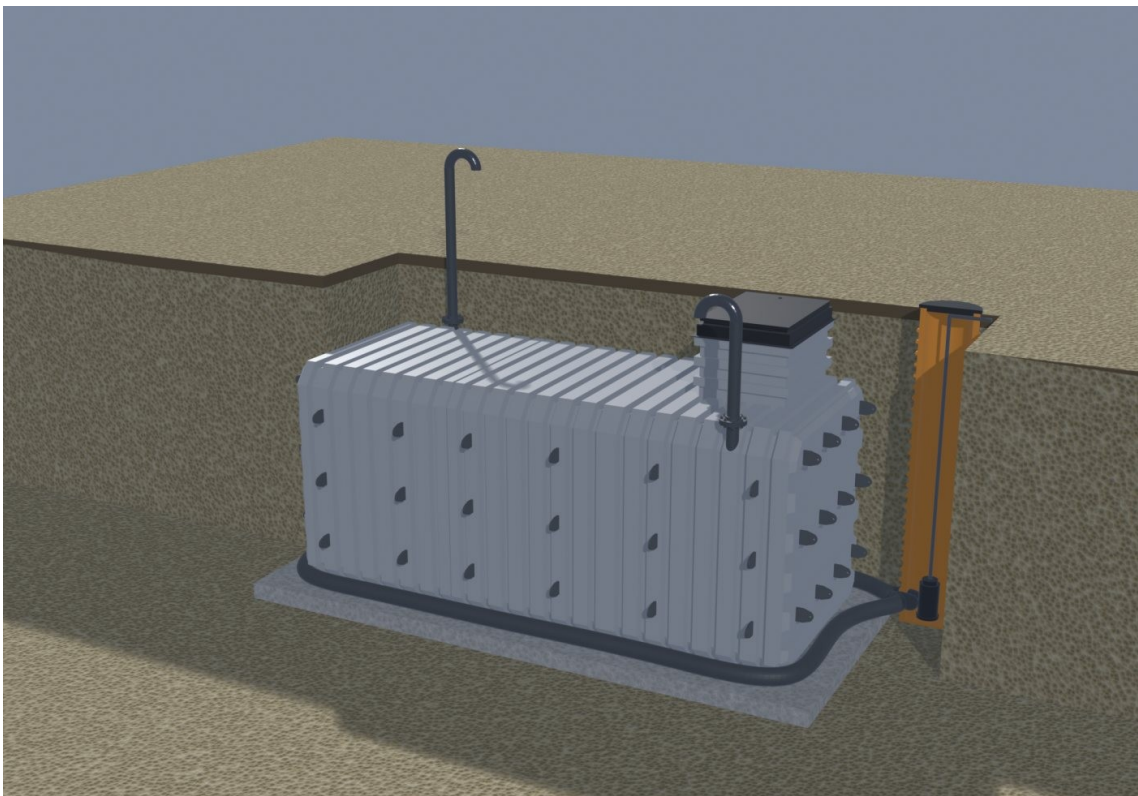
Der Korpus wird mit Kran oder Ladekran auf die fertige Platte abgesetzt und mit Spanngurten an den Ankern gesichert. Der Schutzkeller wird mit dem Schacht auf der dem Drainageschacht abgewandten Seite aufgestellt. Legen Sie vor dem Absetzen die Bewehrungsstäbe in die Halter am Korpus.



Schritt 4. Korpus auf der Bodenplatte eingesetzt

Schritt 5. Drainagerohr und Pumpe

Rings um den Korpus wird das Rohr Ø110 im Vlies verlegt, beide Enden werden in den Schacht geführt. In den Schacht wird die Pumpe abgelassen, die Druckleitung Ø32 mit Auslass über die Schachtwand hinaus wird montiert. Einzelheiten in Abschnitt 3.



Schritt 5. Drainagerohr verlegt, im Schacht sind Pumpe und Druckleitung montiert

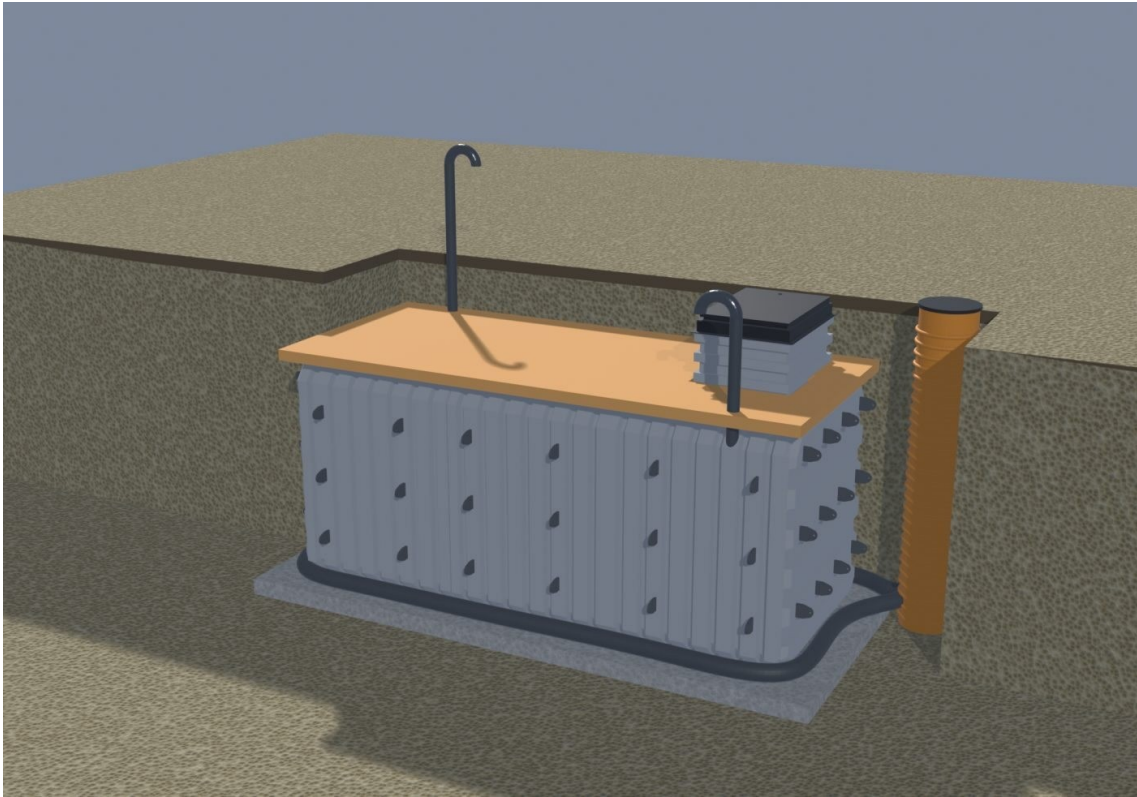
Schritt 6. Lüftung

Montieren Sie vor Beginn der Betonarbeiten beide Rohre Ø100 mm. Das niedrige Rohr tritt aus der oberen

Schräge der Seitenwand beim Schacht aus, das hohe diagonal am gegenüberliegenden Ende; sein 1500 mm langes Stahlteil endet mit zwei Halbbögen und einem Gitter.

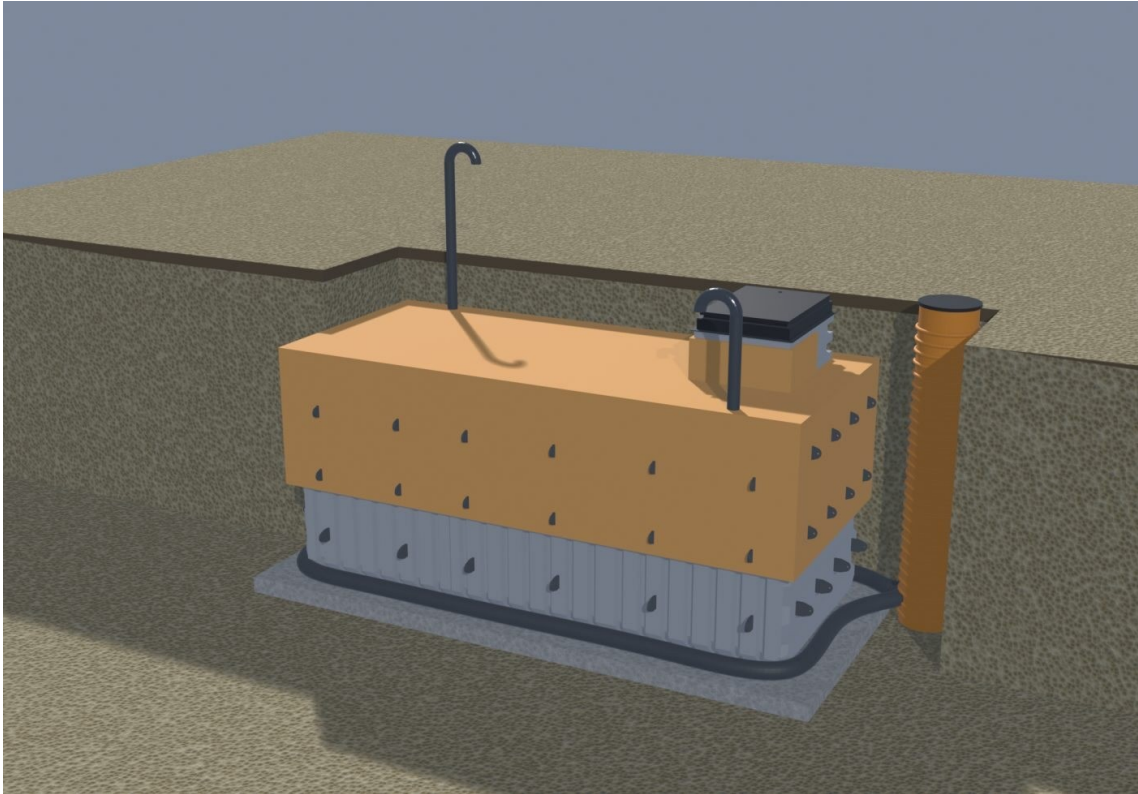
Schritt 7. Wärmedämmung

Die Oberseite des Korpus wird mit XPS-Platten 100 mm gedämmt — 9,76 m², 14 Platten. Die oberen Platten überdecken die Stirnkanten der Seitenplatten auf dem gesamten Umfang.



Schritt 7. Dämmung der Oberseite, XPS 10 cm

Seiten und Stirnseiten werden mit Platten 70 mm auf einer Höhe von 120 cm ab der Oberseite gedämmt, der Schacht mit denselben Platten 70 mm. Insgesamt 17,78 m², 25 Platten. Verlegen Sie die Platten stumpf, versetzen Sie die Stöße in den Ecken und decken Sie die Dämmung mit Geotextil ab.

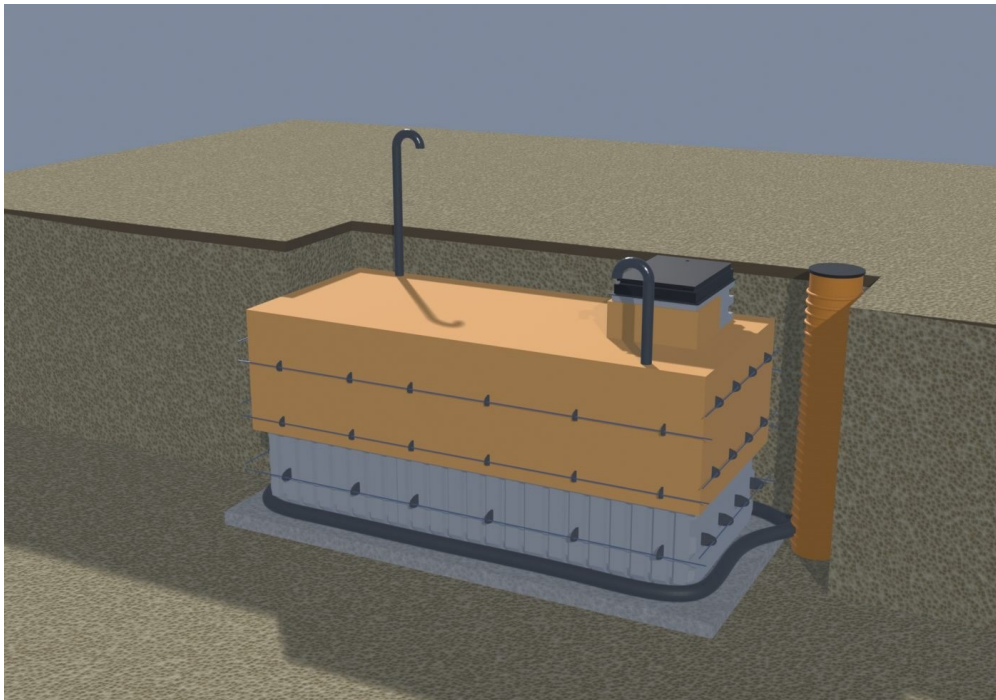


Schritt 7. Dämmung von Seiten, Stirnseiten und Schacht, XPS 7 cm

Schritt 8. Bewehrung

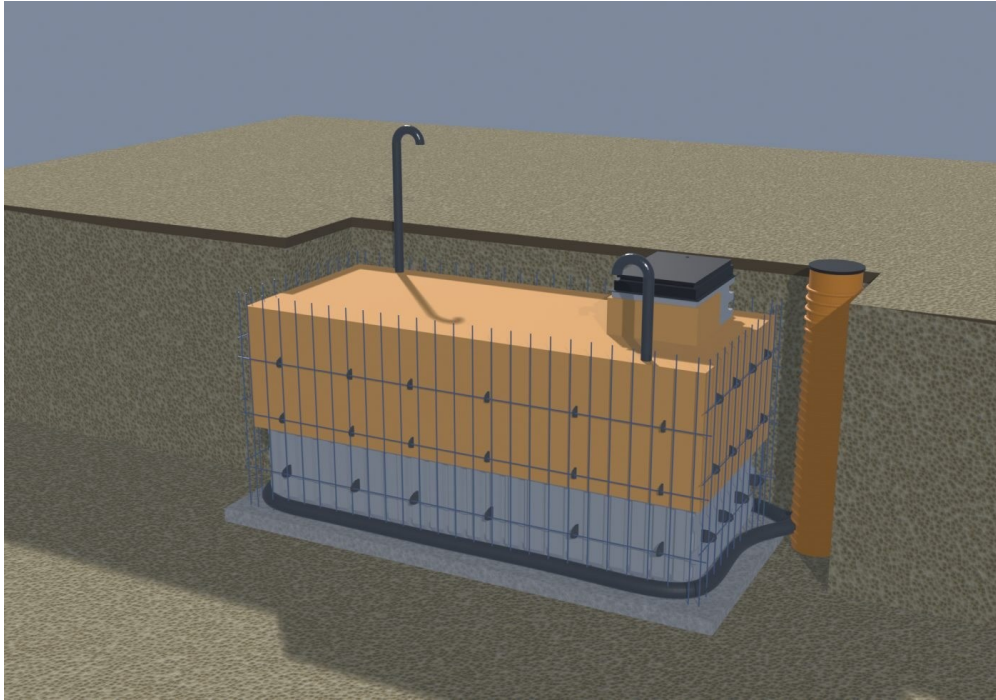
Um den Korpus wird eine Matte mit Maschenweite 20×20 cm aus Stabstahl $\varnothing 12$ mm hergestellt. Abstand der Matte zur Dämmung 50 mm, Übergreifung der Stäbe an den Stößen 100 mm.

Schritt 1. Legen Sie Längs- und Querstäbe in die am Korpus angeschweißten Halter: je drei Reihen an jeder Seite und je drei an jeder Stirnseite. Bedarf 44,5 m.



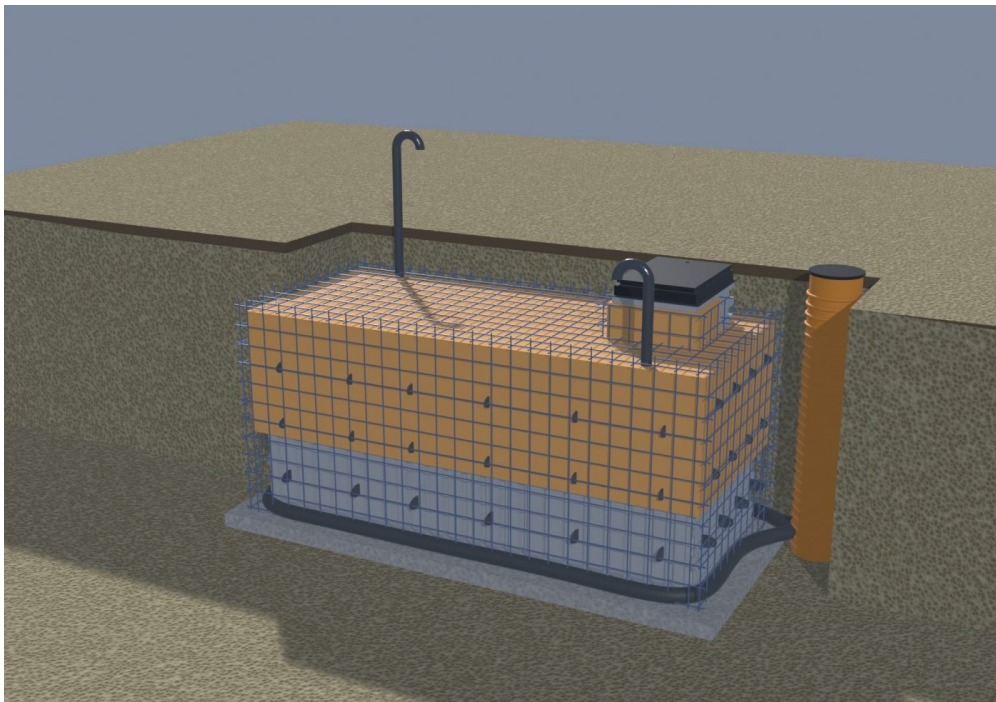
Schritt 8, Teilschritt 1. Stäbe in den Haltern des Korpus

Schritt 2. Binden Sie senkrechte Stäbe im Abstand von 200 mm an Seiten und Stirnseiten an. Die Oberkante der Stäbe wird mit 100 mm Übergreifung in die obere Matte geführt. Bedarf 177,4 m.



Schritt 8, Teilschritt 2. Senkrechte Stäbe im Abstand von 20 cm

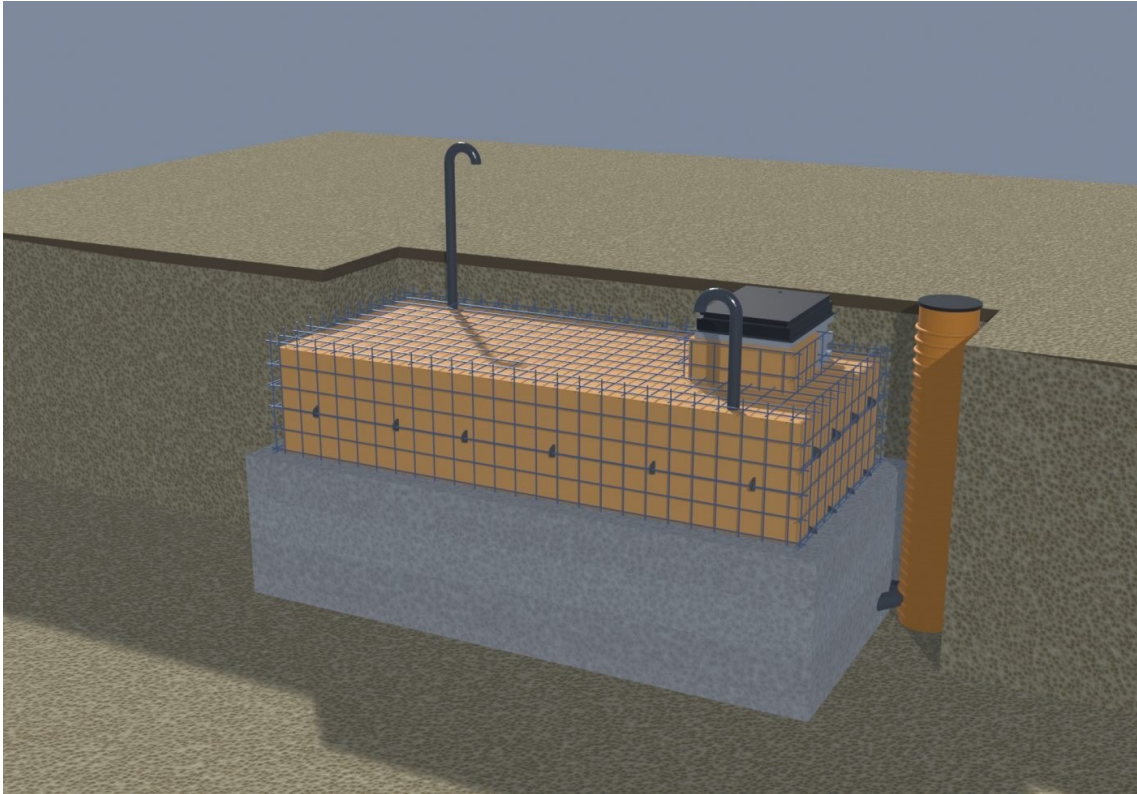
Schritt 3. Ergänzen Sie die waagerechten Reihen und stellen Sie die Matte der Oberseite her. Die Matte führt um den Schacht herum — die Stäbe dürfen den Korpus nicht durchdringen. Die Schachtwände werden gesondert bis zur Unterkante der Lukenzarge bewehrt. Bedarf 274,3 sowie 15,1 m.



Schritt 8, Teilschritt 3. Matte um den Korpus und Bewehrung des Schachts

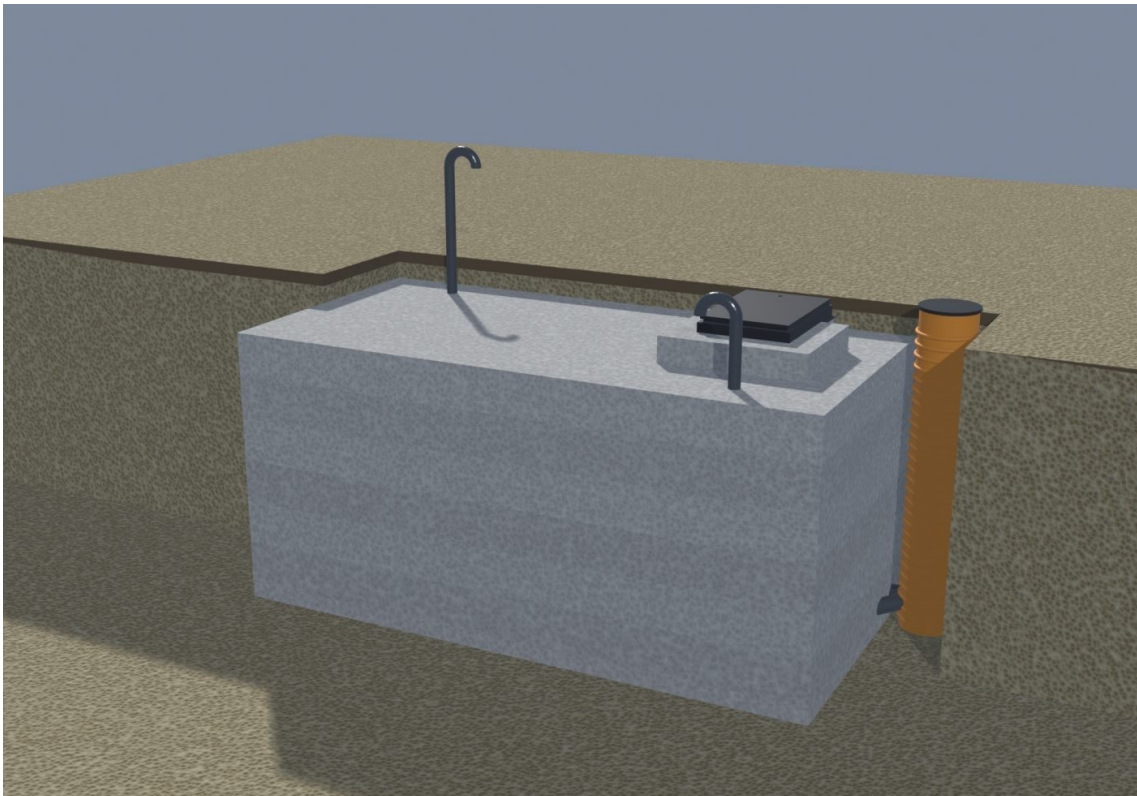
Schritt 9. Betonieren

Der Beton wird in Abschnitten von höchstens 40 cm von unten nach oben eingebaut. Die Schichtdicke um den Korpus beträgt 20 cm für die Kategorie S-0. Über der Dämmung der Oberseite wird eine Betonschicht von 20 cm eingehalten. Bedarf für die Umhüllung 30,76 m³.



Schritt 9. Betonieren in Abschnitten von 40 cm

Der Schacht wird auf allen vier Seiten mit einer Schicht von 20 cm bis 5 cm unter Geländeoberkante umbetoniert. Bedarf 0,28 m³.



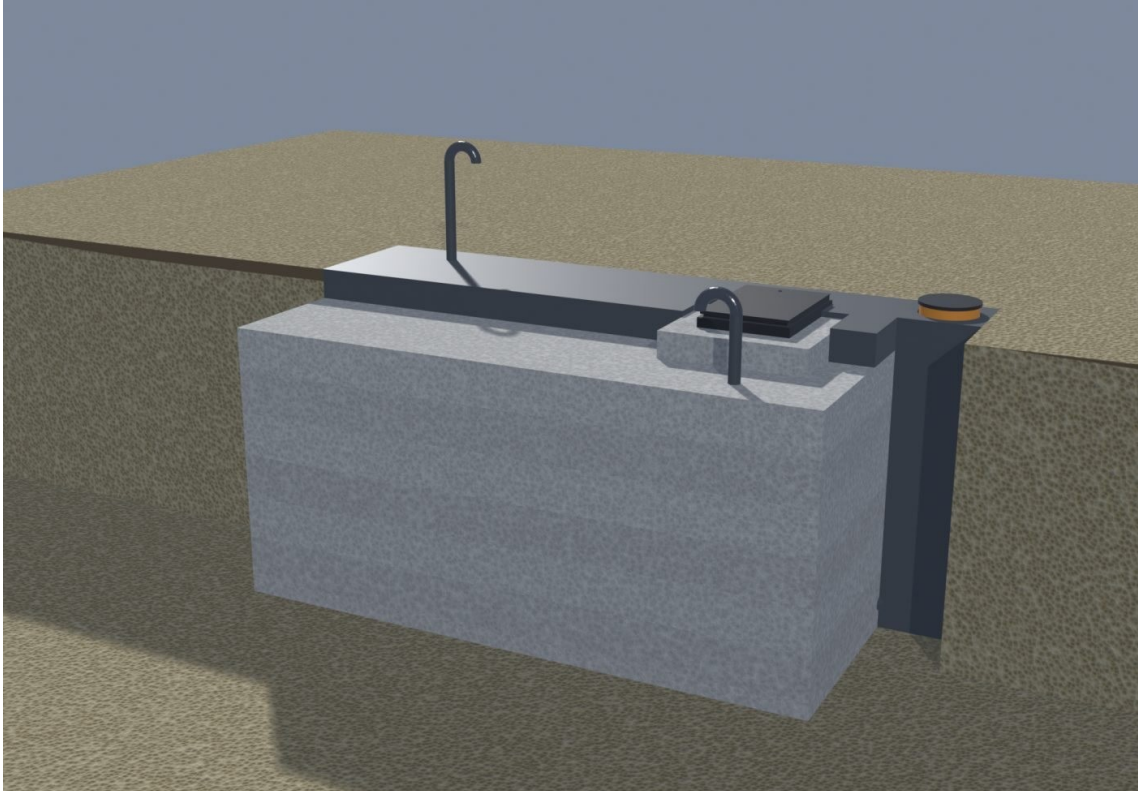
Schritt 9. Umbetonieren des Schachts

Achten Sie beim Betonieren darauf, dass kein Boden von den Wänden in den Beton gelangt: Das mindert seine Qualität und verursacht Mikrorisse und Poren.

Schritt 10. Verfüllung

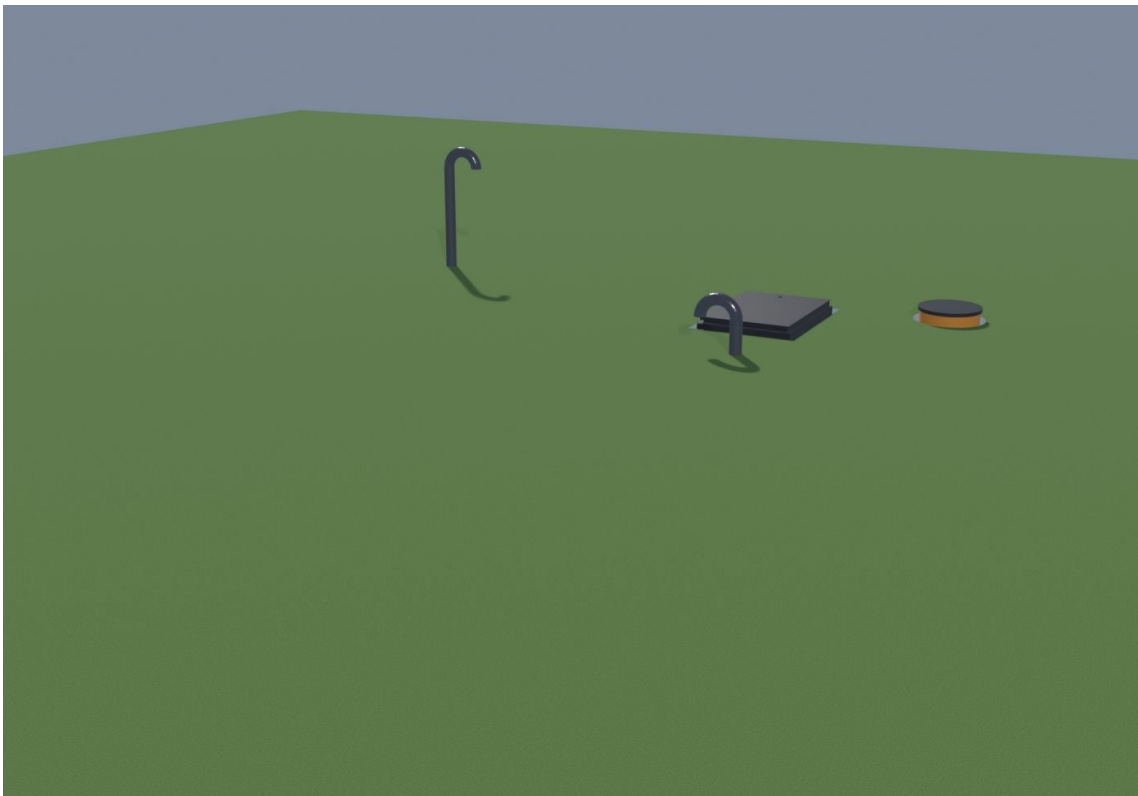
Nachdem der Beton seine Festigkeit erreicht hat, werden die Arbeitsräume lagenweise verdichtet verfüllt.

Über dem Beton bleibt eine Erdschicht von etwa 28 cm bis zur Geländeoberkante. Die Grube um den Schacht ist mit Trockenbeton verfüllt.



Schritt 10. Verfüllung mit Erde

Über dem Gelände bleiben nur die 10 cm herausragende Eingangsluke, der Schacht der Drainage mit Deckel und die beiden Lüftungsrohre.



Fertiger Schutzkeller nach Verfüllung und Wiederherstellung des Rasens

6. Garantiebedingungen

Innerhalb der Garantiezeit hat der Käufer bei Produktionsfehlern Anspruch auf kostenlose Instandsetzung des Produkts. Die Garantie erstreckt sich auf die Funktion der Beschläge, die Qualität des für den Kontakt mit Lebensmitteln bestimmten Materials, Boden und Regale, mechanische Verbindungen und Schweißnähte.

Die Garantie beschränkt sich auf Produktionsfehler und erstreckt sich nicht auf:

- normalen Verschleiß von Teilen, natürliche Alterung, Schäden an Lack und Oberflächen durch Gebrauch und Umwelteinflüsse
- geringfügige geometrische Abweichungen, die die Qualität des Produkts nicht beeinträchtigen
- Schäden durch Naturkatastrophen, Brand, häusliche Einflüsse und höhere Gewalt
- Schäden durch Handlungen Dritter, auch bei Lieferung oder anleitungswidriger Montage
- Schäden und Verformungen infolge geometrischer Veränderungen nach Abschluss der Montage, die durch die Konstruktion des Bauwerks bedingt sind
- Korrosion infolge von Kratzern und Beschädigungen der Lackierung von Rahmen und Verbindungen

Die Garantie erlischt, wenn das Produkt ohne vorherige Rücksprache mit dem Hersteller repariert oder verändert wurde.

Position	Zeitraum
Produkt insgesamt	24 Monate
Wetterstation, LED-Beleuchtung	12 Monate
Stromversorgung	Gemäß Anleitung des Herstellers
Erwartete Nutzungsdauer	mindestens 50 Jahre

Bewahren Sie diese Anleitung auf

Die Anleitung wird bei der Wartung des Produkts und im Garantiefall benötigt.

Hersteller

Firma	BPR-PLASTECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
Adresse	Konduktorska 18, lok. 7, 02-775 Warszawa, Polska
Postanschrift	ul. Bruzdowa 125 A / 12, 02-991 Warszawa, Polska
NIP / REGON / KRS	PL9662114813 / 368194329 / 0000693472
Telefon	+48 730 750 773
E-Mail	info@nfridge.eu · info@ziemianka.com.pl
Webseiten	nfridge.eu · ziemianka.com.pl
	© 2026