*Монолитна отводнителна система*

**ACO Monoblock** - солидният изпълнител

ACO Monoblock напречно отводняване на вход на бензиностанция

Надлъжно отводняване на магистрала A1 в Германия с ACO Monoblock

Пистата за Formula 1 Шанхай е отводнена с ACO Monoblock

Напречно отводняване с ACO Monoblock

**ACO Monoblock - солидният изпълнител**

Благодарение на своята монолитна структура системата ACO Monoblock е гаранция за оптимална стабилност и защита от вандализъм. ACO Monoblock е отводнителен улей, разработен за да издържи на екстремни условия, благодарение на иновативни производствени методи.

# Области на приложение

ACO Monoblock на бул. Цар Освободител, София

## ACO Monoblock PD

Благодарение на монолитната си структура и липсата на свободни елементи, системата се предпочита и в зони, където е необходима надеждна защита от вандализъм. Улеите се предлагат в два цвята - натюр и черен антрацит, за да отговорят на естетическите изисквания на проекта.

**Области на приложение**

- Площади и градски пътища
- Паркинги
- Бензиностанции
- Пешеходни зони

Инсталация на ACO Monoblock RD на магистрала A3, Германия

## ACO Monoblock RD

Системата ACO Monoblock RD е оптимално решение за зони с високи динамични натоварвания.

**Области на приложение**

- Летища
- Контейнерни терминали
- Логистични и индустриални бази
- Магистрали и скоростни пътища

Инсталация на ACO Monoblock RD на Летище Бургас

ACO Monoblock T 275 V в тунел

Серията ACO Monoblock предлага и специални решения:

- ACO Monoblock SD 200 V - слотов монолитен улей за надлъжно отводняване на магистрали
- ACO Monoblock T 275 V за отводняване на тунели

ACO Monoblock SD 200 V надлъжно отводняване на магистрала

# ACO Monoblock PD - предимства на системата

## Улеят като архитектурен елемент

Съвременните изискванията към отводнителните елементи се отнасят не само към тяхната функционалност, но и към дизайна и естетиката им. Монолитният улей се предлага в цвят черен антрацит или натюр. Системата е проектирана за класове на натоварване до D400, съгласно БДС EN 1433. В основата на повърхностния дизайн са заложени най-високите изисквания за качество и естетика. Опростената модулна система предлага свобода при проектиране и инсталация. Така ACO Monoblock PD задоволява желанията на всички - от проектантите и архитектите до изпълнителите и инвеститорите.

## Дълготрайност

Системата ACO Monoblock PD е разработена, за да гарантира оптимална дълготрайност. В допълнение на отличната устойчивост, V-образното сечение на улея е гаранция за оптимален хидравличен капацитет и повишен самопочистващ ефект. При необходимост, улеите се почистват чрез измиване със струя под налягане, половин метровият ревизионен елемент с отваряема решетка осигурява свободен достъп до улея и до намиращата се под него събирателна шахта. Монолитният улей е изцяло изработен от полимербетон, който се отличава с изключителна дълготрайност и устойчивост на корозия.

## Защита от вандализъм

Улеите в системата ACO Monoblock са изцяло монолитни, без отваряеми или подвижни части. Това я прави предпочитаното решение в публични зони с изисквания за повишена защита срещу вандализъм.

# ACO Monoblock PD

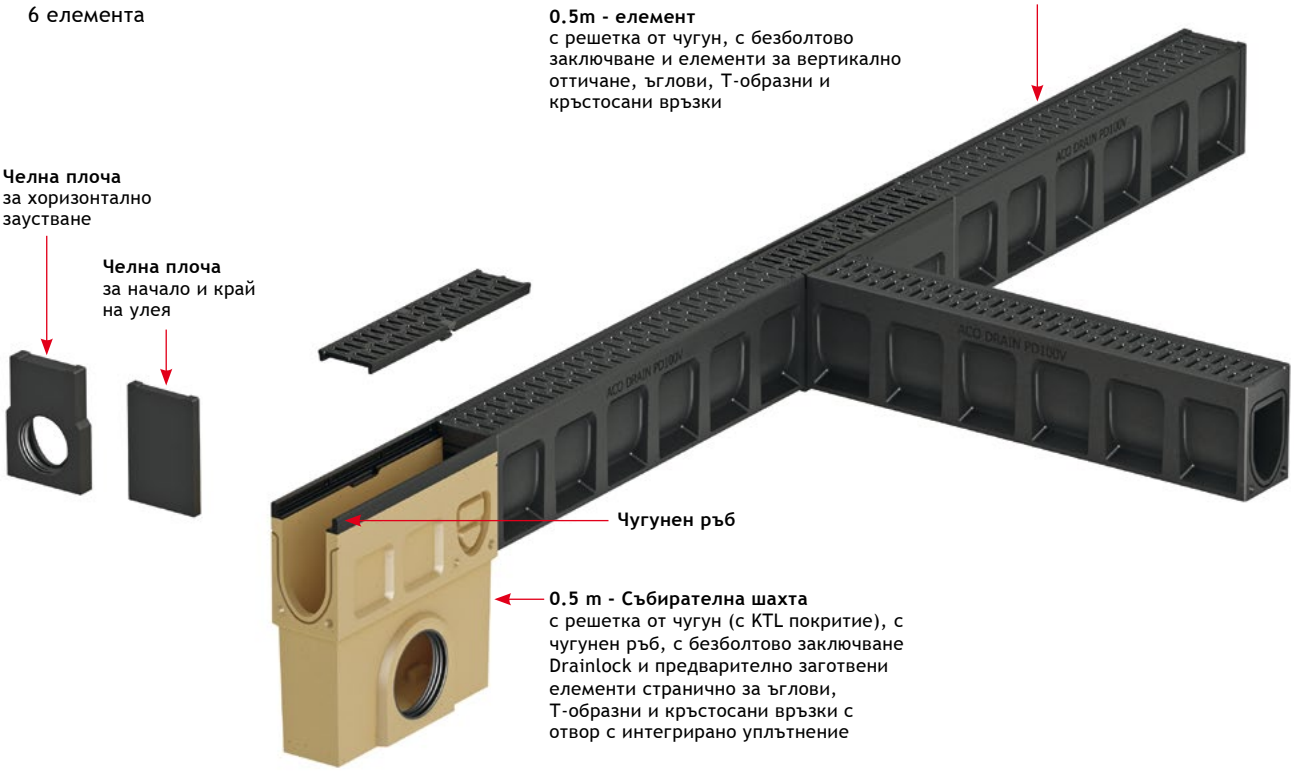
ACO Monoblock PD 100 V - системата се състои само от 6 елемента

**1.0m - елемент ACO Monoblock PD**

**0.5m - елемент**
с решетка от чугун, с безболтово заключване и елементи за вертикално оттичане, ъглови, Т-образни и кръстосани връзки

**Челна плоча**
за хоризонтално заустване

**Челна плоча**
за начало и край на улея



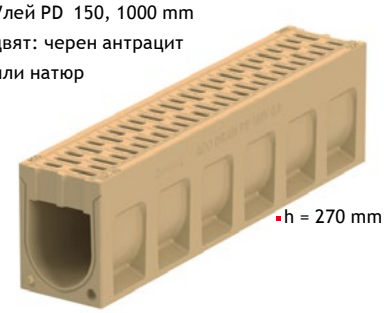

**Чугунен ръб**

**0.5 m - Събирателна шахта**
с решетка от чугун (с KTL покритие), с чугунен ръб, с безболтово заключване Drainlock и предварително заготвени елементи странично за ъглови, Т-образни и кръстосани връзки с отвор с интегрирано уплътнение

Улей PD 100, 1000 mm
цвят: черен антрацит или натюр

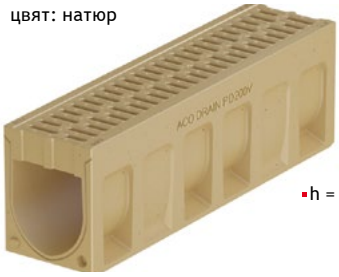
- h = 230 mm
- 150 mm

Улей PD 150, 1000 mm
цвят: черен антрацит или натюр



- h = 270 mm
- 200 mm

Улей PD 200, 1000 mm
цвят: натюр



- h = 320 mm
- 250 mm

Събирателна шахта PD 100, 500 mm

- h = 500 mm

Събирателна шахта PD 150, 500 mm

- h = 595 mm

Събирателна шахта PD 200, 500 mm

- h = 645 mm

# ACO Monoblock RD - предимства на системата

## Отлично предствяне

Монолитната система ACO Monoblock RD се отличава с по-добра устойчи - вост спрямо отворените отводнител- ни системи, състоящи се от улей и решетка. ACO Monoblock RD позволява поемането и разпределянето на значително по-големи натоварвания. Системата ACO Monoblock RD е проектирана за класове на натоварване до F900, съгласно БДС EN 1433. В допълнение на отличната устойчивост, V-образното сечение на улея е гаранция за оптимален хидравличен капацитет и повишен самопочистващ ефект.

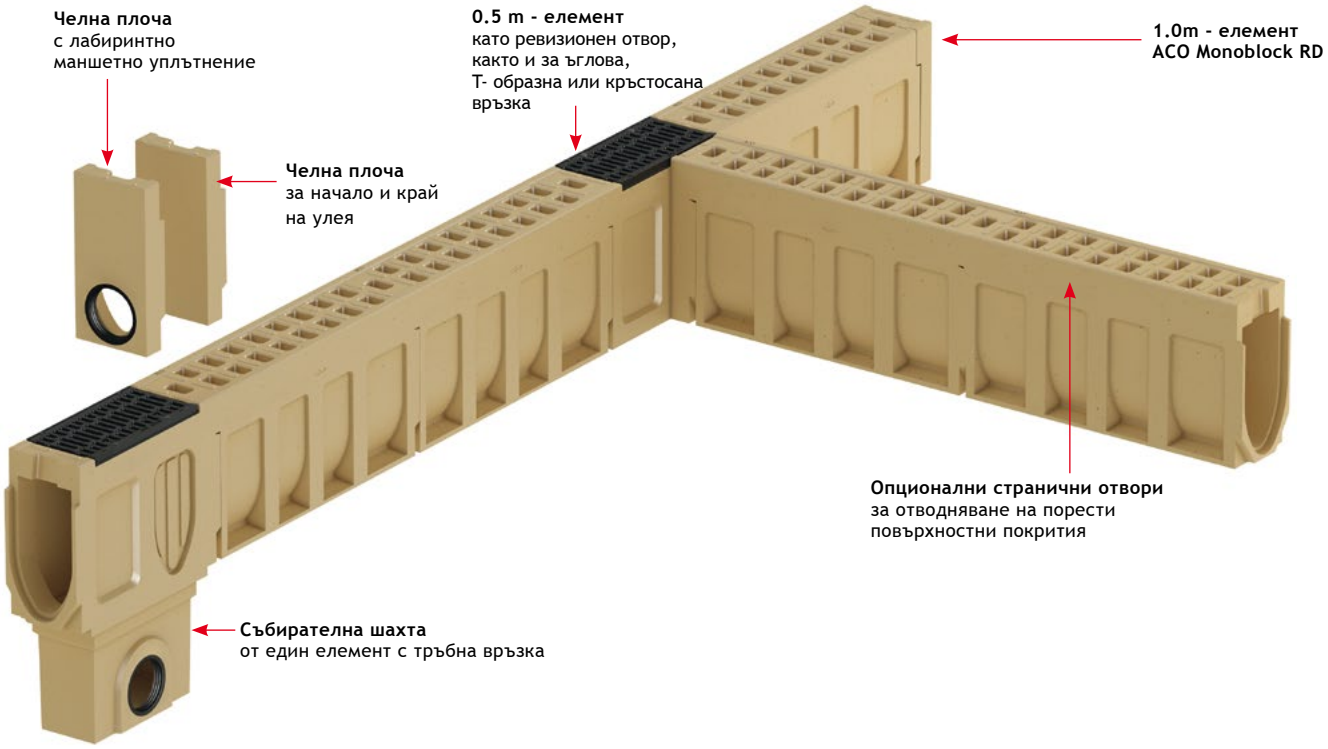
## Дълготрайност

Системата ACO Monoblock RD е раз- работена, за да гарантира оптимална дълготрайност. При необходимост, улеите се почистват чрез измиване със струя под налягане, половин метровият ревизионен елемент с от- варяема решетка осигурява свободен достъп до улея и до намиращата се под него събирателна шахта. Моно- литният улей е изцяло изработен от полимербетон, който се отличава с изключителна дълготрайност и устой- чивост на корозия.

## Отлично решение за мащабни проекти

Напречното сечение на входа и хидравличния капацитет на ACO Monoblock RD с клас на натоварване F 900 позволява свързването на много големи водосборни площи при едновременното оптимизиране на точките на заустване. С монолитния елемент от 2.0 m могат да бъдат изпълнени клонове с големи дължини. В допълнение на това, полимербетонът оптимизира теглото на улеите. Всичко това предлага рентабилно решение за мащабни проекти като оптимизира цялостната стойност за изпълнение.

# ACO Monoblock RD




Улей RD 100, 1000 mm

265 mm

160 mm

Улей RD 150, 1000 mm

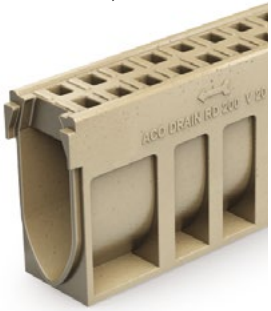
280 mm

380 mm

480 mm

210 mm

Улей RD 200, 1000/2000 mm



330 mm

530 mm

260 mm

Улей RD 300, 2000 mm

595 mm

400 mm

Ревизионна шахта RD 100, 500 mm

525 mm

Ревизионна шахта RD 150, 660 mm

673 mm

773 mm

883 mm

Ревизионна шахта RD 200, 660 mm

725 mm

925 mm

Ревизионна шахта RD 300, 750 mm

1670 mm

# Материалът полимербетон

Особеният състав на материала и най-модерната технология на производство придават на полимербетона на ACO изключителен профил от качества. Продуктите на ACO от полимербетон притежават при сравнима плътност значително по-високи стойности на якост и по-малко тегло в сравнение с подобните продукти от бетон.ACO полимербетонът е водонепропусклив. Водата изсъхва бързо. Щетите от замръзване са изключени. Гладката повърхност позволява лесното оттичане на водата и частиците мръсотия и е лесна за почистване. Освен това полимербетонът е устойчив на агресивни среди дори и без допълнителни покрития и е многостранно и трайно приложим дори и при екстремни условия.

## Предимства на материала и технология на производство

**Устойчивост на замръзване и на сол против заледяване**
Полимербетонът отговаря на изискванията на DIN 1045-2 за средна ерозия и вътрешно увреждане. Полимербетонът се причислява към клас на експониране XF 4.

**Пожаробезопасност**
Важен критерий за използването на полимербетона в тунели е класификацията „негорим“. Специалната полимербетонна смес отговаря на изискванията на ZTV-ING /Допълнителни технически договорни условия в инженерното строителство/ и RABT /Директива за оборудването и експлоатацията на пътни тунели/

**Устойчивост на химикали**
Както е видно от таблицата на ACO за устойчивост на материалите, полимербетонът е устойчив без допълнителни покрития на агресивни среди и е многостранно и трайно приложим дори при екстремни условия.

**Тегло на готови елементи**
Поради сравнимата плътност при значително по-високи стойности на якост продуктите на ACO от полимербетон са по-леки при еднаква товароносимост в сравнение с подобните продукти от бетон. Минималното тегло на ACO продуктите от полимербетон улеснява работата и намалява разходите.

**Непропускливост**
Полимербетонът притежава дълбочина на проникване на водата от 0 mm, т.е. е абсолютно водоплътен. Падащата вода изсъхва бързо, щетите от замръзване са изключени.

**Гладка повърхност**
Гладката повърхност на полимербетона позволява лесното оттичане на водата и частиците мръсотия и се почиства лесно.

**Изхвърляне като отпадък**
Поради своя екстремно дълъг живот ACO полимербетонът допринася за намаляването на отпадъци, тъй като той може да бъде върнат в производствения процес. Областната агенция за водните ресурси и бреговете към провинция Шлезвиг-Холщайн причисли на ACO полимербетона код като отпадък 31409, така че да може да се изхвърля и като строителен отпадък.

**Качествени продукти**
ACO е компания, сертифицирана по EN ISO 9001. Суровините за ACO полимербетона отговарят на стриктна спецификация и са подложени на постоянен контрол за качеството. Освен това като собствен контрол съобразно EN 1433 се извършва изпитване на продуктите и независим външен контрол от холандската организация Kiwa. Изпитвания по типове съобразно EN 1433 се извършват от Института за изпитване на материали Екернфьорде и Института за изпитване на материали Любек.

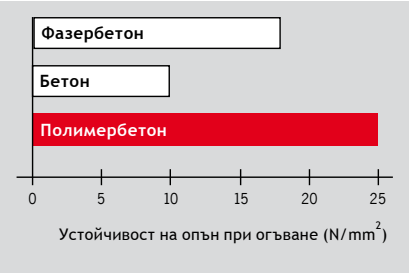
# Материалът полимербетон

В по-голямата си част ACO полимербетонът се състои от минерални суровини от естествен произход, като напр. кварц, базалт и гранит. Под формата на пясъци и чакъли с определена едрина на частиците (криви на гранулометричен състав) те се свързват чрез матрица от полиестерна смола.

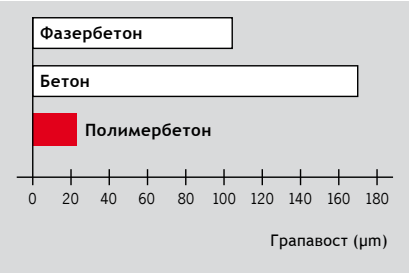
**Спецификация на материала**

- Устойчивост на опън при огъване: > 22 N/mm²
- Якост на натиск: > 90 N/mm²
- Модул на еластичност: ок. 25 kN/mm²
- Плътност: 2,1 - 2,3 g/cm³
- Дълбочина на проникване на водата: 0 mm
- Устойчивост на химикали: висока
- Грапавост: ок. 25 µm

БДС EN 1433 изисква във връзка с националния проекто стандарт V 19580 поради водопоглъщаемостта на материала и местните климатични условия доказателство за най-високата степен на качество „W“ за материала. Поради неговите отлични качества като материал полимербетонът отговаря на всички изисквания!

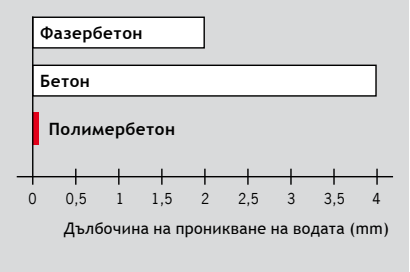



Устойчивост на опън при огъване на различни материали за отводнителни улеи

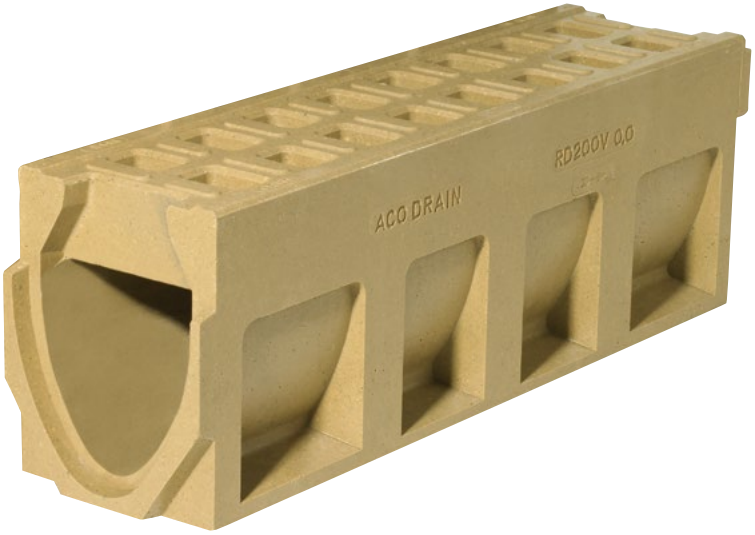



Средна грапавост на отводнителни улеи от различни материали

Якост на натиск на различни материали за отводнителни улеи




Дълбочина на проникване на водата (DIN 4281) на различни материали за отводнителни улеи след 72 часа






За цялостна техническа подкрепа при спецификации и оразмеряване на отводнителна система със специализиран софтуер, на Ваше разположение е

ACO Surface Water Management Design Team:
e: DesignTeam@aco.bg | t: 02 445 6720

# Хидравлична проводимост на ACO Monoblock

Максимални капацитети за всяка постоянна дълбочина на улея, при еднакъв страничен отток към него.

- **Q (l/s)** е максималния общ хидравличен товар,който улея може да отведе;
- **q (l/s/m)** е максималния възможен страничен отток.

ACO Monoblcok PD 100

| Разстояние до точката на заустване (m) | Наклон | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0% | | 0.5% | | 1% | |
| | Q (l/s) | q (l/s/m) | Q (l/s) | q (l/s/m) | Q (l/s) | q (l/s/m) |
| 5 | 6.20 | 1.24 | 7.70 | 1.54 | 8.74 | 1.75 |
| 10 | 5.80 | 0.58 | 8.10 | 0.81 | 9.58 | 0.96 |
| 15 | 5.40 | 0.36 | 8.40 | 0.56 | 10.20 | 0.68 |
| 20 | 5.20 | 0.26 | 8.68 | 0.43 | 10.68 | 0.53 |
| 25 | 5.00 | 0.20 | 8.76 | 0.35 | 11.00 | 0.44 |
| 30 | 4.86 | 0.16 | 8.89 | 0.30 | 11.25 | 0.38 |
| 35 | 4.72 | 0.13 | 9.06 | 0.26 | 11.45 | 0.33 |
| 40 | 4.60 | 0.12 | 9.15 | 0.23 | 11.60 | 0.29 |
| 45 | 4.41 | 0.10 | 9.22 | 0.20 | 11.70 | 0.26 |
| 50 | 4.35 | 0.09 | 9.25 | 0.19 | 11.85 | 0.24 |

ACO Monoblock PD 200

| Разстояние до точката на заустване (m) | Наклон | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0% | | 0.5% | | 1% | |
| | Q (l/s) | q (l/s/m) | Q (l/s) | q (l/s/m) | Q (l/s) | q (l/s/m) |
| 5 | 20.25 | 4.05 | 23.65 | 4.73 | 26.40 | 0.95 |
| 10 | 19.00 | 1.90 | 25.00 | 2.50 | 29.00 | 0.25 |
| 15 | 18.60 | 1.24 | 26.87 | 1.79 | 31.50 | 0.12 |
| 20 | 18.00 | 0.90 | 27.20 | 1.36 | 33.00 | 0.07 |
| 25 | 17.50 | 0.70 | 28.25 | 1.13 | 34.75 | 0.05 |
| 30 | 17.10 | 0.57 | 28.95 | 0.97 | 36.00 | 0.03 |
| 35 | 16.80 | 0.48 | 29.40 | 0.84 | 36.75 | 0.02 |
| 40 | 16.40 | 0.41 | 30.00 | 0.75 | 37.60 | 0.02 |
| 45 | 16.20 | 0.36 | 30.38 | 0.68 | 38.25 | 0.02 |
| 50 | 16.00 | 0.32 | 30.90 | 0.62 | 39.00 | 0.01 |



Посочените стойности са осреднени и приблизителни. За калкулации на конкретен проект, както и за улеи с различни от посочените ширини и дълбочини, на Ваше разположение е ACO Design Team.

ACO Monoblock RD 100

| Разстояние до точката на заустване (m) | Наклон | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0% | | 0.5% | | 1% | |
| | Q (l/s) | q (l/s/m) | Q (l/s) | q (l/s/m) | Q (l/s) | q (l/s/m) |
| 5 | 6.45 | 1.29 | 7.8 | 1.56 | 8.75 | 1.75 |
| 10 | 6.02 | 0.60 | 8.20 | 0.82 | 9.70 | 0.97 |
| 15 | 5.72 | 0.38 | 8.55 | 0.57 | 10.35 | 0.69 |
| 20 | 5.49 | 0.27 | 8.70 | 0.44 | 10.76 | 0.53 |
| 25 | 5.28 | 0.21 | 8.88 | 0.36 | 11.15 | 0.44 |
| 30 | 5.09 | 0.17 | 9.00 | 0.30 | 11.40 | 0.38 |
| 35 | 4.93 | 0.14 | 9.10 | 0.26 | 11.55 | 0.33 |
| 40 | 4.78 | 0.12 | 9.20 | 0.23 | 11.76 | 0.29 |
| 45 | 4.65 | 0.10 | 9.23 | 0.21 | 11.84 | 0.26 |
| 50 | 4.52 | 0.09 | 9.25 | 0.19 | 12.00 | 0.24 |

# Хидравлична проводимост на ACO Monoblock

Максимални капацитети за всяка постоянна дълбочина на улея, при еднакъв страничен отток към него.

- **Q (l/s)** е максималния общ хидравличен товар,който улея може да отведе;
- **q (l/s/m)** е максималния възможен страничен отток.

ACO Monoblock RD 150, 0.0

| Разстояние до точката на заустване (m) | Наклон | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0% | | 0.5% | | 1% | |
| | Q (l/s) | q (l/s/m) | Q (l/s) | q (l/s/m) | Q (l/s) | q (l/s/m) |
| 5 | 7.75 | 1.55 | 11.50 | 2.30 | 13.10 | 2.62 |
| 10 | 7.29 | 0.73 | 12.50 | 1.25 | 14.70 | 1.47 |
| 15 | 6.98 | 0.47 | 13.05 | 0.87 | 15.75 | 1.05 |
| 20 | 6.72 | 0.34 | 13.60 | 0.68 | 16.60 | 0.83 |
| 25 | 6.47 | 0.26 | 14.00 | 0.56 | 17.50 | 0.70 |
| 30 | 6.27 | 0.21 | 14.25 | 0.48 | 18.00 | 0.60 |
| 35 | 6.09 | 0.17 | 14.60 | 0.42 | 18.52 | 0.53 |
| 40 | 5.92 | 0.15 | 14.80 | 0.37 | 18.18 | 0.45 |
| 45 | 5.78 | 0.13 | 14.85 | 0.33 | 19.13 | 0.43 |
| 50 | 5.63 | 0.11 | 15.00 | 0.30 | 19.25 | 0.39 |

ACO Monoblock RD 150, 10.0

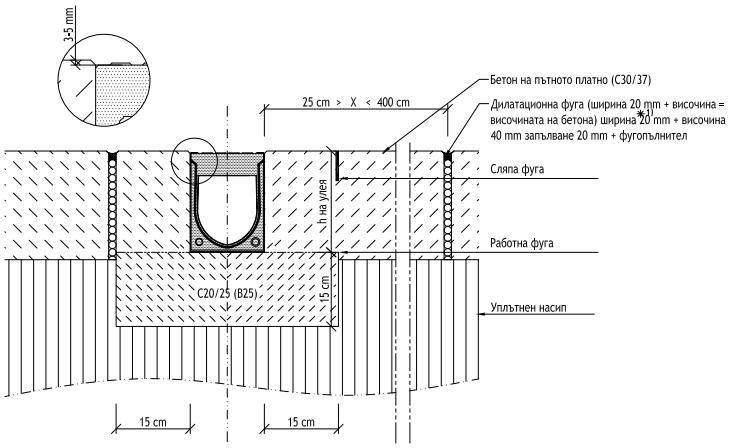
| Разстояние до точката на заустване (m) | Наклон | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0% | | 0.5% | | 1% | |
| | Q (l/s) | q (l/s/m) | Q (l/s) | q (l/s/m) | Q (l/s) | q (l/s/m) |
| 10 | 38.70 | 7.74 | 39.50 | 7.90 | 42.50 | 8.50 |
| 20 | 35.95 | 3.60 | 39.50 | 3.95 | 44.00 | 4.40 |
| 30 | 34.55 | 2.30 | 40.20 | 2.68 | 45.75 | 3.05 |
| 40 | 33.48 | 1.67 | 41.00 | 2.05 | 48.00 | 2.40 |
| 50 | 32.60 | 1.30 | 41.50 | 1.66 | 49.25 | 1.97 |
| 60 | 31.80 | 1.06 | 42.00 | 1.40 | 50.40 | 1.68 |
| 70 | 31.12 | 0.89 | 42.35 | 1.21 | 51.10 | 1.46 |
| 80 | 30.46 | 0.76 | 42.96 | 1.07 | 52.00 | 1.30 |
| 90 | 29.84 | 0.66 | 43.20 | 0.96 | 52.65 | 1.17 |
| 100 | 29.28 | 0.59 | 43.50 | 0.87 | 53.50 | 1.07 |

ACO Monoblock RD 200, 20.0

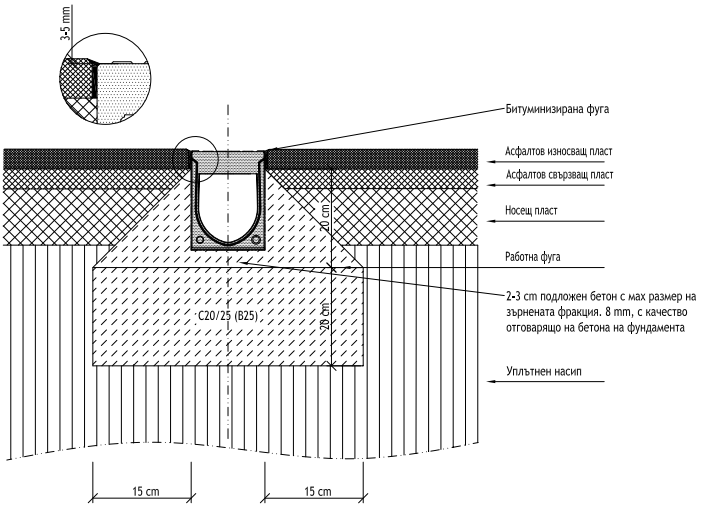
| Разстояние до точката на заустване (m) | Наклон | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0% | | 0.5% | | 1% | |
| | Q (l/s) | q (l/s/m) | Q (l/s) | q (l/s/m) | Q (l/s) | q (l/s/m) |
| 10 | 64.05 | 12.81 | 69.00 | 13.80 | 74.00 | 14.80 |
| 20 | 59.55 | 5.96 | 69.20 | 6.92 | 76.00 | 7.60 |
| 30 | 57.48 | 3.83 | 70.50 | 4.70 | 80.25 | 5.35 |
| 40 | 56.02 | 2.80 | 72.00 | 3.60 | 83.00 | 4.15 |
| 50 | 54.85 | 2.19 | 73.00 | 2.92 | 86.25 | 3.45 |
| 60 | 53.79 | 1.79 | 74.40 | 2.48 | 88.50 | 2.95 |
| 70 | 52.82 | 1.51 | 75.95 | 2.17 | 91.00 | 2.60 |
| 80 | 51.92 | 1.30 | 76.80 | 1.92 | 93.20 | 2.33 |
| 90 | 51.12 | 1.14 | 77.85 | 1.73 | 94.50 | 2.10 |
| 100 | 50.33 | 1.01 | 78.50 | 1.57 | 96.00 | 1.92 |

# Детайли за монтаж на ACO Monoblock PD

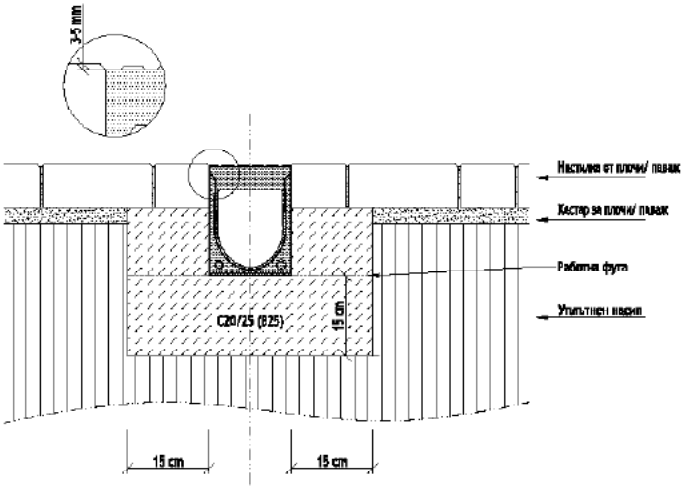
## Монтаж на улей ACO Monoblock PD в бетон за клас на натоварване D400




## Монтаж на улей ACO Monoblock PD в асфалт за клас на натоварване D400

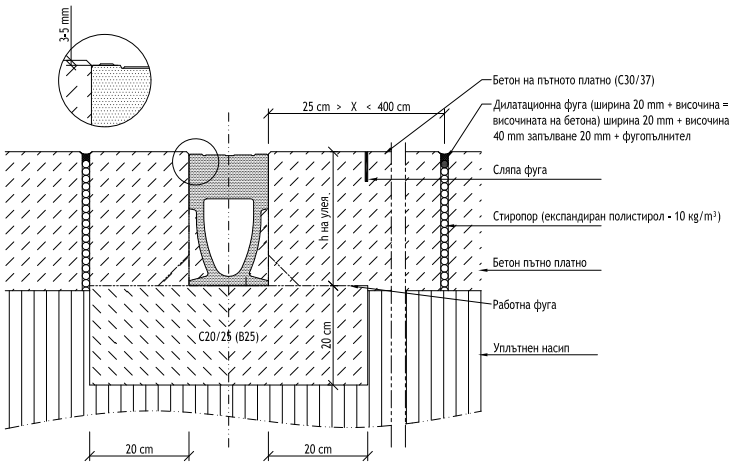



## Монтаж на улей ACO Monoblock PD в паваж за клас на натоварване D400

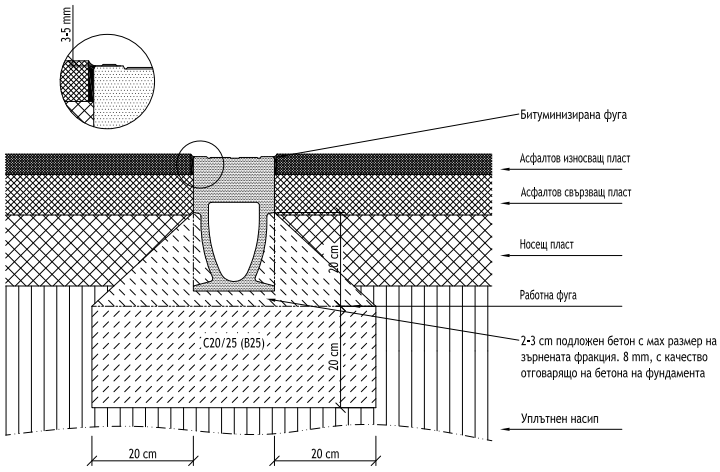


# Детайли за монтаж ACO Monoblock RD

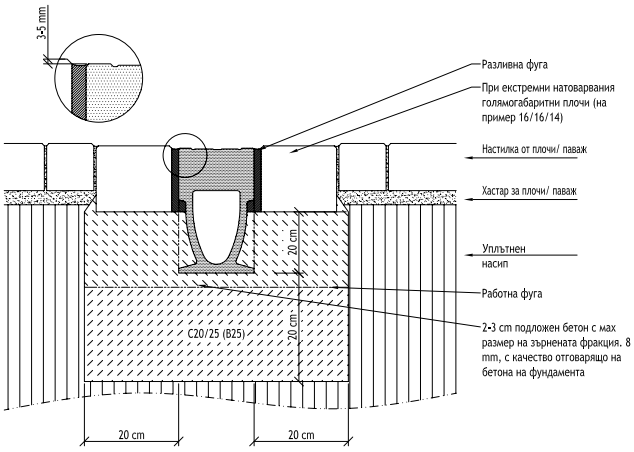
## Монтаж на улей ACO Monoblock RD в бетон за клас на натоварване E600




## Монтаж на улей ACO Monoblock RD в асфалт за клас на натоварване E600




## Монтаж на улей ACO Monoblock RD в паваж за клас на натоварване E600

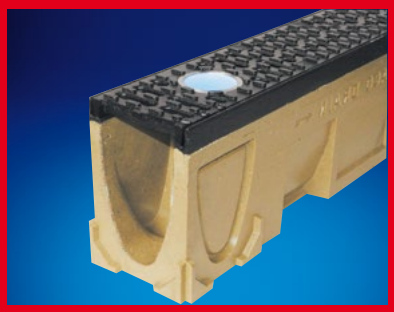


# ACO Системни решения за линейно отводняване

## ACO MultiDrain

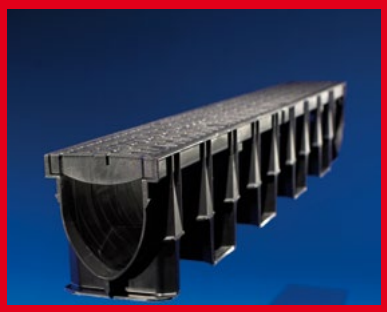
Универсална
отводнителна система

## ACO Lightpoint



Отводнителна система с
интегрирано осветление

## ACO XtraDrain



Олекотена
отводнителна система

## ACO SlotDrain

Дискретна слотова
отводнителна система

ACO предлага интелигентни решения за линейно отводняване. Иновативните решения са разработени, за да отговорят, както на индивидуалните изисквания на проекта, по отношение на визия и функционалност, така и на глобалните предизвикателства като увеличаване на трафика, промени в климата, устойчивост и рентабилност на проектите.

Още за системите и решенията на ACO на www.aco.bg

## ACO Monoblock

Монолитна
отводнителна система

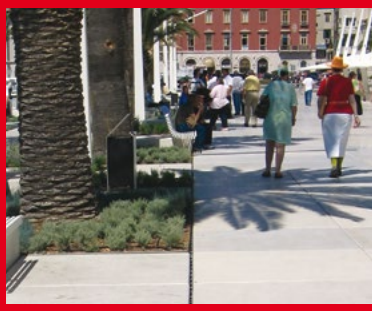
## ACO KerbDrain

Бордюри с интегрирана
отводнителна система

## ACO PowerDrain

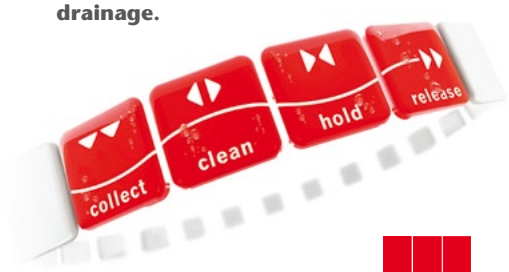
Усилена
отводнитела система

## ACO Qmax



Система за отводняване и
съхранение на вода

**ACO. The future of drainage.**




**Интегрирани решения за управление на води**

- Линейно отводняване
- Точково отводняване
- Капаци за ревизионни шахти
- Инфилтрационни системи
- Ретензионни системи
- Отводняване на сгради
- Сепариране на отпадъчни води
- Пречиствателни станции
- Системи за дома, двора и градината

**ACO Building Elements Ltd.**

София 1582
бул. Цариградско шосе 319
тел.: 0700 20 900
факс: 02/445 67 00

**www.aco.bg**