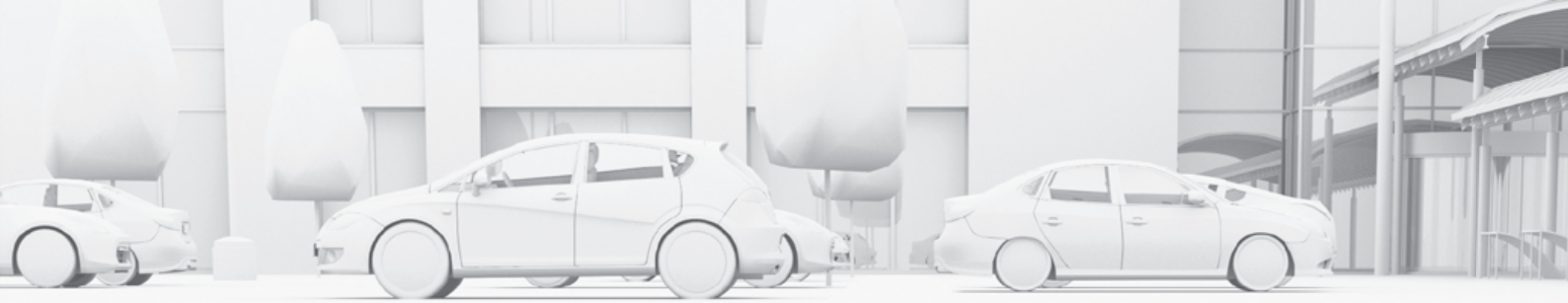
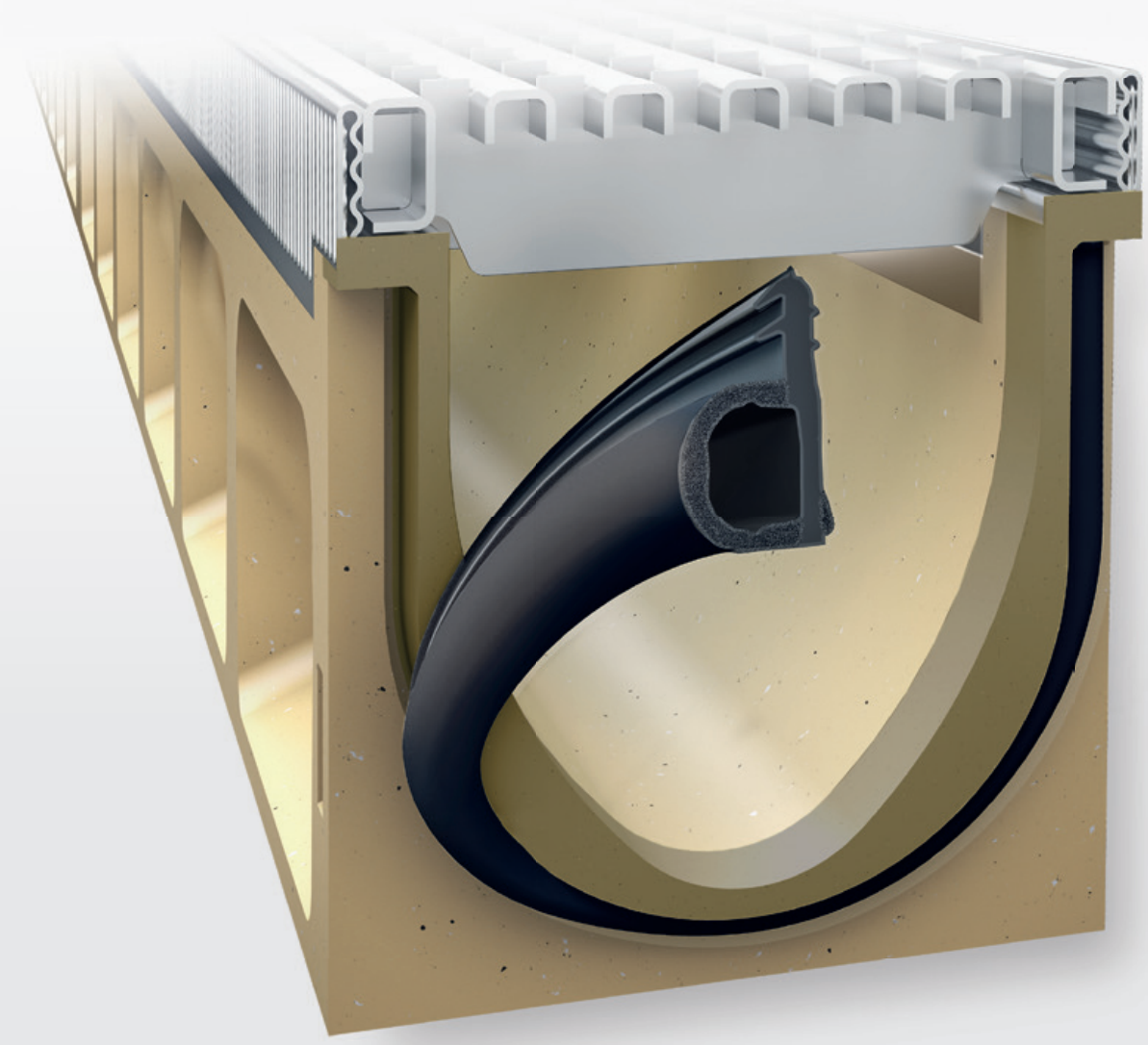




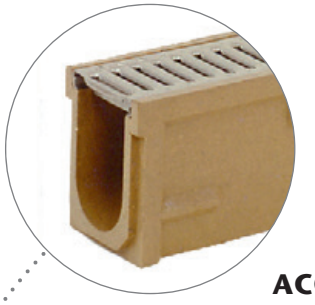
Sealin
TECHNOLOGY

Serienmäßig mit Dichtung. Zertifiziert durch das IKT.

ACO DRAIN® Multiline mit Seal in Technologie

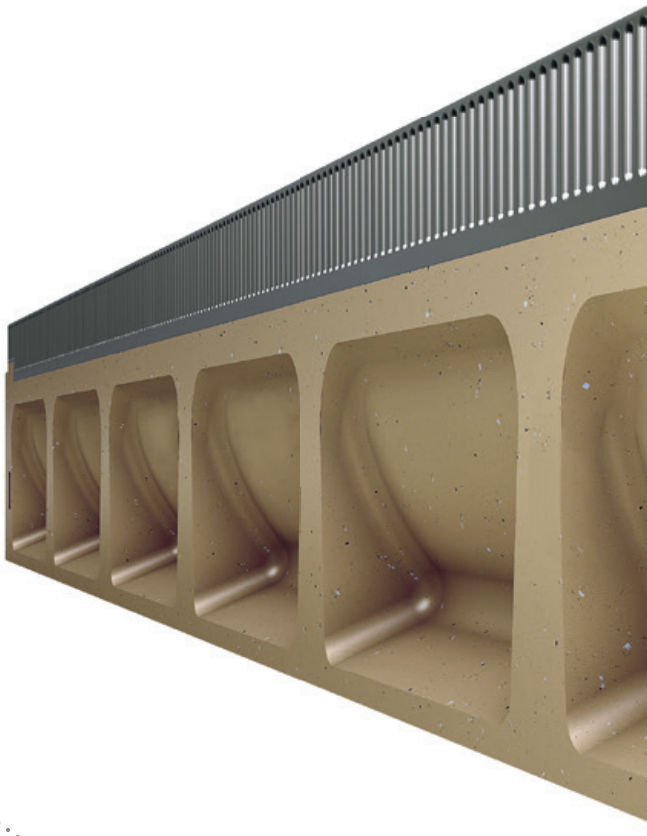
ACO

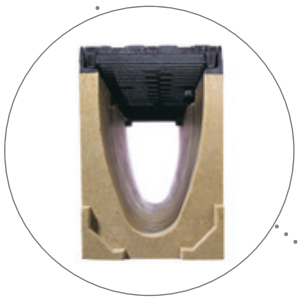
Seit über 40 Jahren erfolgreich am Markt



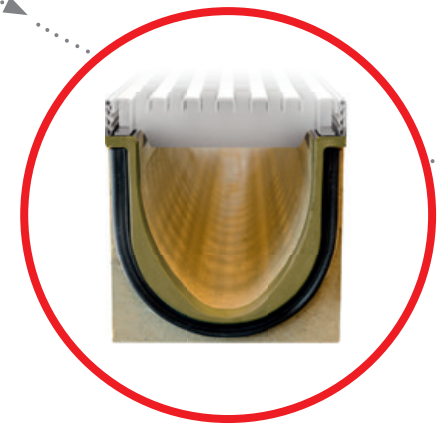
ACO DRAIN® System N 100
Das Olympiastadion in München wurde 1972 mit der ersten ACO Rinne aus **Polymerbeton** entwässert. Das nachhaltige Material erweist sich dank seiner herausragenden Eigenschaften als bahnbrechend. Diese ACO Innovation hat bis heute Bestand.

ACO DRAIN® System N 100 K
Integrierter **Kantenschutz** für eine bessere Optik und schraublose **Arretierung,** die Einbau und Betrieb ungemein erleichtert.

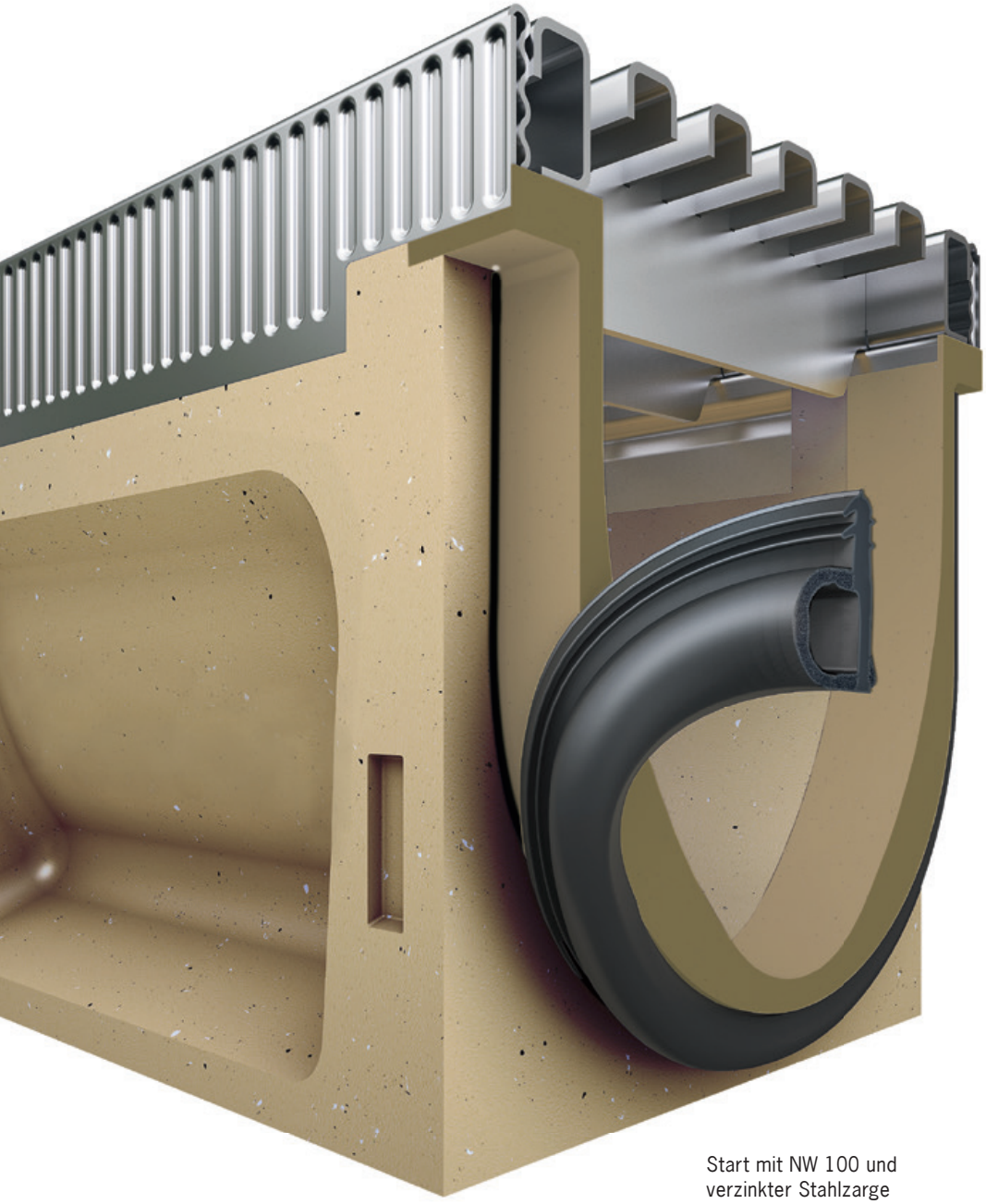




ACO DRAIN® Multiline
V-Querschnitt und ein umfangreiches, ästhetisches **Rostprogramm:** ein nächster Meilenstein in der Entwicklungsgeschichte der ACO DRAIN® Linienentwässerung.
Die ACO Multiline hat sich bis heute weltweit millionenfach bewährt.



ACO DRAIN. Die Rinne.



Seal in
TECHNOLOGY

Weitere Zargen und Nennweiten folgen

Start mit NW 100 und verzinkter Stahlzarge

■ 2016

ACO DRAIN® Multiline Seal in

Stets war ACO Vorreiter und hat neue Maßstäbe gesetzt. Auch diesmal entwickelt ACO eine Sensation im Rinnenbereich: Die Rinne mit serienmäßiger Seal in Technologie, Belastungsklasse A–E und Sohlengefälle 1–10 vereint das Beste aus 40 Jahren Innovation – serienmäßige Dichtung, gewohnt einfach einzubauen und leistungsfähig.

Die einzigartige Kombination aus dem Werkstoff ACO Polymerbeton und der Dichtung sorgt erstmals für einen durchgehend dichten Rinnenstrang gemäß den Anforderungen der DIN EN 1433/DIN 19580. Viel Mehrwert, kein Mehrpreis. Der neue Zukunftsstandard bei ACO: ACO DRAIN® Multiline Seal in.

Sicher durch geprüfte Dichtheit

Bei herkömmlichen Rinnensystemen geht wegen undichter Rinnenstöße ein Teil des Wassers auf dem Weg zur Regenwasserbehandlung unkontrolliert verloren. Die neue Rinne von ACO trägt dagegen zur zielgerichteten Ableitung und Behandlung des Oberflächenwassers bei. Dies bestätigt insbesondere der Langzeittest des IKT, Institut für Unterirdische Infrastruktur, mit dem Siegel „IKT Geprüft“.

serienmäßig dicht*

- Dichtheit über 72 Stunden
- zielgerichtetes Regenwassermanagement
- dauerhafter Bauwerksschutz
- sicherer Grundwasserschutz

Start ····► dicht nach 30 Minuten: normkonform ····

Geprüfte normkonforme Qualität

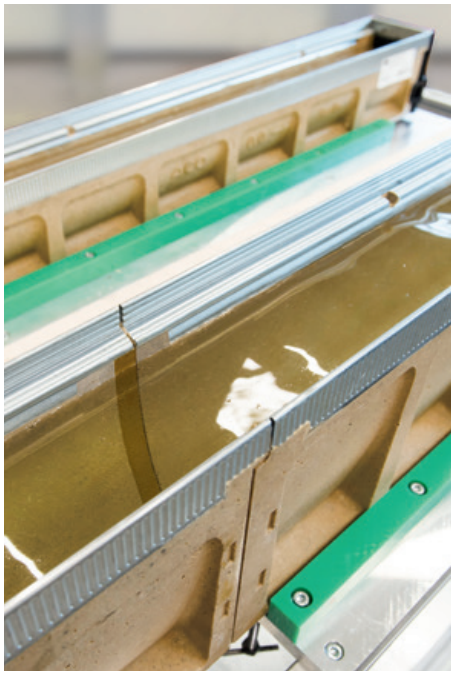
Das neue Rinnensystem erfüllt selbstverständlich die aktuellen Produktanforderungen der gültigen DIN EN 1433/ DIN 19580. Zwei unabhängige Prüfinstitute aus Deutschland und England bestätigen dies durch eine erfolgreiche Typprüfung für die Belastungsklassen A 15–E 600. Alle relevanten Prüfkriterien wurden erfüllt und dokumentiert.

MPA Bremen
AMTLICHE MATERIALPRÜFUNGSANSTALT DER FREIEN HANSESTADT BREMEN

Amtliche Materialprüfungsanstalt, Bremen

bsi.

The British Standards Institution, London



Prüfung der Dichtheit

einfacher Einbau

- einfaches Versetzen von oben
- geringes Gewicht
- bewährtes Handling im Stecksystem
- kein zusätzlicher Arbeitsgang

dauerhaft beständig

- dicht nach Langzeitsimulation (500.000 Lastzyklen)
- wasserdichte Werkstoffe wie ACO Polymerbeton und moderne Kunststoffe
- integrierte EPDM-Dichtung

IKT – Institut für Unterirdische Infrastruktur, Gelsenkirchen

dicht nach 72 Stunden: übererfüllte Norm

Prüfung der Dichtheit nach Langzeitsimulation

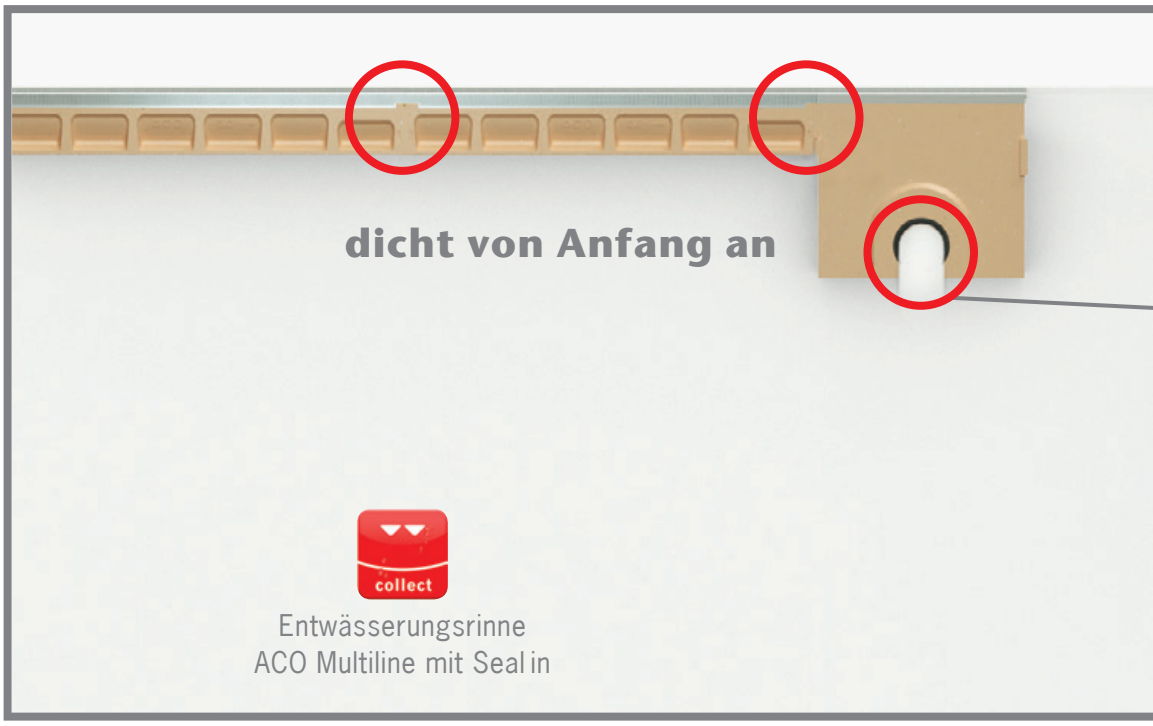
* Was bedeutet „dicht“?

Nach DIN EN 1433/DIN 19580 muss bei der Dichtheitsprüfung gemäß Abschnitt 9.3.6 im konstruktiv vorgesehenen benetzten Querschnitt eine Wasserdichtheit für 30 Min. ± 30 Sek. nachgewiesen werden. Diese Anforderung zum Nachweis der Dichtheit wird von der Multiline mit serienmäßiger Seal in Technologie gemäß IKT-Prüfsiegel D00978 um ein Vielfaches übertroffen. Die Prüfung bestätigt eine dauerhafte Dichtheit über 72 Stunden nach 500.000 Lastzyklen. Die Lastzyklen simulieren hierbei eine jahrelange Überfahrung im Bereich der Rinnenverbindung.

Auch für das gesamte System inklusive aller Zubehörteile wie Einlaufkästen und Endstirnwände wurde eine Dichtheit über 72 Stunden erfolgreich nachgewiesen. Das IKT bestätigt ebenfalls den gewohnt einfachen Einbau – an der bewährten Montage von oben ändert sich nichts.

Wenn wir in dieser Broschüre von „Dichtheit“, „dicht“ und „wasserdicht“ sprechen, bedeutet dies stets die Erfüllung der Anforderungen an Wasserdichtheit gemäß der DIN EN 1433/DIN 19580, Abschnitt 9.3.6, und des genannten IKT-Zertifikats.

kontrolliertes Regenwassermanagement



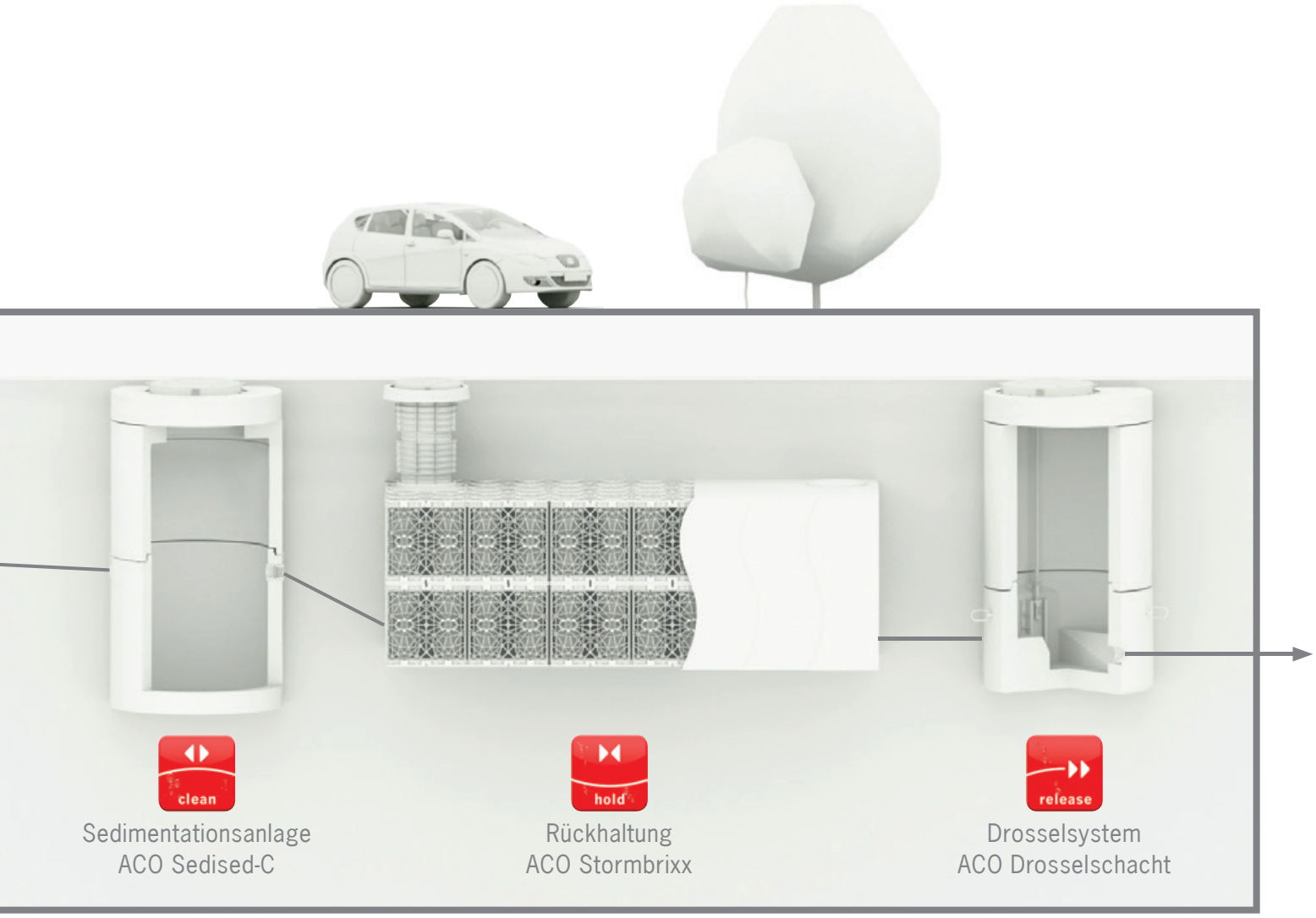
Entwässerungsrinne
ACO Multiline mit Seal in

Entlang der ACO Systemkette geht kein Tropfen verloren

ACO Multiline ist die serienmäßig mit Dichtung ausgestattete Rinne. Mit der Seal in Technologie dichtet ACO die Schlüsselstellen eines Linienentwässerungssystems sicher ab. Damit entspricht ACO Multiline in Sachen Dichtheit und Wasserqualität schon heute den Anforderungen von morgen.

Dichtheit des Rinnenstrangs
Die Dichtheit der ACO DRAIN® Multiline Seal in wurde in umfangreichen Untersuchungen durch das IKT (Institut für Unterirdische Infrastruktur, Gelsenkirchen) nachgewiesen und zertifiziert (siehe Seite 4 f.).
Neben dem ACO Polymerbeton ist die neu entwickelte verliersichere Zweikomponentendichtung wesentlicher Bestandteil der Seal in Technologie.

Der Rinnenkörper wird ebenfalls in einem speziellen 2K-Verfahren produziert.
So entsteht ein dichter Rinnenstrang und das aufgenommene Oberflächenwasser wird vollständig in die ACO Systemkette weitergeleitet. Durch das zielgerichtete Regenwassermanagement werden Bauwerk und Grundwasser dauerhaft geschützt.



collect:
Sammeln und
Aufnehmen

clean:
Vorreinigen und
Aufbereiten

hold:
Abhalten und
Rückhalten

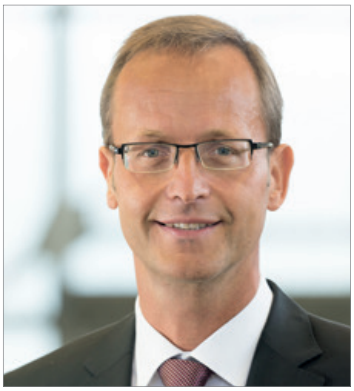
release:
Pumpen, Ableiten und
Wiederverwenden

Beispielanwendung
ACO Systemkette für eine Regenwasser-rückhaltung mit ACO Stormbrixx:
Aufnahme des Regenwassers durch die ACO Entwässerungsrinne Multiline mit Seal in Technologie
Reinigung des Regenwassers mit der ACO Sedimentationsanlage Sedised-C
Zwischenspeichern im Rigolensystem ACO Stormbrixx
kontrollierte Abgabe des Regenwassers mittels eines ACO Drosselschachts

Für einen sauberen und zielgerichteten Regenwasserkreislauf

Im Merkblatt DWA-M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft sind Richtlinien für die Bewertung und Behandlung von Regenabflüssen festgelegt. Die qualitative Bewertung bestimmt die erforderliche Regenwasserbehandlung. Für die Bewertung der Abflussbelastung für verschiedene Grundstücke werden Einflüsse aus der Luft sowie die Flächenverschmutzung beurteilt und anschließend geeignete Maßnahmen festgelegt.

Kein nutzbares Regenwasser verschenken
Die zulässige Gewässerpunktezahl ist erfahrungsgemäß schnell erreicht und die Abflussbelastung folglich zu hoch. Das bedeutet, dass eine Vorreinigung des abfließenden Regenwassers nötig ist. Mit der neuen Rinne ACO DRAIN® Multiline Seal in mit serienmäßiger Dichtung trägt ACO somit zu einem zielgerichteten, kontrollierten und planungsgerechten Regenwassermanagement bei, ohne dass ein Teil des Regenwassers auf dem Weg zur Regenwasserbehandlung unkontrolliert im Erdboden verloren gehen kann.



Prof. Dr.-Ing. Bert Bosseler
Wissenschaftlicher Leiter
IKT – Institut für Unterirdische Infrastruktur, Gelsenkirchen

„Belastetes Regenwasser sicher sammeln und behandeln.“

Die „Fähigkeit zur Anpassung an Klimafolgen erhöhen“, das ist nach Artikel 2 des Paris Agreement der UN ein gleichrangiges Ziel neben der Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs auf 2 °C. Dies fällt in eine Zeit, in der die Urbanisierung zunimmt, immer mehr Flächen versiegelt werden, die **Belastung mit Schadstoffen steigt** und die Ansprüche an die Gewässerqualität wachsen.
Die Kommunen stehen damit vor der großen Herausforderung, mit immer mehr Regenwasser rechnen zu müssen und **hohe Anteile verschmutzten Regenwassers** sicher zu sammeln und zu behandeln. Neue Konzepte und innovative Anlagentechnik sind gefordert, um diese Aufgaben mit vertretbarem wirtschaftlichem Aufwand wahrnehmen zu können. Stichworte sind Überflutungsflächen, dezentrale und semizentrale Behandlung sowie neue Systeme zur Ableitung und Zwischenspeicherung. **Selbstverständlich sollte dabei sein, dass das zu behandelnde Regenwasser auch sicher die Behandlungsanlage erreicht,** d. h., dass auch die betroffenen Ableitungssysteme über die Nutzungsdauer nicht nur stand- und betriebssicher, sondern auch dicht sind. Innovative Produktanbieter berücksichtigen diese Anforderung schon heute und lassen ihre erfolgreichen Entwicklungen durch neutrale und unabhängige Stellen entsprechend testen.

„Insbesondere bei ortsnahen Versickerungseinrichtungen schützt die sichere Ableitung von verunreinigten Abwässern die Qualität des Grundwassers.“

In der Zeit steigender Sensibilität gegenüber Umweltbeeinträchtigungen und der Erkenntnis, dass das **Grundwasser eine wichtige, zu schützende Ressource** ist, halte ich die **Entwicklung von dichten Entwässerungsrinnen** für sehr wichtig und **längst überfällig.** Neben Hof- und Straßenabläufen, die schon seit Längerem dicht hergestellt werden können, kommt linienförmigen Entwässerungseinrichtungen ein große gestalterische Bedeutung zu. Mit verschiedenartigen Abdeckungen und durch Beleuchtungsmöglichkeiten kann ich als Landschaftsarchitekt auf vielfältige planerische Anforderungen reagieren.

Die Versickerung von Niederschlagswasser wird immer häufiger vorgeschrieben. Versickerungseinrichtungen sind oft ortsnah zu erstellen, da die zur Verfügung stehenden Flächen im innerstädtischen Bereich immer knapper werden. Insbesondere hier hat die kontrollierte Ableitung verunreinigter Abwässer eine entscheidende Bedeutung. **Eine wasserdichte Rinne schützt die Gesamtkonstruktion** mit der technisch erforderlichen Betonbettung, wo sonst austretendes Wasser durch Frosteinwirkung oft zerstörerisch wirkt. **Die Lebensdauer des „Bauwerks Entwässerungsrinne“ verlängert sich erheblich.** Eine wasserdichte Rinne ist somit ein Beitrag zum nachhaltigen Bauen.

Wolfram Munder
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt bdla,
Hamburg/Bochum

Dr. Volker Brandt
Geschäftsführer Stahlbeton- und Tiefbau GmbH & Co. KG, Westerrönfeld

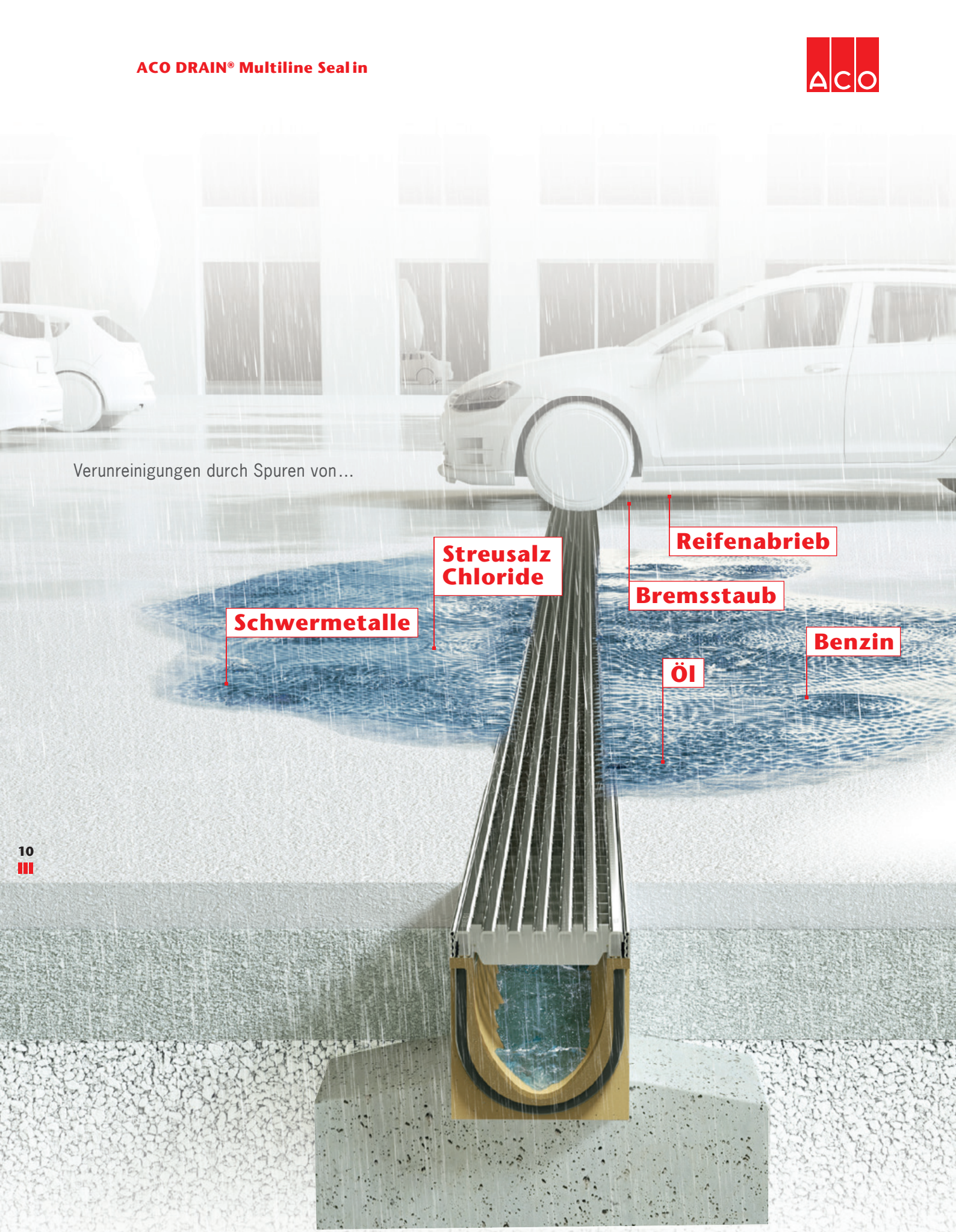
„Dauerhaft geschützte Bauwerke“

Der Einbau von Entwässerungsrinnen ist uns als Tiefbauer bekannt. Die ACO DRAIN® Entwässerungsrinnen aus Polymerbeton bevorzugen wir beim Einbau, da sie sehr leicht sind. Anfangs haben wir die neue ACO DRAIN® Multiline Seal in mit Dichtung durchaus kritisch gesehen, da wir Mehraufwand beim Versetzen befürchteten. Nach den ersten Einbauten hat sich das relativiert. Das Einfetten der Dichtung ist uns vom Verlegen von Entwässerungsleitungen bekannt. Der neue Ansatz von ACO, eine Entwässerungsrinne serienmäßig mit **Dichtung** auszustatten, **führt zu einem dauerhaft geschützten Bauwerk.** Das ist für uns als Bauunternehmen natürlich bei dem Einbau von Entwässerungsrinnen ein wichtiges Argument gegenüber den Bauherren in Bezug auf den **Schutz der Umwelt.**

„Mit der neuen Multiline Seal in werden wir den zukünftigen Ansprüchen des Marktes gerecht.“

ACO Tiefbau ist schon sehr lange der Toppartner von team baucenter im Bereich der Entwässerungstechnik für Tief-, Straßen- und Galabau. In den Jahren der Zusammenarbeit haben wir die Markteinführung neuer ACO Produkte regelmäßig erfolgreich begleitet. Den Ansatz Multiline Seal in werden wir ebenfalls begleiten, da wir als marktführender Baustoffhändler der Region genau wie ACO den **Anspruch** haben, unseren **Kunden immer die aktuellsten Produkte anzubieten.**
Auch in Schleswig-Holstein ist das Thema Dichtheitsprüfung in Wasserschutzgebieten und für Grundstücksentwässerungsanlagen in aller Munde. Aus unserer Sicht ist es daher nur konsequent, dass ACO das technische Merkmal „dicht“ als erster Anbieter jetzt auch bei den Entwässerungsrinnen einbringt. Mit der Einlagerung und dem Vertrieb der neuen Rinne werden wir **gemeinsam mit ACO** den **zukünftigen Ansprüchen des Marktes gerecht**.
Durch abgestimmte Vorverkaufsmaßnahmen bei unseren gemeinsamen Zielgruppen wird die Umstellung von der alten Multiline auf die neue Multiline Seal in im Markt problemlos über die Bühne gehen.

Dirk Kobrock
Standortleiter team baucenter Tiefbau, Kiel


Verunreinigungen durch Spuren von…
Reifenabrieb
Streusalz
Chloride
Bremsstaub
Schwermetalle
Benzin
Öl

Grundwasserschutz

Handlungsempfehlungen regeln den Umgang mit Regenwasser sowohl auf öffentlichen wie auch auf privaten Flächen. Dabei kommt der Dichtheit der Grundstücksentwässerung eine immer größere Bedeutung zu.

Bauwerksschutz

Die meisten Bauwerke sind auf soliden Betonfundamenten gebaut. Diese sollten vor dem Einfluss von Chloriden geschützt werden, um Korrosion und die damit verbundene Schwächung des Fundaments zu verhindern.

Irreversible Schäden frühzeitig verhindern

Niederschläge, die von Verkehrsflächen abfließen, enthalten deutlich mehr Verunreinigungen als häufig vermutet. So sind stark befahrene Straßen mit Schadstoffen von Reifen (Abrieb), Bremsstaub und Abgasen sowie Benzin- und Ölspuren belastet. Hinzu kommt der winterliche Einsatz von Enteisungsmitteln. All diese Verunreinigungen werden bei Regen unweigerlich in Bauwerke und Grundwasser geschwemmt und können hier erheblichen Schaden anrichten. So kann es durch die im Streusalz enthaltenen Chloride zu Korrosion und einer Schwächung des Fundaments kommen.

Die serienmäßig mit Dichtung ausgestattete Entwässerungsrinne ACO DRAIN® Multiline Seal in nimmt das Wasser auf und führt es ohne vermeidbare Verluste der Regenwasserbehandlung und letztendlich dem natürlichen Regenwasserkreislauf zu. Damit trägt sie entscheidend dazu bei, belastetes Oberflächenwasser sicher aufzufangen und abzuleiten. Irreversible Schäden in Bauwerken, die Schwächung von Betonfundamenten sowie die Belastung des Grundwassers können so von vornherein minimiert werden.

Zukunftsorientierte Innovation – die Sealin Technologie im Detail betrachtet

Sealin TECHNOLOGY

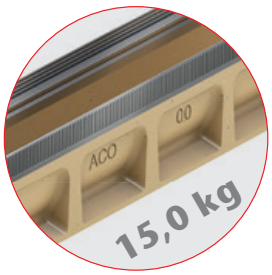
dichter Rinnenstrang

Robuster Rinnenkörper
Die verbesserte Geometrie macht den Rinnenkörper robuster. Dies schlägt sich in optimierten, anwendungsgerechten Einbauempfehlungen nieder. Die Betongüte für den Fundamentbeton konnte für die Belastungsklassen A–C jetzt durchgängig auf C 12/15 reduziert werden.

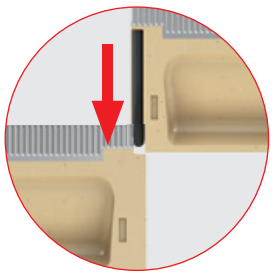
Verbesserte Selbstreinigung
Durch die ebenen Übergänge am Rinnenstoß und die glatte Oberfläche des ACO Polymerbetons ist die Selbstreinigungsfunktion der Rinne jetzt noch besser.

Alle Produkt- und Planungsinformationen mit einem Klick: Produktbroschüre, Ausschreibungstexte, Einbau- und Bedienungsanleitung, Ergänzungspreisliste
www.aco-tiefbau.de/sealin

Videoanimation:
http://aco.me/videosealin

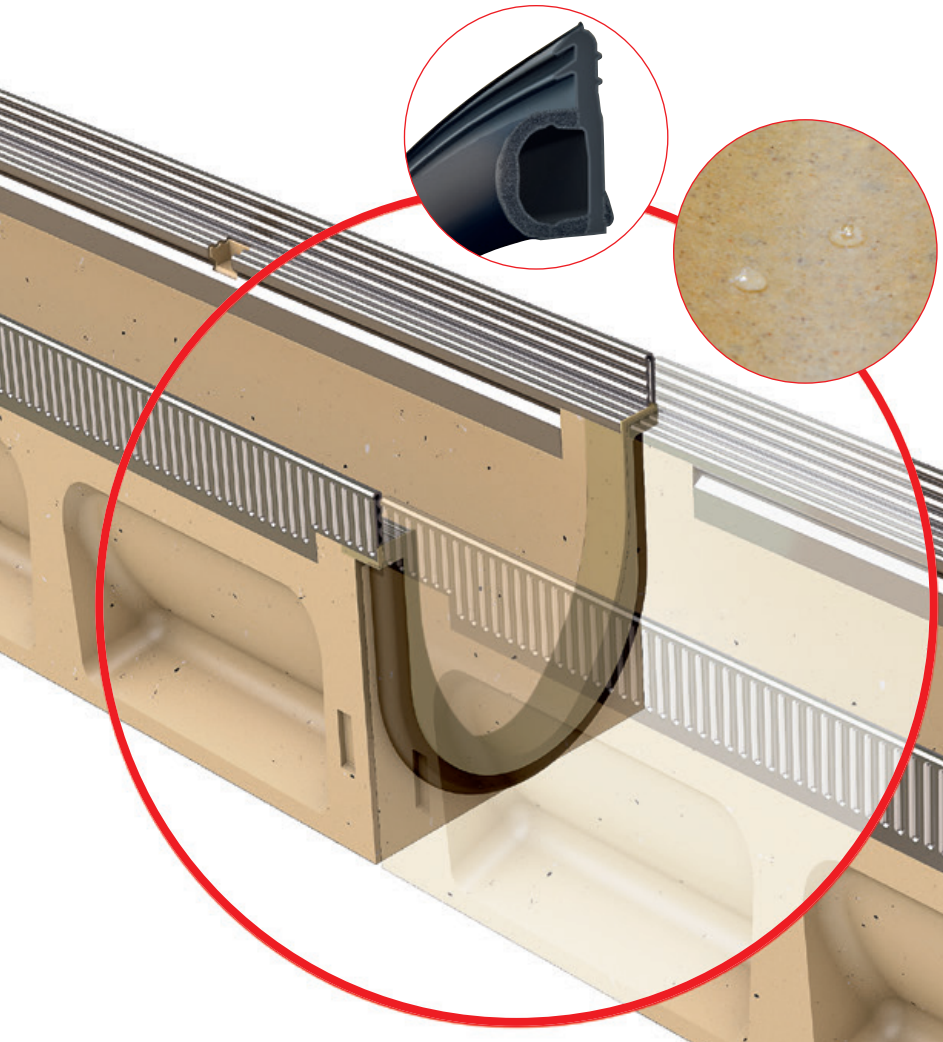


Bewährtes, einfaches Handling
ACO Polymerbetonprodukte sind bei gleicher Belastbarkeit leichter als Betonprodukte: ein wesentlicher Vorteil bei Handhabung, Transport und Einbau.



Einfaches Versetzen von oben
Das einfache Stecksystem bleibt wie gehabt – an der bewährten Montage ändert sich nichts.

= Rinnenstoß mit Dichtung + dichter Werkstoff



Die **serienmäßig integrierte EPDM-Dichtung** verbindet zwei Rinnenkörper wasserdicht, siehe Seite 4 f.

Durch **ACO Polymerbeton,** einen Werkstoff mit Wassereindringtiefe 0 mm, ist der ganze Rinnenstrang wasserdicht.

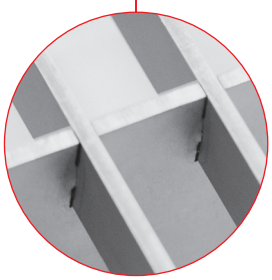
Vielfältige Roste für attraktive Projekte

ACO Multiline Seal in kann mit allen Drainlock Rosten kombiniert werden. Damit steht ein breites Programm an Abdeckungen in vielen Formen, Farben und Materialien – aus Gusseisen oder Edelstahl, feuerverzinktem Stahl oder Kunststoff – zur Verfügung. Es erfüllt alle Ansprüche an Ästhetik, Funktionalität und Belastung.

Maschenrost Q⁺
Stahl verzinkt
Edelstahl

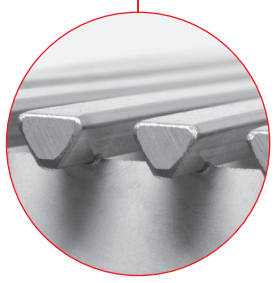
www.draindesign.de

Das komplette Rostprogramm im Rostkonfigurator
Alle technischen Details zum neuen Rinnensystem ACO DRAIN® Multiline Seal in und das vollständige Rostprogramm finden Sie in der Ergänzungspreisliste und auch im Rostkonfigurator. Der Konfigurator ermöglicht es, Abdeckungen nach optischen Kriterien in unterschiedlichen Szenarien auszuwählen. Technische Informationen lassen sich herunterladen oder in der Objektakte speichern.

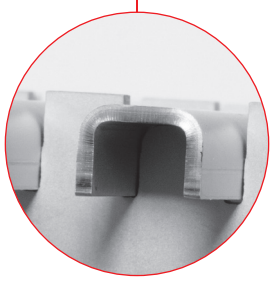


Highlights aus dem Rostprogramm A–E

Längsstegrost
Edelstahl



Längsprofilrost
Stahl verzinkt
Edelstahl



Compositrost mit Microgrip
rutschhemmender Kunststoff

Hydraulik: optimierter Einlaufquerschnitt
heelguard: Schlitzweite max. 10 mm
rutschfest: gemäß DIN 51130 mind. R 11

Jedes Produkt von ACO Tiefbau unterstützt die ACO Systemkette

- Entwässerungsrinnen
- Straßen- und Hofabläufe
- Aufsätze
- Schachtabdeckungen
- Abscheider
- Havariesysteme
- Regenwasserbehandlung
- Pumpstationen
- Baumschutz
- Amphibienschutz

Weitere Informationen zu ACO Multiline Seal in finden Sie in unserer Ergänzungspreisliste. Download-Paket unter www.aco-tiefbau.de/sealin

ACO Tiefbau Vertrieb GmbH

Postfach 320
24755 Rendsburg
Am Ahlmannkai
24782 Büdelsdorf
Tel. 04331 354-500
Fax 04331 354-358

Postfach 1125
97661 Bad Kissingen
Neuwirtshauser Straße 14
97723 Oberthulba
Tel. 09736 41-50
Fax 09736 41-21

tiefbau@aco.com
www.aco-tiefbau.de

FSC® www.fsc.org
MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C106855

DR 287 07/2016 Änderungen vorbehalten