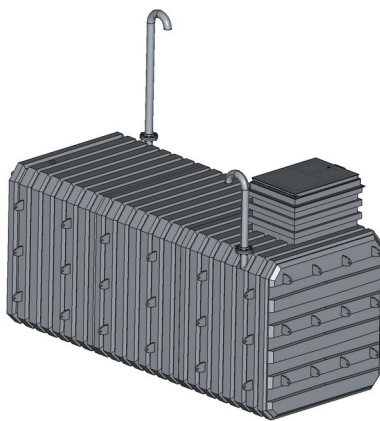
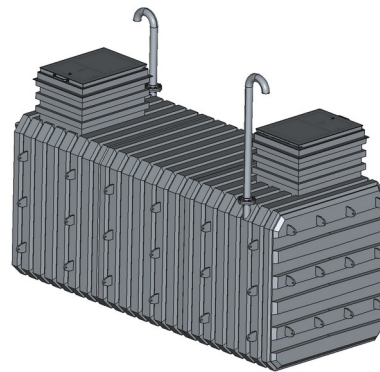


Monteringsvejledning

Sikker beskyttelseskælder 480



Beskyttelseskælder 480 med én indgang



Beskyttelseskælder 480 med to indgange

1. Anvendelse og produktbeskrivelse

Sikker beskyttelseskælder 480 er et færdigt, vandtæt plastkabinet med en kraftig stålramme, som under monteringen omsluttet af et lag armeret beton. Produktet er beregnet til at blive gravet helt ned: over terræn står kun indgangslugen, der rager 10 cm op, og halsen på drænbrønden.

Udførelsen med én indgang har én lodret skakt med luger; udførelsen med hoved- og nødudgang har to skakte på modsatte sider, hvis luger åbnes til hver sin side.

Indvendigt er der fire hyldeniveauer, som bygges om til liggepladser, indblæsnings- og udsugningsventilation med mekanisk drift via to rør Ø100 mm samt en elinstallation på 12 V. Hylderne sidder i den halvdel, der ligger længst fra indgangen; den nærmeste halvdel er fri til passage og stige.

Hovedmål

Parameter	Værdi
Kabinettets ydermål, længde × bredde	480 × 197 cm
Ydermål over armeringsholderne	503 × 226 cm
Kabinettets højde	209 cm
Højde til overkant af indgangslugen	277 cm
Lugens ståltykkelse	6 mm
Byggegrube, længde × bredde × dybde	540 × 260 × 282 cm
Udgravning til drænbrønden	70 × 70 cm, dybde 282 cm
Kabinettets masse	cirka 2 t

Beskyttelseskategori

Standardmontering efter denne vejledning, med tørbeton, giver en sikker beskyttelseskælder.

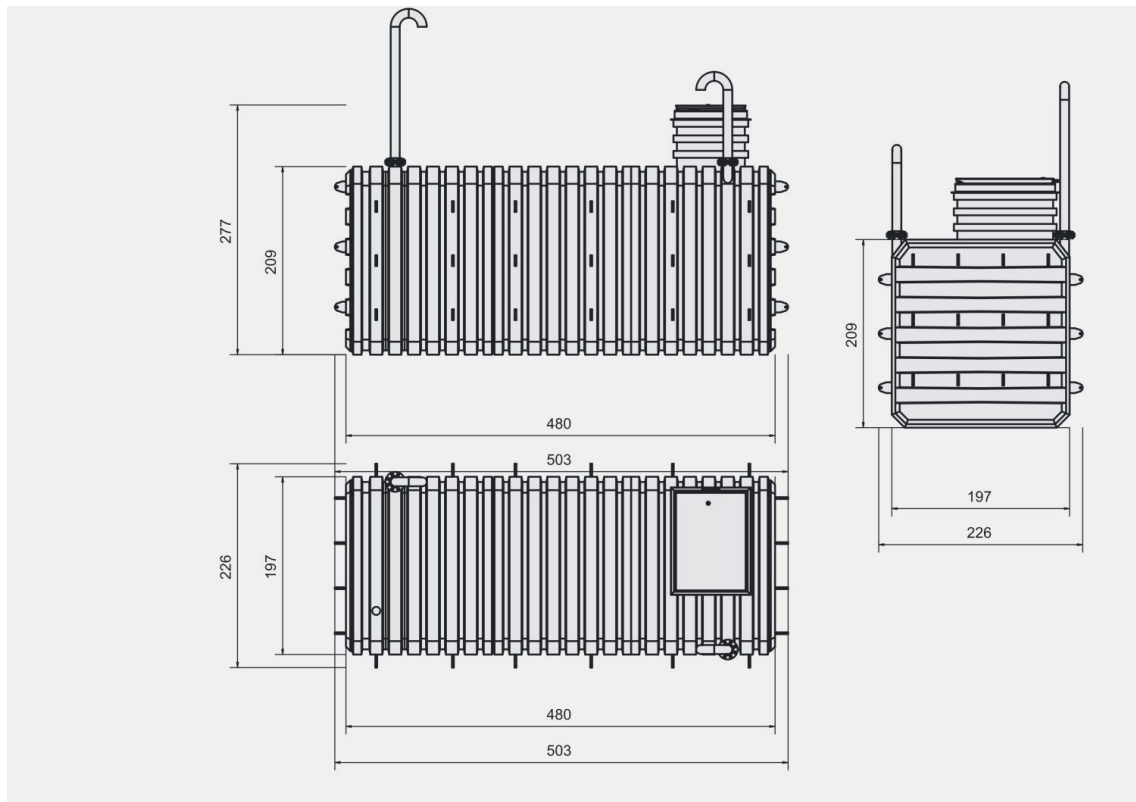
Kategori S-0: tryk fra 0,03 MPa (30 kPa) eller kvasistatisk last fra 60 kN/m². Kræver, at kabinettet støbes ind med fabriksbeton i styrkeklasse C20/25 i et lag på mindst 20 cm samt en indgangsluger, der er certificeret til denne kategori.

Kategori S-1: tryk på mindst 0,1 MPa (100 kPa). Kræver fabriksbeton i styrkeklasse C25/30 i et lag på mindst 30 cm, armering i to lag og en indgangsluger, der er certificeret til denne kategori.

Skema for armering i to lag: to net af stænger Ø12 mm med maskevidde 200 × 200 mm — et ydre og et indre; afstand mellem lagene 100–120 mm; lagene bindes sammen med bøjler Ø8 mm for hver 400 mm, forskudt; dæklag af beton mindst 40 mm mod yderfladerne og 50 mm mod isoleringen; stødlængde 100 mm, stød i tilstødende lag forskudt.

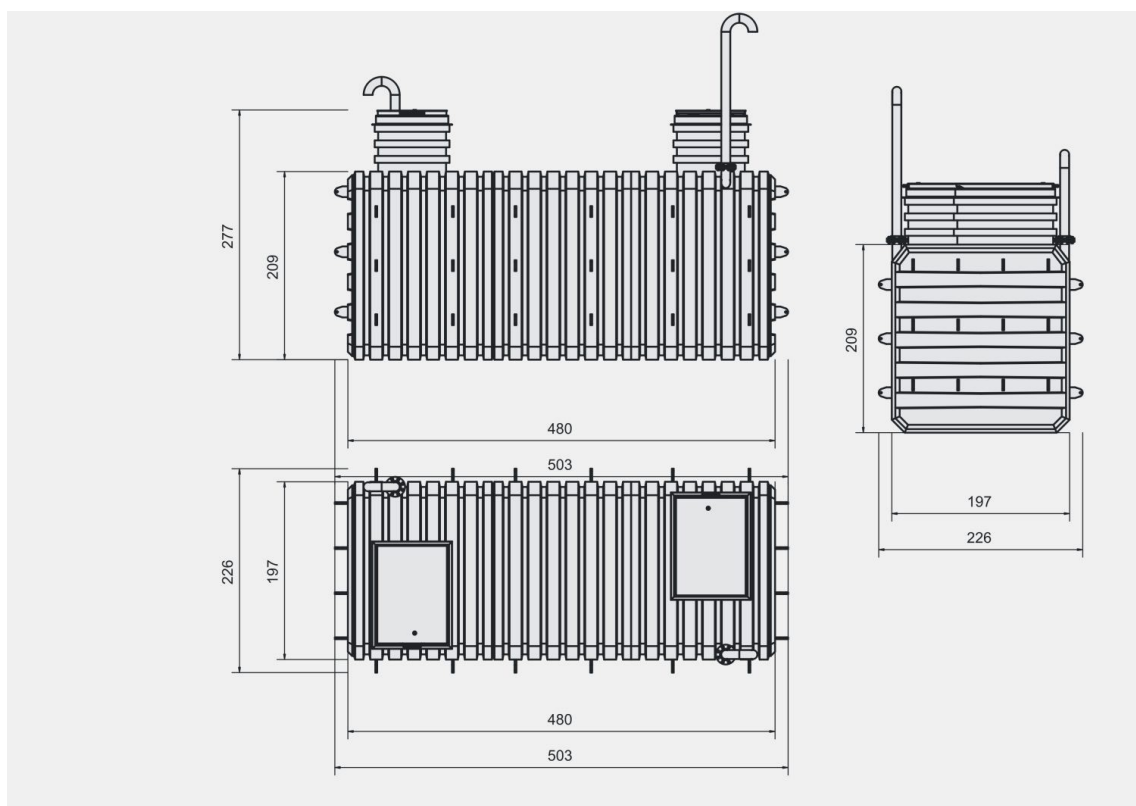
For nøjagtig opfyldelse af en beskyttelseskategori bestilles en beregning hos et rådgivende ingeniørfirma under hensyn til nedgravningsdybde, jordtype og grundvandsstand.

Måltegninger



Beskyttelseskælder 480 med én indgang — tre visninger, mål i centimeter

De faktiske mål kan afvige med ± 3 % fra målene på tegningen på grund af polyethylenens svind.



Beskyttelseskælder 480 med hoved- og nødudgang — tre visninger, mål i centimeter

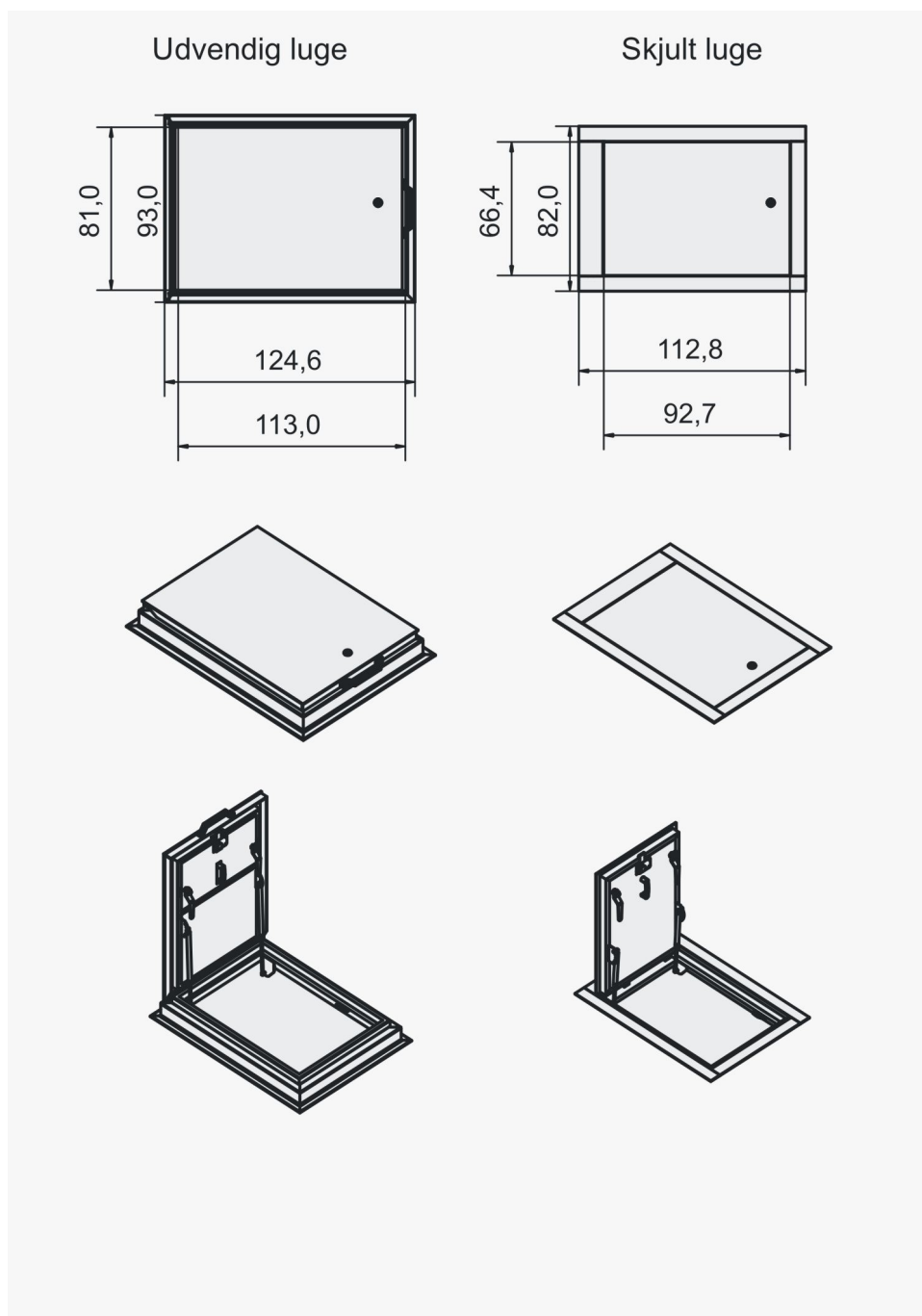
De faktiske mål kan afvige med ± 3 % fra målene på tegningen på grund af polyethylenens svind.

Lugevarianter

Den lodrette skakt forsynes med en af to luger — udvendig eller skjult.

Den udvendige luge er fremstillet af 6 mm stål og beregnet til montering uden for en bygning. Den har to tætningskredse, og konstruktionen forhindrer nedbør i at trænge ind i beskyttelseskælderen.

Den skjulte luge er fremstillet af 6 mm stål og beregnet til montering i gulvet i en garage, en udhusbygning eller direkte i boligen. Efter montering flugter dens overflade med gulvet.



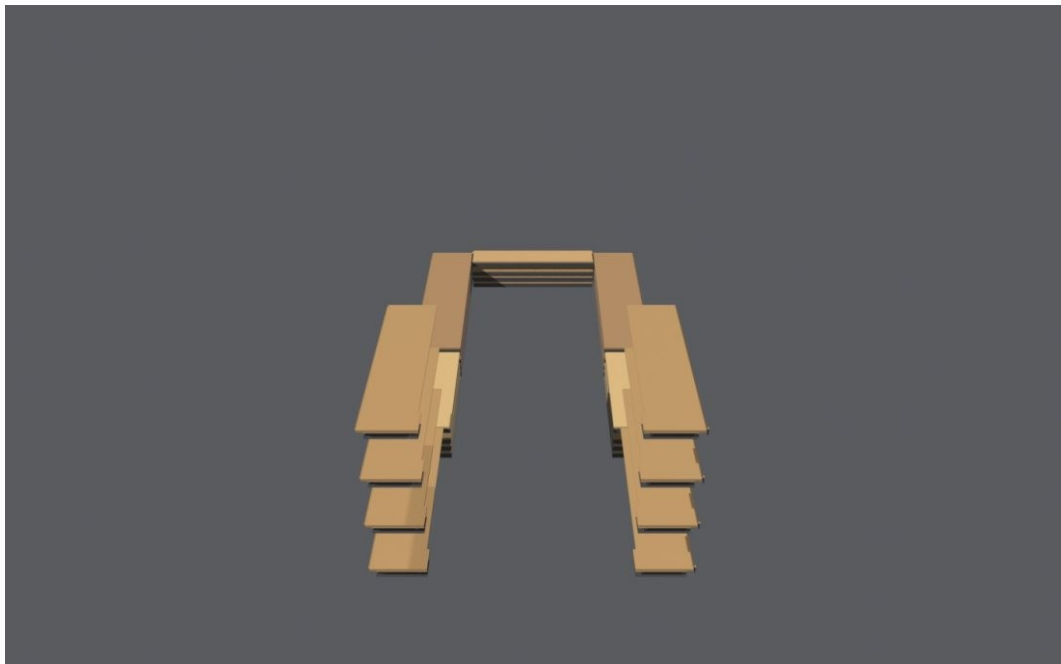
Udvendig og skjult luge: planer med mål, lukket og åben stilling

Varianter af hyldeopstilling

Hylterne flyttes uden værktøj: krydsfinerpladen løftes af sammen med sin stålramme af 40 × 40 mm rør og placeres på det ønskede sted. De forreste hylde ved indgangen, med smallere krydsfiner, er fast monteret og kan ikke tages ud. Tyve hylde er aftagelige: fire midterste på hver side, fire lange i den fjerne ende og fire gavlhylde.



Standardvariant



12 siddepladser



4 liggepladser, 2 siddepladser, bord

Ved ombygning stables endepladerne under den nederste endeplade, og de frigjorte sideplader under den nederste liggeplads. På de nederste liggepladser klappes støttebenene ud.

2. Leveringsomfang

- Beskyttelseskælderens kabinet med indretning — 1 stk.
- Udvendig eller skjult luge — 1 eller 2 stk. afhængigt af antal indgange
- Ventilationsrør Ø100 mm — 2 stk.
- Bolt M14 × 100, møtrik, spændskive — 12 stk. af hver
- Kabelforskruning M16 — 2 stk.
- Nødstrømkilde — 1 stk.
- Temperatur- og fugtmåler — 1 stk.
- Transformer/omformer 240 / 12 V — 1 stk.
- Sammenklappeligt toilet med gelpulver og et sæt poser — 1 stk.
- Nødradio — 1 stk.

Ikke omfattet af leveringen

Beton, armering, XPS-isolering, geotekstil og befæstelse til forskallingen.

Korrugeret rør til drænbrønden, drænrør med kokosfiberkappe, tørbeton til tilfyldning omkring brønden.

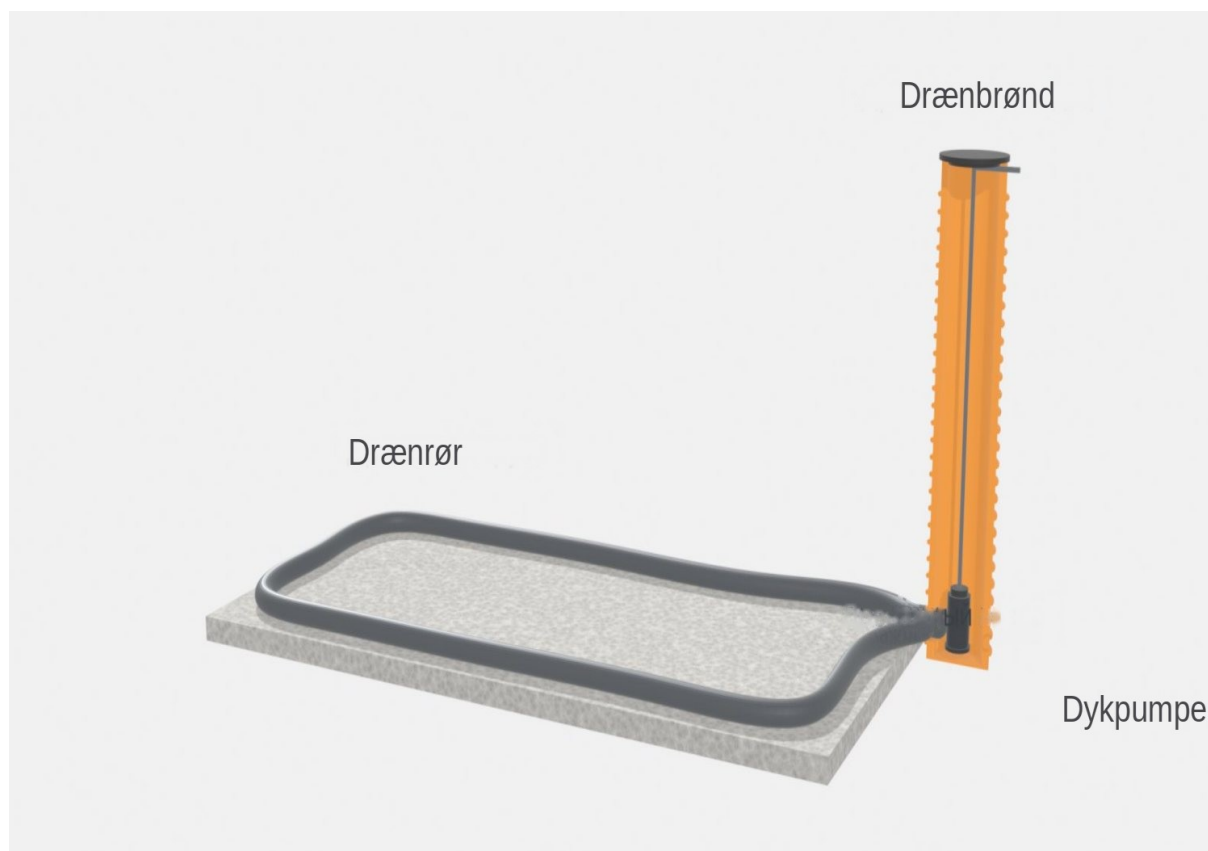
Dykpumpe, trykledning Ø32 mm og tilhørende fittings.

Ankre og spændestropper til at fastholde kabinettet under støbningen.

Jordarbejde, kran eller kranbil til placering af kabinettet.

3. Drænsystem

Beskyttelseskælder 480 graves helt ned og kan ved en pludselig stigning i grundvandsstanden blive udsat for betydeligt tryk. Bortledning af grundvandet, når det stiger over det sikre niveau, er derfor obligatorisk. Drænsystemet består af et ringdrænrør omkring kabinettet, en samlebrønd og en dykpumpe med trykledning.



Skema over drænsystemet: bundplade, brønd i snit, ringrør, pumpe og trykledning

Drænbrønd

Brønden fremstilles af korrugeret rør: indvendig diameter mindst 40 cm, højde 290 cm. Den sættes i en separat udgravning på 70 × 70 cm ved siden af kabinettet. Udgravningen udføres til samme dybde som byggegruben. Brøndens bund er tæt og ligger i samme niveau som undersiden af bundpladen.

Spalten på 10 cm mellem brøndvæggen og jorden fyldes med tørbeton. Brøndens overkant rager 5–10 cm op over terræn og lukkes med et dæksel.

Ringdrænrør

Der anvendes et fleksibelt korrugeret rør Ø110 mm med kokosfiberkappe. Det lægges direkte på bundpladen og presses mod kabinettet, så det falder ned i den skrå overgang mellem væg og bund. Røret løber i ét stykke omkring tre sider af beskyttelseskælderens; på den fjerde side føres begge ender 5 cm ind bag brøndens indervæg og forskydes i bredden, så de ikke støder mod hinanden.

Rørlængde pr. produkt — 14,3 m. Efter lægningen dækkes røret med skærver.

Dykpumpe og trykledning

En dykpumpe med svømmerafbryder sænkes ned i brønden. Det anbefales at anvende en pumpe med indbygget svømmer. Pumpen stilles på et underlag eller ophænges, så dens underkant er 10 cm over brøndens bund — ellers suger den bundslam ind.

Fra pumpens trykstuds føres et rør Ø32 mm opad. Der monteres ikke kontraventil!!! Over terræn, lige under brønddækslet, drejer røret 90° og stikker 10 cm uden for brøndens ydervæg. Til dette udløb tilsluttes afledningsledningen — til regnvandskloak, en drængrøft eller til terræn, der ligger lavere end grunden.

Vigtigt

Kontrollér, at pumpens svømmer bevæger sig frit og ikke tager ved brøndvæggene.

Pumpen forsynes via en separat gruppe med fejlstrømsafbryder.

Trykledningens udløb må ikke rettes mod beskyttelseskælderen: vandet skal løbe væk fra byggegruben.

4. Elinstallation

Elsystemet består af to uafhængige kredse.

Kreds 1 — nødstrøm

Den forsynes fra en bærbar strømstation og driver den mekaniske ventilation og to LED-armaturer. Forsyningen sker via et biludtag; kvalificeret personale kan udskifte det med XT60, MC4 PV, Aviation Plug eller et andet stik, der passer til den anvendte strømstation. Strømstationen kan oplades med netoplader eller fra et solpanel: hertil føres et ekstra kabel gennem forskruringen sammen med 12 V-kablet.

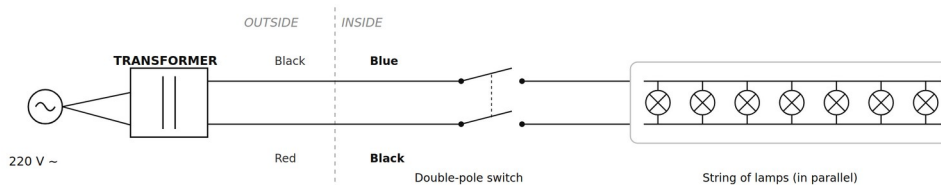
Kreds 2 — normal drift

Den forsynes fra nettet 220/230 V. Uden for beskyttelseskælderen omformer en transformer vekselstrømmen til 12 V jævnstrøm, som føres ind via en 12 V-ledning.

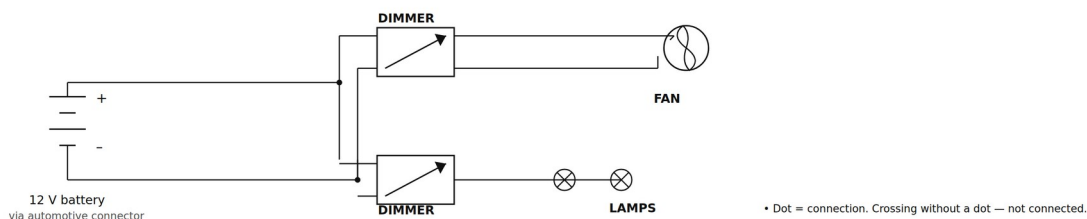
Kabelindføringen udføres med en vandtæt kabelforskruring M16: hullet bores med et 14 mm bor, og forskruringen monteres med pakning.

SCHEMATIC DIAGRAM

MAIN CIRCUIT (MAINS POWER)



EMERGENCY POWER (12 V =)



Principdiagram for elinstallationen

Vigtigt

Kontrollér polariteten i kredsen for normal drift, før der tændes.

Alt arbejde på 220 V-nettet udføres af en autoriseret elektriker.

5. Montering og nødvendige materialer

5.1. Materialer pr. produkt

Materiale	Mængde
Opgravede masser fra byggegrube og brøndgrube	41,0 m ³
Beton til bundpladen 540 × 260 × 15 cm	2,11 m ³
Beton omkring kabinettet, lag på 20 cm	30,76 m ³
Beton til skaktkraven, lag på 20 cm	0,28 m ³
Beton i alt	33,15 m ³
Armering Ø12 til bundpladen	136,4 m / 121 kg
Armering Ø12 til kurven omkring kabinettet	511,3 m / 454 kg
Armering Ø12 i alt	647,7 m / 575 kg
XPS 100 mm — overside	9,76 m ² — 14 plader 0,6 × 1,2 m
XPS 70 mm — sider, gavle, skakt	17,78 m ² — 25 plader 0,6 × 1,2 m
Geotekstil	cirka 48 m ²
Drænrør Ø110 med kappe	14,3 m
Korrugeret rør til brønden, Ø400 indvendigt	2,9 m
Trykrør Ø32	cirka 3,7 m
Tørbeton til tilfyldning omkring brønden	cirka 1,2 m ³

Mængderne er beregnet ud fra produktets 3D-model uden tillæg for spild. Læg 5–10 % til ved bestilling.

5.2. To udførelser

Tørbeton. Der anvendes en tørbetonblanding i styrkeklasse mindst C20/25. Blandingen udlægges i lag på højst 40 cm, hvert lag fugtes jævnt med vand og komprimeres, det næste lag følger, når det foregående har bundet.

Fabriksbeton. Der anvendes beton i styrkeklasse C20/25, konsistensklasse S3, frostbestandighed fra XF1 og vandtæt udførelse. Støbehøjden pr. omgang er højst 40 cm.

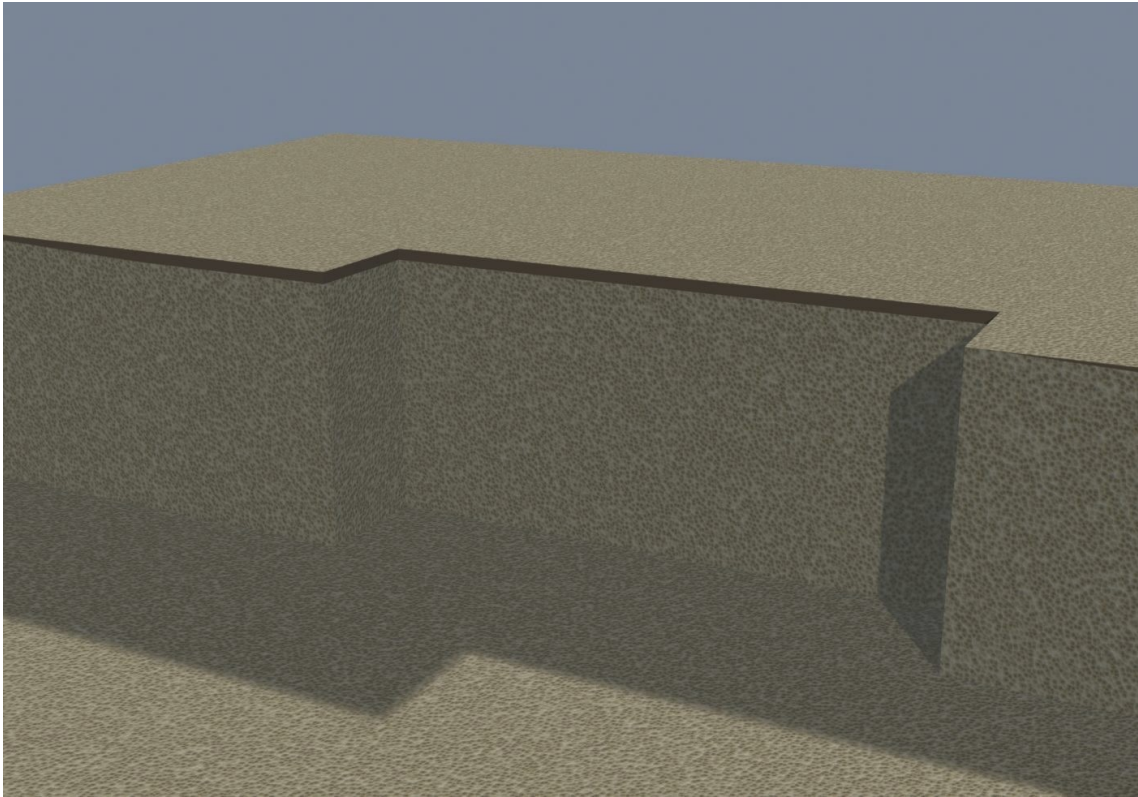
Bemærk

Når det første lag fabriksbeton støbes, hold øje med spændestroppernes stramning: beton kan trænge ind under kabinettet og løfte den ene side.

5.3. Monteringstrin

Trin 1. Byggegrube

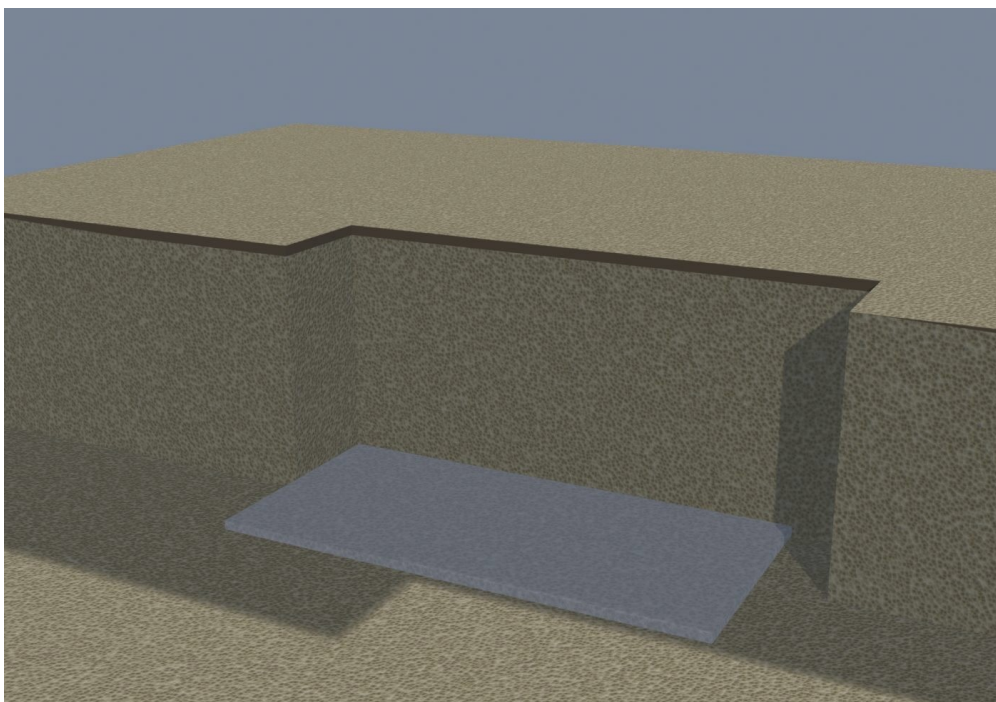
Byggegrube — 540 × 260 cm i bunden, dybde 282 cm fra terræn. Denne dybde giver en nedgravning, hvor indgangslugens overflade ligger 10 cm over jorden. Ved den nærmeste gavl graves desuden en grube på 70 × 70 cm til samme dybde — til drænbrønden. Samlet opgravet mængde cirka 41,0 m³.



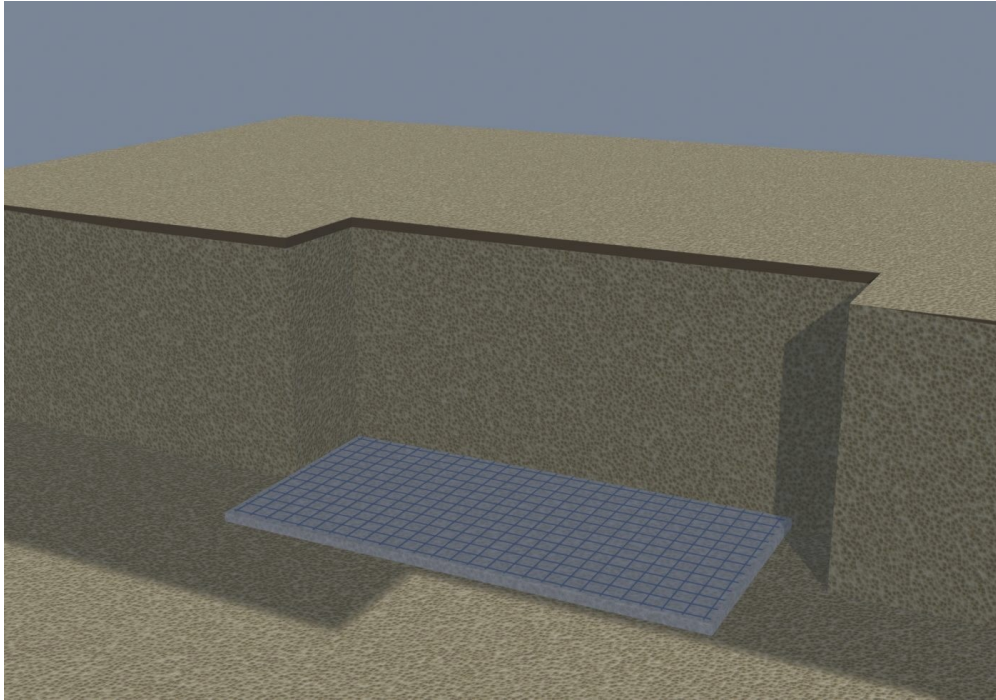
Trin 1. Byggegrube 540 × 260 cm, dybde 282 cm, og gruben til brønden

Trin 2. Bundplade

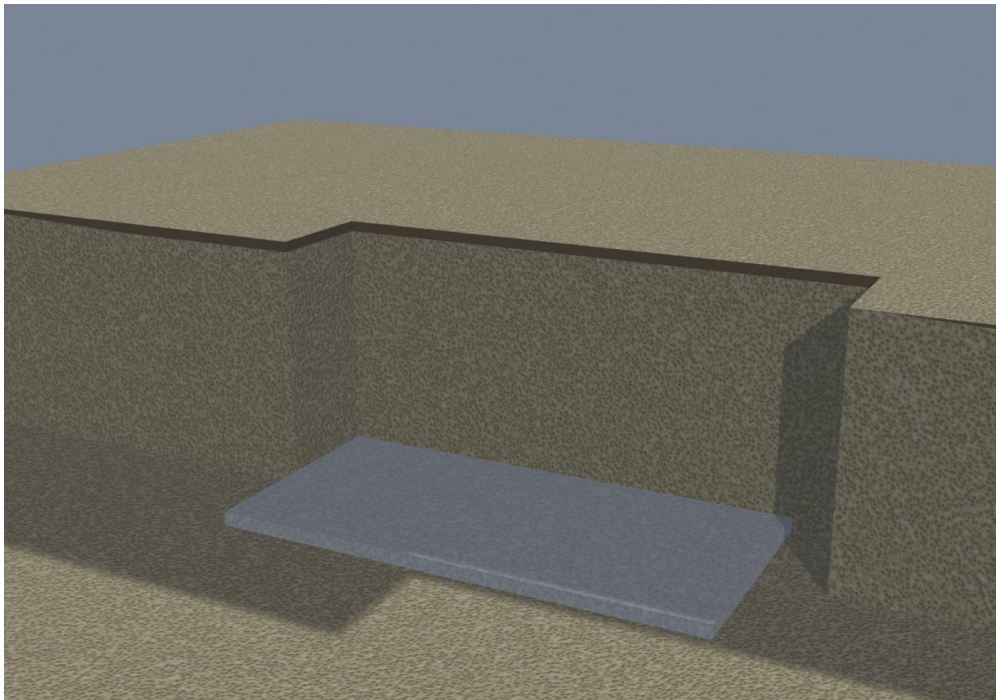
På bunden af byggegruben støbes en armeret betonplade 540 × 260 cm med en tykkelse på 15 cm: et betonlag på 10 cm, armeringsnettet, derefter et lag på 5 cm. Betonforbrug 2,11 m³.



Trin 2. Nederste betonlag, 10 cm



Trin 2. Net af stænger Ø12 mm med maskevidde 200 × 200 mm — 136,4 m, 121 kg



Trin 2. Pladen færdig, tykkelse 15 cm

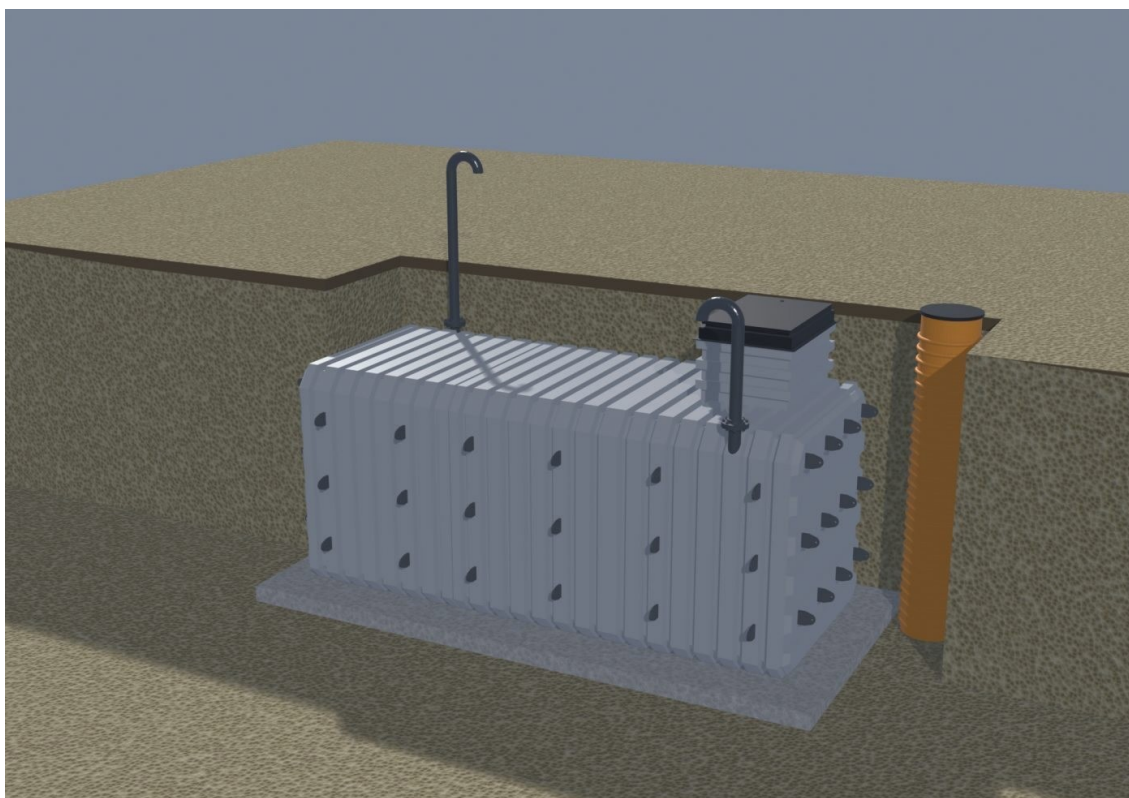
Sørg for ankre i pladen til spændestroppe.

Trin 3. Drænbrønd

Brønden sættes i gruben ved siden af kabinettet. Brøndens bund ligger i niveau med pladens underside, og spalten omkring fyldes med tørbeton. Detaljer i kapitel 3.

Trin 4. Placering af kabinettet

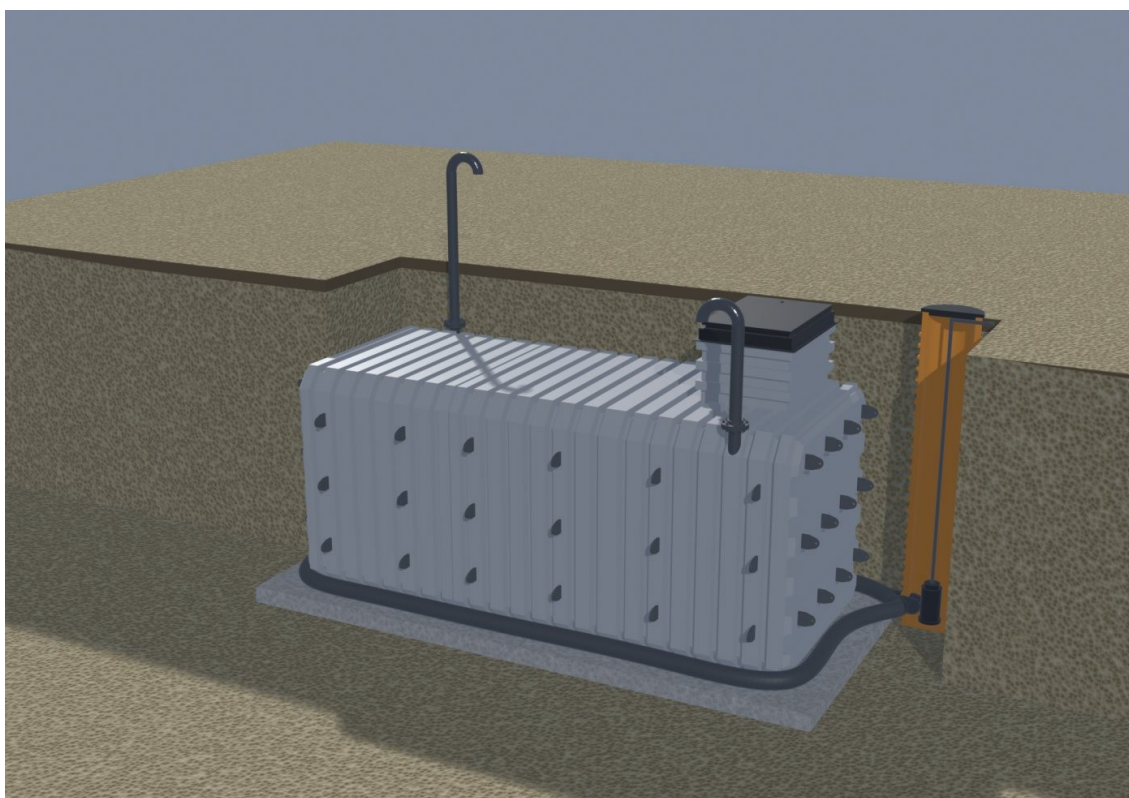
Kabinettet sænkes ned på den færdige plade med kran eller kranbil og fastgøres med spændestroppe til ankre. Beskyttelseskælderen placeres med skakten på den side, der vender væk fra drænbrønden. Læg armeringsstængerne i holderne på kabinettet før nedsænkningen.



Trin 4. Kabinettet placeret på bundpladen

Trin 5. Drænrør og pumpe

Omkring kabinettet lægges røret Ø110 med kappe, begge ender føres ind i brønden. Pumpen sænkes ned i brønden, og trykledningen Ø32 monteres med udløb uden for brøndvæggen. Detaljer i kapitel 3.



Trin 5. Drænrøret lagt, pumpe og trykledning monteret i brønden

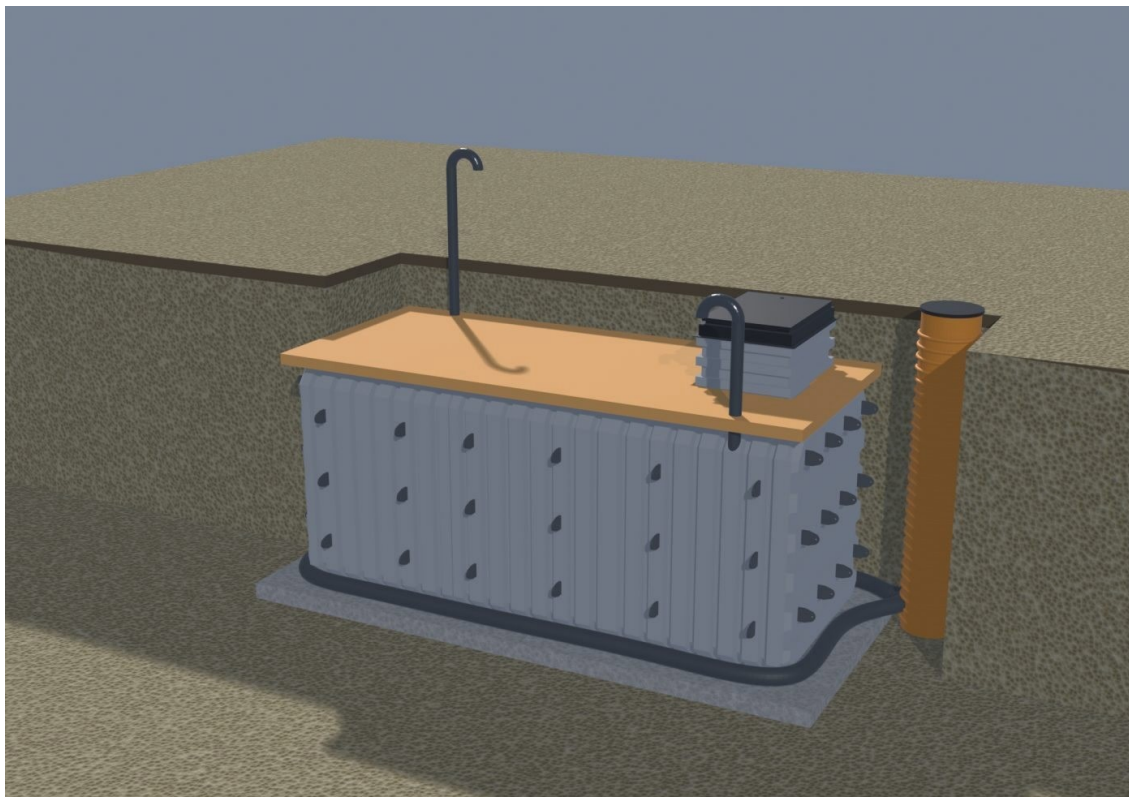
Trin 6. Ventilation

Monter begge rør Ø100 mm, før støbningen påbegyndes. Det lave rør kommer ud af den øverste afskråning

på siden ved skakten, det høje diagonalt i den modsatte ende; dets 1500 mm lange ståldel afsluttes med to halvbøjninger og et gitter.

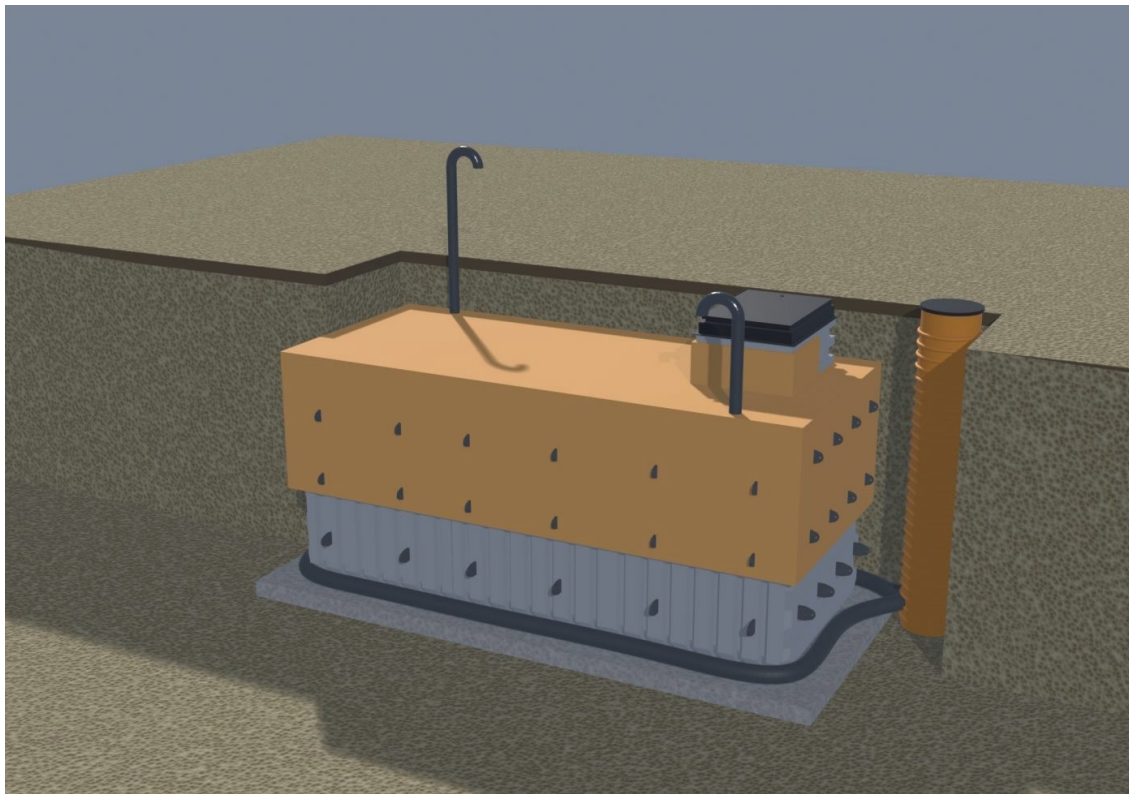
Trin 7. Isolering

Kabinettets overside isoleres med XPS-plader 100 mm — 9,76 m², 14 plader. Toppladerne dækker sidepladernes kanter hele vejen rundt.



Trin 7. Isolering af oversiden, XPS 10 cm

Sider og gavle isoleres med plader 70 mm til 120 cm højde fra oversiden, skakten med de samme plader 70 mm. I alt 17,78 m², 25 plader. Læg pladerne tæt mod hinanden, forskyd samlingerne i hjørnerne, og dæk isoleringen med geotekstil.

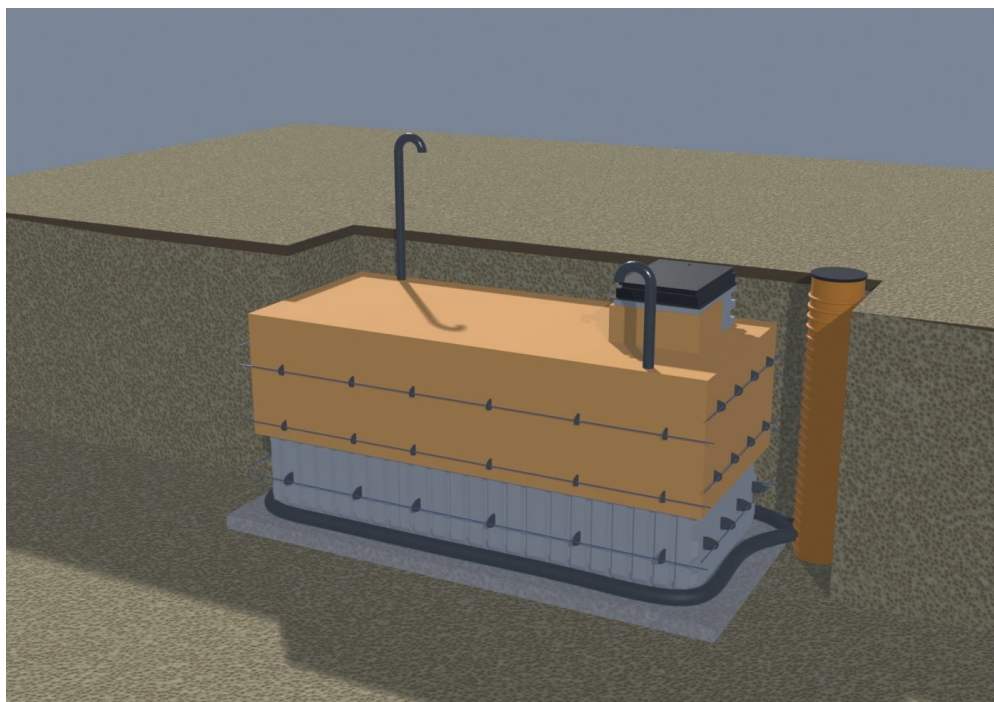


Trin 7. Isolering af sider, gavle og skakt, XPS 7 cm

Trin 8. Armering

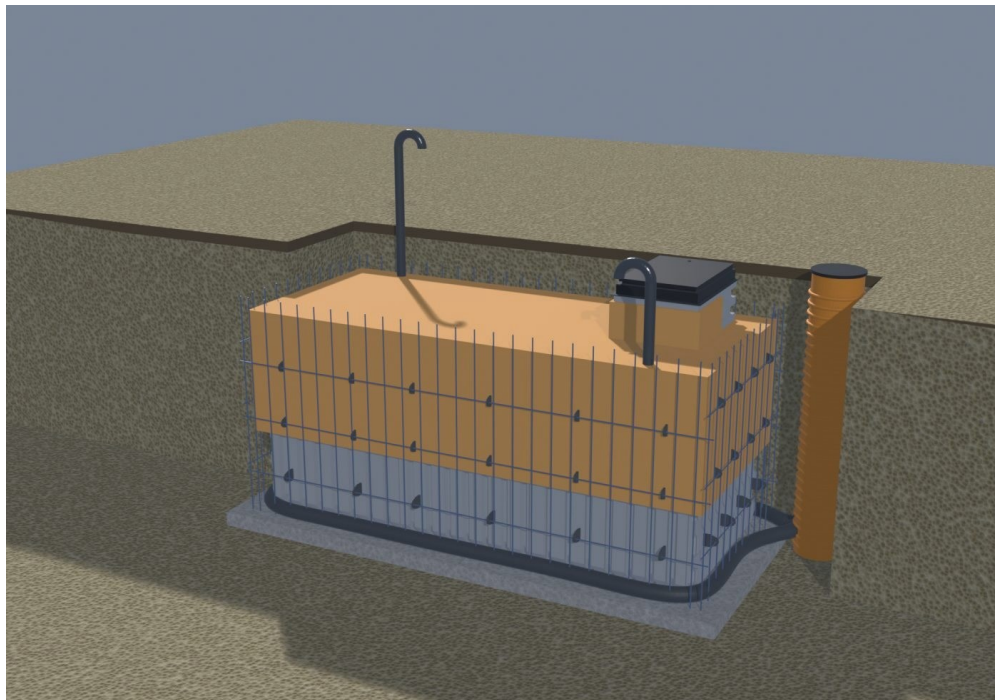
Omkring kabinettet opbygges et net med maskevidde 200×200 mm af stænger Ø12 mm. Nettet holdes 50 mm fra isoleringen, og stængerne samles med 100 mm overlæg.

Fase 1. Læg længde- og tværgående stænger i holderne, der er svejset på kabinettet: tre rækker pr. side og tre pr. gavl. Forbrug 44,5 m.



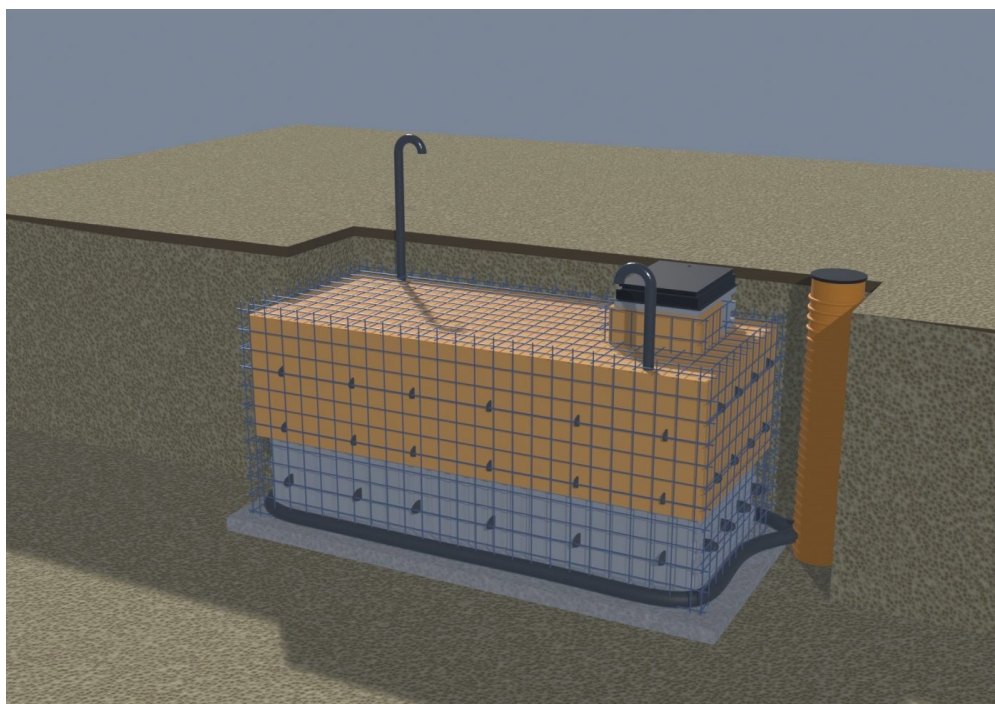
Trin 8, fase 1. Stænger i holderne på kabinettet

Fase 2. Bind lodrette stænger fast for hver 200 mm på sider og gavle. Stængernes overkant går ind i det øverste net med 100 mm overlæg. Forbrug 177,4 m.



Trin 8, fase 2. Lodrette stænger for hver 20 cm

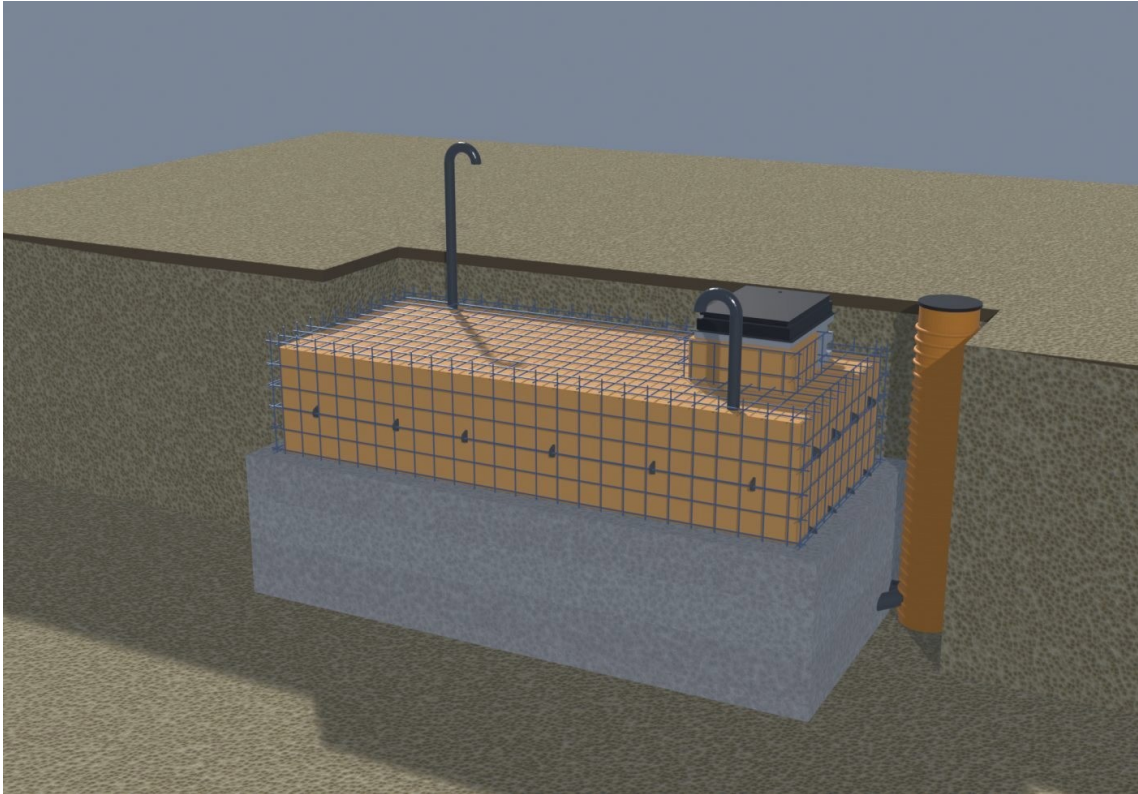
Fase 3. Suppler de vandrette rækker, og opbyg nettet på oversiden. Nettet går uden om skakten — stængerne må ikke krydse kabinettet. Skaktens vægge armeres separat op til underkanten af lugerammen. Forbrug 274,3 og 15,1 m.



Trin 8, fase 3. Net omkring kabinettet og armering af skakten

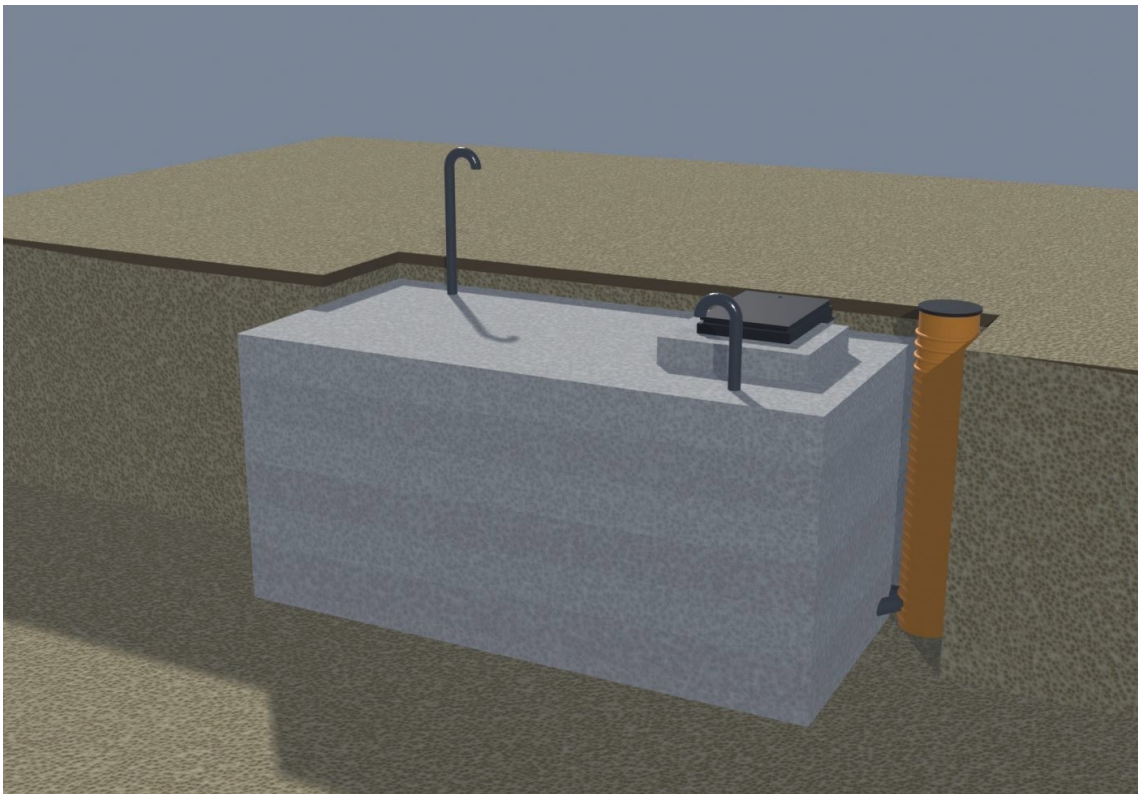
Trin 9. Støbning

Betonen støbes i lag på højst 40 cm nedefra og op. Laget omkring kabinettet er 20 cm for kategori S-0. Over oversidens isolering holdes et betonlag på 20 cm. Betonforbrug til indstøbningen 30,76 m³.



Trin 9. Støbning i lag på 40 cm

Skakten støbes ind på alle fire sider med et lag på 20 cm til 5 cm under terræn. Betonforbrug 0,28 m³.

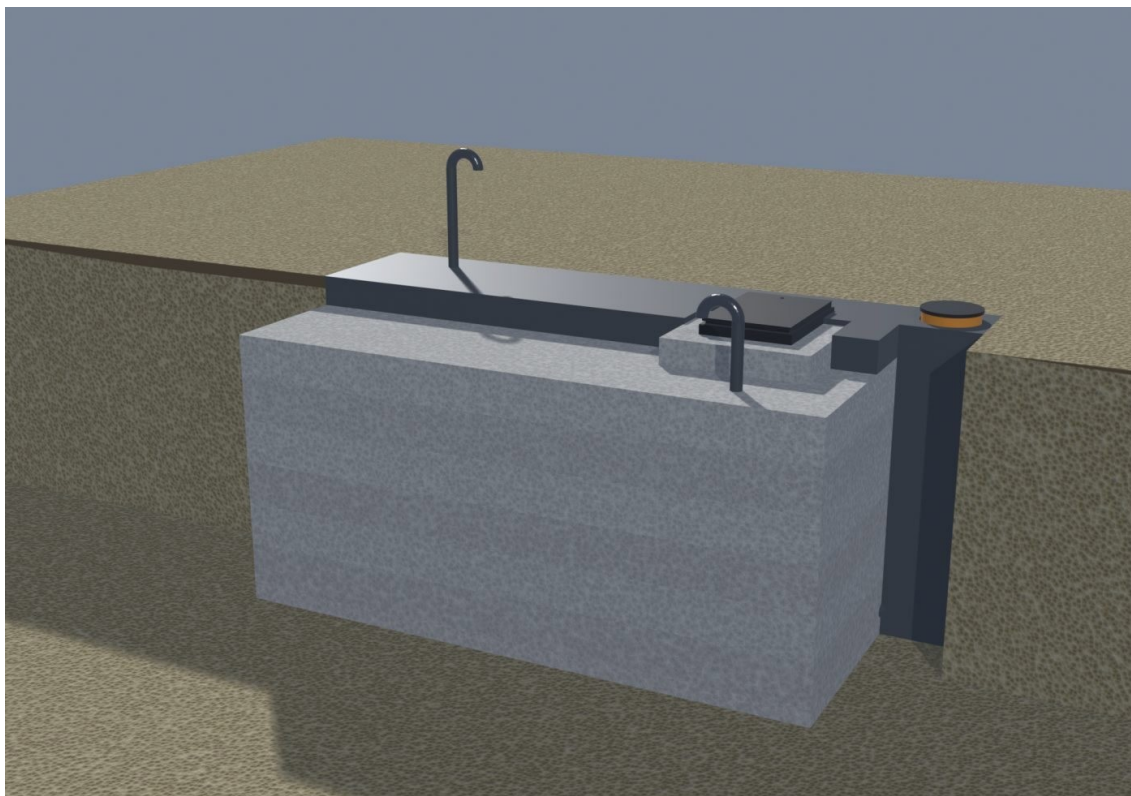


Trin 9. Indstøbning af skakten

Ved støbning skal du sikre, at jord fra væggene ikke havner i betonen: det forringer kvaliteten og giver mikrorevner og porøsitet.

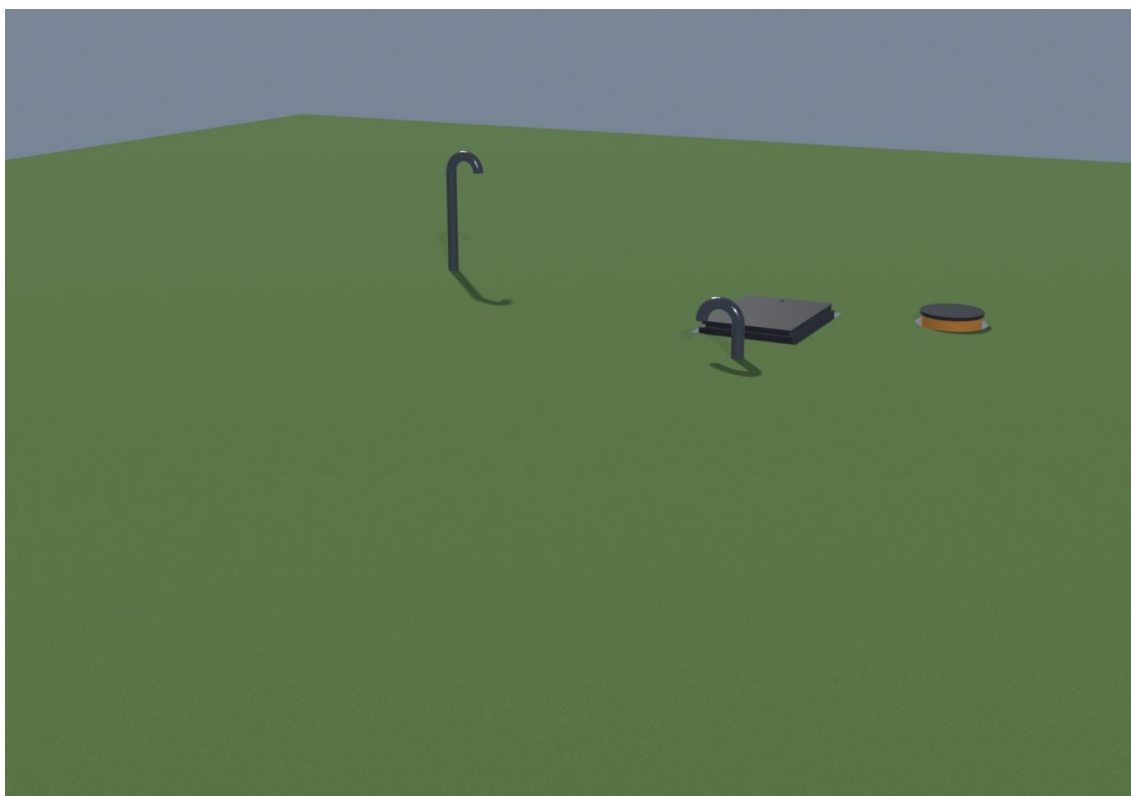
Trin 10. Tilfyldning

Når betonen har opnået styrke, fyldes arbejdsrummet med jord, der komprimeres lagvis. Over betonen bliver der et jordlag på cirka 28 cm op til terræn. Gruben omkring brønden er fyldt med tørbeton.



Trin 10. Tilfyldning med jord

Over terræn ses kun indgangslugen, der rager 10 cm op, drænbrøndens hals med dæksel og de to ventilationsrør.



Færdig beskyttelseskælder efter tilfyldning og retablering af græsplænen

6. Garantibetingelser

I garantiperioden har køberen ret til gratis reparation af produktet ved fabrikationsfejl. Garantien omfatter beslagenes funktion, kvaliteten af det materiale, der er beregnet til kontakt med fødevarer, gulv og hylder, mekaniske samlinger og svejsninger.

Garantien er begrænset til fabrikationsfejl og omfatter ikke:

- normal slitage på dele, naturlig ældning, skader på lak og overflader som følge af brug og omgivelser
- mindre geometriske afvigelser, som ikke påvirker produktets kvalitet
- skader som følge af naturkatastrofer, brand, husholdningsforhold og force majeure
- skader forvoldt af tredjepart, herunder under levering eller ved montering i strid med vejledningen
- skader og deformationer som følge af geometriske ændringer efter montering, betinget af bygværkets konstruktion
- korrosion som følge af ridser og skader på lakken på ramme og samlinger

Garantien bortfalder, hvis produktet er repareret eller ændret uden forudgående aftale med producenten.

Post	Periode
Produktet som helhed	24 måneder
Vejrstation, LED-belysning	12 måneder
Strømkilde	Efter producentens vejledning
Forventet levetid	mindst 50 år

Gem denne vejledning

Vejledningen skal bruges ved vedligeholdelse af produktet og ved garantisager.

Producent

Virksomhed	BPR-PLASTECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
Adresse	Konduktorska 18, lok. 7, 02-775 Warszawa, Polska
Postadresse	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
Websteder	nfridge.eu · ziemianka.com.pl
	© 2026