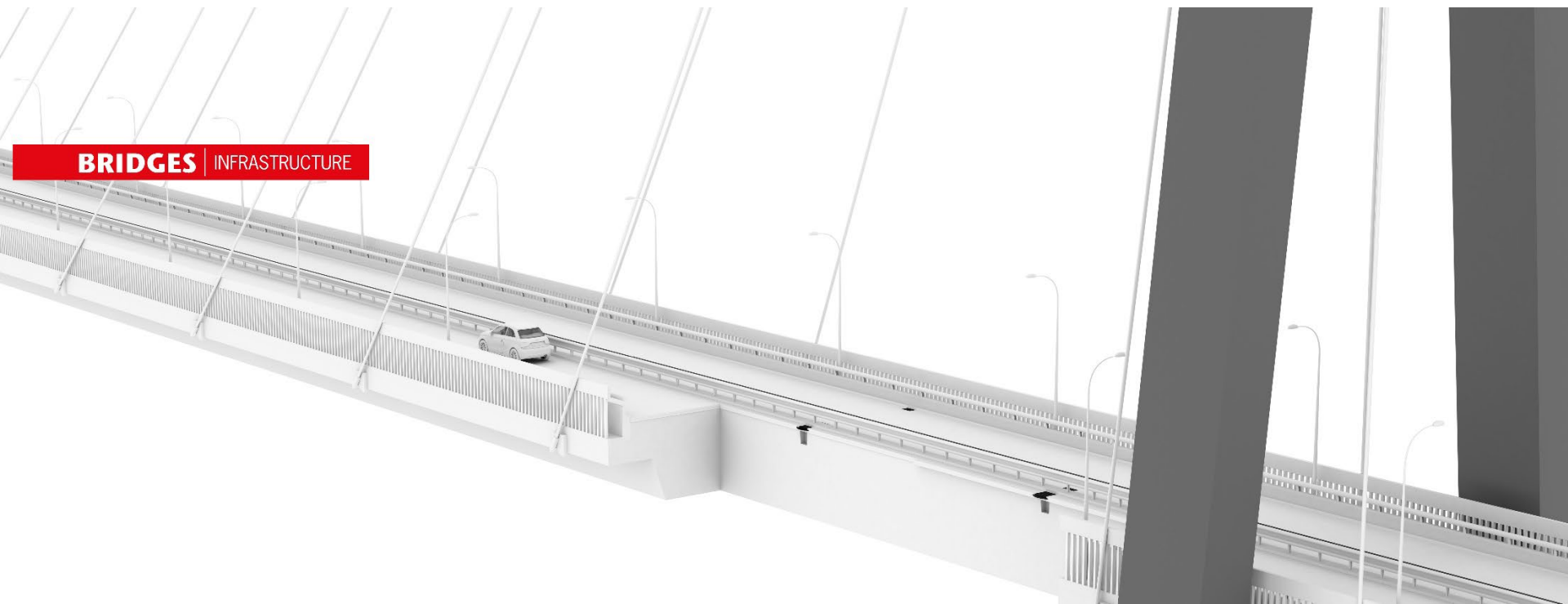




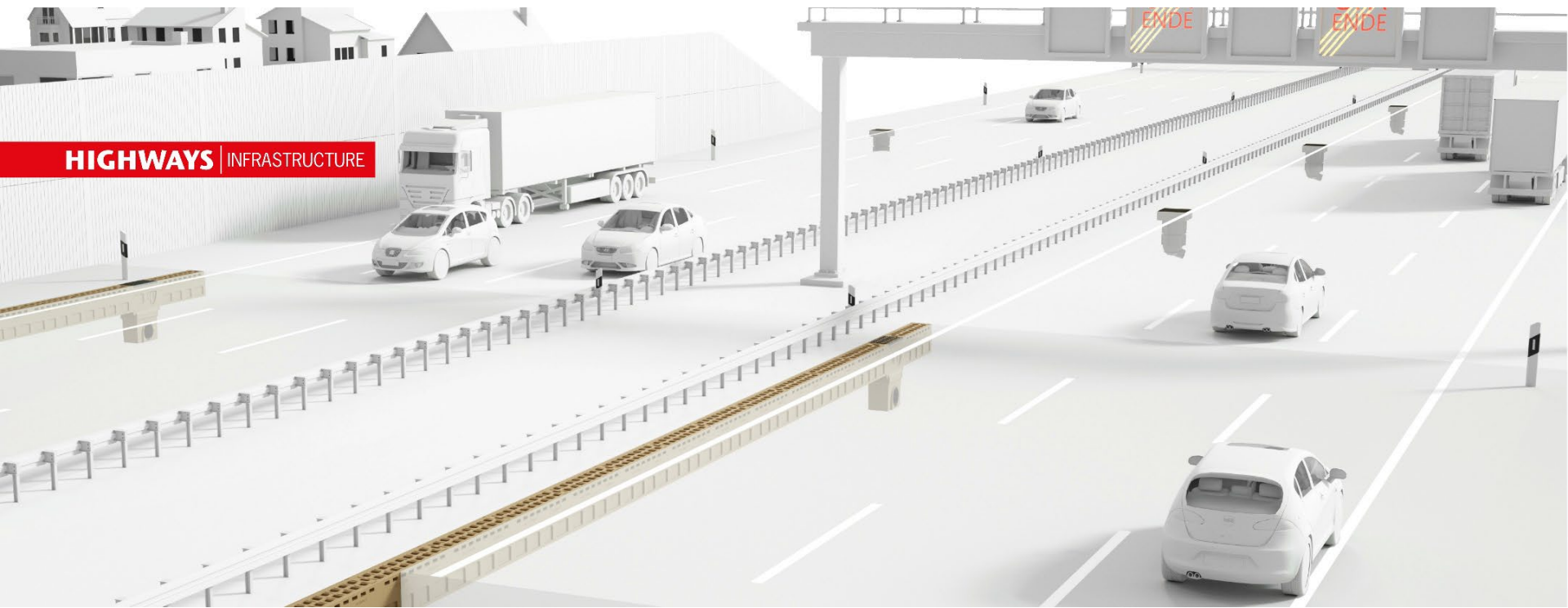
Норми и предизвикателства при проектиране,
изграждане и поддръжка на пътни магистрали

10 Март 2022

BRIDGES | INFRASTRUCTURE



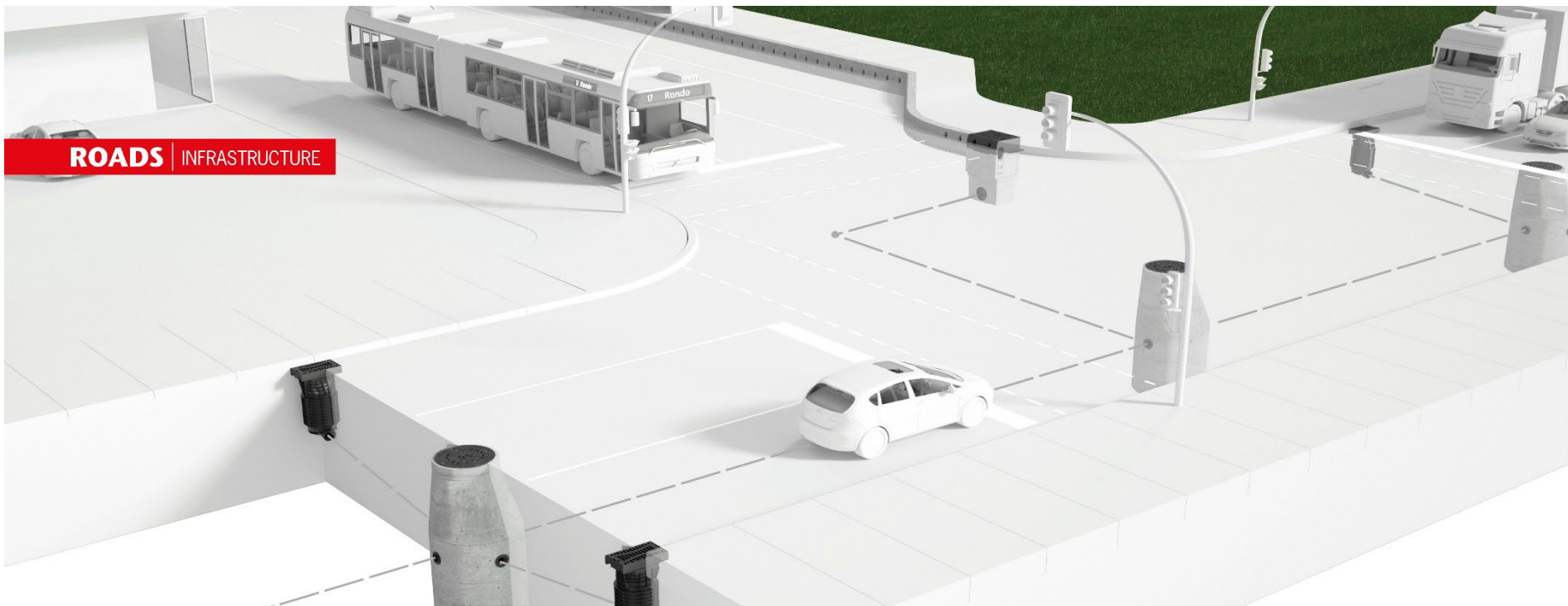
HIGHWAYS | INFRASTRUCTURE



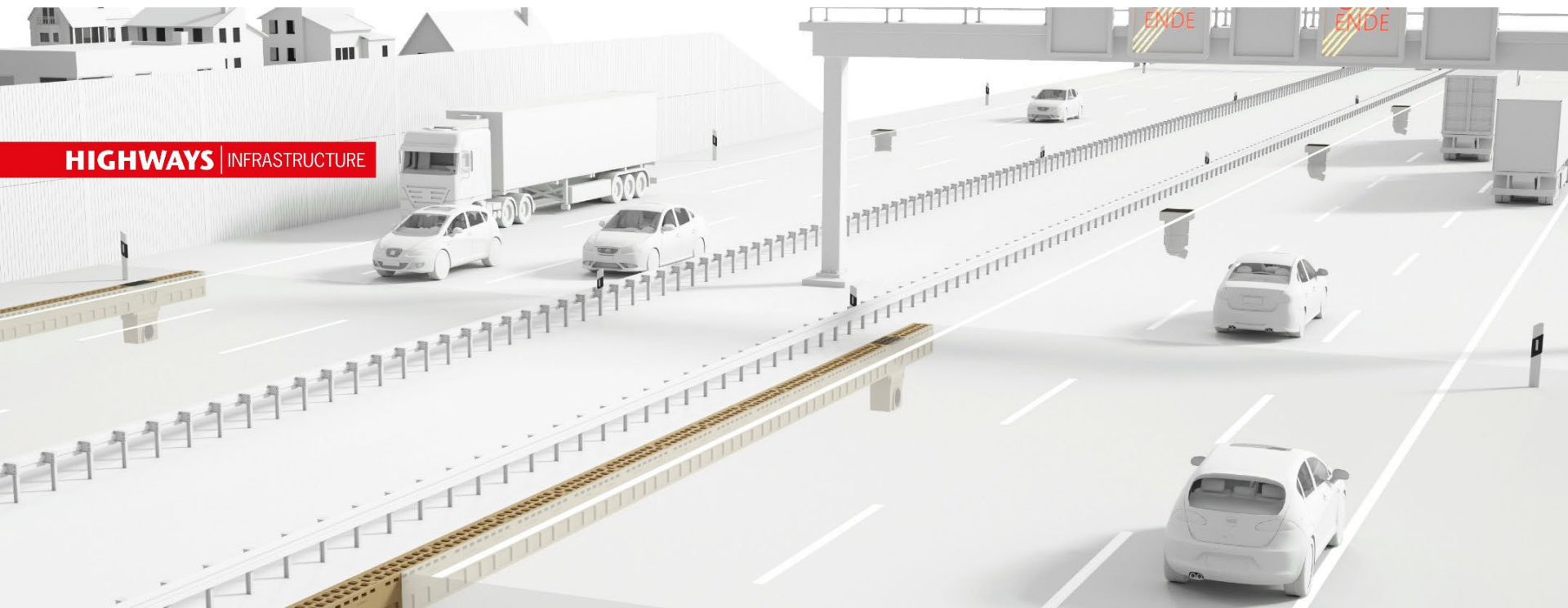
TUNNELS | INFRASTRUCTURE



ROADS | INFRASTRUCTURE



HIGHWAYS | INFRASTRUCTURE





Основни

предизвикателства

Предизвикателства при проектиране, изграждане и поддръжка на магистрали

1

Аквапланинг

Преминаването на вода през пътното платно при промяна на наклона в зоната на преходна крива е предпоставка за аквапланинг и една от най-честите причини за инциденти.



2

Задържане на вода на пътното платно

При малък надлъжен наклон или в зоните на хоризонталната крива е възможно задържане на вода в лентата за изпреварване или на по-голяма площ от пътното платно.



3

Разлив на опасни вещества и отделяне на тежки метали

При инцидент и разлив на опасни вещества, те могат да попаднат в прилежащите почви и водоприемници.

При движение от гумите и спирачните системи на автомобилите се отделят тежки метали, които са опасни на почвата и водите.



Предизвикателства при отводняване на пътното платно

Аквапланинг

Нормален контакт



контакт

Посока на движение

Аквапланинг



Аквапланинг

Посока на движение

Предизвикателства при отводняване на пътното платно

Проблеми при движение при мокра пътна настилка:

- Спирачният път се увеличава драстично, както и поднасяне при рязка промяна на посоката на движение



Предизвикателства при отводняване на пътното платно

Проблеми при движение при мокра пътна настилка:

- Аквапланинг - изпитанията при условията на полигон показват, че критичната скорост за появата на аквапланинг е 70–100 км/ч

МИНИМАЛНА СКОРОСТ НА ВЛИЗАНЕ В АКВАПЛАНИНГ ПРИ КАРАНЕ В ЗАВОЙ

10 mm вода

нови летни гуми с 7 mm



83,1 km/ч

нови летни гуми с 3-4 mm



61,2 km/ч

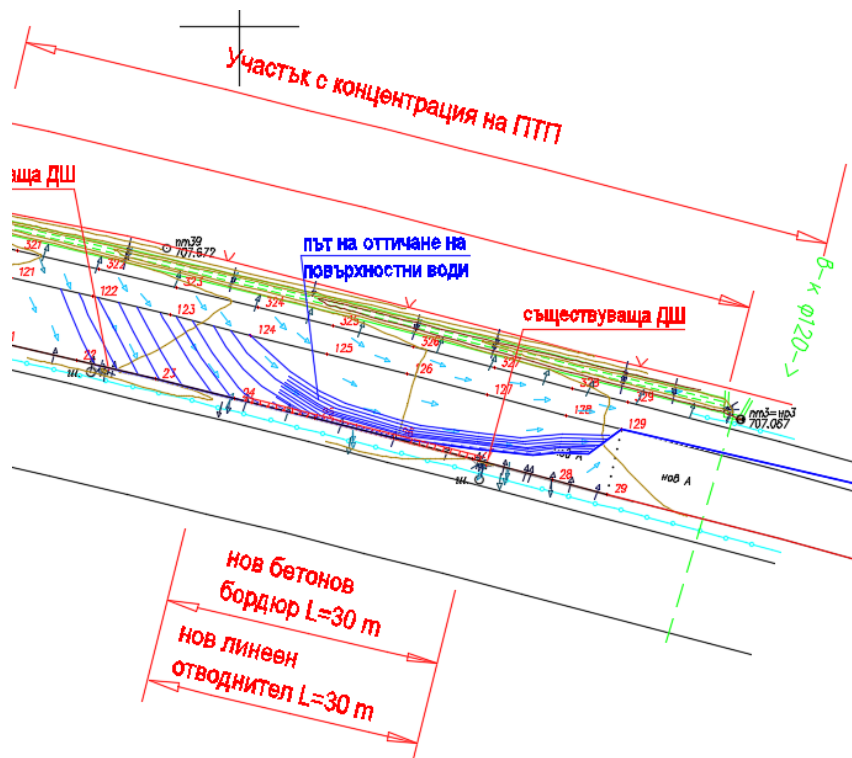
нови летни гуми с 3 mm



60,3 km/ч

Предизвикателства при отводняване на пътното платно

Предпоставки при отводняване на пътното платно:



Предизвикателства при отводняване на пътното платно

Предпоставки при отводняване на пътното платно:

- Пресичане на водата напречно на пътното платно при промяна на напречния наклон при преходна хоризонтална крива
- Минимални надлъжни наклони $<0,5\%$
- Плитко заустване и липса на колекторна система
- Отводняване на армонасипи/подпорни стени
- Отводняване на площадки за промяна на движението преди и след тунел или при ремонтни работи

Необходими действия

При съществуваща настилка

- Изследване на напречните наклони на настилката
- Определяне на начало и край на преходна крива
- Определяне на участък за линеен отводнител 10m преди начало и 10m след край крива

При ново строителство

- Изследване на зони с опасност за аквапланинг
- Определяне на начало и край на участъка
- Определяне на участък за линеен отводнител 10m преди начало и 10m след край участък

Предизвикателства при отводняване на пътното платно

Решения, предвидени в Европейските норми:

При проблеми при движение при мокра пътна настилка

- Бързо отвеждане на водата от повърхността на пътната настилка
- Линеино отводняване надлъжно на пътното платно



Предизвикателства при отводняване на пътното платно

Предпоставки при отводняване на пътното платно:

AM Струма

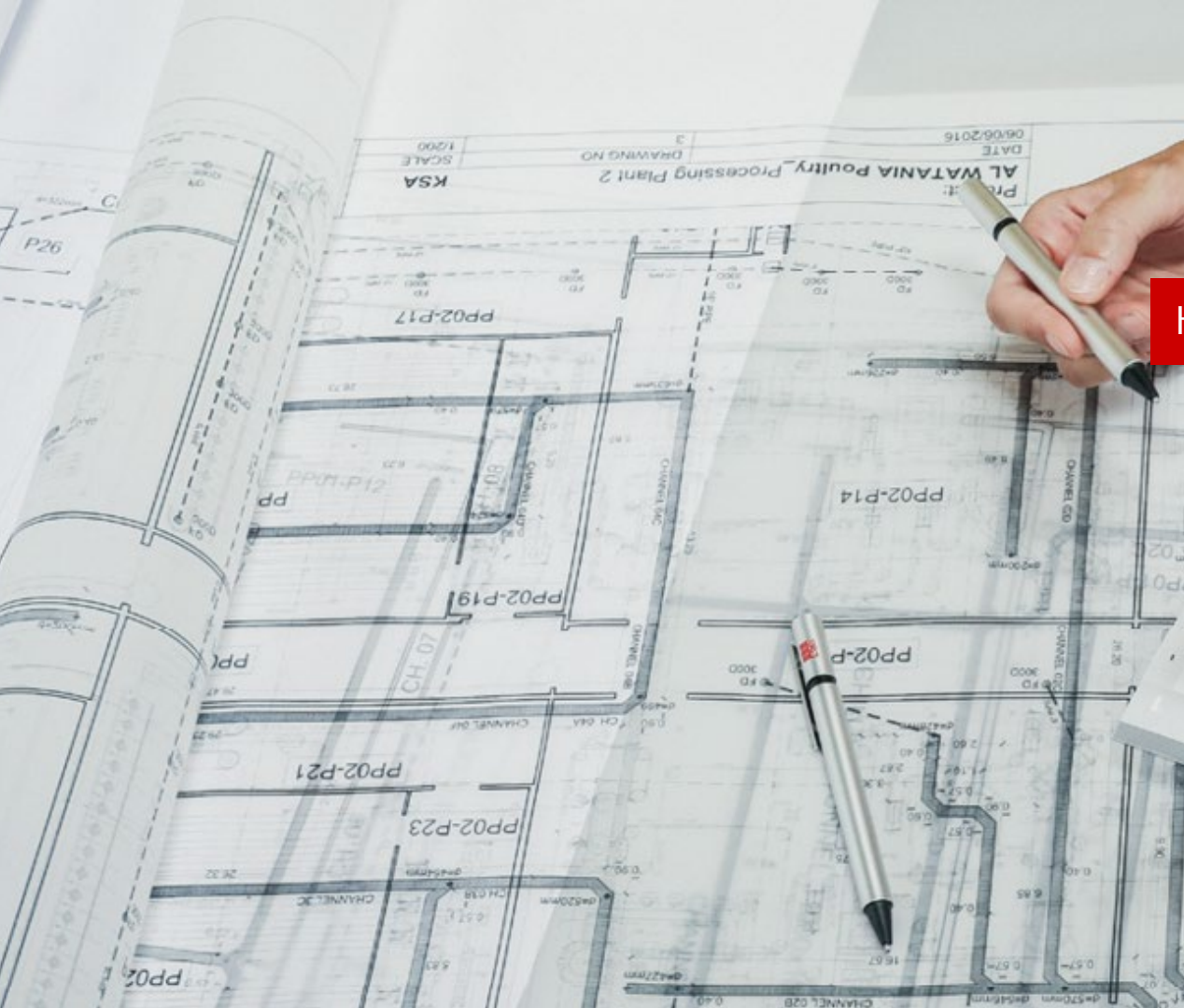


AM Тракия



AM Хемус





Нормативна

база

Отводняване на пътища –
1984г.

Указания за проектиране
ИПП Пътпроект

Точкови отводнителни

БДС EN 124:2015

Покрития за водоприемници и ревизионни шахти за транспортни и пешеходни зони.

Линейни отводнителни

БДС EN 1433:2003

Отводнителни канали за транспортни и пешеходни зони. Класификация, изисквания при проектиране и изпитване, маркировка и оценяване на съответствието

Тръби от неръждаема стомана

БДС EN 1124:2003

Тръби и фасонни части от корозионноустойчиви стоманени тръби с надлъжен заваръчен шев, със скосен край и муфа, за системи за отпадъчни води.

Тръби от полиетилен с UV защита

БДС EN 12201:2011

Пластмасови тръбопроводни системи за водоснабдяване, отводняване и напорна канализация. Полиетилен (PE).

2. Определяне количеството на оразмерителния дъжд

За I зона

$$Q^I = q^I_{t,p} \cdot \varphi \cdot \psi \cdot F \text{ [l/s]}$$

$q^I_{t,p}$ - оразмерителен дъжд с интензивност t и повтаряемост p

φ - редукиционен коефициент

ψ - отточен коефициент, = 0,9 за асфалт

F – площ за отводняване [m^2]

За магистрали

t – 15min

p – 50г.

$$q^I_{t,p} = 407 \text{ l/s.ha}$$

За II зона

$$q^{II}_{t,p} = 359 \text{ l/s.ha}$$



НАРЕДБА № РД-02-20-2 ОТ 28 АВГУСТ 2018 Г. ЗА ПРОЕКТИРАНЕ НА ПЪТИЩА

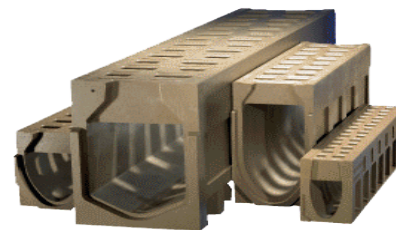
(обн., ДВ, бр. 79 от 2018 г., попр., бр. 90 от 2018 г., в сила от 26.10.2018 г.)

Чл. 213. (1) За бързо отвеждане на повърхностните води от пътното платно се предвиждат **готови отводнителни улеи, които могат да служат и за ограничаване на пътното платно.** Готовите отводнителни улеи са линейни елементи от предварително изработени части, които събират и отвеждат повърхностните води по протежение на цялата си дължина. Те трябва да отговарят на изискванията съгласно **БДС EN 1433**

(2) Отводнителните улеи и водосъбирателните шахти към тях се проектират от **водоплътен и мразоустойчив материал,** издръжлив на всякакви условия на времето без допълнителни покрития – студ, цикъл **замразяване/размразяване и вещества за размразяване**

(3) При автомагистрала, скоростни пътища и пътища с две пътни платна, както и при напречно полагане при други видове пътища се използват **монолитни системи за предотвратяване на инцидентно отваряне и осигуряване срещу вандализъм.** Монолитните системи **могат да бъдат отводнителни улеи от една част или отводнителни бордюри.** С цел предотвратяване навлизане на вода в земното тяло всички отводнителни улеи трябва да са водоплътни, както и при връзката на елементите.

Приложение/продукт



МИНИСТЕРСТВО
НА РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ
И БЛАГОУСТРОЙСТВОТО

НАРЕДБА № РД-02-20-8

от 17 май 2013 г.

за проектиране, изграждане и експлоатация
на канализационни системи

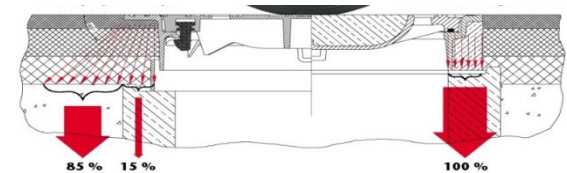
Ч А С Т П Ъ Р В А

ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Чл. 26. (1) Входните отвори на ревизионните шахти, проектирани под улици, се предвиждат с **капази с горна повърхност на нивото на уличната настилка** и отговарят на следните изисквания:

1. съответстват на **класа на натоварване** на улицата;
2. осигуряват безопасността на пътя и **са осигурени срещу вандализъм**;
3. **осигурени са срещу пропадане**.

Приложение/продукт



Чл. 27. Дъждоприемните съоръжения се проектират **точкови** (дъждоприемни шахти) и **линейни**.

3. напречно на улиците при наклон над 8 %, като решетките се осигуряват със система срещу инцидентно отваряне или са **монолитна неразделна част от тялото**.

(3) Входната решетка на дъждоприемните съоръжения се проектира така, че да отговаря на класа на натоварване на улицата и да гарантира безопасност и **осигуреност срещу вандализъм**.

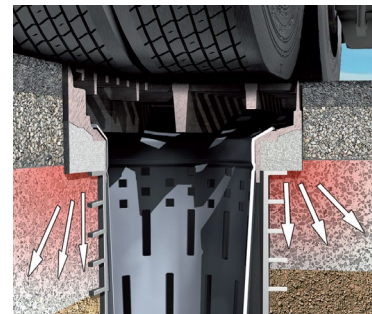
(4) За улиците от първостепенната улична мрежа дъждоприемните съоръжения се **осигуряват срещу пропадане** и инцидентно отваряне на входната решетка.

(5) Дъждоприемните съоръжения се оразмеряват въз основа на оразмерителното дъждовно количество, което постъпва в тях, и **максималната им хидравлична проводимост**.

Приложение/продукт



Q=15l/s

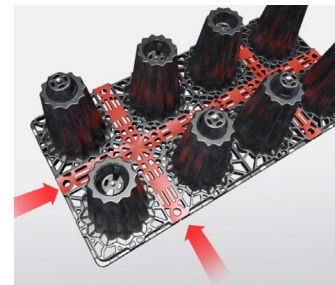


Чл. 40. (1) За намаляване на хидравличното натоварване на канализационните системи и с цел балансиране на оттока на отпадъчните води към ПСОВ се проучва възможността за задържането и отвеждането на незамърсени повърхностно оттичащи се дъждовни води в **инфилтрационни отводнителни системи близо до зоната на тяхното формиране** или директното им отвеждане в повърхностно водно тяло.

3. **осигурява се достъп** за поддържане на системата.

(4) **Отпадъчните води от паркинги** се заустват в инфилтрационни отводнителни системи само след допълнително третиране със **сепаратори за нефтопродукти** или за тежки метали за достигане на допустимите стойности на замърсителите, регламентирани от съответните регулаторни органи.

Приложение/продукт



Проектиране и изграждане на отводнителни системи за пътища и магистрали в Германия

FGSV – немска асоциация за пътища и транспорт:

<http://www.fgsv.de>



Zukunft sichtbar
Kompetenzen im Straßen- und Verkehrswesen bündeln

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN

Service Impressum Mitgliedschaft Informationen FGSV Portal Links Adressänderung Newsletter FGSV Verlag

FGSV > Die FGSV >

Die FGSV

- Wir über uns
- Satzung
- Organigramm
- Ehrungen / Stiftungen
- Technisches Regelwerk (Technical Rules)
- Information / Dokumentation
- Forschung
- Veranstaltungen
- Internationales
- Welt- Straßenverband (AIP/CIPIARC)
- Jahresberichte
- Gremien / Road Maps/Steckbriefe

Die FGSV

+++ Freitag, 30.09.: 11 bis 19 °C, stark bew.

Willkommen bei der FGSV!

Über uns | Satzung | Organigramm

Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) ist ein gemeinnütziger technisch-wissenschaftlicher Verein.

Sie wurde 1924 gegründet. Das Hauptziel der FGSV ist die Weiterentwicklung der technischen Erkenntnisse im gesamten Straßen- und Verkehrswesen.

Dabei wirken Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft zusammen. Sie entsenden insgesamt über 2.100 Mitarbeiter in die zahlreichen Fachgremien.

Technische Regelwerke

Die Technischen Regelwerke zum Straßen- und Verkehrswesen werden von der FGSV herausgebracht und sind beim FGSV Verlag zu beziehen. Im Shop des FGSV Verlags können Sie aktuelle Regelwerke als digitale oder als Print-Version bestellen.

Zum Shop

Aktuelles:
Deutscher Straßen- und Verkehrskongress 2016 vom 28. bis 30. September 2016 in Bremen

- Programm erschienen - jetzt anmelden! [mehr]
- Kolloquium "Bauliche Erhaltung von Asphaltbefestigungen" am 7. Dezember 2016 in Kassel
- Anmeldung und Programm [mehr]
- Kurzbericht und Ergebnisbericht "Übergänge in den postfossilen Verkehr"
- Download des Kurzberichtes und des Ergebnisberichtes als PDF [mehr]
- Asphaltstraßentagung 2017 am 16. und 17. Mai 2017 in Bamberg
- Save the date!
- HEUREKA'17 am 22. und 23. März 2017 in Stuttgart
- Save the date!
- XVth International Winter Road Congress, Gdansk 2018
- Call for abstracts open! [mehr]
- Expertenworkshop PWS am 10. November 2016 von und bei der

Проектиране и изграждане на отводнителни системи за пътища и магистрали в Германия

1) RAS-Ew:

**Richtlinien
für die Anlage von Straßen**

**Teil: Entwässerung
RAS-Ew**

Правила за изграждане на пътища

Част: Отводняване

RAS-Ew:

3.4.6. ГОТОВИ ОТВОДНИТЕЛНИ УЛЕИ

3.4.7. СЛОТОВИ ОТВОДНИТЕЛНИ УЛЕИ

3.4.6 Kastenrinne

Die Kastenrinne ist eine aus Fertigteilen hergestellte, mit Rosten abgedeckte oder insgesamt aus einem Stück geformte Straßenrinne. Die lichte Weite beträgt mindestens 10 cm, die lichte innere Höhe mindestens 6 cm. Das Sohlgefälle kann unabhängig von der Neigung der Fahrbahn sein.

Die Kastenrinne wird im Allgemeinen überfahren. Sie eignet sich besonders für die Entwässerung abflussschwacher Straßenoberflächen mit höheren Wasserfilmdicken (siehe Abschnitt 2.2). Der Einbau sollte annähernd quer zur Fließrichtung erfolgen.

Die Kastenrinne muss den statischen und dynamischen Anforderungen genügen.

3.4.7 Schlitzrinne

Die Schlitzrinne ist eine Straßenrinne aus Fertigteilen, in die das Wasser durch einen obenliegenden Schlitz gelangt.

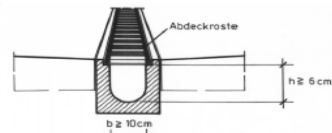


Bild 24: Kastenrinne

Sie sollte nur in Sonderfällen angewendet werden, da ihre Reinigung sehr aufwendig ist. Sie ist für Flächen mit Fahrradverkehr, insbesondere in Stadtgebieten, ungeeignet.

Schlitzrinnen haben innen einen kreisförmigen oder ovalen Querschnitt. Der Mindestdurchmesser beträgt 20 cm. Der Schlitz soll mindestens 13 mm, maximal 30 mm breit sein; erforderlichenfalls kann er durch Stege unterbrochen werden.

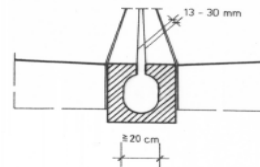


Bild 25: Schlitzrinne

Die Schlitzrinnen müssen den statischen und dynamischen Anforderungen genügen und sollen bewehrt sein.

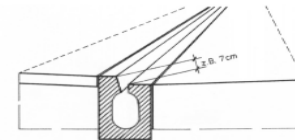


Bild 26: Schlitzrinne mit angeformtem Bord

3.5 Straßenabläufe

3.5.1 Allgemeines

Der Straßenablauf nimmt das über Straßenrinnen oder mulden zufließende Oberflächenwasser auf und leitet es über Anschluss- und Sammelleitungen weiter. Die Straßenabläufe bestehen aus Aufsatz und Unterteil. Es wird nach Straßenabläufen für Trocken- und Nassschlamm unterschieden.

Für Straßenabläufe sollen genormte Fertigteile verwendet werden.

Der Abstand der Straßenabläufe ist vom Wasseranfall, dem Schluckvermögen des Aufsatzes und von den Gefälleverhältnissen abhängig (siehe Abschnitt 1.4.3).

In Gradiententiefpunkten ist entsprechend der Größe der Einzugsfläche eine ausreichende Anzahl von Straßenabläufen einzubauen.

Bei starkem Gefälle oder großem Wasseranfall werden mehrere Abläufe unmittelbar bzw. in geringen Abständen hintereinander oder so genannte Bergabläufe angeordnet.

Straßenabläufe werden in der Regel in die durchgehende Straßenrinne eingebaut.

Ablaufbuchten sind zweckmäßig bei Betonfahrbahnen, starkem Längsgefälle oder großem Wasseranfall. Hierbei sind die Bordsteine hinter dem Straßenablauf bzw. Ablaufschacht parallel zur Straße anzulegen. Diese Bordsteine sind im spitzen Winkel an die durchgehenden Bordsteine anzuschließen. Die Ablaufbucht wird in der Regel gepflastert.

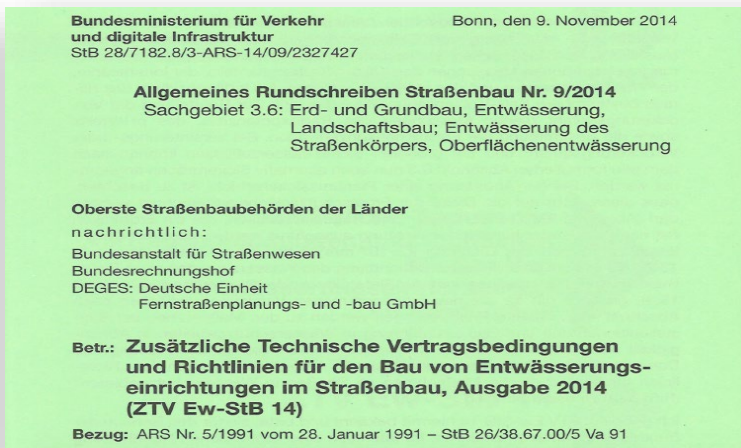
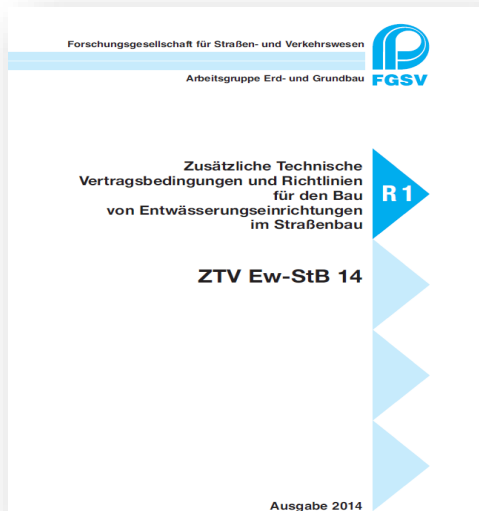
Straßenabläufe sind nicht in, sondern vor Fußgänger- und Radfahrerüberwegen anzuordnen. Bezüglich der Vermeidung der Fallenwirkung für Kleintiere siehe Abschnitt 12.4.

Ablaufschächte werden im Abschnitt 4.2.3 behandelt.

Проектиране и изграждане на отводнителни системи за пътища и магистрали в Германия

2) ZTV-Ew

Отводнителни системи за пътища и магистрали съгласно актуалният ZTV Ew-StB 14



Ich gebe die ZTV Ew-StB 14 hiermit bekannt und bitte, sie für den Bereich der Bundesfernstraßen einzuführen. Im Interesse einer einheitlichen Handhabung empfehle ich, die ZTV Ew-StB 14 auch für Vorhaben in Ihrem Zuständigkeitsbereich einzuführen. Ich bitte, mir eine Kopie Ihres Einführungserslasses zu übersenden.

Допълнителни технически правила на договора и насоки за строителство и отводняване при изграждане на пътища

Проектиране и изграждане на отводнителни системи за пътища и магистрали в Германия

Откъси от ZTV Ew-StB 14

5 Straßenrinnen

5.1 Allgemeines

Siehe DIN 18318.

Siehe RAS-Ew.

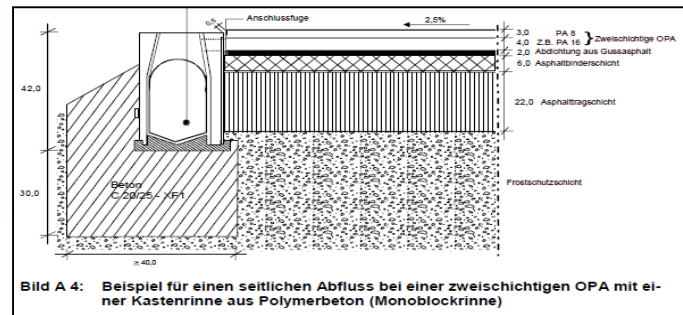
Die Höhenlage der Rinne in Bezug zur angrenzenden Verkehrsfläche beträgt $-5 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$.

Muss ein Bordstein an Zufahrten oder Geh- und Radwegen abgesenkt werden, darf die Funktionsfähigkeit der Straßenrinne nicht beeinträchtigt werden.

Bei Bauweisen mit Offenporigem Asphalt (OPA-Bauweisen) sind für den Anschluss an die Entwässerungseinrichtungen die einschlägigen Merkblätter zu beachten.



Приложение/продукт



В случай на използване на порьозен асфалт (OPA), когато се монтират отводнителни улеи трябва да се използва приложеният детайл.

Проектиране и изграждане на отводнителни системи за пътища и магистрали в Германия

Откъси от ZTV Ew-StB 14

5.6 Kastenrinne

Es gelten DIN EN 1433 und DIN 19580.

Die Höhenlage der Kastenrinne in Bezug zur angrenzenden Verkehrsfläche beträgt am Fahrbahnrand $-5 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ und in der Fahrbahn $-3 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$.

5.6 Готови улеи

Улеите трябва да отговарят на EN 1433 и DIN 19580.

5.7 Schlitzrinne bzw. monolithisch gefertigte Rinne

Es gelten DIN EN 1433 und DIN 19580.

Die Höhenlage der Schlitzrinne bzw. monolithisch gefertigten Rinne in Bezug zur angrenzenden Verkehrsfläche beträgt am Fahrbahnrand $-5 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ und in der Fahrbahn $-3 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$.

5.7 Слотови или монолитни улеи

Улеите трябва да отговарят на EN 1433 и DIN 19580.

Приложение/продукт



Проектиране и изграждане на отводнителни системи за пътища и магистрали в Австрия

FSV – австрийска асоциация за пътен и
жп транспорт

<http://www.fgsv.at>



ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSGESellschaft STRASSE • SCHIENE • VERKEHR

FSV Wir finden neue Wege.

Home Organisation Publikationen Veranstaltungen Zulassungen Suchen Shop

Ziele
Leistungen
Über Uns
Kontakt
Impressum
AGB's
Links

Leistungs-
beschreibungen
Zertifizierungen
Studien /
Forschung

Newsletter
FSV english

Search To Shop

Aktuelles

- ISCTSC 2017 - Verkehrsverhaltenskonferenz in Kanada - Call for abstracts
- Pressemittlung zum Wörterbuch Verkehrswesen, Ausgabe 2016
- Erleichterung beim Umstieg für die neue LB-VI für die Wasserwirtschaft
- NEU: Wörterbuch Verkehrswesen Ausgabe 3.1 (Juli 2016)
- Digitaler Verkehrszeichenkatalog - Jetzt auch in DXF (Inkl. PDF, CDR)

Veranstaltungen

- 10.10.2016 Seminar: Kommunale Straßen - Rechtliche Grundlagen, Unfallverhütung
- 11.10.2016 Seminar: Kommunale Straßen - Nichtmotorisierter Verkehr
- 12.10.2016 Seminar: Kommunale Straßen - Projektierung kommunaler Straßen
- 13.10.2016 Seminar: Kommunale Straßen - Straßenbetrieb, Absicherung von Baustellen
- 17.10.2016 Info - Nachmittag: Visuelle Störwirkungen - RVS 05.06.11 Visuelle Störwirkungen
- Weitere Veranstaltungen

Neu im Shop

- RVS-Arbeitspapier Nr. 19 - Preisumrechnung für den Bau von Verkehrsinfrastruktur (September 2016)
- RVS 03.08.63 Oberbaubemessung - 1. Abänderung (September 2016)
- RVS 15.04.61 Zusätzliche Maßnahmen zur Absturzsisicherung (August 2016)
- RVS 03.06.13 Bedachtnahme auf behinderte Menschen - 1. Abänderung (Juli 2016)
- RVS 03.06.14 Eisenbahnkreuzungen für Fußgänger und Radfahrer (Juli 2016)
- RVS 08.06.03 Schalung und Gerüstung - 1. Abänderung (Juli 2016)
- RVS-Arbeitspapier Nr. 27 - Einsatzkriterien für Begegnungszonen (Juli 2016)
- RVS 02.02.37 Geschwindigkeitsbeschränkungen - 1. Abänderung (Juni 2016)
- RVS 03.04.14 Gestaltung des Schulumfeldes (Juni 2016)
- RVS 03.08.63 Oberbaubemessung (Juni 2016)
- RVS 08.09.02 Oberflächenschutz von Stahl und Aluminium - 1. Abänderung (Juni 2016)
- RVS 10.01.11 Besondere rechtliche Vertragsbestimmungen für Bauleistungen an Straßen - 1. Abänderung (Juni 2016)
- RVS 15.05.11 Stahl- und Aluminiumkonstruktionen - 1. Abänderung (Juni 2016)
- RVS 11.06.42 Nachbehandlungsmittel für Beton (Mai 2016)
- RVS 13.03.71 Lärmschutzbauwerke (Mai 2016)
- RVS 13.03.81 Wannenbauwerke (Mai 2016)

FSV-aktuell Straße - Das Magazin

- FSV-aktuell Straße 2016/08
- FSV-aktuell Straße 2016/07
- FSV-aktuell Straße 2016/06
- FSV-aktuell Straße Archiv

FSV-aktuell Schiene - Das Magazin

- FSV-aktuell Schiene 2015/06
- FSV-aktuell Schiene 2015/03
- FSV-aktuell Schiene 2014/09
- FSV-aktuell Schiene Archiv

Проектиране и изграждане на отводнителни системи за пътища и магистрали в Австрия

RVS 03.08.65

Отводняване на пътища

Straßenplanung
Bautechnisches
Bautechnische Details Blatt 0.0
STRASSENENTWÄSSERUNG **RVS 03.08.65**
Road Planning
Constructive
Constructive Details
Road Drainage

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, GZ. BMVIT-300.041/0065-IV/ST-ALG/2012
Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr

Verbindlicherklärung

Wien, am 12. November 2012

An die
Autobahnen- und Schnellstraßen Finanzierungs-Aktiengesellschaft
ASFINAG Bau Management GmbH
ASFINAG Maut Service GmbH
ASFINAG Alpenstraßen GmbH
ASFINAG Service GmbH
ASFINAG International GmbH

An das
Amt der Burgenländischen Landesregierung, Straßenverwaltung
Amt der Kärntner Landesregierung, Straßenverwaltung
Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Straßenverwaltung
Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Straßenverwaltung
Amt der Salzburger Landesregierung, Straßenverwaltung
Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Straßenverwaltung
Amt der Tiroler Landesregierung, Straßenverwaltung
Amt der Vorarlberger Landesregierung, Straßenverwaltung
Amt der Wiener Landesregierung, MA 28 – Straßenverwaltung

Die Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr hat im Zusammenwirken mit dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, der ASFINAG und den Landesbauverwaltungen der Bundesländer die

RVS 03.08.65: Straßenplanung
1. November 2012 Bautechnisches
Bautechnische Details
Straßenentwässerung

ausgearbeitet, die ab sofort im Bereich der Bundesstraßen anzuwenden ist.

Diese RVS stellt eine Handlungsvorschrift mit bindendem Charakter und den Stand der Technik für einen definierten Anwendungsbereich dar. Sie beruht auf gesetzlichen, normativen und weiteren aktuellen technischen Regeln und gibt einen grundsätzlich erprobten Standard wieder. Eine Anwendung auch außerhalb des Bundesstraßenbereiches wird angeregt.

AG: Straßenoberbau
AA: Straßenentwässerung

ÖSTERREICHISCHE
FORSCHUNGSGESELLSCHAFT
STRASSE • SCHIENE • VERKEHR 
mit dem Motto: *Wir finden Ihren Weg.*

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, sind, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, nur der FSV vorbehalten. Bei Erwerb in elektronischer Form ist die Speicherung auf Datenträger im Sinne der Lizenzvereinbarung erlaubt.

Проектиране и изграждане на отводнителни системи за пътища и магистрали в Австрия

4.19 Rigol

Für Entwässerungsrinnen einschließlich Abdeckungen (Rost, Gitter) ist ein statischer Nachweis zu führen. Die Ausführung hat der ÖNORM EN 1433 zu entsprechen.

Ist die Anordnung von Rigolen im hochrangigen Straßennetz in der Rollspur nicht vermeidbar, sind Systeme mit monolithischer Bauweise zu bevorzugen.

Die Ausbildung der Abdeckung ist so auszuführen, dass besonders für einspurige Fahrzeuge ein gefahrloses Überfahren gewährleistet ist. Auf erhaltungstechnische Maßnahmen (z.B. Reinigung) ist zu achten.

Die hydraulische Leistungsfähigkeit im eingebauten Zustand muss für das Bemessungsergebnis gegeben sein.

4.19 Улеи

Трябва да се прилага EN 1433.

При монтаж на улеи във висок клас пътища трябва да се използват монолитни системи.

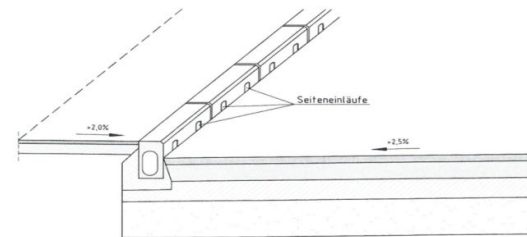


Abbildung 15: Bordrinne

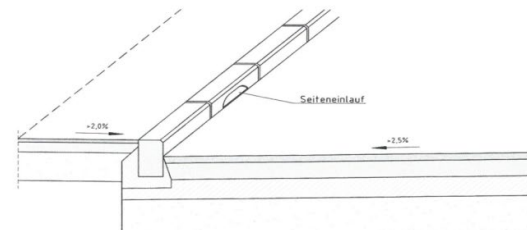


Abbildung 16: Punktförmige Fassung

Проектиране и изграждане на отводнителни системи за пътища и магистрали в Австрия

5.2 Polymermodifizierte Betone

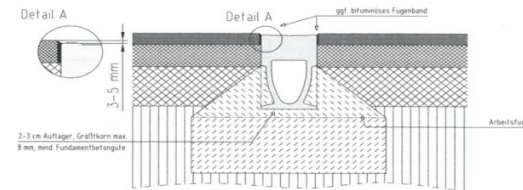
Polymermodifizierte Betone enthalten ein Polymer als Bindemittel und weisen dadurch ein dichtes Materialgefüge auf. Aufgrund der nicht vorhandenen Wasseraufnahme sind polymermodifizierte Betone auch ohne zusätzliche Beschichtungen beständig gegen Witterungseinflüsse, Frost-Tau-Zyklen und Taumittel (NaCl, CaCl₂). Spezielle Anforderungen für Rinnen sind in der ÖNORM EN 1433 geregelt.

5.2 Полимермодифициран бетон

Полимермодифициран бетон съдържа полимер, като свързващ материал и имат по-голяма плътност.

Поради това, че не поема вода полимербетонът е издръжлив на всякакви условия на времето без допълнителни покрития – студ, цикъл замразяване/размразяване и вещества за размразяване (NaCl, CaCl₂).

Специални изисквания към улеите са описани в EN 1433.



8 Angeführte Richtlinien und Normen

- RVS 01.01.11 Allgemeines, Grundlagen, Bestimmungen, Bestimmungen für den EWR und die Türkei
- RVS 03.03.32 Straßenplanung, Freilandstraßen, Querschnitte, Straßenböschungen
- RVS 04.04.11 Umweltschutz, Boden- und Gewässerschutz, Gewässerschutz an Straßen
- RVS 08.97.03 Technische Vertragsbedingungen, Baustoffe, Geotextilien im Unterbau
- RVS 12.01.12 Qualitätssicherung Betrieb, Grundlagen, Organisation, Standards in der Betrieblichen Erhaltung von Landesstraßen.
- RVS 13.01.31 Qualitätssicherung Bauliche Erhaltung, Bauliche Straßenerhaltung, Straßenentwässerung, Entwässerungsanlagen
- ÖNORM EN ISO 9969 Thermoplastische Rohre – Bestimmung der Ringsteifigkeit
- ÖNORM EN 124 Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen – Baugrundsätze, Prüfungen, Kennzeichnung, Güteüberwachung
- ÖNORM EN 805 Wasserversorgung, Anforderungen an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden
- ÖNORM EN 1228 Kunststoff-Rohrleitungssysteme – Rohre aus glasfaserverstärkten duroplastischen Kunststoffen (GFK) – Ermittlung der spezifischen Anfangs-Ringsteifigkeit
- ÖNORM EN 1401-1 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen – Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U). – Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem
- ÖNORM EN 1433 Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen – Klassifizierung, Bau- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Beurteilung der Konformität (konsolidierte Fassung)

Проектиране и изграждане на отводнителни системи за пътища и магистрала в Швейцария

ASTRA – федерална служба за пътища

<http://www.astra.admin.ch/>



Bundesverwaltung > UVEK > ASTRA

Kontakt | DE | FR | IT | EN

– Bitte wählen –

Themen | Dokumentation | Dienstleistungen | Das ASTRA

Startseite [zur Druckversion](#)

Bundesamt für Strassen (ASTRA)

AKTUELL

29.09.2016 [Bundesrat bleibt für Abkommen über Lenk- und Ruhezeiten der Berufsfahrer zuständig](#)

26.09.2016 [Verkehrspronose Herbst 2016 \(26.09.-4.11.2016\)](#)

14.09.2016 [Bericht zum Beschaffungswesen](#)

VERKEHRSZULASSUNG
[Informationen](#) über die Zulassung von Personen und Fahrzeugen

FÜR TRANSPORTUNTERNEHMEN
Gesuchsformulare zu [Ausnahmestransporten](#) sind unter [Sonderbewilligungen](#) erhältlich.

VERKEHRSDATEN
Ergebnisse der [automatischen Strassenverkehrszählung](#)

FÜR BERUFSFAHRER/INNEN
Webseite betr. [Fähigkeitsausweis](#) für Berufsfahrer/innen

DIGITALER FAHRTSCHREIBER
Website [Digitaler Fahrschreiber](#)

BESCHAFFUNGSWESEN
[Informationen](#) für Anbieter und Beschaffende

RASTPLÄTZE
Versorgungs- und [Verfügungseinrichtungen](#); [Informationen](#) für Interessierte

Stellenangebote

- Stellenangebot ASTRA
- Stellenangebot beim Bund

Schnelleinstieg

- Medieninformation
- Bericht Verkehrsfluss Nationalstrassen
- Gefährliche Güter
- Fahrzeuge
- Downloads
- Standards für Nationalstrassen
- ASTRA-Fillialen

Trackinfo und aktuelle Verkehrsinformationen

[Zürich](#)
[Limmattal](#)
[Zürichberg](#)

Gotthard Tunnel

STRASSEN-VERKEHR 2016

Atem-Alkoholkontrolle: Neue Messmethode – alte Regeln
Am 1. Oktober 2016 wird die beweisichere Atem-Alkoholkontrolle eingeführt. Ermittelt wird dabei nicht mehr wie viel Alkohol es im Blut hat, sondern wie viel Alkohol im Atem vorhanden ist. Damit ändert zwar die Messeinheit und wir müssen uns an neue Zahlen gewöhnen, die Regeln und Vorschriften bleiben aber die gleichen.

Nationalstrassen- und Agglomerationsverkehrs-Fonds (NAF)
Um die Finanzierung der Nationalstrassen und des Agglomerationsverkehrs langfristig zu sichern, hat der Bundesrat beschlossen, auf Verfassungsebene einen unbefristeten Fonds zu schaffen: den neuen Nationalstrassen- und Agglomerationsverkehrsfonds (NAF). In diesen Fonds sollen bestehende und neue Einnahmen fliessen. Am Ende muss das Stimmvolk der Verfassungsänderung zustimmen.

Wichtige Baustellen und Projekte auf den Nationalstrassen
Unter der Adresse [www.autobahnschweiz.ch](#) bietet das ASTRA jetzt die umfassende Übersicht über die wichtigsten Baustellen und die grossen Projekte auf den schweizerischen Nationalstrassen.

Unfalldaten
Standardberichte und Informationen zu den Strassenverkehrsunfällen in der Schweiz: Statistiken, Karten und Informationen zu den Grundlagen.

Verkehrsfluss und Stauaufkommen
Das Schweizer Nationalstrassennetz wird stark beansprucht: Seit 1990 hat sich die Fahrleistung auf den Autobahnen verdoppelt. Auf den Autobahnen werden heute rund 43 Prozent des gesamten Motorfahrzeugverkehrs abgewickelt. Beim schweren Güterverkehr sind es 67 Prozent.

Mehr Verkehrssicherheit dank 360-Grad...

Проектиране и изграждане на отводнителни системи за пъща и магистрали в Швейцария

ASTRA 21001

1 Kurzbeschreibung:

Einlauffrinnen dienen wie die Einlaufschächte zur Sammlung des Strassenabwassers und der nachfolgender Ableitung. Sie sind linienförmig angeordnet und auch für sehr flache Strassenabschnitte geeignet.

2 Es gelten folgende Dokumente:

- DIN EN 1433 Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen – Klassifizierung, Bau- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Konformität
- SN 640 350, Oberflächenentwässerung: Regenintensitäten
- SN 640 353, Strassenentwässerung: Abfluss
- SN 640 365-1, Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen: Baugrundsätze, Prüfungen, Kennzeichnung, Güteüberwachung
- SN 640 366a, Strassenentwässerung: Aufsätze und Abdeckungen


3 Dimensionierung:

1. Bestimmung der zu entwässernden Fläche [A in ha]
2. Ermittlung der Regenintensität [i in $l \cdot s^{-1} \cdot ha^{-1}$] für die Wiederkehrperiode T resp. $Z^1 = 1$ über 15 min für die entsprechende Region aus der SN 640 350, Abflussbeiwerts [$\Psi = 90\%$]
¹ Für die Wiederkehrperiode T aus der SN 640 350 wird in der Fachliteratur auch oft der Buchstabe Z verwendet.
3. Berechnen des anfallenden Strassenabwassers [Q in l/s]
 $Q = A \cdot \Psi \cdot i$
4. Wahl der Entwässerungsrinne, Wahl der Länge der Rinne
5. Das Längsgefälle der Rinnensohle soll ca. fünf Promille betragen.

1 Кратко описание:

Отводнителните улеи служат като водоприемници за събиране на повърхностни води от пътя и последващо извеждане.

Те са линейно подредени и подходящи за много равни пътни участъци.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbuch T/U (Trassee/Umwelt) Technisches Merkblatt Bauteil Entwässerung und Strassenabwasserbehandlung	21 001-10451
	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA Abteilung Strasseninfrastruktur I	Einlauffrinne

4 Skizzen:

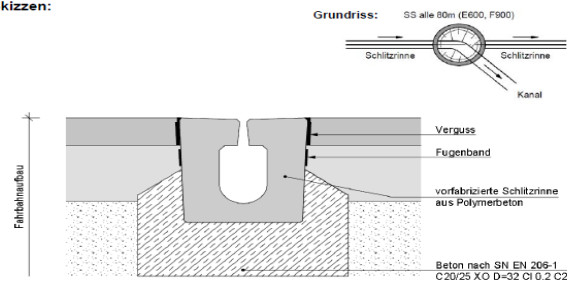


Abbildung 1: Schlitzrinne, gilt generell bei Autobahnen

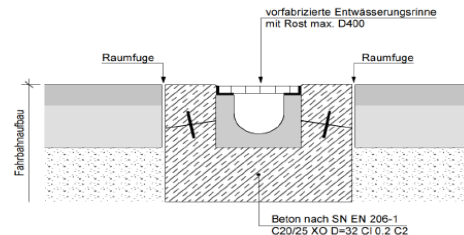



Abbildung 2: Schwerlastrinne, gilt für Nationalstrassen mit zugelassenem Fahrradverkehr

 БДС БЪЛГАРСКИ ИНСТИТУТ ЗА СТАНДАРТИЗАЦИЯ	БЪЛГАРСКИ СТАНДАРТ	БДС EN 1433
	ОТВОДНИТЕЛНИ КАНАЛИ ЗА ТРАНСПОРТНИ И ПЕШЕХОДНИ ЗОНИ Класификация, изисквания за проектиране и изпитване, маркировка и оценяване на съответствието	

Продукт: Отводнителен канал тип М и тип I, които отговарят на обхвата на този стандарт.
 Предвидено използване: Събиране и отвеждане на повърхностни води от зони с пешеходно и/или транспортно движение.

Съществени характеристики	Точки с изисквания в този и в други европейски стандарт(и)	Ниво и/или класове	Забележки
Водонепропускливост - свързване на отводнителните канали	7.5.1	Няма	без изпитване
Носимост способност, деформация при натоварване - максимално натоварване - постоянно натоварване	7.15 7.16	Няма Няма	Резултатите трябва да бъдат изразени съгласно точка 4. Трябва да бъдат в съответствие с изискванията на таблица 11.
Дълготрайност	6	Няма	За устойчивост на климатични условия на предварително изработени бетонни части резултатите трябва да бъдат изразени съгласно таблица 1.

ZA.3 Маркировка CE и етикетиране

Производителят или негов упълномощен представител, който се намира в ЕЕА, е отговорен за поставянето на маркировката CE за каналното тяло и решетките или покритията. Символът на маркировката CE (виж фигури ZA.1, ZA.2 и ZA.3) трябва да бъде в съответствие с Директивата 93/68/EC.

Върху продукта трябва да има следната информация:

- символ CE;
- наименование или идентификационен знак и регистриран адрес на производителя.

В търговските документи трябва да е посочена следната информация:

- символ CE;
- наименование или идентификационен знак и регистриран адрес на производителя;
- последните две цифри на годината, през която е поставена маркировката;
- позоваване на този европейски стандарт;
- описание на продукта: производствено наименование, материал, размери, предвидено използване и място на монтаж (виж точка 5);
- характеристики, обхванати от EN 1433:
 - носимост способност (класификация съгласно точка 4);
 - водонепропускливост;
 - дълготрайност в съответствие с точка 6 (относно материала).

Продукт(и)	Предвидено(и) използване(ия)	Ниво(а) или клас(ове)	Система за оценяване на съответствието ^{a)}
Отводнителен канал тип М и тип I	Събиране и отвеждане на повърхностни води от зони за пешеходно и/или транспортно движение	няма	3

^{a)} Система 3: Виж Директива 89/106/ЕЕС (Директива за строителните продукти), приложение III.2.(II), втора възможност.

Задачи	Съдържание на задачата	Точки за прилагане за оценяване на съответствието
Задачи на производителя	Управление на производството (F.P.C) ZA.1	10.3 и 9.6
Задачи на нотифицирания орган	Първоначално изпитване на типа Всички характеристики от таблица ZA.1	10.2

Декларация за експлоатационни характеристики

съгласно Регламент (ЕС) за строителни продукти №№ 305/2011



Декларация за експлоатационни характеристики съгласно Регламент (ЕС) за строителни продукти № 305/2011

BG

1	Идентификационен код	ED / G1 / 1350	
2	Тип (модел)	ACO Monoblock RD200 0.0	
3	Спецификация на изделието: (№ на продукта / Серия и №размери и др.)	Монолитни стеновидни улеи от полимербетон. Размери: L=661/100/200 cm, B= 26 cm, H=33 cm, улеи и ревнии с ръб от чугун и решетка от чугун или пластмаса	
4	Употреба	Отводителни канали за поемането и отвеждането на повърхностни води на пешеходни и/или транспортни зони.	
5	Производител	ACO Severin Ahlmann GmbH & Co. KG Am Ahlmannkai D-24782 Büdeldorf	
6	Пълномощник	Не е от значение	
7	Системи за оценяване и проверка на постоянството на експлоатационните показатели	Система 3	
8	Хармонизиран европейски стандарт и година	EN 1433:2002	
9	Прилагане за първи път на CE маркировка	2005	
10	Нотифициран орган за първоначалното изпитване	Лаборатория Ханза Норд 1502	
11	Доклад от изпитване №	2/8.11/2008	
12	Съществени характеристики	характеристика	свойство/резултат
		Клас на натоварване	A15 до F500 *
		Водонепропускливост	няма течове
		Трайност	изпълнено
		* зависи от монтажната обстановка на конкретното място. Виж също ACO ръководство за монтаж.	
13	Други технически документи	Ръководство за монтаж	
14	Други информации	-	

Експлоатационната характеристика на изделието съгласно точки 2 и 3 съответства на декларираната експлоатационна характеристика в точка 12. Настоящата декларация за експлоатационни характеристики е издадена под пълната отговорност на производителя съгласно точка 5. Подписано за производителя и от името на производителя / дистрибутора.

Рендсбург/Бюделдорф, юни 2013 г.

Hartmut Jennrich
ACO Severin Ahlmann GmbH & Co. KG



Сертификат за изпитване

NÖRD LABOR <small>GESAMT FÜR BAUTECHNISCHE PRÜFUNGEN</small>	INGENIEUR BÜRO <small>INGENIEURBÜRO FÜR BAUTECHNISCHE PRÜFUNGEN</small>	25421 Pinneberg Flensburger Straße 15	Telefon (04101) 7973 - 0 Telefax (04101) 72737 www.nordlabor.de e-mail: info@nordlabor.de
--	---	--	--

2.7 Seating
Result: The seating is manufactured in a way to assure stability and quietness in use.

2.8 Strength testing

test load	Result after 30 s strength testing
Channel 1: 900 [kN]	The unit does not show any indication of a failure.
Channel 2: 900 [kN]	The unit does not show any indication of a failure.
Channel 3: 900 [kN]	The unit does not show any indication of a failure.
Result:	The units do not show any signs of failure.

2.9 Watertightness

Sample 1:	After 30 min the joint and the bodies do not show any leakage.
Sample 2:	After 30 min the joint and the bodies do not show any leakage.
Sample 3:	After 30 min the joint and the bodies do not show any leakage.
Result:	The bodies are watertight.

2.11 Marking




Reference to standard:	EN 1433
Appropriate class:	F800
Name of manufacturer:	ACO
Location of manufacturer:	RD
Type of product:	type M
Date of manufacture:	coded
Product identification:	RD200
CE-marking	CE-symbol
Result:	The specifications are met.

3. Assessment

Drainage channel No. 1, 2, 3

The tested drainage channels no. 1 to 3 meet specifications EN 1433, class F 800 .

Pinneberg, 03rd of March, 2008

 Director (Prof. Dr.-Ing. Biedermann)		 2 nd Director (Dipl.-Ing. Thomas Graß)
--	---	--

EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 858-1

January 2002

Table ZA.1 — Scope and relevant Clauses

Product:	Separator system for light liquids (e.g. oil and petrol) as covered by scope of this standard		
Intended use:	Separate light liquids from wastewater to protect sewerage systems and surface water		
Essential Characteristics	Requirement Clauses in this Standard	Levels and/or classes	Notes
Reaction to fire	6.2.8	A1 to F	—
Liquid tightness	6.3.2	None	Pass/fail
Effectiveness	4, 6.3.1, 6.3.3 to 6.3.8, 6.5	None	Pass/fail
Load bearing capacity	6.4	None	Pass/fail
Durability	6.2	None	Pass/fail

Приложение/продукт



Декларация за експлоатационни характеристики

съгласно Регламент (ЕС) за строителни продукти №№ 305/2011



Декларация за експлоатационни характеристики съгласно Регламент (ЕС) за строителни продукти № 305/2011

1	Идентификационен код	ST/G1/5015		
2	Тип (модел)	Сепаратор за леки течности Oleopator P		
3	Спецификация на изделието: (№ на продукта/ Серийен №/размери и др.)	Oleopator P NS x (виж следващата страница)		
4	Употреба	Отделена на леки течности от отпадъци води за предпазването на отпадъчните системи и пещърноотливни води		
5	Производител	ACO Beton GmbH Mittelriedstraße 25 D-68642 Bürstadt		
6	Пълномощник	Не е от значение		
7	Системи за оценяване и проверка на постоянството на експлоатационните показатели	Система 3 и система 4		
8	Хармонизиран европейски стандарт и година	DIN EN 858-1:2005 + DIN EN 858-2:2003 + DIN EN 13501-1:2007		
9	Прилагане за първи път на СЕ маркировка	2012		
10	Нотифициран орган за първоначалното изпитване	Система 3 - реакция на огън: NB № 1508		
11	Доклад за изпитване №	7310434-01		
12	Съществени характеристики	характеристика	DIN EN 858-1	експлоатационен показател
		Реакция на огън	6.2.8	E
		Водонепропускливост	6.3.2	съществуващ
		Ефективност	4, 6.3.1, 6.3.3 – 6.3.8, 6.5	съществуващ
		Товароносимост	6.4	съществуващ
13	Други технически документи	Ръководство за монтаж		
14	Други информации	–		

Експлоатационната характеристика на изделието съгласно точки 2 и 3 съответства на декларираната експлоатационна характеристика в точка 12. Настоящата декларация за експлоатационни характеристики е издадена под пълната отговорност на производителя съгласно точка 5. Подписано за и от името на производителя.

Бюршат, 25. юни 2013 г.

Свен Шроте
Управител



Сертификат за изпитване

TÜV Rheinland LGA Products GmbH
Sanitär- und Abscheidetechnik

Prüfbericht-Nr. 7310434-01



Genau. Richtig.

7.2.1 Prüfanordnung

Die Prüfanordnung entsprach der für die Größe vorzusehenden Ausführung.

Der Schlamfang wurde eliminiert.

7.2.2 Prüfflüssigkeiten

Heizöl EL mit einer Dichte $\zeta = 0,840 \text{ g/cm}^3$ bei 12 °C Temperatur:
Wassertemperatur: 8 °C
Heizöltemperatur: 7 °C

7.2.3 Durchführung und Ergebnisse

Durchfluss – Nennbelastung: Q = 3 l/s

Wassermenge je Versuch: V = 3.600 l
Ölmenge je Versuch: V_Ö = 18 l
Versuchsdauer: T = 20 min

Durchfluss l/s	Probe Nr.	Kohlenwasser- stoffe im Ablaufwasser mg/l
3,0	1	0,9
	2	0,8
	3	1,0
	4	0,9
	5	0,9

Mittelwert: 0,9 mg/l
Anforderung: $\leq 5,0 \text{ mg/l}$

Der Abscheider wurde praktisch geprüft. Nach dem Ergebnis ist die Nenngröße dieses Abscheiders:

NS 3 als Leichtflüssigkeitsabscheider Klasse I

Anforderungen erfüllt

TÜV Rheinland LGA Products GmbH
Sanitär- und Abscheidetechnik


Dipl.-Ing. (FH) Arnold
Laborleiter

7.2.1 Testing apparatus

The test apparatus was adequate to the required performance for this size.

The sludge trap was made ineffective.

7.2.2 Test fluids

Heating oil with a density $\zeta = 0,840 \text{ g/cm}^3$ related to a temperature of 12 °C
Temperature of water: 8 °C
Temperature of heating oil: 7 °C

7.2.3 Test procedure and results

Nominal effluent flow: Q = 3 l/s

Water volume of each test: V = 3.600 l
Oil volume of each test: V_Ö = 18 l
Duration of test: T = 20 min

Effluent flow l/s	Sample no.	Hydrocarbons in the discharge water mg/l
3,0	1	0,9
	2	0,8
	3	1,0
	4	0,9
	5	0,9

Mean value: 0,9 mg/l
Requirements: $\leq 5,0 \text{ mg/l}$

The separator was tested practically. According to the test results the nominal size of this separator is:

NS 3 as light liquid separator class I

Requirements fulfilled

Bearbeiter
ag/schm


Christ, SV

9 Изпитване на типа на системи за сепариране, произведени в заводски условия

9.1 Общи положения

Преди доставка и независимо одобряване, когато е необходимо, системата за сепариране трябва да се изпита и да издържи изпитванията от таблица 5, за да се потвърди съответствието с точки 4, 5, 6 и 7.

Тази процедура се прилага също така, когато системата за сепариране е изменена по някакъв начин, който ще повлияе на функционирането ѝ.

Изпитването на типа трябва да се извърши, за да се докаже съответствието с изискванията на този стандарт. За целите на изпитването на типа може да се вземат предвид предварителни изпитвания, извършени в съответствие с изискванията на този документ (същия продукт, същия метод или метод за изпитване при по-тежки условия и същата процедура за изпитване). За целите на изпитването на типа продуктите може да са групирани във фамилии по една характеристика, като се приема, че изпитвания, направени за тази характеристика на който и да е продукт от фамилията, са представителни за същата характеристика на всички други продукти от същата фамилия. Пълните доклади от тези изпитвания се съхраняват от производителя и се предоставят на трета страна за преглед, когато е приложимо.

Без тест протокол



Производител

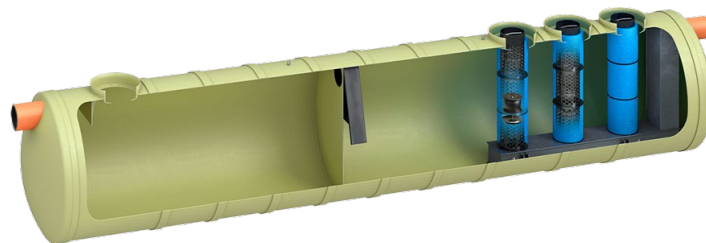
Номинален размер – 600l/s

Диаметър – 2,0m

Дължина – 10,0m

Общ обем – 31000 l

Тест протокол от независима лаборатория в Германия



ACO Oleopator G-H

Номинален размер - 100l/s

Диаметър – 2,4m

Дължина – 7,02m

Общ обем – 22 817l



Системни
решения

Нуждаете се от оптимална сигурност?



Монолитни улеи

- Монолитна структура за стабилност в екстремни условия
- Без подвижни части
- За пешеходни и трафик зони
- Устойчиви на тежко натоварване и вандализъм
- Опция за цвят: натюр или антрацит
- Клас на натоварване A15–F 900, БДС EN 1433



Предпочитане решение 2 в 1?



Бордюри с отводняване

- Комбинация 2 в 1: бордюри и отводняване
- Монолитна система
- Решения за градски зони и магистрали
- Специални елементи за автобусни спирки и кръгово движение
- Клас на натоварване A15–D 400,
- БДС EN 1433



Търсите неограничени възможности?



Слотови улеи с висок капацитет

- Всички предимства на слотово отводняване и улеи за високо натоварване
- Висок капацитет и ретензионна функция
- Избор от размери и защитни ръбове, според нуждите на проекта
- Непрекъсната повърхност с възможност за преминаване на армировка и кабелни мрежи
- Клас на натоварване A15–F 900,
БДС EN 1433



HIGHWAYS | INFRASTRUCTURE

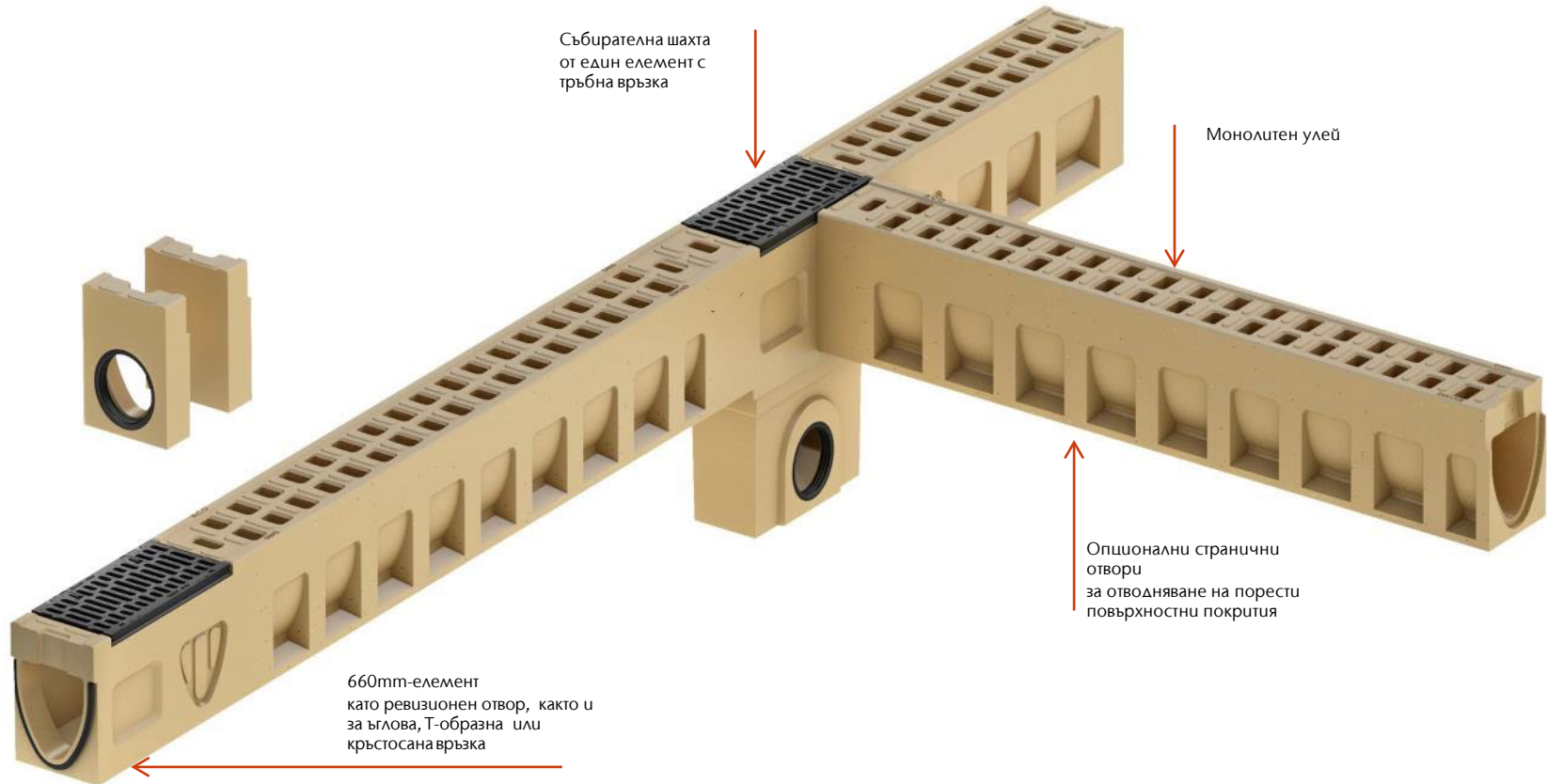
ACO Monoblock

МОНОЛИТНА ОТВОДНИТЕЛНА СИСТЕМА

ACO Monoblock е отводнителен улей разработен, за да издържи на екстремни условия, благодарение на иновативни производствени методи. Монолитната структура на системата ACO Monoblock е гаранция за оптимална стабилност и защита от вандализъм. Високата устойчивост на улея при интензивно динамично натоварване и липсата на подвижни елементи правят системата предпочитано решение за надлъжно от-водняване на магистрала по целия свят.

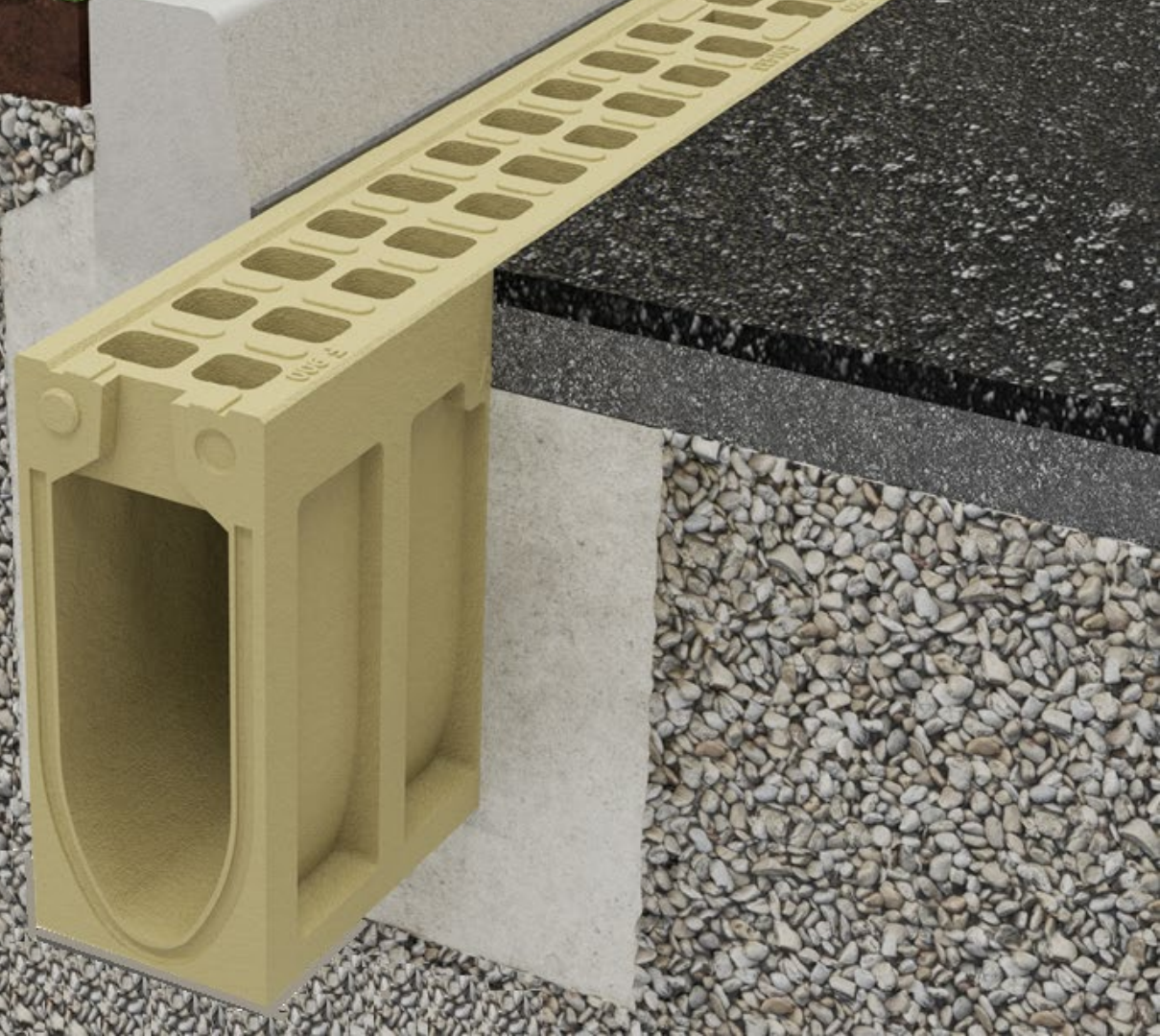


ACO Monoblock



■ за най-висок клас на пазоваране EN 1500
■ съгласно БДС EN 1433

- вградено гумено уплътнение
- произведена от полимербетон за ниско тегло и висока химическа устойчивост
- V-образно сечение за максимална проводимост и самопочистващ ефект
- водоплътен и гладък материал
- възможност за вграден наклон
- лесна ревизия и поддръжка



A photograph showing a long, yellow, perforated concrete drainage channel (ACO Monoblock) being installed in a trench. The channel is laid out in a straight line, and the surrounding area is filled with loose soil and gravel. The channel has a series of rectangular holes along its top surface. The background shows a dirt road or construction site.

HIGHWAYS | INFRASTRUCTURE

ACO Monoblock

Западна Дъга, гр. София



HIGHWAYS | INFRASTRUCTURE
ACO Monoblock

ул. Крайезерна, гр. Бургас

HIGHWAYS | INFRASTRUCTURE

ACO KerbDrain

Бордюри с интегрирано отводняване

ACO KerbDrain е монолитна система, която съчетава бордюри и отводнителен улей. Системата е разработена в отговор на изискванията на съвременната инфраструктура за функционалност, сигурност и естетика. ACO KerbDrain позволява свобода при проектирането и оформянето на пътни платна и паркинги. Системата е отличена с наградата Queen's Award for Enterprise Innovation във Великобритания.

ACO KerbDrain

Отвор за временно отводняване преди полагане на последния слой асфалт

Избор на дълбочини
Елементи с дълбочина
255mm, 280mm, 305mm,
380mm, 405mm и 480mm

Дизайн на отворите против задържане на едри отпадъци

50% по-висока устойчивост от конвенционалните бордюри

ACO KerbDrain® има CE маркировка и е изцяло сертифициран за клас на натоварване D400, съгласно БДС EN 1433

Улей за водоплътно свързване

Стандартна дължина на елементите 1000mm и 500mm

Термо и химически устойчив, изработен от рециклирани и рециклируеми материали

Подходящ за отводняване на магистрали, съгласно БДС EN 1433

Странично оребряване за по-добро фиксиране на елементите



ACO KerbDrain



Водосъбирателна
шахта



Ревизионен
елемент



SP- Скосен бордю
за надлъжно
отводняване на
магистрали

Предимства на системата

- елегантно решение, комбиниращо отводняване и бордюр в една система
- възможност за различни размери и профили на бордюра
- идеално решение при равни повърхности, при надлъжни наклони $\leq 2\%$
- премахва необходимостта от точкови оттоци и оставя повърхността свободна от всякакви решетки
- защитен от вандализъм, без отваряеми части, благодарение на монолитната структурата



A close-up photograph of a concrete curb and drainage system. The curb is light-colored and has a series of semi-circular grooves along its length. To the right, a dark, textured drainage grate is visible, set into a concrete base. The background shows a gravel surface.

HIGHWAYS | INFRASTRUCTURE

ACO KerbDrain

Бул. Сливница, гр. Бургас

HIGHWAYS | INFRASTRUCTURE

ACO Qmax

Слотови улеи с висок хидравличен капацитет

ACO Qmax е слотова отводнителна система, която осигурява най-висок хидравличен капацитет. Интелигентната система е предназначена да събира, съхранява и отвежда големи количества вода.

ACO Qmax® отговаря на необходимостта от гъвкава слотова отводнителна система за най-висок клас на натоварване F900.



ACO Qmax

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

Интегрирано уплътнение на улея за бърза и лесна водоплътна връзка*

Лек материал и дизайн за ръчно боравене и бърза инсталация

2.0т елемент за минимални връзки и бърза инсталация

Улеят се предлага с всички компоненти

Улеите могат да бъдат рязани по предвидените маркировки

Уникално здрав дизайн на оребриването за устойчивост при инсталация и експлоатация



Предимства на системата

- изработена от MDPE за здрава и устойчива на корозия структура
- оптимално сечение за максимален хидравличен капацитет и самопочистващ ефект
- за най-висок клас на натоварване F900 съгласно БДС EN 1433
- с три различни укрепващи ръба в зависимост от настилката
- с шест различни размера за оптимално отводняване при стъпаловиден монтаж



HIGHWAYS | INFRASTRUCTURE

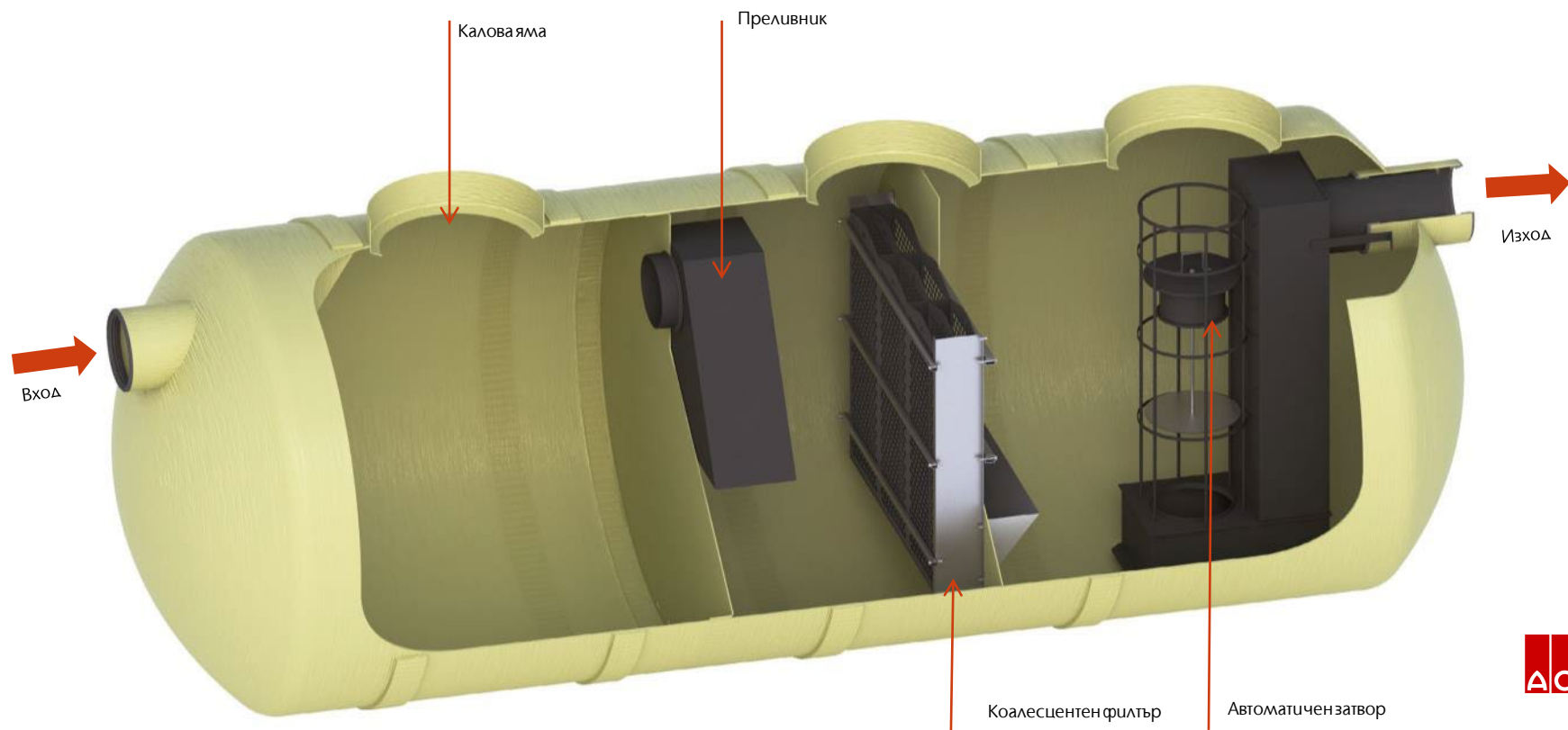
ACO Oleopator G-H

каломаслоуловители от стъклопласт

Основна цел на системите за устойчиво отводняване е третиране на повърхностните води максимално близо до източника на замърсяване. Сепараторите за нефтопродукти ефективно разделят попаднали- те в повърхностните води нефтопродукти и не позволяват тяхното отвеждане в природата, където те представляват опасност. Каломаслоуловителите, изработени от стъклопласт са подходящо решение за пречистване на води от магистрали.



ACO Oleopator G-H



Предимства на системата

- произведена от стъклопласт
- ниско тегло и висока дълготрайност
- възможност за по-дълбок монтаж
- висока химическа устойчивост
- доказана ефективност от независима организация за контрол



HIGHWAYS | INFRASTRUCTURE

ACO HMS

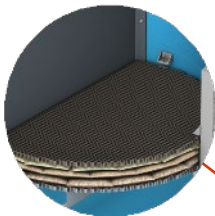
сепаратори за третиране на повърхностни води на магистрала

Повърхностните води от магистрала потенциално съдържат частици от тежки метали, които попадат там най-често от спирачните системи на автомобилите. Ако не бъдат филтрирани, тези елементи представляват опасност за почвата, водите и растенията в съседство на магистралата. Сепараторите на ACO за филтриране на тежки метали са част от системно решение за третиране на повърхностни води и за защита на околната среда.

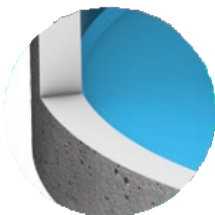


ACO HMS

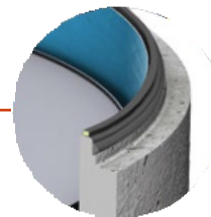
Утаечна мрежа
с интегрирано
разпределение на
натоварването



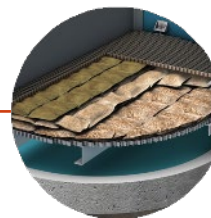
С трислойно
вътрешно защитно
покрите за висока
химическа
устойчивост



Интегрирано гумено
уплътнение



Многослойни
индивидуално
разтегателни филтри



Предимства на системата

- произведена от стоманобетон
- голяма дълбочина на монтаж
- доказана ефективност от независима организация за контрол
- компактен размер
- с вграден байпас



HIGHWAYS | INFRASTRUCTURE

ACO Stormbrixx

система за съхранение и инфилтрация на вода

ACO Stormbrixx е практично и екологично решение за проекти, на места където няма изградена канали-зация или има ограничен капацитет. Системата може да се използва за инфилтрация или за задържане и контролирано освобождаване на дъждовни води. Едновременно с това помага за защитата на населените места от наводнения и запазване естествения цикъл на водата, както е препоръчано в БДС EN752.



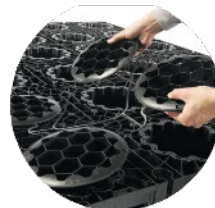
ACO Stormbrixx



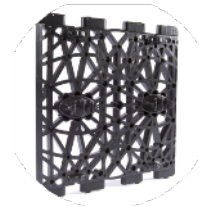
Основен елемент



Опция за индивидуално позициониране на ревизионните отвори



Капак за горна повърхност



Страничен елемент

Елементите са изработени от полипропилен със съдържание на рециклиран материал.



Коефициент на съхранение 95%.
Оптимално запълване на системата.



Отворената структура на ACO Stormbrixx позволява свободен достъп за видеоинспекция и почистване



Предимства на системата

- структурна стабилност
- достъп за инспекция до пълния обем на съоръжението
- леки сглобяеми елементи за бърз и лесен монтаж
- висок коефициент на съхранение
- устойчиво решение за приложение в магистрала, паркинг зони и други, където е необходимо съхранение или инфилтрация на води (алтернативно решение на изпарителен резервоар)



HIGHWAYS | INFRASTRUCTURE

ACO Stormbrixx

Летище Бургас



HIGHWAYS | INFRASTRUCTURE

ACO Stormbrixx

Коматевско шосе, Пловдив





HIGHWAYS | INFRASTRUCTURE

ACO Stormbrixx

Ул. Беломорска, ПЛОВДИВ



train

design

support

care

Как можем ние да помогнем



Професионална квалификация

Вашия проект

Спецификация

Изграждане

Поддръжка



train

Информация и обучения



design

Проектиране и оптимизация



support

Подкрепа на обекта



care

Сервиз и мониторинг



Design Team



Анна Грънчарова



Венелин Кирилов



Васил Танев



Десислава Янакиева



Мартина Русева



Владимир Кръстев



Стела Захариева

Design Team



Анна Грънчарова



Венелин Кирилов



Васил Танев



Десислава Янакиева



Мартина Русева



Владимир Кръстев



Стела Захариева

**Посещение на място
във Вашия офис или на
обекта**

Design Team



Анна Грънчарова



Венелин Кирилов
Сегмент Мениджър
Инфраструктура



Васил Танев



Десислава Янакиева



Мартина Русева



Владимир Кръстев



Стела Захариева

Design Team



Анна Грънчарова



Венелин Кирилов



Васил Танев



Десислава Янакиева



Мартина Русева



Владимир Кръстев



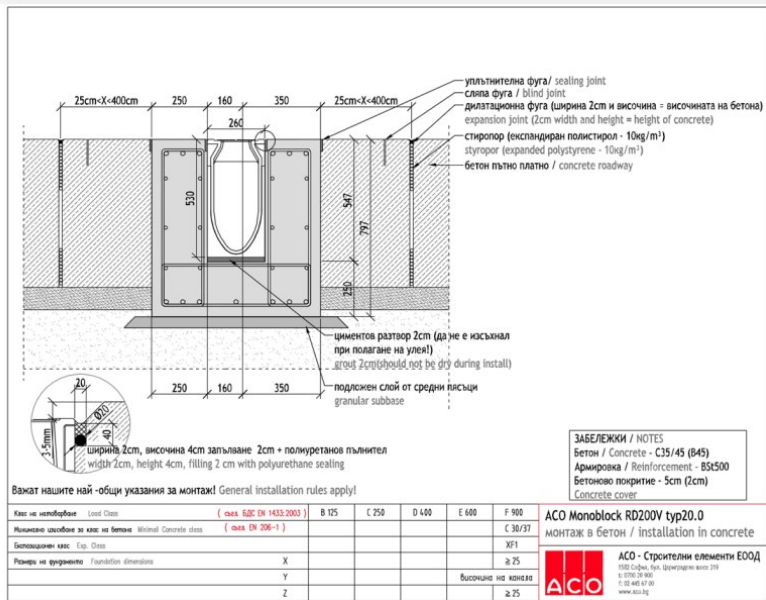
Стела Захариева

**Бърза реакция от
офиса**

Подкрепа на обекта



Чертежи, калкулации, изготвени конкретно за Вашия проект



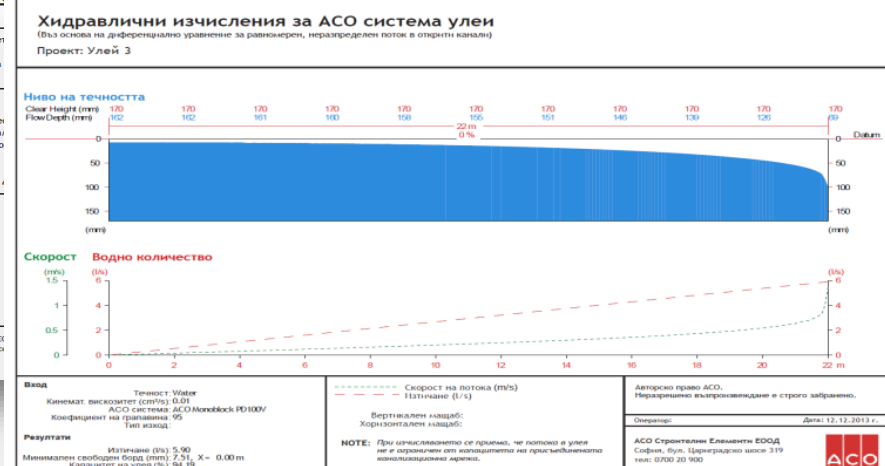
ACO

ХИДРАВЛИЧНИ ИЗЧИСЛЕНИЯ

Проект : Улей 3
 Описание : L=66.5m заустваня 3 заустваня

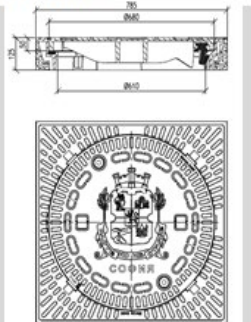
Входни данни
 Система улей : ACO Monoblock PD100V
 Тип наклон : Constant depth
 Сметка № :

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
W Ширина (mm)	100									
H Дълбочина (нач.) (mm)	170									
H Дълбочина (край) (mm)	170									
Дължина (m)	22.00									
Наклон (‰)	0									



Design Book

КАПАЦИ С КВАДРАТНА РАМКА ЗА РЕВИЗИОННИ ШАХТИ С ГЕРБ НА ГР. СОФИЯ

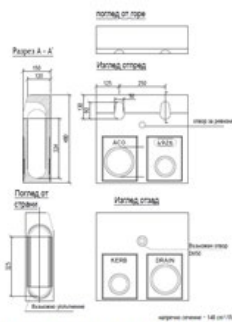


Техническа спецификация за капак за ревизионна шахта на БИП с квадратна рамка:

Капак за ревизионна шахта от члук чукълан с квадратна рамка.
За монтаж в пътна настилка от лаван.
Клас на изтовяване 0 400, съгласно БДС EN 124-2003.
Същел отвор Ø 603 mm,
строителна височина 125 mm.
Квадратна рамка от члук с размери 785 mm / 785 mm с два слъзопита за Баболтово включване с пълно поддръжане за износостойчивост и шумоизолация, със съответно Болтово включване.
Без леща
с герб на град София.



ОТВОДНИТЕЛНИ БОРДЮРИ 480

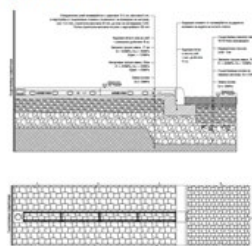


Техническа спецификация на отводнителни бордюри:

Моноклитен отводнителен бордюри от една част от полипропилен, клас на изтовяване 0 400 съгласно БДС EN 12433 2003. С износостойкост за 100% водопътна връзка между елементите с 2 Броя водосточни странични отвори.
С опция за отводняване по време на строителните работи
Табаритни размери:
ширина 35 cm
Дължина 90 cm
Височина 45 cm
Тегло 17,5 kg
С високост на ръкавици, вътрешни ъгли, външни радиуси. С водоизбутващия шеста с умалет за вставане в канализационната тръба.



СИСТЕМА ЗА ПРЕМИНАВАНЕ НА ВОДОСТОЧНИ ТРЪБИ ПРЕЗ ТРОТООАР СЪС СЛОТ НАДСТРОЙКА



Техническа спецификация за система за преминаване на водосточни тръби през тротоар със слот надстройка:

Система за преминаване на водите от водосточните тръби през тротоара и изливане на пътно платно, състояща се от отводнителен улей полипропилен с ширина 35,5 cm, височина 8 cm, надстройка от подсиленостена стоманена с износостойкост за вградена на настилка, слот 12,5 mm, строителна височина 40 mm, до клас на изтовяване С250.
Пълна строителна височина на улея с надстройката 100 mm.
Обща дължина улей 4,0 m.



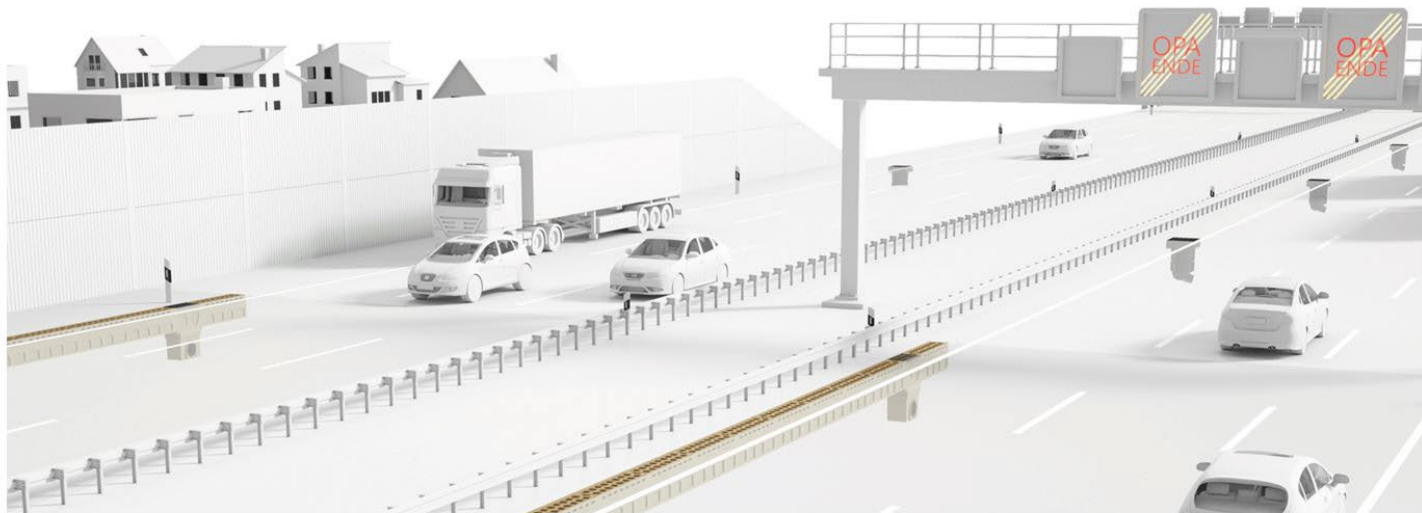
Веднъж изготвен, проектът няма нужда от преработване



Цифрова трансформация в строителството



ACO BIM
Building Information Modeling



Системите за отводняване на магистрали включват решения за райони с натоварен трафик, както и за паркинги и сервизни помещения. Издръжливостта и безопасността са на първо място.

Магистрали



Магистрала
Системни решения за управление на повърхността и вода от пътното платно

Решения

Експертиза

EU норми и регулации

Референтни проекти



**ACO Solutions for
Road infrastructure**

Подпомагаме създаването на сигурни и
модерни магистрала, тунели и мостове



Имате въпроси?



askACO



Очакваме Ви...



Нов адрес - София

ул. Челопешко шосе 36

...при нас!



**ACO. creating
the future of drainage**

