Monteringsvejledning

Havekælder 200 × 480

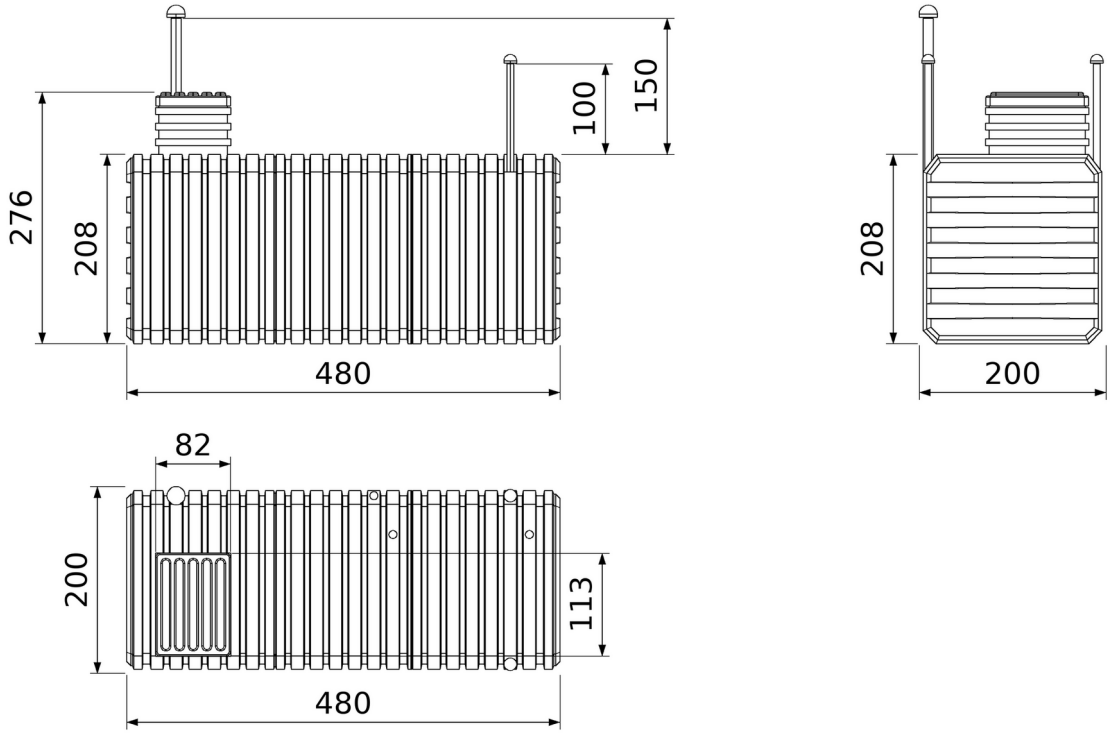
1. Anvendelse og produktbeskrivelse

Havekælderen 200 × 480 fra Natural Fridge er en færdig plastkælder med indgang fra oven til opbevaring af grøntsager, frugt, drikkevarer, konserves og andre emballerede fødevarer. Kælderen leveres helt klar til nedgravning.

Skallen er fremstillet ved rotationsstøbning af fødevaregodkendt polyethylen som en sømløs konstruktion og er forstærket med afstivningsribber. Indvendigt er der monteret en kraftig stålramme, som samtidig forstærker skallens vægge. Skallen kræver hverken ekstra fugtisolering eller korrosionsbeskyttelse.

Indgangen er en lodret indgangsåbning med dobbelt lukning: et udvendigt plastlåg og en indvendig isoleret dør med lås. Indvendigt er der hylder i fire niveauer, gulv af fugtbestandig krydsfiner, metalstige, naturlig ventilation med indtag og aftræk (aftræksrør Ø110 mm og to indtagsrør Ø75 mm), LED-belysning og vejrstation.

Målskitse



Havekælder 200 × 480 – tre visninger, mål i centimeter

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

Hovedmål

Parameter	Værdi
Skallens udvendige mål, længde × bredde	480 × 200 cm
Skallens højde	208 cm
Højde til overkant af låg	276 cm
Udvendigt låg, set ovenfra	82 × 113 cm
Indgangsåbning	70 × 100 cm
Indvendigt rumfang	17,5 m³
Hylder	4 niveauer, dybde 18–35 cm, areal 13,1 m²
Ventilationsrør	aftræk Ø110 mm – 1,5 m; to indtag Ø75 mm – 1,0 m hver
Byggegrube, længde × bredde × dybde	520 × 240 × 268 cm
Skallens vægt	ca. 1800 kg

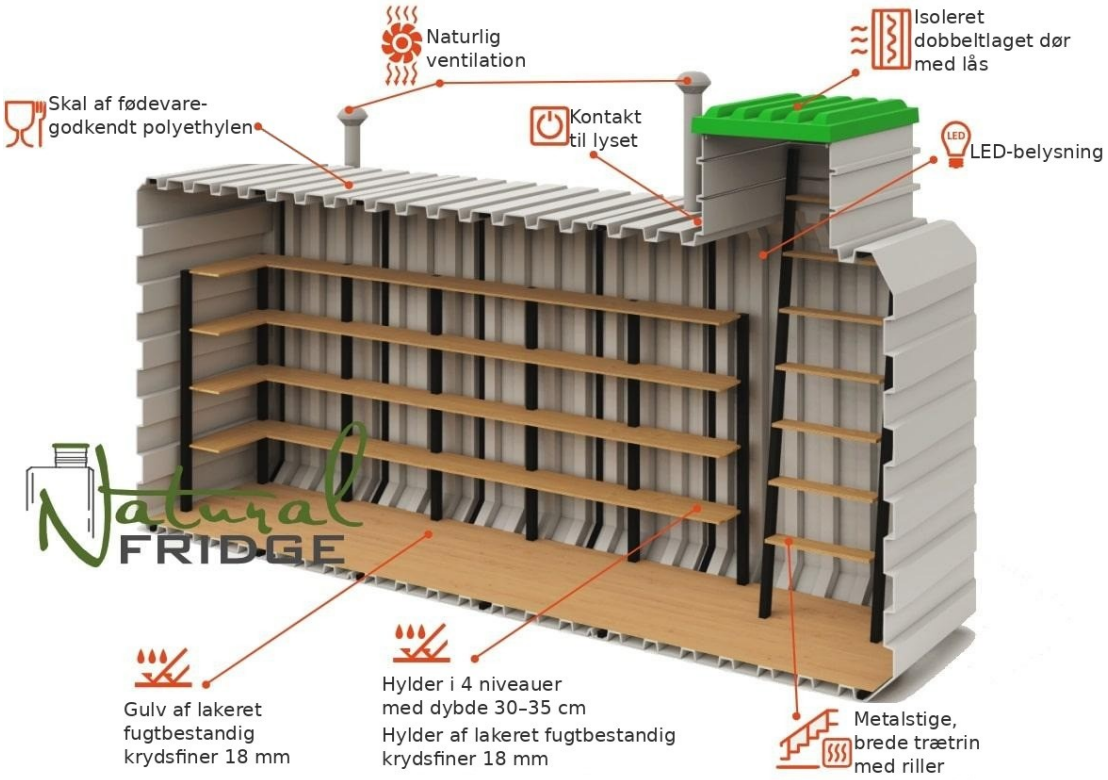
Advarsel

Kælderen må kun installeres, hvor grundvandsstanden er lav – ikke højere end 1,7 m under terræn.

Et drænsystem omkring kælderen er obligatorisk (afsnit 3).

Jorddækket over kælderen må højst være 50 cm oven på isoleringslaget. Det anbefales at bruge let muldjord.

Indvendigt udstyr



Kælderen i snit: hylder, stige, belysning og ventilation

2. Leveringsomfang

- Kælderskal med stålramme — 1 stk.
- Hylder af fugtbestandig krydsfiner — 4 niveauer

- Gulv af fugtbestandig krydsfiner — 1 sæt
- Metalstige med trætrin — 1 stk.
- Udvendigt plastlåg — 1 stk.
- Ventilationsrør Ø110 mm, 1,5 m, med hætte — 1 stk.
- Ventilationsrør Ø75 mm, 1,0 m, med hætte — 2 stk.
- Afløbs-T-stykke 100 × 50 × 100 mm til kabelgennemføring — 1 stk.
- LED-belysning med afbryder — 1 stk.
- Strømforsyning 220 / 12 V — 1 stk.
- Vejrstation (temperatur og luftfugtighed) — 1 stk.

Ikke inkluderet i leveringen

Tørbeton, armeringsjern, XPS-isolering, geotekstil, sand til tilfyldning.

Korrugeret rør til drænbrønden, drænrør med filter, drænpumpe, trykrør Ø32 mm og tilhørende fittings.

Jordkabel 2 × 2,5 mm² eller 2 × 4 mm² og beskyttelsesrør Ø20 mm.

Spændstropper med en løfteevne på 5 t og en længde på 7 m – 3 stk. (eller plastbelagte ståltove, Ø mindst 12 mm).

Jordarbejde, kran eller kranbil til at sætte skallen på plads.

3. Drænsystem

Kælderen graves næsten helt ned. Når grundvandsstanden stiger, udsættes skallen for et stort jord- og vandtryk. Derfor er dræn omkring kælderen obligatorisk. Systemet består af et omfangsdræn rundt om skallen, en drænbrønd og en dykpumpe med trykledning.

Skitse af drænsystemet: bundplade, omfangsdræn, brønd i snit, pumpe og trykledning

Drænbrønd

Brønden udføres af korrugeret rør med en indvendig diameter på mindst 40 cm og en højde på 2,8 m. Den placeres i en separat udgravning på 70 × 70 cm ved kælderens gavl. Udgravningen udføres i samme dybde som byggegruben. Brøndens bund er lukket og ligger i kote med underkanten af bundpladen – ikke højere

end kælderens bund.

Mellemrummet mellem brøndvæggen og jorden fyldes op med tørbeton. Brøndens top rager 5–10 cm op over terræn og lukkes med et låg.

Omfangsdræn

Der anvendes et fleksibelt korrugeret drænrør Ø110 mm med kokosfilter. Det lægges på bundpladen tæt op ad skallen, i hjørnet mellem væg og bund, i ét stykke rundt om kælderens tre sider. På den fjerde side føres begge ender ind i brønden. Rørlængde pr. kælder – 14,2 m. Når røret er lagt, dækkes det med groft sand eller fine skærver.

Drænpumpe og trykledning

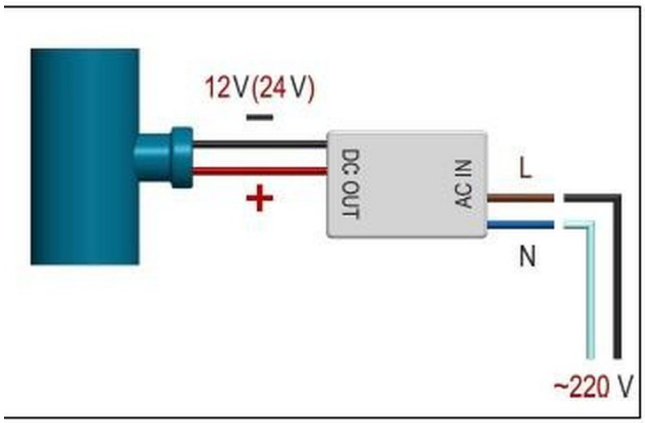
En dykpumpe til dræn med svømmerafbryder sænkes ned i brønden. Pumpen stilles på en sokkel eller hænges op, så dens underkant er 10 cm over brøndens bund. Pumpen arbejder automatisk og pumper vandet ud, hvis grundvandsstanden stiger kraftigt.

Fra pumpen føres et trykrør Ø32 mm op. Over terræn drejes det 90° og føres 10 cm ud over brøndvæggen. Til udløbet tilsluttes en afløbsledning – til regnvandskloak, drængrøft eller til terræn, der ligger lavere end grunden.

> **Vigtigt**
>
> Kontrollér, at pumpens svømmer bevæger sig frit og ikke rører brøndens vægge.
>
> Pumpen skal forsynes via en separat gruppe med fejlstrømsafbryder (HPFI).
>
> Trykrørets udløb må ikke vende mod kælderen: vandet skal ledes væk fra byggegruben.

4. El-installation

Kælderen er udstyret med 12 V LED-belysning med afbryder indvendigt. Strømmen leveres fra 220 V-nettet via en strømforsyning 220 / 12 V, som omformer vekselstrøm til jævnstrøm.



Tilslutningsskitse for belysningen: kabelgennemføring via T-stykke 100 × 50 × 100 mm, strømforsyning 220 / 12 V

Fra kælderen til tilslutningspunktet på elnettet trækkes et jordkabel 2 × 2,5 mm² eller 2 × 4 mm². Det anbefales at lægge kablet i et polyethylenrør Ø20 mm.

Kablet til strømforsyningen føres ud fra kælderens inderside gennem et gråt afløbs-T-stykke 100 × 50 × 100 mm, der er monteret ved foden af aftræksrøret: kablet føres gennem T-stykkets sideafgang med kabelforskruning. På skitsen er T-stykket vist til venstre. T-stykket er inkluderet i leveringen.

> **Vigtigt**
>
> Kontrollér polariteten (+ / −), før strømmen tilsluttes.
>
> Alt arbejde på 220 V-nettet skal udføres af en autoriseret elinstallatør.

5. Montering og nødvendige materialer

I en dybde af ca. 2,5 m påvirkes skallen af store jordtryk. De er endnu større ved høj grundvandsstand og i lerjord, som bevæger sig ved frost. Monter derfor kælderen nøje efter denne vejledning. Før arbejdet påbegyndes, skal grundvandsstanden og jordtypen på grunden fastlægges.

5.1. Materialer pr. kælder

Materiale	Mængde
Jord, der graves op fra byggegruben og brøndudgravningen	34,8 m³
Tørbeton til bundplade 520 × 240 × 15 cm	1,87 m³
Tørbeton til omfyldning af skallen, lag 20 cm, højde 1 m	3,60 m³
Tørbeton til omfyldning af brønden	ca. 0,8 m³
Tørbeton i alt	ca. 6,3 m³
Armeringsjern Ø12 til bundplade, langsgående jern med afstand 20 cm	12 stk. × 5,1 m = 61,2 m / 54 kg
XPS 100 mm – overside	9,03 m² – 13 plader 0,6 × 1,2 m
XPS 50 mm – sider og gavle 60 cm ned, indgang	9,56 m² – 14 plader 0,6 × 1,2 m
Geotekstil	ca. 23 m²
Drænrør Ø110 med filter	14,2 m
Korrugeret rør til brønd, Ø400 indv.	2,8 m
Trykrør Ø32	ca. 3,5 m
Sand til tilfyldning	ca. 13,1 m³
Let muldjord over isoleringen, lag 35 cm	ca. 4,1 m³

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

5.2. Tørbeton

Der anvendes færdigblandet jordfugtig beton (tørbeton) i styrkeklasse C8/10–C12/15. Blandingen udlægges i lag på 30–40 cm, og hvert lag vandes jævnt og komprimeres – så opnår tørbetonen hurtigere sin styrke.

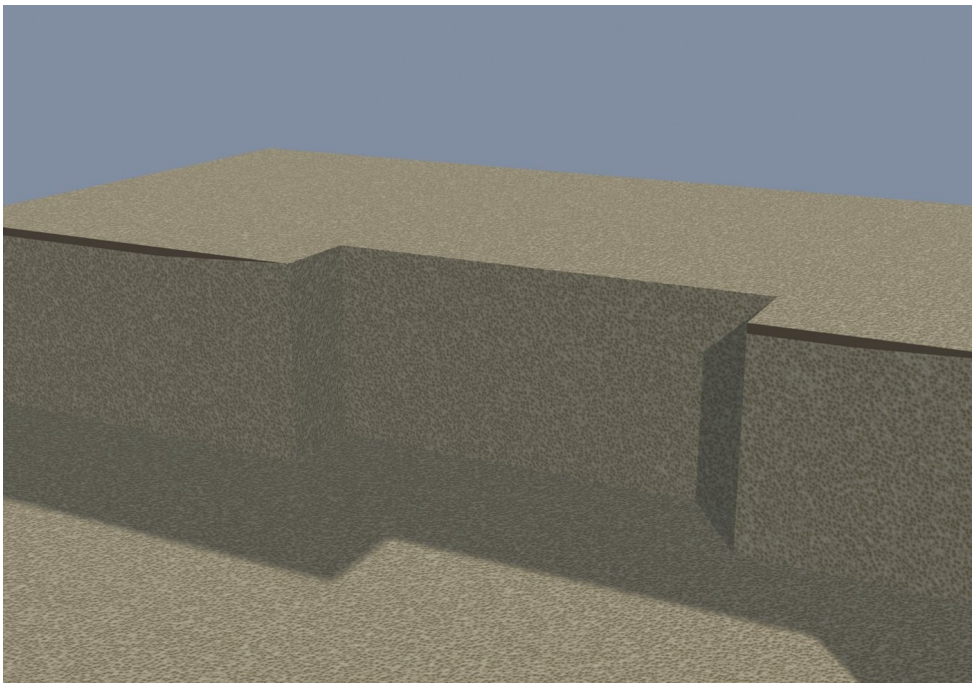
5.3. Værktøj og sikkerhed

Ved tilfyldning af kælderen må der ikke bruges entreprenørmaskiner nærmere end 1 m fra skallen. Kørsel nærmere end 1 m fra kælderen er ikke tilladt hele vejen rundt. Komprimer tilfyldningen langs væggene udelukkende med håndværktøj.

5.4. Monteringstrin

Trin 1. Byggegrube

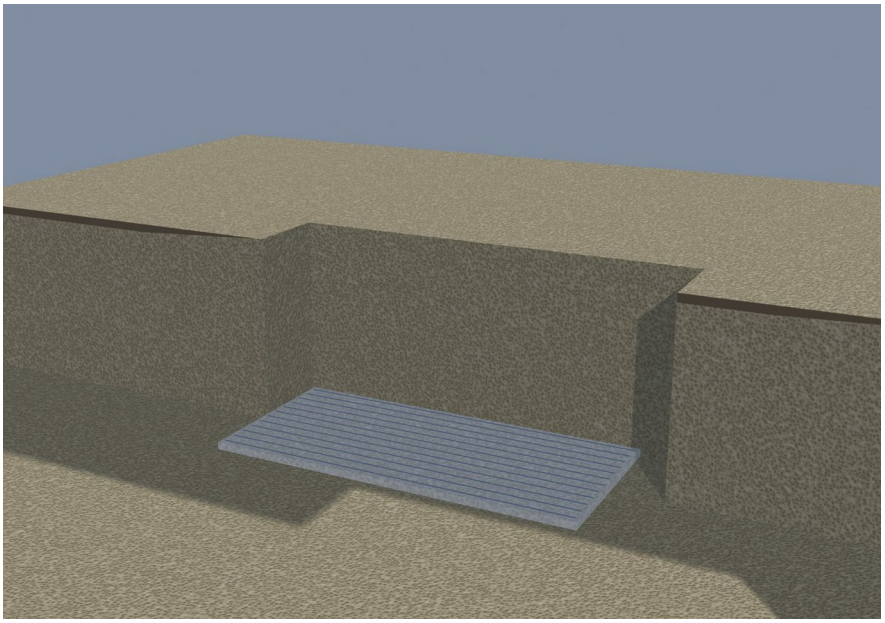
Byggegruben måler 520 × 240 cm i bunden og har en dybde på 268 cm fra terræn. Byggegruben er 20 cm større end skallen på hver side. Denne dybde giver en nedgravning, hvor underkanten af det udvendige låg ligger 5–10 cm over terræn, så regn- og smeltevand ikke kan trænge ind i kælderen. Udfør byggegrubens vægge lodret, så målene holdes i hele højden. Ved gavlen udgraves desuden en pumpesump på 70 × 70 cm i samme dybde – til drænbrønden. Mængden af opgravet jord er ca. 34,8 m³.



Trin 1. Byggegrube 520 × 240 cm, dybde 268 cm, og udgravning til brønd

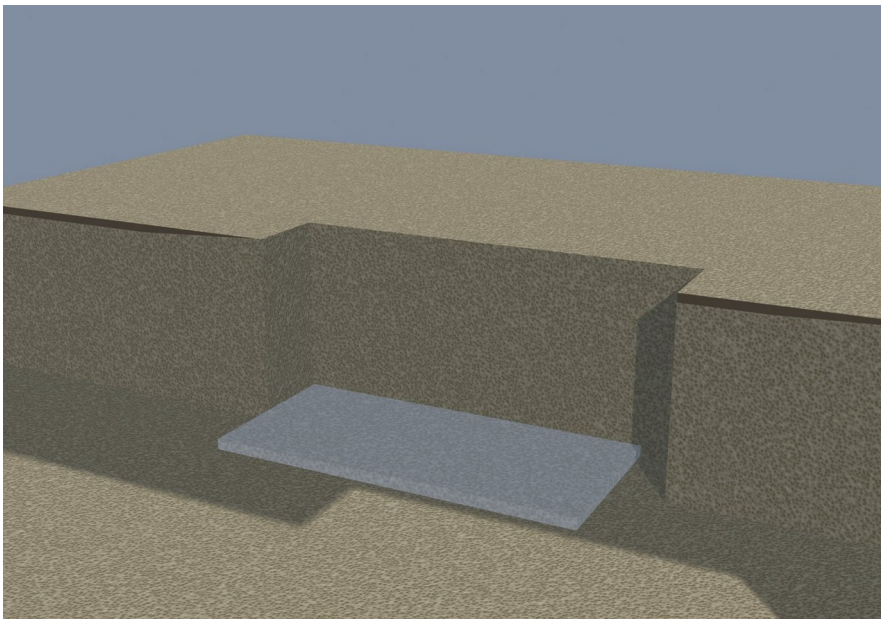
Trin 2. Bundplade af tørbeton

I bunden af byggegruben udføres en bundplade af tørbeton på 520 × 240 cm og 15 cm tyk. Først udlægges et lag på 10 cm, og herpå lægges langsgående armeringsjern Ø12 mm med en afstand på 20 cm langs den lange side: 12 jern à 5,1 m. Derover et lag på 5 cm. Hvert lag vandes og komprimeres. Forbrug af tørbeton – 1,87 m³.



Trin 2. Lag tørbeton 10 cm og langsgående jern Ø12 mm med afstand 20 cm

Bemærk. Det er ikke nødvendigt at lægge tværgående jern. I stedet for langsgående jern kan der udføres et net af Ø12 mm jern med masker på 20 × 20 cm.

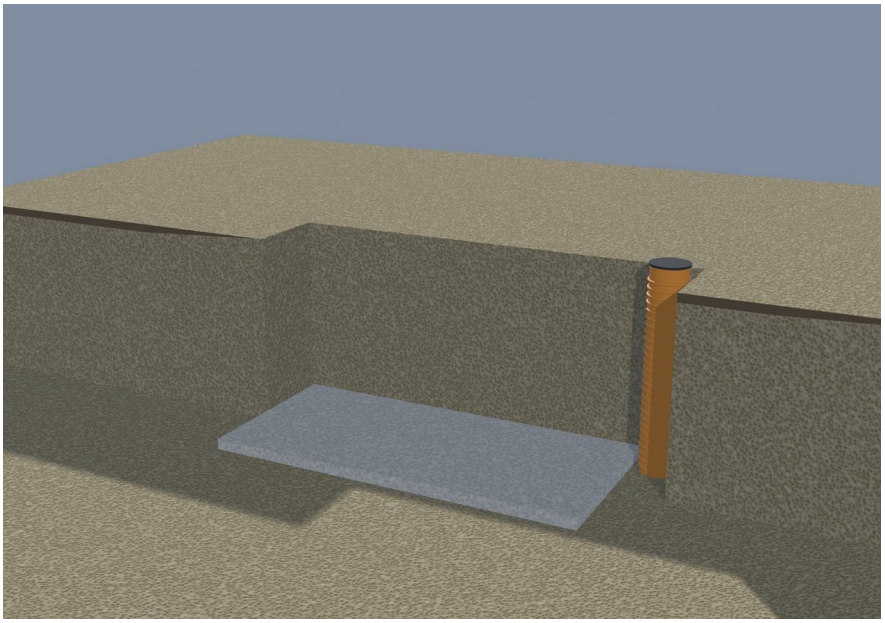


Trin 2. Bundpladen er færdig, tykkelse 15 cm

Indstøb øjer eller ankre i bundpladen til spændstropperne.

Trin 3. Drænbrønd

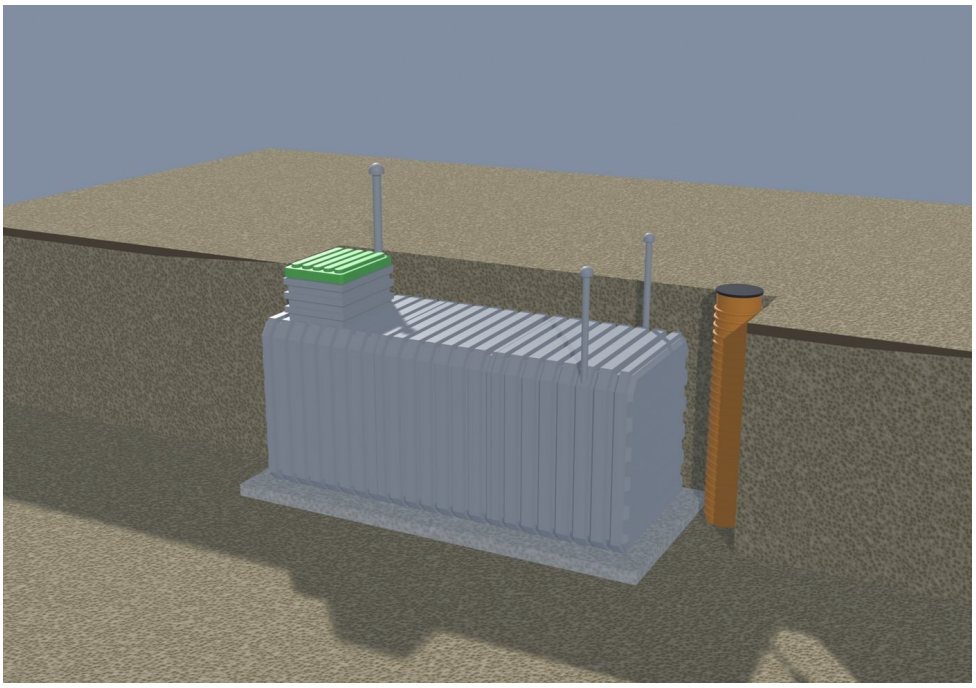
Brønden sættes i pumpesumpen ved byggegrubens gavl. Brøndens bund ligger i kote med underkanten af bundpladen, og mellemrummet rundt om fyldes op med tørbeton. Detaljer i afsnit 3.



Trin 3. Drænbrønd i pumpesumpen

Trin 4. Placering af skallen

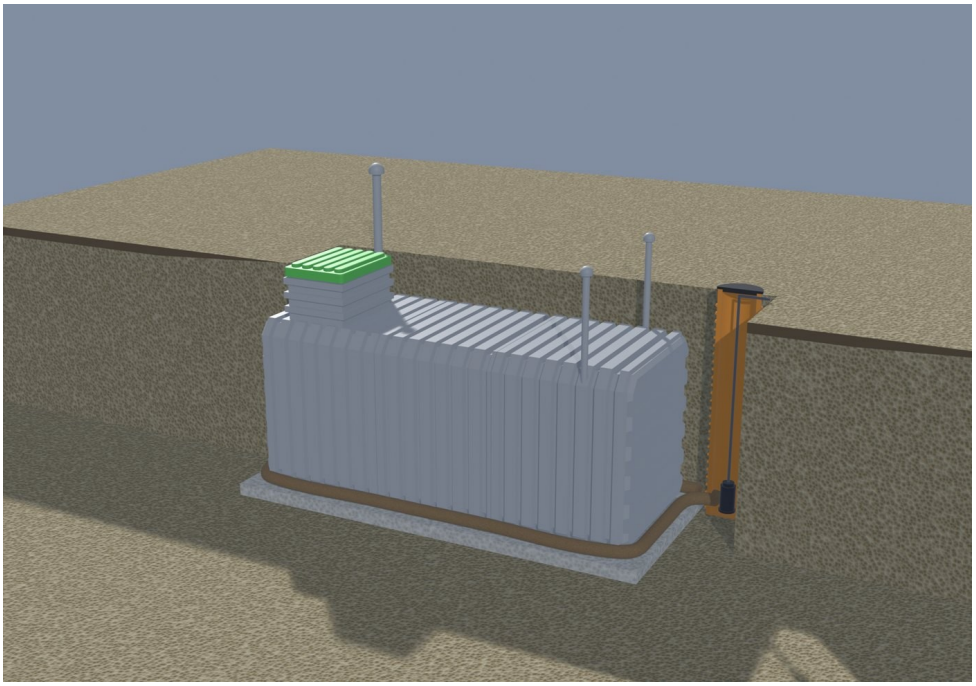
Skallen sænkes ned på bundpladen med kran eller kranbil og placeres midt på pladen. Indgangen placeres ved den gavl, der ligger modsat drænbrønden. Skallen fastgøres til bundpladen med to spændstropper eller tove.



Trin 4. Skallen er placeret på bundpladen

Trin 5. Drænrør og pumpe

Drænrøret Ø110 mm med filter lægges på bundpladen rundt om skallen, og begge ender føres ind i brønden. Pumpen sænkes ned i brønden, og trykledningen Ø32 mm monteres med udløb ud over brøndvæggen. Detaljer i afsnit 3.



Trin 5. Omfangsdræn, pumpe og trykledning

Trin 6. Ventilation

Ventilationsrørene sættes lodret i skallens rørstudse og lukkes med hætter. Aftræksrøret Ø110 mm, 150 cm højt, står forrest i kælderen ved indgangen og rager ca. 1 m op over terræn: det fjerner luft fra den øverste del af kælderen. Det er tilsluttet kælderen via et T-stykke 100 × 50 × 100 mm, hvis sideafgang bruges til at føre elkablet ud (afsnit 4).

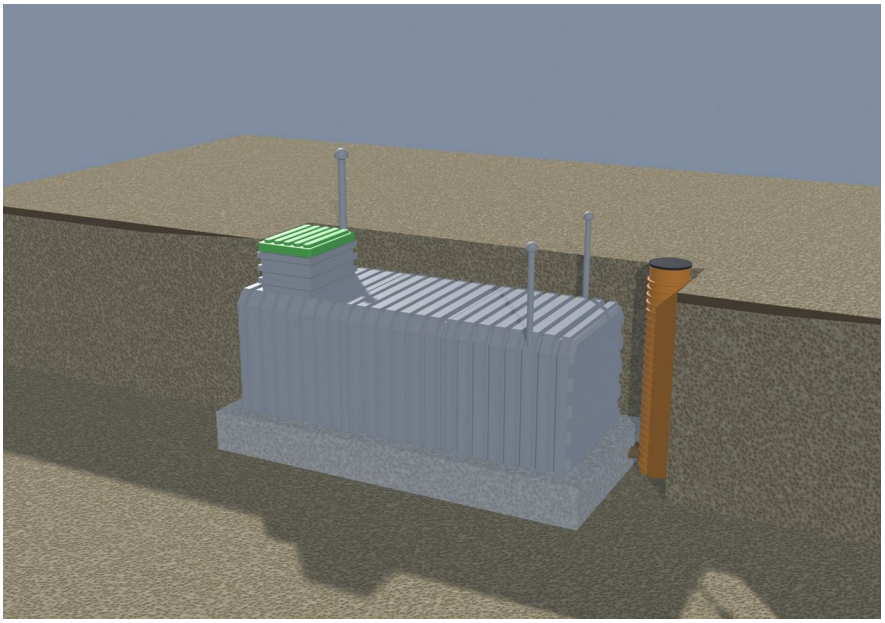
Bagerst i kælderen står to indtagsrør Ø75 mm, hver 1 m høje – symmetrisk placeret, et i venstre og et i højre side af skallen. De rager ca. 0,5 m op over terræn og tilfører frisk luft til den nederste del af kælderen.

Om vinteren i streng frost (under −20 °C) og om sommeren i varme (over +30 °C) skal lufttilførslen

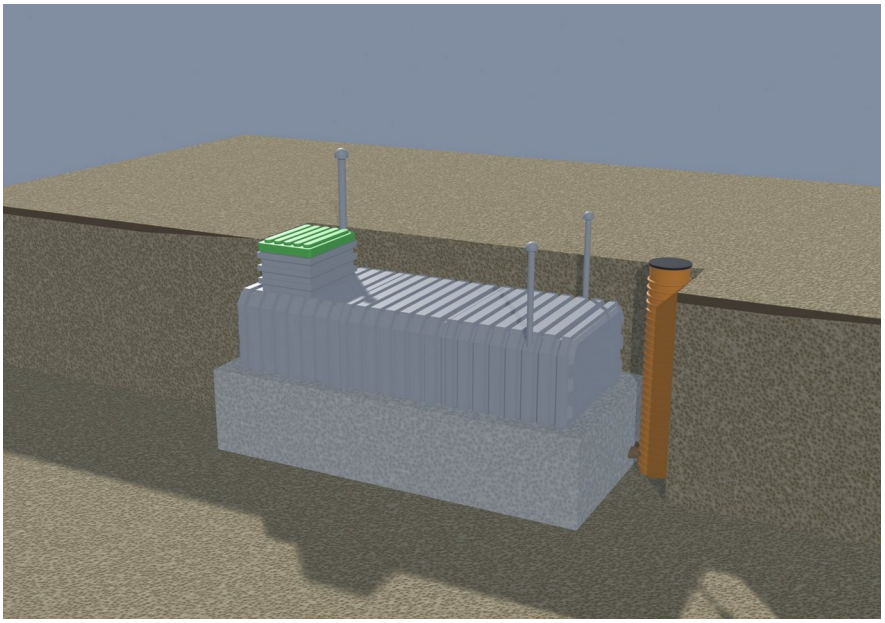
begrænses – luk delvist for indtagsrørene. Det anbefales at isolere aftræksrøret, så der ikke dannes kondens i det.

Trin 7. Omfyldning af skallen med tørbeton

Ved montering af denne kælder er omfyldning af skallens nederste del med tørbeton obligatorisk: den modvirker grundvandets opdrift. Skallen omfyldes på alle sider med tørbeton i lag på 30–40 cm. Hvert lag vandes og komprimeres. Tørbetonen skal være mindst 20 cm tyk langs hver væg. Omfyldningen føres op til en højde af 1 m fra skallens bund. Forbrug – 3,60 m³.



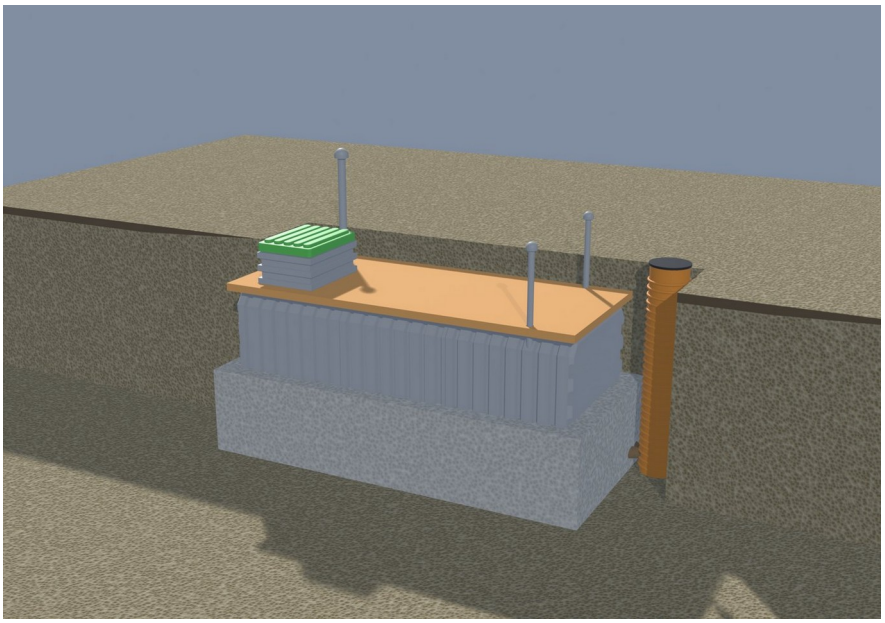
Trin 7. Første lag tørbeton, 40 cm



Trin 7. Omfyldning med tørbeton op til 1 m

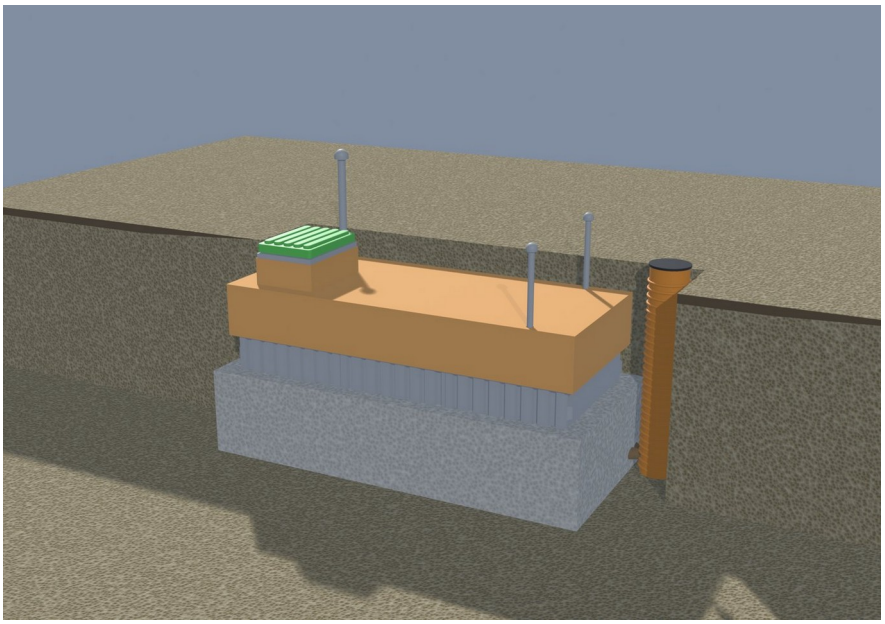
Trin 8. Isolering

For at mindske temperaturudsvingene i kælderen isoleres skallens overside med ekstruderet polystyren (XPS). Overside – plader 100 mm, 9,03 m², 13 plader 0,6 × 1,2 m. Pladerne på oversiden dækker endefladerne af sidepladerne.



Trin 8. Isolering af oversiden, XPS 10 cm

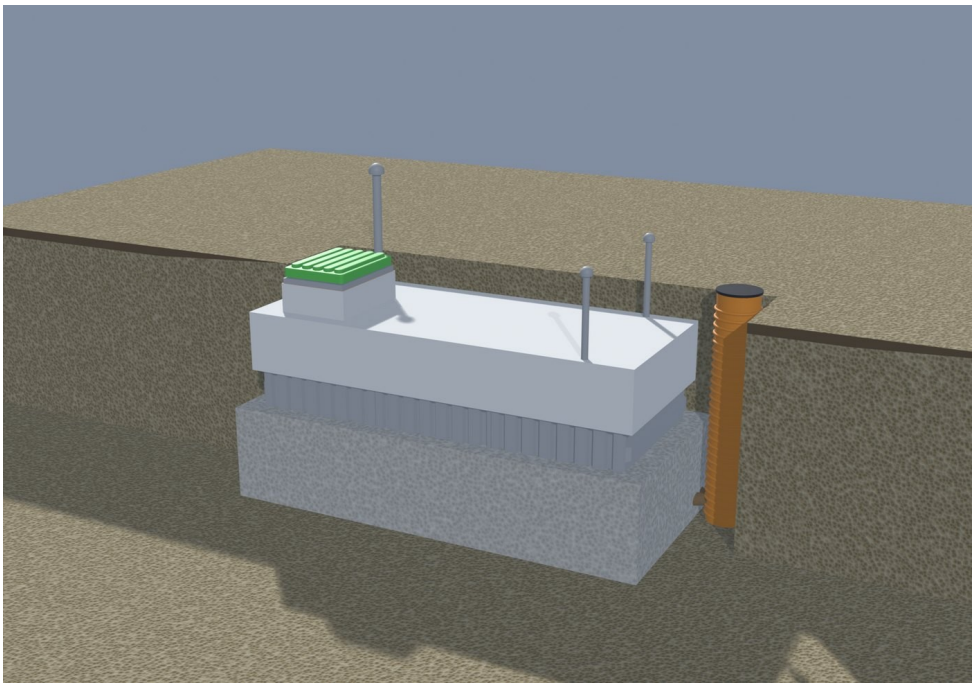
Sider og gavle isoleres med plader 50 mm til 60 cm under oversiden, og indgangen med de samme plader 50 mm ned til terræn. I alt 9,56 m², 14 plader. Læg pladerne tæt sammen, og forskyd samlingerne i hjørnerne.



Trin 8. Isolering af sider, gavle og indgang, XPS 5 cm

Trin 9. Geotekstil

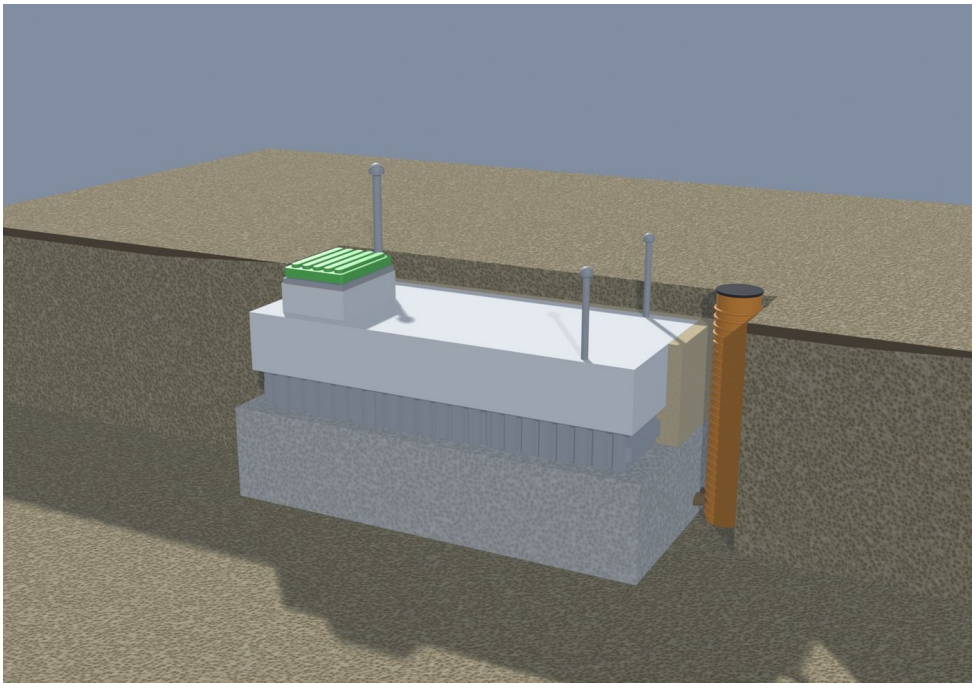
Al isoleringen dækkes med geotekstil med 10–15 cm overlæg mellem banerne. Geotekstilen beskytter isoleringen og forhindrer, at jord stopper samlingerne til. Forbrug ca. 23 m².



Trin 9. Isoleringen er dækket med geotekstil

Trin 10. Tilfyldning med sand

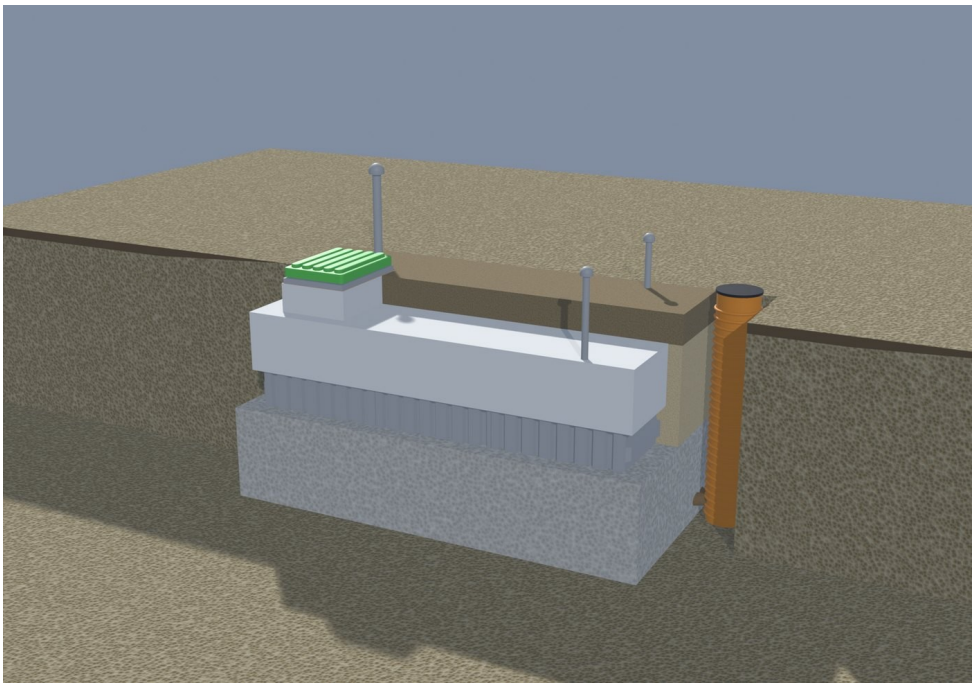
Arbejdsrummet i byggegruben fyldes op med sand til overkant af isoleringen i lag på 30 cm, der komprimeres med håndværktøj. Mængde sand ca. 13,1 m³.



Trin 10. Tilfyldning med sand, vist i snit

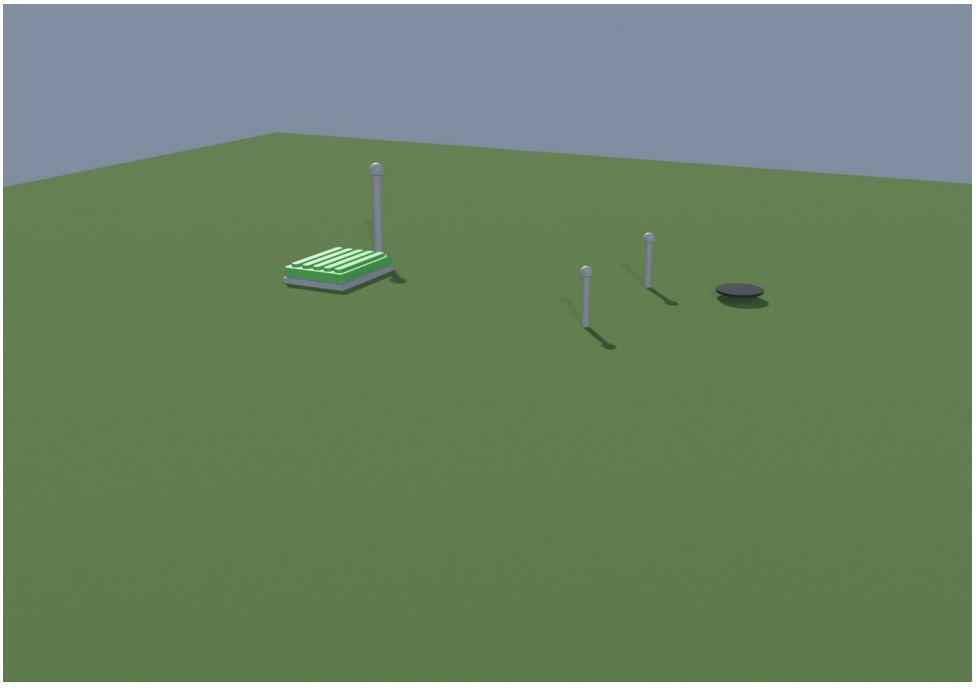
Trin 11. Muld og græsplæne

Oven på isoleringen udlægges let muldjord i et lag på 35 cm op til terræn – ca. 4,1 m³. Jorddækket over kælderen må højst være 50 cm oven på isoleringen. Brug ikke tung lerjord til tilfyldning.



Trin 11. Tilfyldning med jord, vist i snit

Over terræn er kun det udvendige låg synligt – dets underkant ligger 8 cm over terræn – samt de to ventilationsrør med hætter og drænbrøndens låg.



Den færdige kælder efter tilfyldning og retablering af græsplænen

Efter monteringen

I løbet af nogle uger efter monteringen vil jordtrykket presse skallens vægge ind mod rammen og hylderne; mellem rammens elementer kan væggene bue lidt indad. Det er normalt.

Ved stor temperaturforskel kan der dannes kondens på døren og væggene. Den fordamper af sig selv og skal ikke fjernes. I streng frost kan der dannes rim på indersiden af låget; sker det ofte, så isolér døren indefra med isoleringsskum.

6. Garantibetingelser

I garantiperioden har køberen ret til gratis reparation af produktet ved fabrikationsfejl. Garantien omfatter udstyrets funktion, kvaliteten af skallens fødevaregodkendte materiale, gulv og hylder samt mekaniske

samlinger og svejsninger.

Garantien er begrænset til fabrikationsfejl og omfatter ikke:

- normalt slid på dele, naturlig ældning, skader på maling og overflader som følge af brug og ydre påvirkninger, herunder aggressive stoffer, vejrforhold, industriel forurening, kemikalier, plantesaft, sten og salt
- mindre geometriske afvigelser, der ikke påvirker produktets kvalitet, herunder målafvigelser som følge af rotationsstøbningen
- skader forårsaget af naturkatastrofer, brand, forhold i hjemmet og force majeure
- skader forårsaget af tredjemand, herunder ved levering eller montering i strid med vejledningen
- skader og deformationer som følge af ændret geometri efter afsluttet montering
- korrosion som følge af ridser og afskallet maling på rammen og samlingerne

Garantien bortfalder, hvis produktet er blevet repareret, eller der er forsøgt reparation, af personer (firmaer) uden forudgående aftale med producenten.

Del	Periode
Produktet som helhed	24 måneder
Vejrstation, LED-belysning	12 måneder
Forventet levetid	mindst 50 år

Gem denne vejledning

Vejledningen skal bruges ved service af produktet og ved garantihenvendelser.

Producent

Firma	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
Hjemmesider	nfridge.eu · ziemianka.com.pl
	© 2026