Инструкция за монтаж на резервоари FLAT

1 Обща информация

1.1 Безопасност и поддръжка

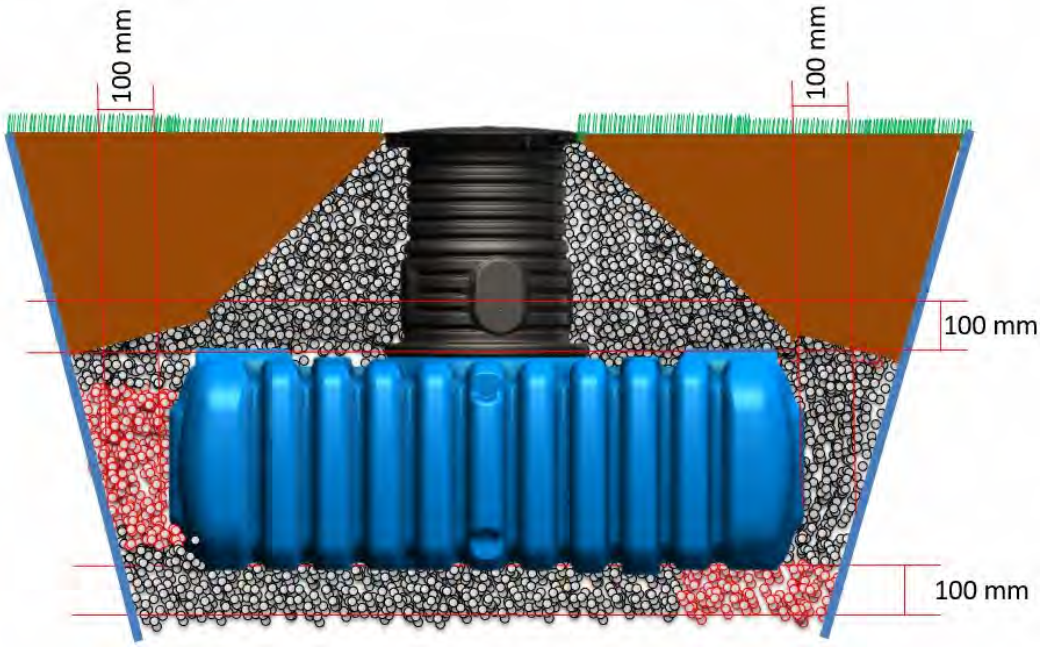
Задължително е спазването на всички приложими мерки, разпоредби и стандарти за безопасност по време на сглобяването, монтажа и поддръжката на съоръженията.

Резервоарите трябва да се държат затворени. Никога не оставяйте отворени капаци без надзор. Ревизионните капаци се отварят само за целите на проверка, почистване и поддръжка. Съществува опасност от падане на хора или животни в съоръженията. Това може да доведе до сериозни наранявания или удавяне. Не се допуска влизане в резервоарите. Дръжте неупълномощени лица, особено деца, далеч от резервоарите, когато са отворени. Капаците на резервоарите трябва да бъдат затворени по такъв начин, че да не могат да се отворят без инструменти. Преди затваряне се уверете, че в съоръженията няма хора или животни.

Стриктно спазвайте инструкциите за сглобяване, монтаж и поддръжка на съоръженията. Неспазването им ще доведе до отпадане на гаранцията.

Резервоарите трябва да бъдат проверени за повреди и течове преди да бъдат монтирани.

Периодично проверявайте резервоарите за водоплътност, чистота и изправност.

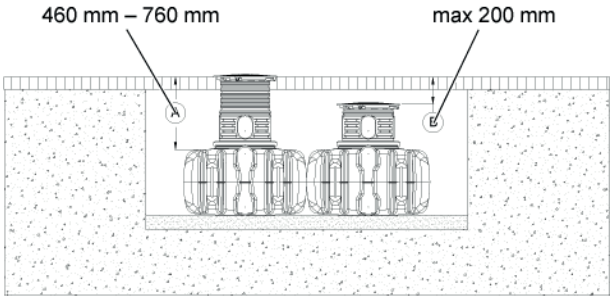


2 Условия за монтаж

2.1 Земно покритие в зони с пешеходно натоварване

Земното покритие от билото на резервоара до ниво терен Ⓐ може да варира между 460 мм - 760 мм.

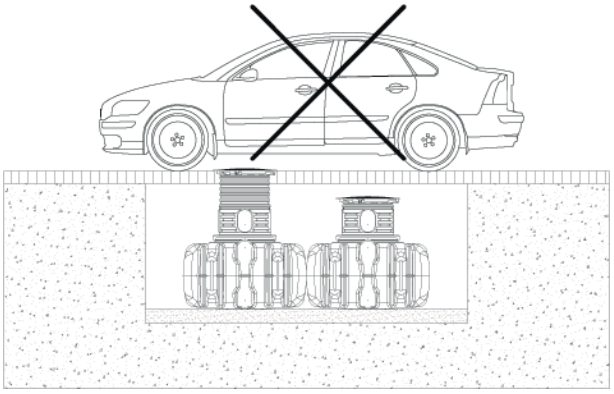
При свързани резервоари един от ревизионните отвори може да бъде покрит, като земното покритие Ⓑ н е трябва да надвишава 200 мм над капака на резервоара.



Фиг. 1: Земно покритие за резервоари FLAT

2.2 Зони с автомобилен трафик

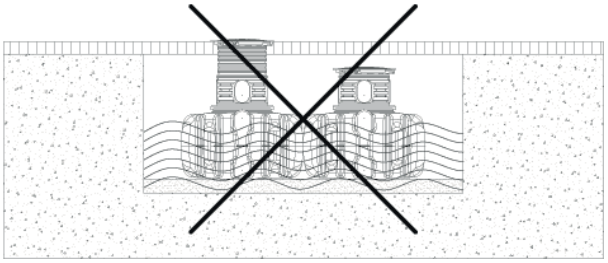
Резероарите не са предназначени за монтаж в зони с автомобилно натоварване.



Фиг. 2: Зони с автомобилен трафик

2.3 Зони с подпочвени води

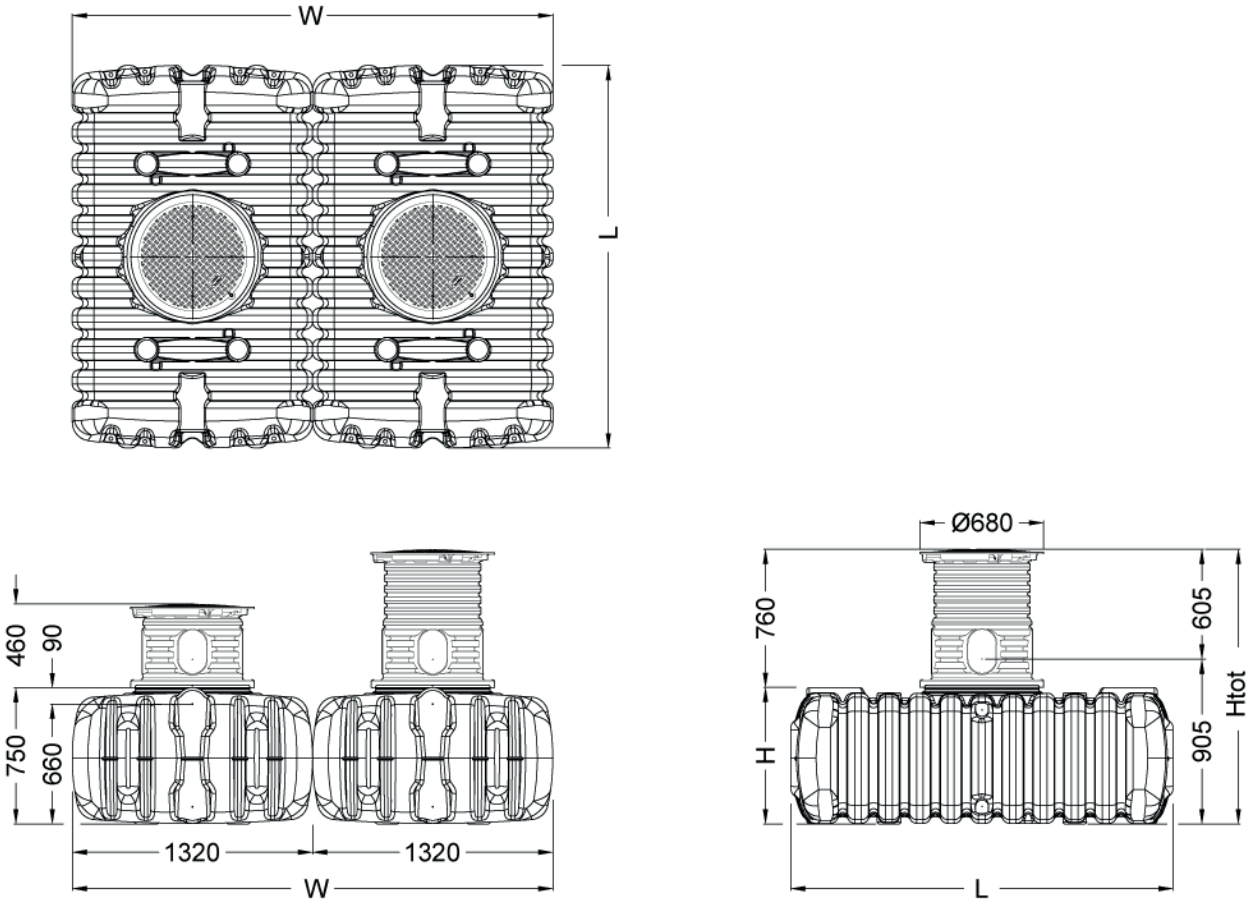
Резервоарите не са предназначени за монтаж в подпочвени води.
Дори подпочвените води да се появяват рядко, трябва да се направи дренаж (вижте 5.3.3).



Фиг. 3: Зони с подпочвени води

3 Технически данни

3.1 FLAT S



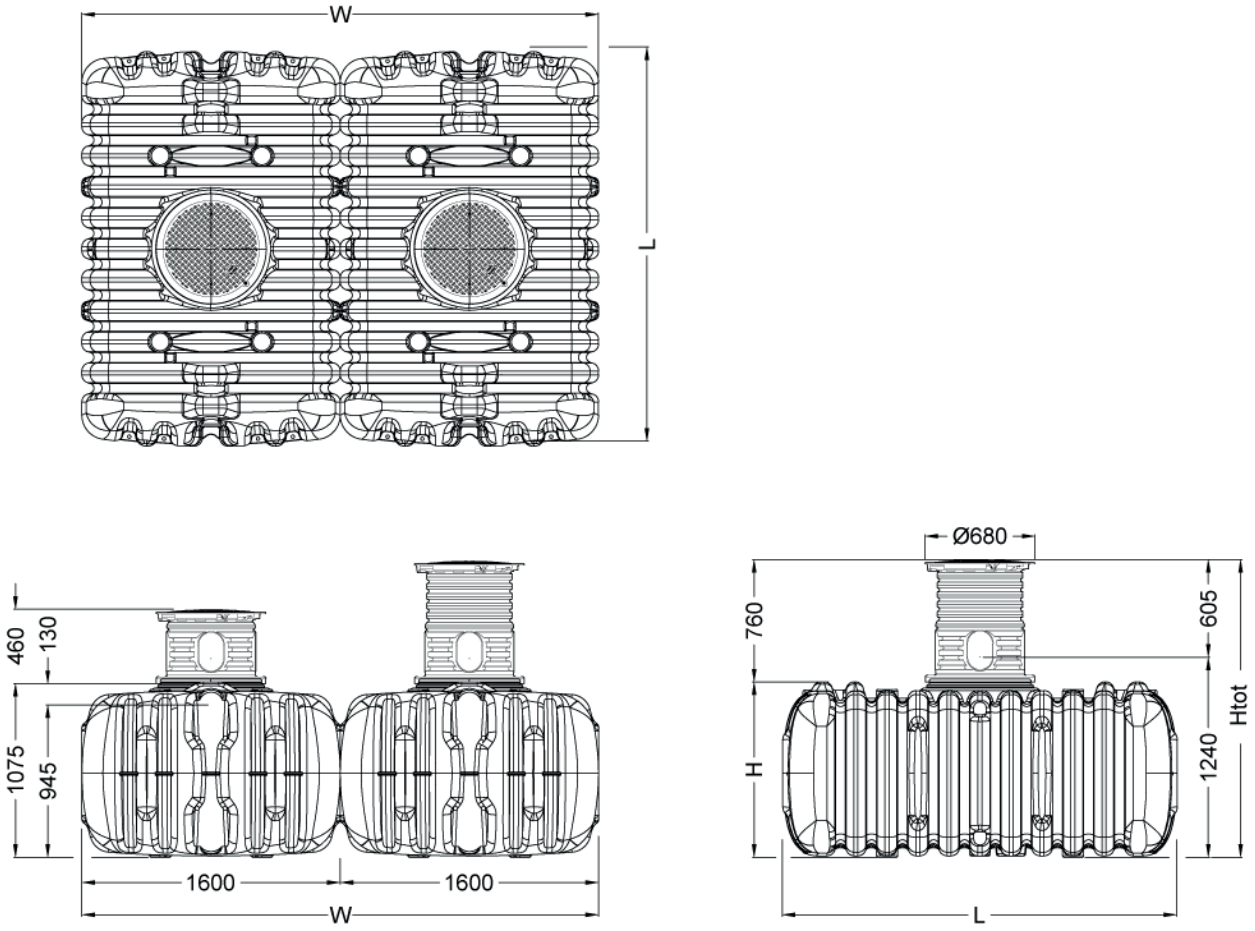
Фиг. 4: Размери – FLAT S

Резервоар	**1500 L**	**3000 L***	**4500 L***	**6000 L***
Арт. номер	295120	295121	295122	295123
Тегло	approx. 80 kg	approx. 160 kg	approx. 240 kg	approx. 320 kg
L	2100 mm	2100 mm	2100 mm	2100 mm
W	1320 mm	2640 mm	3960 mm	5280 mm
H	750 mm	750 mm	750 mm	750 mm
Htot (обща височина)	1210 – 1510 mm	1210 – 1510 mm	1210 – 1510 mm	1210 – 1510 mm

* вкл. комплект за свързване

Таб. 1: Технически данни – FLAT S

3.2 FLAT M



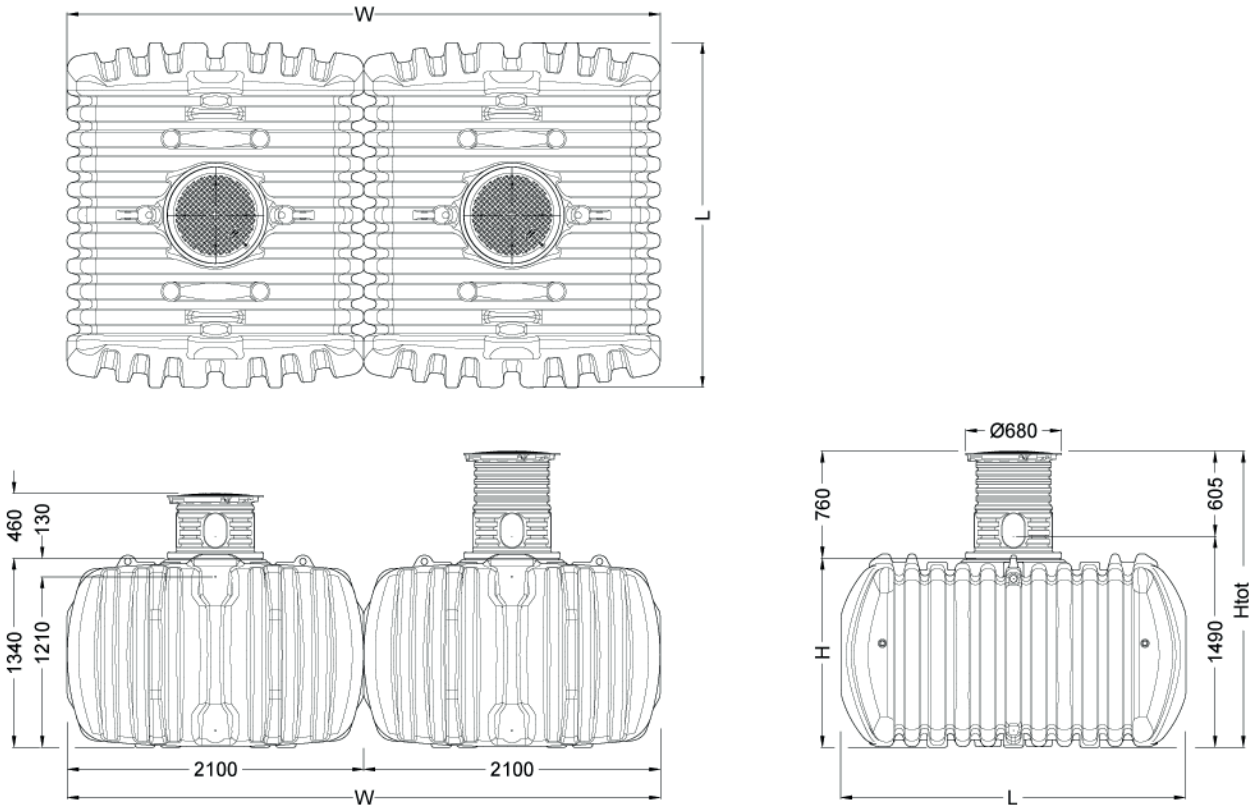
Фиг. 5: Размери – FLAT M

Резервоар	**3000 L**	**6000 L***	**9000 L***	**12000 L***
Арт. номер	295115	295116	295117	295118
Тегло	approx. 115 kg	approx. 230 kg	approx. 345 kg	approx. 460 kg
L	2445 mm	2445 mm	2445 mm	2445 mm
W	1600 mm	3200 mm	4800 mm	6400 mm
H	1065 mm	1065 mm	1065 mm	1065 mm
Htot (обща височина)	1525 – 1825 mm	1525 – 1825 mm	1525 – 1825 mm	1525 – 1825 mm

* вкл. комплект за свързване

Таб. 2: Технически данни – FLAT M

3.3 FLAT L



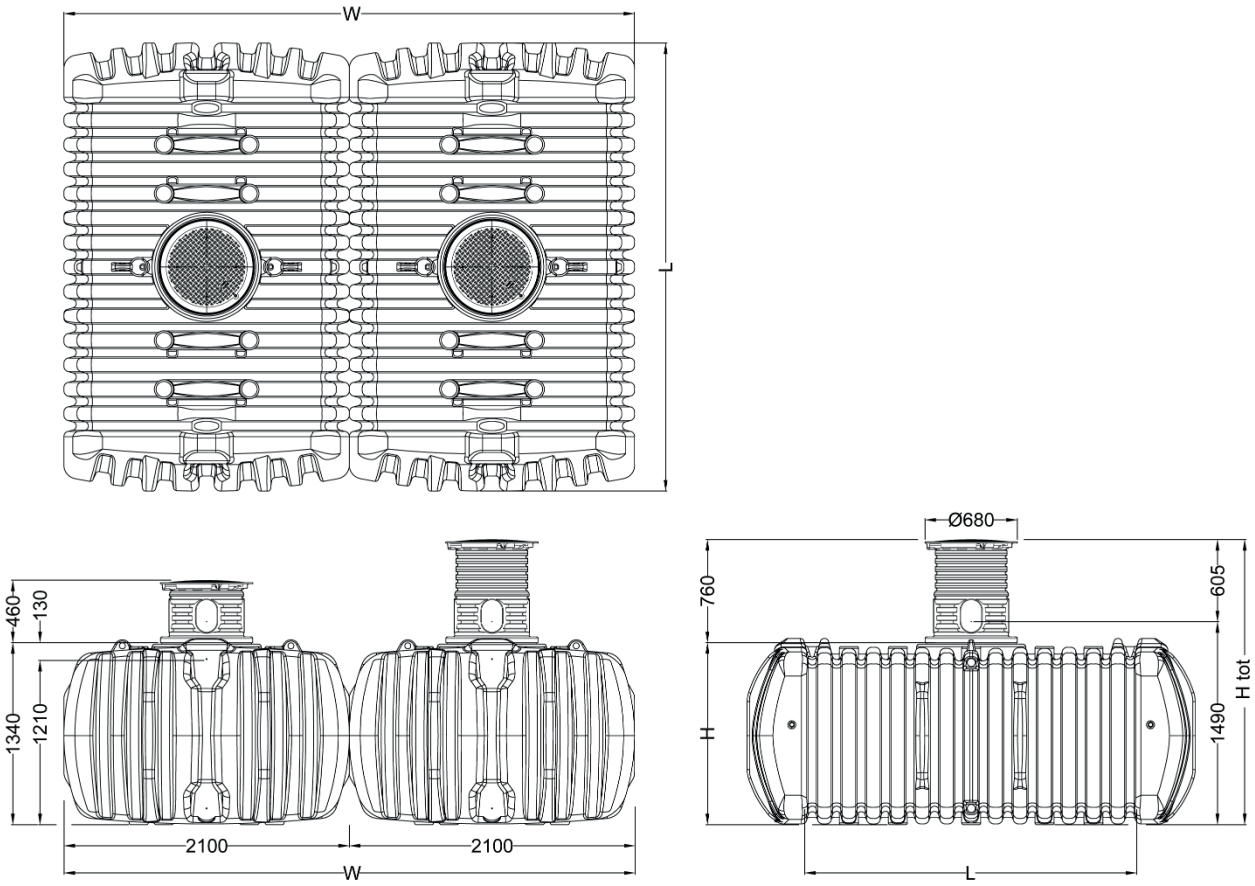
Фиг. 6: Размери – FLAT L

Резервоар	**5000 L**	**10000 L***	**15000 L***
Арт. номер	295126	295127	295128
Тегло	approx. 240 kg	approx. 480 kg	approx. 720 kg
L	2445 mm	2445 mm	2445 mm
W	2100 mm	4200 mm	6300 mm
H	1340 mm	1340 mm	1340 mm
Htot (обща височина)	1795 – 2095 mm	1795 – 2095 mm	1795 – 2095 mm

* вкл. комплект за свързване

Таб. 3: Технически данни – FLAT L

3.4 FLAT XL



Фиг. 7: Размери – FLAT XL

Резервоар	**7000 L**	**14000 L***
Арт. номер	295170	295171
Тегло	approx. 311 kg	approx. 622 kg
L	3295 mm	3295 mm
W	2100 mm	4200 mm
H	1340 mm	1340 mm
Htot (обща височина)	1800 – 2100 mm	1800 – 2100 mm

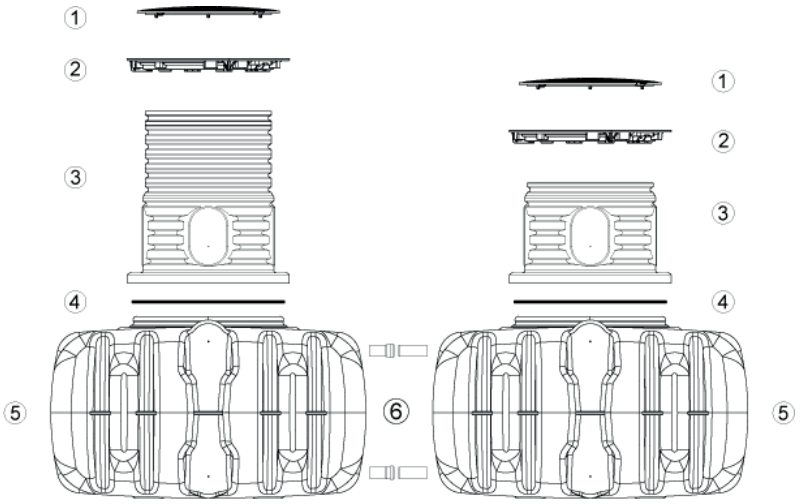
* вкл. комплект за свързване

Таб. 4: Технически данни – FLAT XL

4 Структура на резервоара

4.1 FLAT

4.1.1 Компоненти на резервоара

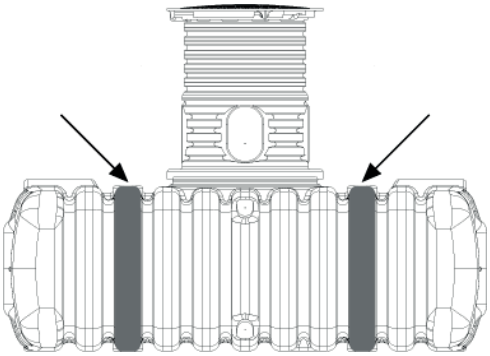


① Капак
② Пръстен
③ Гърловина
④ Уплътнение
⑤ Резервоар FLAT
⑥ Комплект за свързване DN 50
(за комплекти от няколко резерваора)

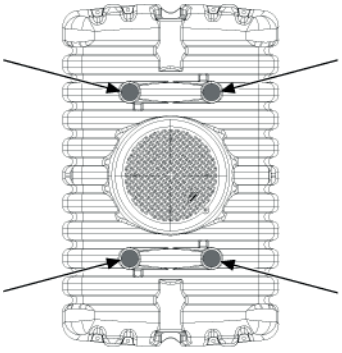
Фиг. 11: Компоненти – FLAT

4.1.2 Вътрешни подпорни тръби за FLAT S/M

⚠ **ВАЖНО** Проверете дали подпорните тръби са поставни коректно преди спускането на резервоара в изкопа.



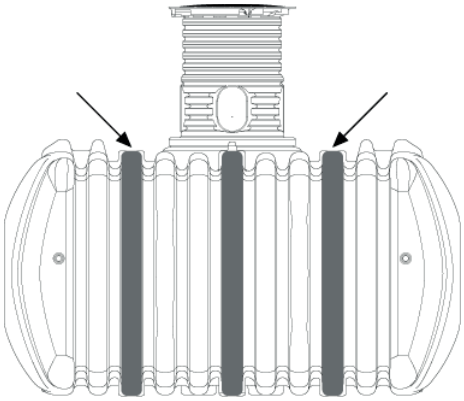
Фиг. 12: Странично сечение – FLAT S/M



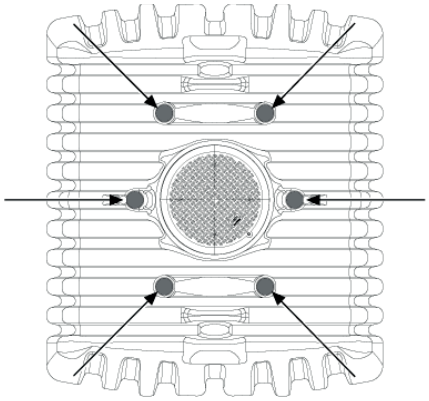
Фиг. 13: Изглед отгоре – FLAT S/M

4.1.3 Вътрешни подпорни тръби за FLAT L

⚠ **ВАЖНО** Проверете дали подпорните тръби са поставни коректно преди спускането на резервоара в изкопа.



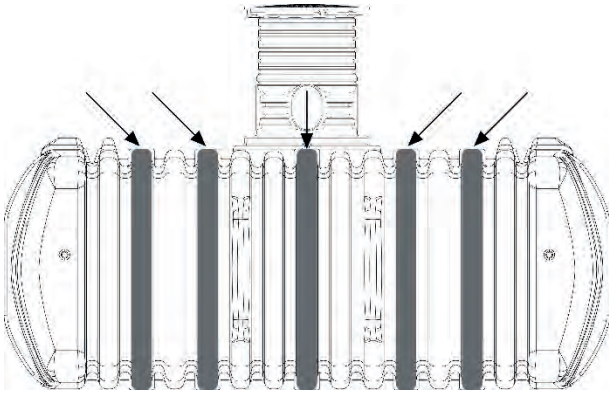
Фиг. 14:Странично сечение – FLAT L



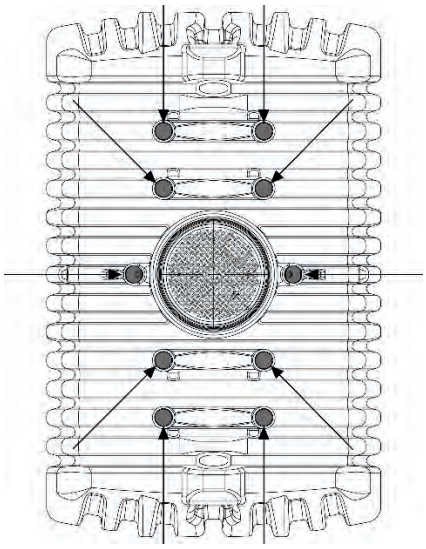
Фиг. 15: Изглед отгоре – FLAT L

4.1.4 Вътрешни подпорни тръби за FLAT XL

⚠ **ВАЖНО** Проверете дали подпорните тръби са поставни коректно преди спускането на резервоара в изкопа.



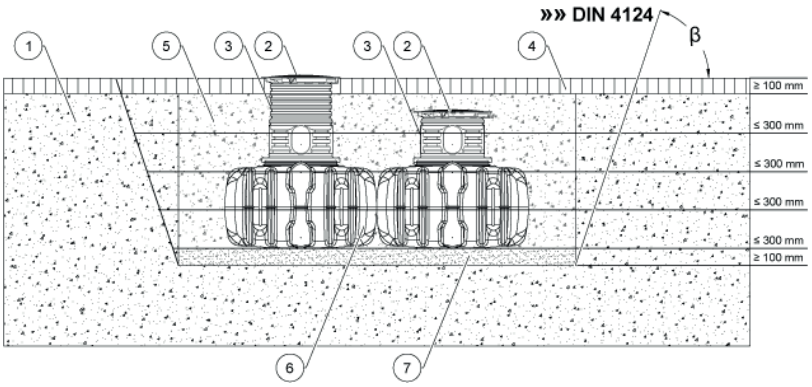
Фиг. 16: Странично сечение – FLAT XL



Фиг. 17: Изглед отгоре – FLAT XL

5 Монтаж и сглобяване

5.1 Общ преглед



① Почва
② Капак с пръстен
③ Гърловина
④ Покривен слой
⑤ Обратен насип (кръгъл речен филц 4-16 мм)
⑥ Резервоар FLAT
⑦ Изравнителна подложка от филц 4-16 мм (100-200 мм, изравнена и трамбована)
β ъгъл на укрепване (според DIN 4124) при дълбочина на изкопа >1250 мм

Фиг. 21: Изисквания за монтаж – FLAT

5.2 Основа

Следните критерии трябва да бъдат проверени преди монтажа:

- Структурна пригодност на почвата съгласно DIN 18196
- Максимални нива на подпочвените води / отводнителна способност на почвата

Препоръчваме да изискате геоложки доклад, за да се определят физичните свойства на почвата.

5.3 Изкоп

За да се осигури достатъчно работно пространство, основата на изкопа трябва да надвишава размерите на резервоара. Обикновено се предвиждат допълнително около 500 мм от всички страни, като за резервоари FLAT е допустимо това пространство да е по-малко - мин. 100 мм от всички страни. Разстоянието от масивни конструкции трябва да бъде най-малко 1000 мм.
Ако дълбочината на изкопа е по-голяма от 1250 мм, за осигуряване на стабилност и безопасност трябва да се изградят откоси в съответствие с DIN 4124. Основата трябва да е хоризонтална, нивелирана и достатъчно стабилна, за да носи тежестта на резервоара.

Изкопът трябва да е изчислен така, че да не се надвишава максимално допустимото земно покритие (760 мм над билото на резервоара).

За да се използва целогодишно, резервоарът и тръбите трябва да бъдат монтирани на дълбочина, защитена от замръзване. Тази дълбочина обикновено е около 600 мм (за точна информация, моля, свържете се с отговорните органи).

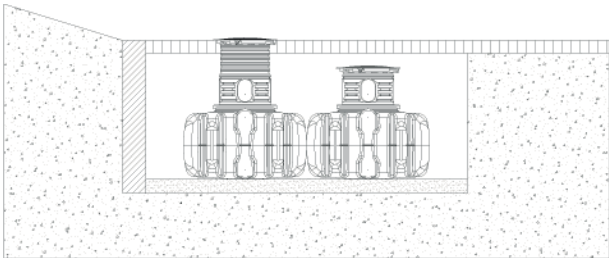
5.3.1 Изравнителна подложка

Направете изравнителна подложка от кръгъл речен филц 4-16 мм или трошена скална маса 4-12 мм с дебелина 100-200 мм на нужното ниво.

5 Монтаж и сглобяване

5.3.2 Позициониране на склон, насип и др.

Ако резервоарът ще бъде монтиран в непосредствена близост (по-малко от 5 м) до склон, могила или насип (с наклон по-голям от 5°), трябва да се изгради статически изчислена подпорна стена, която да поеме натиска на почвата. Стената трябва да надхвърля размерите на резервоара с поне по 500 мм във всички посоки и трябва да е на разстояние от мин. 1000 мм от него.

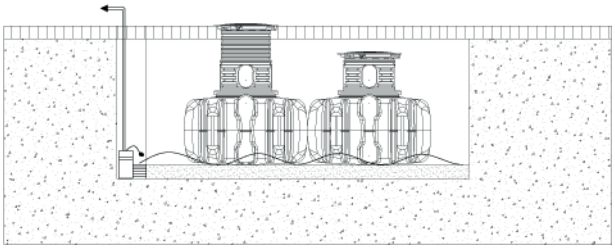


Фиг. 22: Монтаж на склон

5.3.3 Подпочвени води и глинести почви

<u>Резервоарите не трябва да бъдат монтирани в подпочвени води.</u>
Дори подпочвените води да се появяват рядко или ако почвата е глинеста, се препоръчва да се предвиди дренаж, който да отвежда водите.

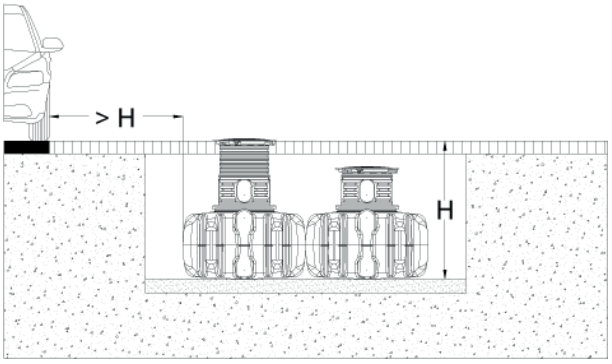
Ако е необходимо, дренажната система може да завършва с вертикална шахта, в която да се монтира потопяема помпа за изпомпване на излишната вода. Помпата трябва да се проверява редовно за изправност.



Фиг. 23: Монтаж при вероятност от появяване на подпочвени води

5.3.4 Монтаж в близост до зони с автомобилно натоварване

Ако резервоарите се монтират в близост до зони с автомобилно натоварване, минималното отстояние от тях трябва да бъде поне колкото е дълбочината на изкопа (H).



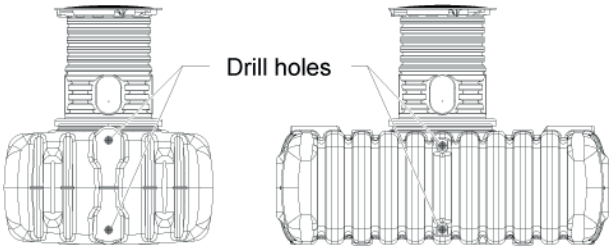
Фиг. 24: Отстояние от зони с автомобилен трафик

5.4 Свързване на няколко резервоара

5.4.1 FLAT

Резервоарите се свързват с комплект за свързване и тръби DN 50.
Комплектът за свързване съдържа:
4x уплътнения DN 50, 4x тръби DN 50, смазка и боркорона с диаметър 58 мм.

Свързването става чрез отвори в горната и долната част на резервоара.

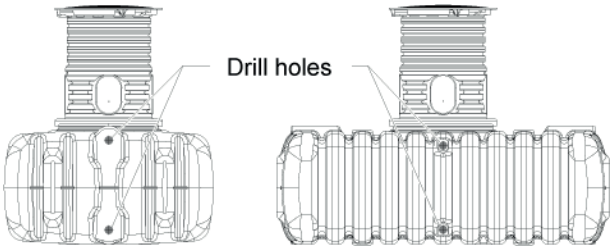


Фиг. 25). Отворите за тези връзки трябва да се направят с боркорона с диаметър 58 мм и да им се сложат уплътнения DN 50. Използвайте смазка върху уплътненията и в края на тръбите, за да ги съедините по-лесно.

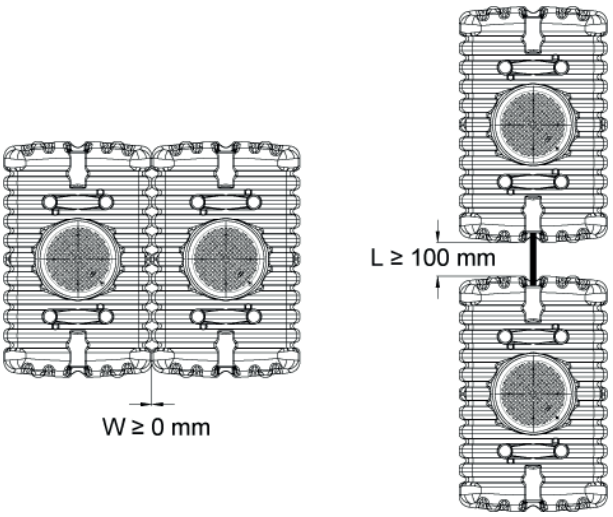
След поставянето им в изкопа, резервоарите могат да бъдат свързани по дългата или късата им страна.

Съответните разстояния трябва да се спазват (L ≥ 100 mm, W ≥ 0 mm).

Свързващите тръби не трябва да бъдат скъсяват и трябва да влизат в резервоарите с поне 100 мм.



Фиг. 25: Отвори за свързване на резервоари



Фиг. 26: Свързване на няколко резервоара

5 Монтаж и сглобяване

5.5 Спускане на резервоара в изкопа и обратен насип

Резервоарът внимателно се спуска в изкопа с подходяща механизация върху готовата изравнена и трамбована подложка. Уверете се, че в изкопа няма остри камъни и предмети, които могат на повредят резервоара.
За да се избегнат деформации, препоръчваме да напълните резервоара с вода до 1/3 от обема му, като проверите за течове преди да продължите с обратния насип.

Инертният материал не трябва да съдържа остри или заострени камъни, да е водопропусклив и да се уплътнява лесно.

Изисквания за инертния материал за обратен насип:

кръгъл речен филц 4-16 мм или трошена скална маса 4-12 мм)

Използването на неподходящ инертен материал може да причини повреда на резервоара или да доведе до разместванията, слягания и образуване на кухини.

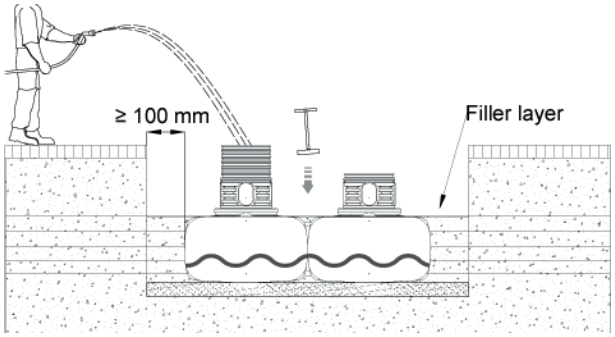
Инертният материал се насипва на пластове от по 300 мм, като всеки пласт се трамбова ръчно. Използвайте обратната част на лопатата, за да уплътните внимателно между ребрата на резервоара и да не остават кухини.

При никакви обстоятелства не трябва използвате трамбовъчна машина.

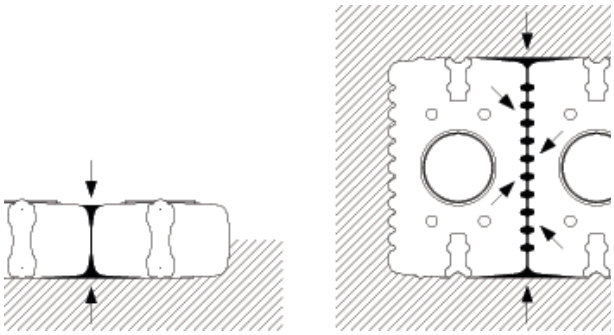
Спазвайте препоръките за минимална ширина на обратния наспип от всички страни на резервоара както е показано в Таб. 8.
ВАЖНО: Уверете се, че обратният насип плътно покрива резервоара и свързващите тръби.
При свързани резервоари, където разстоянието е малко, можете да запълните кухините и да уплътните връзките с инертен материал с големина на зърното 2-5 мм).

	Мин. ширина на обратния насип
FLAT S	≥100 mm
FLAT M	≥100 mm
FLAT L	≥100 mm
FLAT XL	≥100 mm

Таб. 8 - Мин. ширина на обратния насип от всички страни на резервоара



Фиг. 30 - Спускане и обратен насип



Фиг. 31 - Кухини между резервоарите

5.6 Полагане на връзки

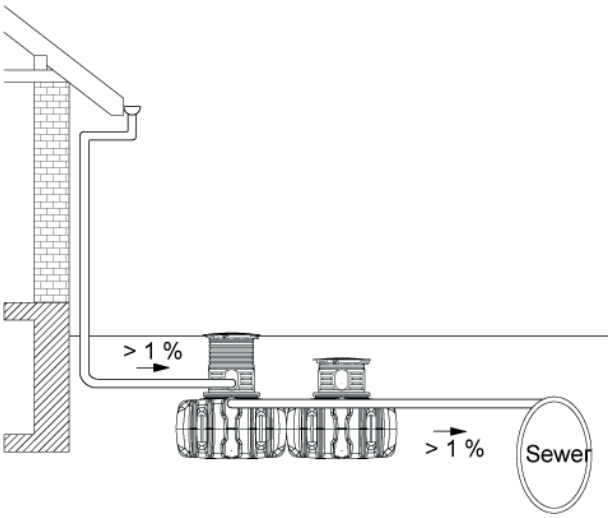
Положете всички входни, изходни и преливни тръби с наклон от поне 1% по посока на потока. Използвайте инертен материал (кръгъл речен филц 4-16 мм) за монтажа на тръбите, за да няма разместванията при евентуални бъдещи слягания.

ВАЖНО Преливникът на резервоара преминава през предварително монтирано коляно.
След свързване проверете правилното му позициониране - **коляното трябва да сочи нагоре!**

При свързани резервоари, препоръчваме да монтирате входната и преливната тръби в единия от тях. Това минимизира прехвърлянето на плаващи вещества и утайки към другите резервоари.
Този резервоар трябва да е достъпен за почистване през ревизионния му отвор.

Тръбите трябва да влизат в резервоара под ъгъл, възможно най-право и без провисване. В случай, че се налагат чупки, използвайте колена с ъгъл 30°.

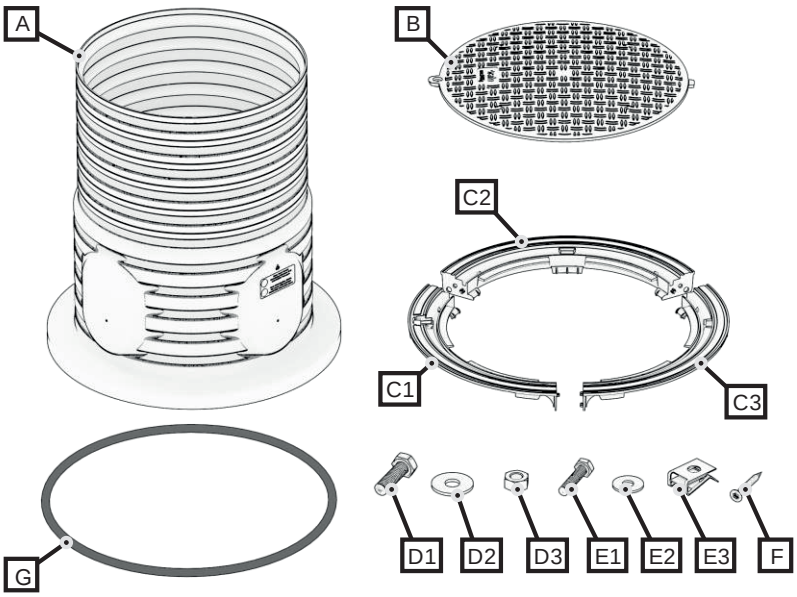
ВАЖНО Свържете входната тръбата към отвор над максималното водно ниво (авариен преливник).



Фиг. 34 - Препоръчителни връзки

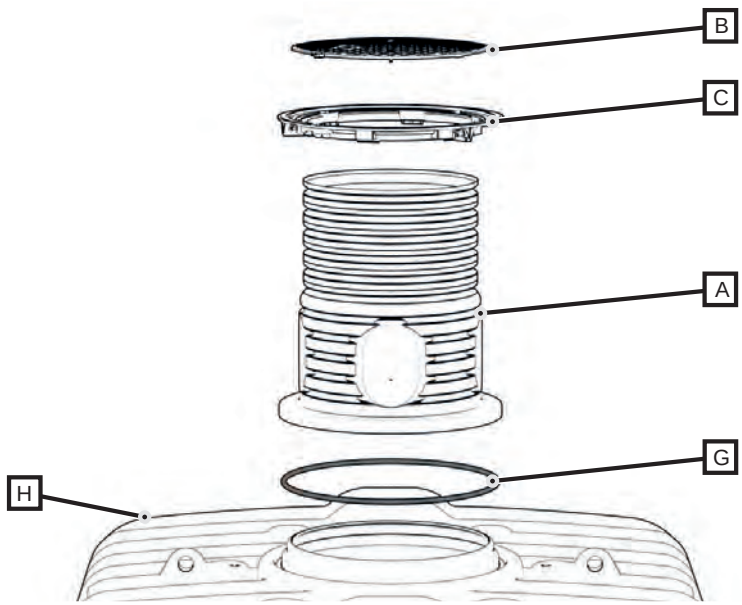
6 Сглобяване на гърловината и капака

6.1 Общ преглед



A Гърловина
B Капак
C1 Пръстен сегмент 1
C2 Пръстен сегмент 2
C3 Пръстен сегмент 3
D1 (3 ×) M8 × 30 болт
D2 (6 ×) M8 шайба
D3 (3 ×) M8 гайка
E1 (1 ×) M6 × 25 болт
E2 (1 ×) M6 шайба
E3 (1 ×) M6 планка
F TORX 4×30 универсален винт
G Гумено уплътнение резервоар/гърловина

Фиг. 35 – Гърловина и капак - части

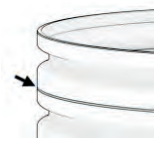


A Гърловина
B Капак
C Пръстен
G Гумено уплътнение резервоар/гърловина
H Резервоар

Фиг. 36 – Гърловина и капак – сглобяване

6 Сглобяване на гърловината и капака

6.2 Сглобяване



Забележка

При по-плитък монтаж и по-малко земно покритие, можете да скъсите гърловината с максимум 300 мм на посоченото място на най-горното ребро с помощта на трион или диск.

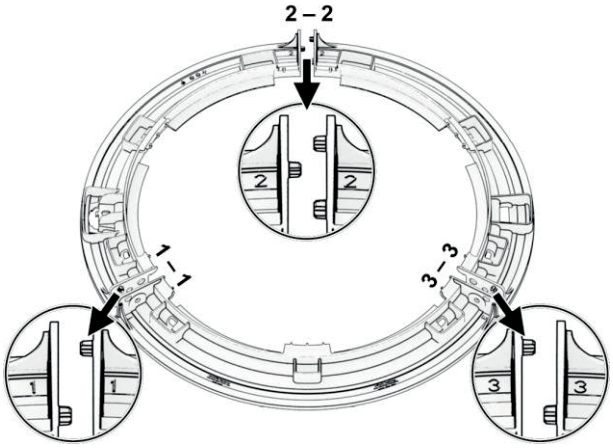
→ Скъсявайте гърловината само в предвидения за целта прорез на оребрението. В противен случай пръстенът може да не се захване правилно.

Необходими инструменти:

- (1 ×) M8 гаечен ключ
- (1 ×) M6 гаечен ключ
- Бормашина
- Трион или диск (за скъсяване на гърловината на резервоара)

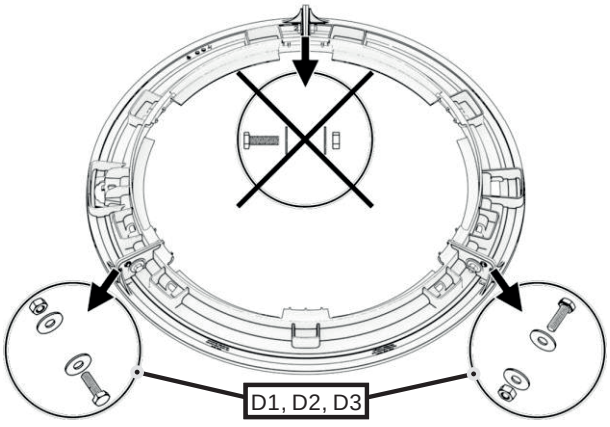
Сглобяване на пръстена

1. Поставете трите сегмента на пръстена с горните им (плоски) страни надолу и ги сглобете така, че маркировките да съвпадат на местата на свързване.



2. Закрепете сегментите на **2 места,** като използвате за всеки от тях 1×M8 болт, 1×M8 гайка и 2×M8 шайби.

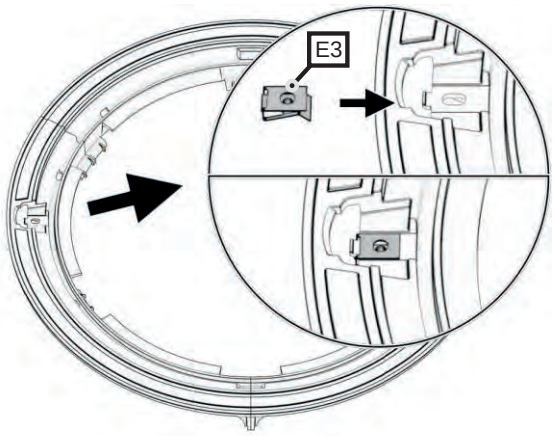
   → **ВАЖНО:** Пръстенът трябва да остане отворен в единия край за по-късен монтаж към гърловината на резервоара.



6 Сглобяване на гърловината и капака

3. Върху сегмент 1 на пръстена, плъзнете планка M6 с плоската ѝ страна в джоба на основата и върху удължения отвор.

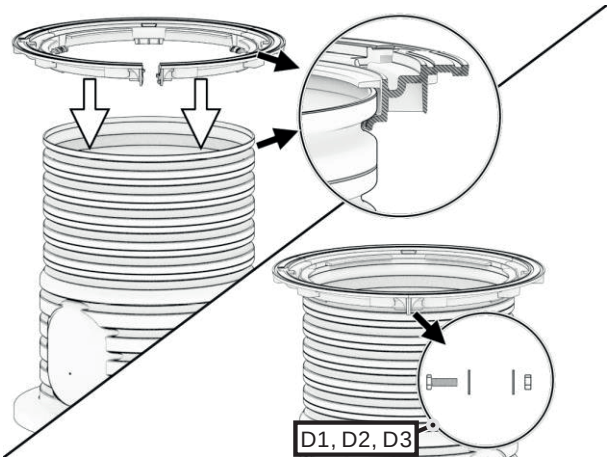
   → Планката трябва да се захване за щифта на външния ръб на джоба.



4. Задръжте пръстена с плоската страна нагоре, леко го разтворете и го поставете върху гърловината, така че щифтчетата от долната му страна да се захванат в най-горния жлеб на гърловината.

   → Пръстенът трябва да легне идеално нивелиран върху гърловината.

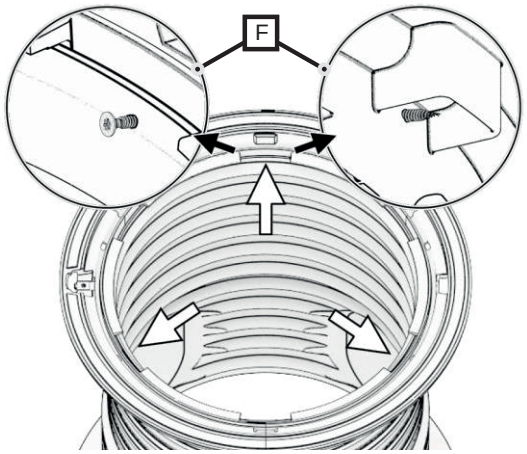
5. Свържете сегментите, като използвате 1×M8 болт, 1×M8 гайка and 2×M8 шайби.



6. Закрепете пръстена към гърловината в джобовете на най-горното ребро, като използвате 3×TORX 4×30 универсални винтове, поставени от вътрешната страна.

   → Завийте винтовете възможно най-хоризонтално, така че краищата им да са скрити от джобовете.

7. След закрепването проверете дали гърловината и пръстенът са здраво свързани помежду си на всички места.



6 Сглобяване на гърловината и капака

Монтаж на гърловината към резервоара

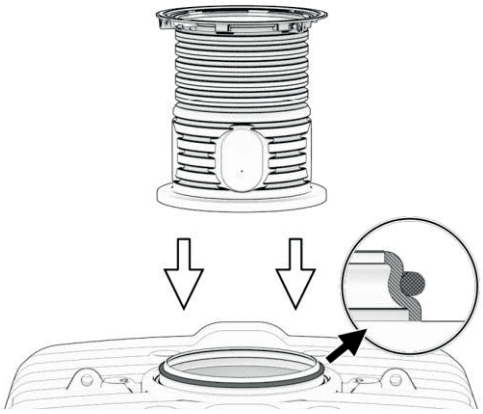
1. Поставете гуменото уплътнението към отвора на резервоара.

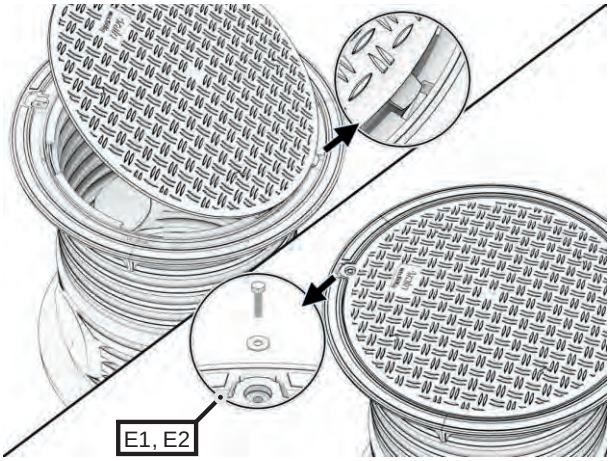
   → Уплътнението трябва да легне равномерно в жлеба на отвора.

2. Поставете гърловината свободно върху отвора на резервоара.

   → Гърловината се държи от инертния материал, използван за обратен насип, и не е необходимо да се закрепва допълнително.

3. Запълнете около гърловината с инертен материал до ръба на пръстена.



Монтаж на капака

1. Задръжте капака с оребрената му страна нагоре, поставете го с щифта във вдлъбнатината на сегмент 3 на пръстена и го пуснете.
2. Закрепете пръстена с помощта на 1×M6 болт и 1×M6 шайба в планката. Затегнете болта до такава степен, че да не може да се развие отново без инструменти.