

ACO. The future of drainage.



Интегрирани решения за управление на води

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



Система за отводняване и съхранение на вода

ACO Qmax® - хидравличен интелект



ACO Building Elements Ltd.

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

www.aco.bg





ACO Qmax в индустриална база



ACO Qmax за пешеходни зони



ACO Qmax на паркинг



ACO Qmax за тежки натоварвания на летище

ACO Qmax® - отводняване, съхранение и контрол

Системата ACO Qmax® е разработена, за да задоволи всестранно изискванията за слотова отводнителна система с висок капацитет на съхранение, подходяща за приложение в малки и големи водосборни зони за всичко класове на натоварване до най-високия - F900. ACO Qmax® е специално разработен като интегрирана част от съвременните системи за устойчиво управление на повърхностни води. Системата увеличава хидравличния капацитет на проекта, като гарантира съхранение и контрол на водния поток и ефективна защита при проливни дъждове.

Области на приложение

При проекти като обширни паркинги, логистични бази, магистрали или летища, конвенционалните отводнителни системи не могат да предоставят ефективно и рентабилно решение при преминаване на тръби или високи динамични натоварвания.

ACO Qmax® дава решение на разнообразни ситуации и гарантира редица предимства при проектирането, изграждането и поддръжката. Улеят с висок капацитет на съхранение е ефективно решение за управление на повърхностни води. В комбинация с регулатор ACO Q-Brake Vortex предоставя възможност за контрол на водния поток.

Освен несравнимите хидравлични характеристики на системата, ACO Qmax® е предпочитано решение при високи естетически изисквания. Дискретното слотово решение се предлага с различния материали на ръба, които кореспондират с всеки тип настилка.

Приложения:

- Летища
- Пристанища
- Магистрали
- Паркинги
- Индустриални зони
- Логистични бази
- Градски части
- Пешеходни зони



ACO Qmax® е отлично решение за следните класове на натоварване, съгласно БДС EN 1433

Клас на натоварване	Максимално натоварване (kN)	Тип натоварване	Области на приложение
A 15	15	Пешеходци и велосипеди	Зони, които се ползват само от пешеходци и велосипедисти
B 125	125	Леки автомобили	Зони за паркиране на коли или етажни паркинги
C 250	250	Лекотоварни автомобили	Пътното платно в зоната на бордюра без трафик от тежкотоварни автомобили
D 400	400	Тежкотоварни автомобили	Пътища и паркинги за всички видове автомобили
E 600	600	Електро и мотокари	Индустриални и логистични зони с високи натоварвания
F 900	900	Самолети и контейнери	Летища, пристанища, контейнерни терминали



Представяне на системата

Класове на натоварване		
■ A 15	■ C 250	■ E 600
■ B 125	■ D 400	■ F 900
съгласно БДС EN 1433		
Номинални широчини		
Ø 150, 225, 350, 550, 700, 900		
Материал		
MDPE - полиетилен средна плътност		

Системата ACO Qmax® предоставя свобода при проектиране в 6 номинални размера. Елементите с дължина 2,0 m са изработени от MDPE (полиетилен средна плътност). Ниското тегло и детайлите за бързо и лесно свързване оптимизират времето и разходите за инсталация. Допълнително предимство са ревизионните шахти, които предоставят възможност за достъп и ревизия. Уникалният патентован дизайн на ACO Qmax® осигурява непрекъснато преминаване на армировката на настилка над нивото на улея. Всеки елемент от системата ACO Qmax® има CE маркировка и е сертифициран, съгласно БДС EN1433 за класове на натоварване до F 900.



Лекота

при проектиране благодарение на гъвкавата система. Системата ACO Qmax® има пет размера на улеите, което предлага на проектантите свобода и възможности да оптимизират хидравличните схеми, както и избор на шест вида защитни ръбове с предимства според приложението и спецификата на проекта. Патентованият дизайн на системата позволява непрекъснато преминаване на армировката на настилка, както и тръби и други системи над нивото на улея.

Добавена стойност

за строителите, благодарение на интелигентната конструкция и ниско тегло на елементите. Улеите, ревизионните шахти и аксесоарите са разработени, за да осигурят бързо и лесно свързване, както на елементите от системата, така и с цялостната структура и комуникации на проекта, като по този начин оптимизира времето, усилията и стойността на строителните работи.

Сигурност

ACO Qmax® е специално разработен като интегрирана част от съвременните системи за устойчиво управление на повърхностни води. Високият хидравичен капацитет гарантира защита при проливни дъждове и ефективно управление на повърхностните води. Интелигентната структура на системата гарантира оптимална устойчивост дори при най-високи динамични натоварвания.

Защитни ръбове

Елементите се предлагат с 5 варианта на защитни ръбове, приложими за всички размери, изработени от чугун или поцинкована стомана. Освен по отношение на материала, гамата защитни ръбове предоставя различни предимства според областта на приложението, класа на натоварване и размера на отвора на слота



Защитен ръб от чугун Q-flow



Защитен ръб от чугун Q-guard



Защитен ръб от поцинкована стомана Q-Flow



Защитен ръб от поцинковата стомана Q-guard



Защитен ръб от поцинковата стомана Q-slot

Размери

Qmax 150



Qmax 225



Qmax 350



Qmax 550



Qmax 700



Qmax 900



Представяне на системата

- 1 Протектор за защитен ръб от чугун
- 2 ACO Qmax® ревизионна шахта с рамка и плътен капак
- 3 ACO Qmax® 700 връзка за ревизионна шахта
- 4 ACO Qmax® 700 с ACO Q-Flow защитен ръб от чугун
- 5 ACO Qmax® 550 до 700 адаптор за височина
- 6 Qmax® 550 със ACO Q-Guard защитен ръб от чугун
- 7 ACO Qmax® 550 връзка за ревизионна шахта
- 8 ACO Qmax® ревизионна шахта с рамка и слотов капак
- 9 ACO Qmax® 350 с ACO Q-Guard защитен ръб от поцинкована стомана
- 10 ACO Qmax® ревизионна шахта с ACO Q-Slot рамка и вдлъбнат капак
- 11 ACO Qmax® 225 с ACO Q-Slot защитен ръб от поцинкована стомана
- 12 Челна плоча



Магнитен протектор за чугунен защитен ръб за многократна употреба - предотвратява навлизането на бетон и частици от настилната по време на инсталацията

Патентованият дизайн позволява непрекъснато преминаване на бетон под защитния ръб и подсилва инсталацията

Лесно преминаване на кабелни комуникации близо до повърхността

Улеи с дължина 2 m за бърза и лесна инсталация

Ревизионните шахти ACO Qmax® предлагат възможност за връзка в 4 посоки и лесно почистване на наносите

Ревизионните шахти за улеи ACO Qmax® 225 и 350 предлагат възможност за връзка в 4 посоки, заустване и лесно почистване на наносите

Челни плочи за край на системата или връзка към канализация

Избор от дискретни слотове, съобразени с вида на настилната

CE маркировка и пълна сертификация, съгласно БДС EN 1433:2002 за всички класове на натоварване до F900 включително

Стандартно уплътнение за система с голям капацитет

5 размера на улеите за оптимално проектиране на отводняването

MDPE преходни елементи гарантират непрекъсната повърхност на слота



MDPE връзка с шахтата за лесна връзка към улеите или тръбите



Контрол на водния поток

При нужда от контрол на водния поток системата ACO Qmax® може да бъде използвана заедно с регулатор на потока ACO Q-Brake Vortex.

ACO Q-Brake Vortex гарантира отлична хидравлична ефективност, в сравнение с традиционните системи за контрол на потока и позволява по-голям поток при нисък воден стълб, като по този начин намалява обема за съхранение и оптимизира разходите.



Предимства на системата

ACO Qmax® се предлагат с три различни защитни ръба, според приложението

Удобен монтаж на инсталации

Лек материал и дизайн за ръчно боравене и бърза инсталация

Мъжки свързващ профил

Цял елемент за минимални връзки и бърза инсталация

Улеят се предлага с всички компоненти

MDPE конструкция предлага здрава, устойчива на корозия структура

Изработен със съдържание на рециклирани материали

Свързващ профил

Нивелиращи крачета за лесна инсталация и стабилност

Патентованият дизайн позволява непрекъснато преминаване на бетон през системата за здрава и икономична инсталация

Лесно съединяване на улеите и изравняване на защитните ръбове

Улеите ACO Qmax® 550, 700 и 900 се предлагат с профил за съединяване

Женски свързващ профил

Интегрирано уплътнение на улея за бърза и лесна водоплътна връзка*

СЕ маркировка и пълна сертификация, съгласно БДС EN 1433:2002 за класове на натоварване до F900 включително

Свързващ профил

Улеите могат да бъдат рязани по предвидените маркировки

Уникално здрав дизайн на оребряването за устойчивост при инсталация и експлоатация

Решения от практиката

Предимствата на ACO Qmax® помагат на архитекти, проектантите и изпълнителите да реализират амбициозни и висококачествени проекти.

Екипът на ACO Surface Water Management партнира в проекти с различно приложение и цели, за да гарантира, че всяка завършена система не само отговаря на изискванията на проекта, но дава и допълнителни предимства за участниците.

Следващите страници показват как ACO Qmax® предоставя ефективно и рентабилно решение за отводняване с висок капацитет и контрол на потока при проекти с различно приложение.

Изискване на проекта: Бързо изпълнение Реконструкция на международно летище Белфаст

Инвеститор:
Abertis Airports
Проектант:
Doran Consulting
Изпълнител:
Whitemountain



Свеждането на времето за работа до минимум е от изключителна важност за проекта, включващо сериозно разширение и реконструкция на пистите. Екипът ACO Surface Water Management провежда проучвания, които показват на проектантите, че ACO Qmax® инсталиран в бетон, усилен с поликарбонатни влакна, не само отговаря на изискванията за клас на натоварване, но и значително намалява времето за стягане. Всички четири размера на ACO Qmax® са инсталирани в проекта, формират основната част от по-широката система за устойчиво отводняване, която поема повърхностните води от всички зони на пистата.

ACO налага иновативния подход „Value Engineering” - оптимизиране на цялостното технико-икономическо решение за проекта.

С помощта на ACO Design Team, всяко решение може да бъде оптимизирано чрез анализ на възможностите за ефективно управление на материалите, времето и всички останали ресурси. Специализиран

софтуер за хидравлични изчисления и позволява създаването на цялостни решения за управление на повърхностните води според индивидуалните нужди на проекта.

ACO Qmax® играе ключова роля в при оптимизирани решение за различни проекти. Високият капацитет

за отводняване и съхранение, възможностите за контрол на водния поток, лесната инсталация и свобода при проектиране позволяват опростяване на отводнителната система на проекта, като едновременно с това значително намалява времето за инсталация и експлоатационните разходи.

Изискване на проекта: Интегрирано решение

Депо за отпадъци Нюкасъл
Инвеститор:
J и J Stanley Ltd
Проектант:
G и B Civil Engineering



Реконструкцията на депото за отпадъци е изпълнена с цялостно решение за управление на повърхностните води от ACO - отводняване с ACO Qmax®, пречистване на водите с каломаслоуловител ACO, задържане на водите в ретензионна система ACO Stormbrix и регулиране на водния поток с ACO Q-Brake Vortex. Интегрираната система е разработена за да балансира оперативните изисквания на проекта с разрешените водни количества. В резултат на оптимизацията са намалени цялостните разходи по изпълнението и експлоатацията на проекта.

Изискване на проекта: Оптимизирана стойност

Логистична база ProLogis
Архитект:
Stephen George & Partners
Изпълнител:
Winvic



Трансформирането на бивша каменоломна в пет модерни логистични бази с площи от 5000 до 65 000 m2 изисква мащабни изкопни работи преди изграждането на конструкциите. След като оценява предимствата на ACO Qmax® по отношение на разходите за инсталация, изпълнителят успява да изпълни вертикалната планировка в много кратки срокове. Елементи от системата ACO Qmax® с различни класове на натоварване са използвани в зоните на трафик, които включват товарни зони, паркинги и пътни платна.

Изискване на проекта: Самостоятелна система

Производствена база Мансфийлд
Инвеститор:
Mansfield Brick
Проектант:
MHI Fellows Hallat



Повърхностният поток от мащабната площ на производствената база се събира, пречиства и се връща контролирано и безопасно в почвата. Основно изискване е изграждането на самостоятелно решение за управление на повърхностните води, тъй като на обекта няма централна канализационна система. Чрез използване на капацитета за съхранение на води на ACO Qmax®, проектантите предотвратяват допълнителното изграждане на резервоар. Това значително опростява строителството и намалява разходите и времето за изграждане.



Хидравлична проводимост

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 Qmax 150

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	9.70	0.97	13.35	1.34	15.80	1.58
25	8.88	0.36	15.00	0.60	18.75	0.75
50	7.92	0.16	16.50	0.33	21.15	0.42
100	6.70	0.07	17.50	0.18	22.90	0.23
200	5.36	0.03	18.20	0.09	22.80	0.11
300	4.62	0.02	18.30	0.06	22.80	0.08

ACO Qmax 225

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)
50	24.0	0.48	44.5	0.89	56.0	0.12
100	21.0	0.21	48.5	0.49	63.0	0.63
200	18.0	0.09	51.6	0.26	66.0	0.33
300	15.6	0.05	52.8	0.18	66.3	0.22
400	14.0	0.04	53.6	0.13	66.3	0.17
500	13.0	0.03	54.0	0.11	66.3	0.13

ACO Qmax 350

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)
50	77.5	1.55	127.5	2.55	158.0	3.16
100	71.6	0.72	143.0	1.43	182.0	1.82
200	62.0	0.31	156.0	0.78	200.0	1.00
300	55.5	0.19	162.3	0.54	210.0	0.70
400	50.4	0.13	166.0	0.42	215.2	0.54
500	47.5	0.10	168.5	0.34	217.5	0.44
600	43.8	0.07	170.0	0.28	218.3	0.36
700	42.0	0.06	170.3	0.24	218.6	0.31

Посочените стойности са осреднени и приблизителни. За калкулации на конкретен проект, на Ваше разположение е ACO Design Team.



ACO Design Team

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 Qmax 550

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)
50	127.5	2.55	190.0	3.80	235.0	4.70
100	117.2	1.17	204.9	2.05	260.0	2.60
200	100.8	0.50	220.0	1.10	286.0	1.43
300	86.1	0.29	226.7	0.76	300.0	1.00
400	78.6	0.20	231.5	0.58	308.1	0.77
500	73.3	0.15	235.0	0.47	313.5	0.63
600	69.4	0.12	237.2	0.40	317.5	0.53
700	67.5	0.10	238.8	0.34	319.4	0.46
800	65.6	0.08	240.0	0.30	320.1	0.40
900	62.2	0.07	240.0	0.27	320.1	0.36
1000	60.0	0.06	240.0	0.24	320.1	0.32

ACO Qmax 700

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)
50	250.0	5.00	345.0	6.90	405.0	8.10
100	230.0	2.30	370.0	3.70	450.0	4.50
200	200.0	1.00	406.9	2.03	520.0	2.60
300	183.0	0.61	438.9	1.46	550.0	1.83
400	170.8	0.43	458.3	1.150	559.7	1.40
500	160.0	0.32	468.1	0.94	565.3	1.13
600	148.5	0.25	473.6	0.79	570.8	0.95
700	140.4	0.20	477.8	0.69	575.0	0.83
800	136.0	0.17	477.8	0.60	577.8	0.72
900	129.3	0.14	477.8	0.53	577.8	0.64
1000	125.0	0.13	477.8	0.48	577.8	0.58

ACO Qmax 900

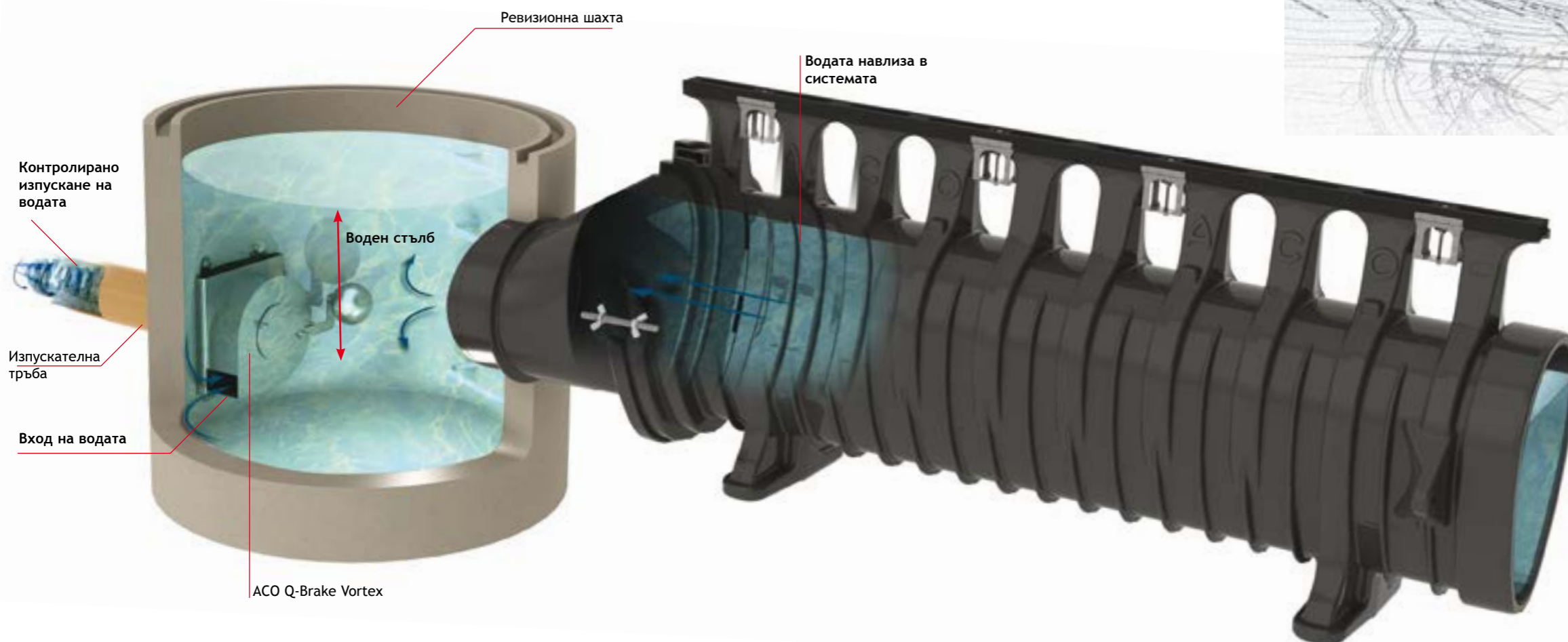
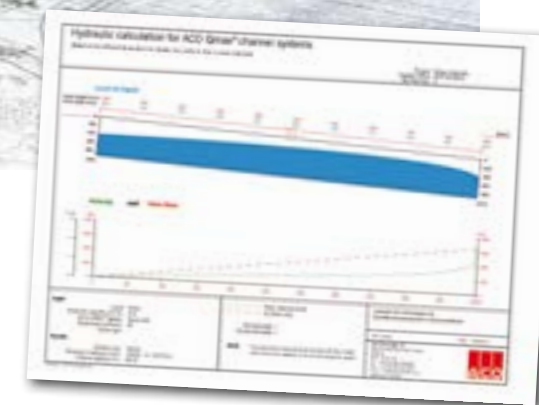
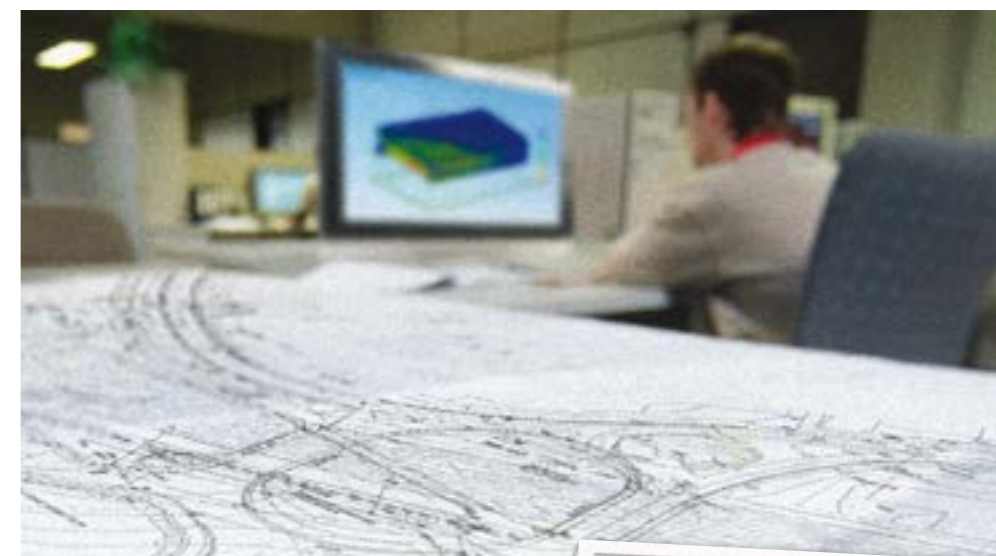
Разстояние до точката на заустване (m)	Наклон %					
	0%		0.5%		1%	
	Q (l/s)	q (l/s/m)	Q (l/s)	q (l/s/m)	Q (l/s)	q (l/s/m)
50	466.5	9.33	620.0	12.40	730.0	14.60
100	440.0	4.40	675.0	6.75	835.0	8.35
200	400.0	2.00	748.0	3.74	950.0	4.75
300	370.5	1.24	786.0	2.62	1005.0	3.35
400	343.2	0.86	808.0	2.02	1027.8	2.57
500	322.5	0.65	825.0	1.65	1045.8	2.09
600	309.0	0.52	834.0	1.39	1055.6	1.76
700	296.8	0.42	841.8	1.20	1064.0	1.52
800	284.0	0.36	852.0	1.07	1075.2	1.34
900	274.5	0.31	857.7	0.95	1080.0	1.20
1000	265.0	0.27	863.0	0.86	1086.0	1.09

Контрол на водния поток

При изисквания за контролирано изпускане на води ACO Qmax® може да се използва в система с ACO Q-Brake Vortex - регулатор на водния поток.

ACO Q-Brake Vortex гарантира отлична хидравлична проводимост, в сравнение с конвенционалните системи и позволява по голям дебит при по-нисък воден стълб, като по този начин оптимизира обема за съхранение на вода и цялостните разходи по проекта.

Схемата по-долу представя повърхностно отводняване с ACO Qmax® 900 в система за контролирано изпускане с ACO Q-Brake Vortex.



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

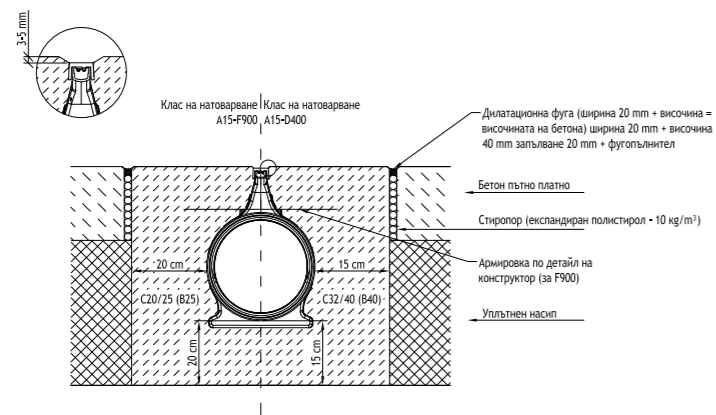
ACO Surface Water Management Design Team:
e: DesignTeam@aco.bg | t: 02 445 6720



ACO Design Team

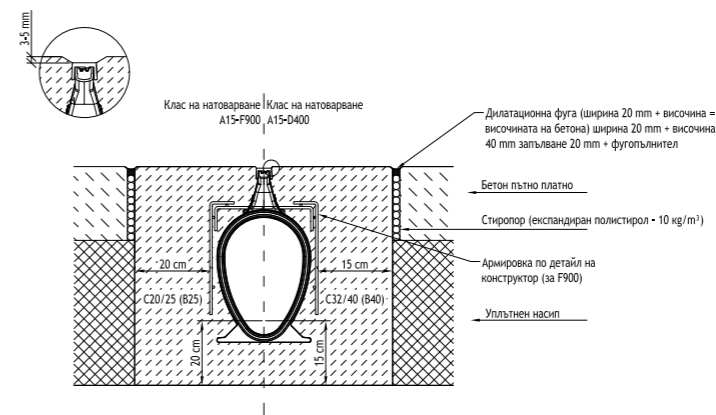
Детайли за монтаж

Монтаж на ACO Qmax 150, 225, 350 в бетон

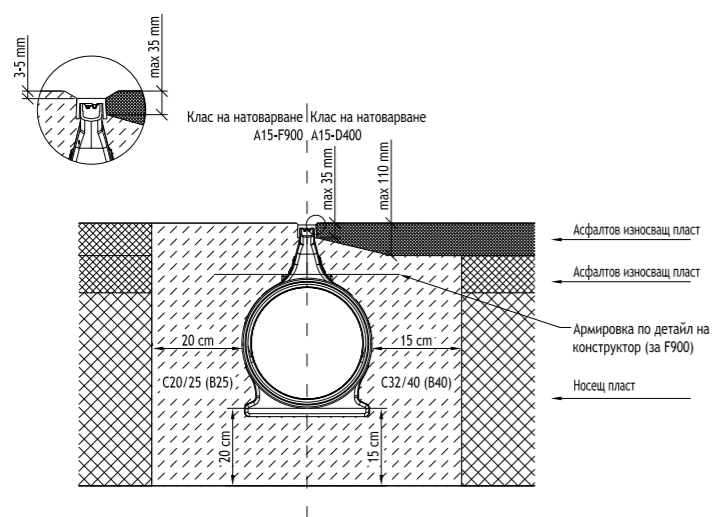


Детайли за монтаж

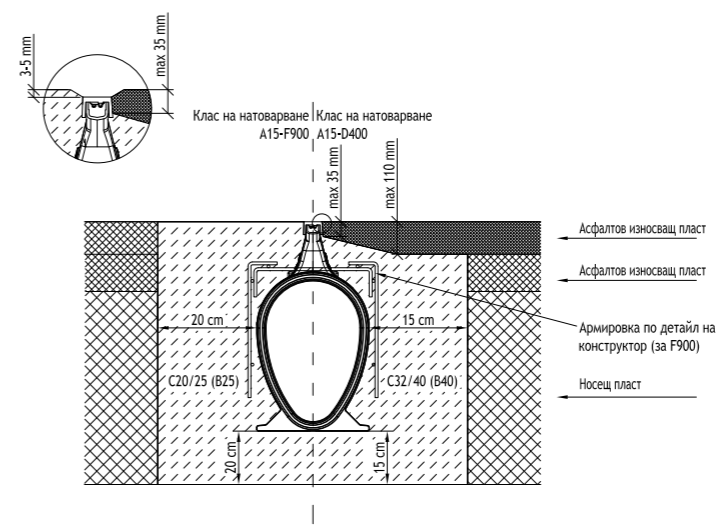
Монтаж на ACO Qmax 550, 700, 900 в бетон



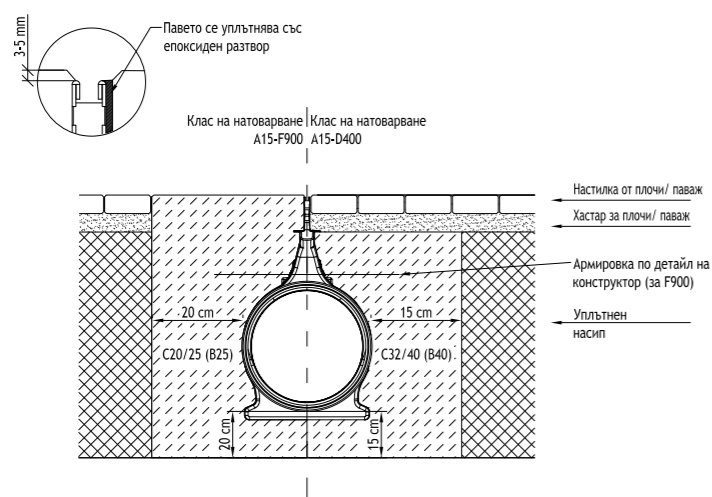
Монтаж на ACO Qmax 150, 225, 350 в асфалт



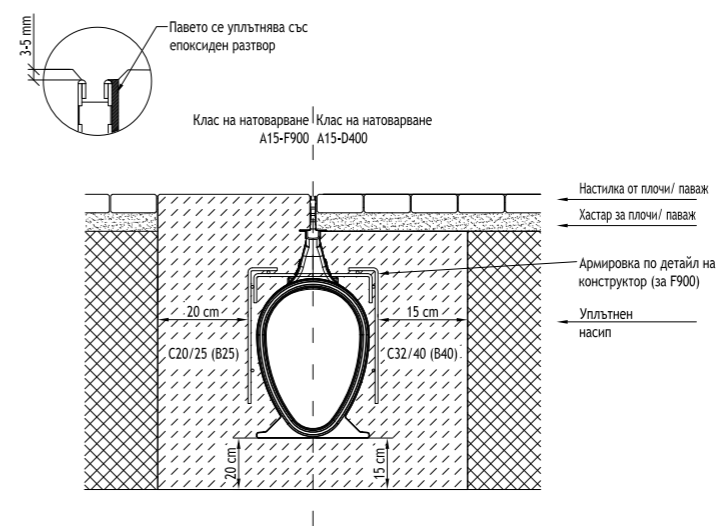
Монтаж на ACO Qmax 550, 700, 900 в асфалт



Монтаж на ACO Qmax 150, 225, 350 в паваж



Монтаж на ACO Qmax 550, 700, 900 в паваж



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 Monoblock



Монолитна отводнителна система

ACO KerbDrain



Бордюри с интегрирана отводнителна система

ACO PowerDrain



Усилена отводнителна система

ACO Qmax



Система за отводняване и съхранение на вода

ACO предлага интуитивни 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

