



1

Reinigungsanlagen zur Regenwasserbehandlung

CLEAN:
Vorreinigen und Aufnehmen



Reinigungsanlagen

Produktinformation/Praxisbeispiele		10		
Baukastenprinzip		29		
Reinigungsanlagen	Vorreinigung	Sandfänge Combipoint PP	30	
		Separationsstraßenablauf Combipoint (SSA)	32	
	Sedimentationsanlagen	Abschlagbauwerke	34	
		ACO Sedised-P	36	
		ACO Sedised-C	40	
		Aufbauteile aus Stahlbeton	42	
		Schachtaufbauteile aus Beton	43	
		ACO Stormsed Vortex	44	
		ACO Stormclean	46	
		Rohrsedimentation	48	
		Schwermetallfilter HMS	Schwermetallfilter HMS – Direkteinleitung	50
			Schwermetallfilter HMS – Infiltration	51
	Schwermetallfilter HMS – Großdachflächenentwässerung		52	
	Schwermetallfilter HMS – Dachentwässerung		53	
	Aufbauteile aus Stahlbeton		54	
	Schachtaufbauteile aus Beton	55		



ACO Reinigungsanlagen

Gesammeltes Oberflächenwasser von Verkehrsflächen, Parkplätzen sowie unbeschichteten Metalldächern oder -fassaden enthält Substanzen, die nicht direkt in die Vorflut oder das Grundwasser gelangen dürfen.

Werden sie in die Natur geleitet, stellt dies eine Gefahr für Boden, Grundwasser und die Umwelt dar. Das gesammelte Oberflächenwasser muss daher gereinigt werden, um zu verhindern, dass Sedimente, Reifenabrieb oder Schwermetalle in die Kanalisation oder in die Natur geleitet werden. Je nach Verunreinigungsgrad des gesammelten Regenwassers stehen unterschiedliche Sedimentations- und Regenwasserbehandlungsanlagen zur Verfügung.

Was ACO Reinigungsanlagen bieten:

- Hydraulische Berechnung nach DWA-M 153
- Belastungsklasse je nach Anwendungsfall
- Erforderliche Auslegung nach Objekt



ACO Combipoint SSA
Separationsstraßenablauf

Einsatzgebiet

- Straßen, Wege, Plätze

Funktionsprinzip

- hydrodynamische Sedimentation

Verschmutzungsgrad

- wenig belastet

Flächengröße

- kleinere Flächen
- Durchgangswert 0,6 für DWA-M 153 (gemäß IKT Gutachten)
- IKT-Prüfsiegel „gemäß Trennerlass NRW“ und „AFS63-Rückhalt“



ACO Sedised-P
Sedimentationsanlage

Einsatzgebiet

- Reinigung von schwach bis stark verschmutzten Flächen bis zu 500 m²
- gemäß DWA-M 153 Fall D 25 d*, Durchgangswert 0,35

Funktionsprinzip

- Sedimentation



ACO Sedised-C
Sedimentationsanlage

Einsatzgebiet

- Reinigung von schwach bis stark verschmutzten Flächen bis zu 2.900 m²
- gemäß DWA-M 153 Fall D 25 d*, Durchgangswert 0,35

Funktionsprinzip

- Sedimentation

* Sedimentation nach M-153 Tab. 4c, TYP 25 mit 18 m³/m²·h Oberflächenbeschickung bei 100 l/s·ha

Im Einzelfall kann es sinnvoll sein, Leichtflüssigkeitsabscheider gem. DIN EN 858 im Zusammenhang mit Niederschlagswasserversickerung oder -rückhaltung einzusetzen. Niederschlagswasser kann z.B. beim Auftreffen auf befestigte Oberflächen verunreinigt werden. Grundsätzlich ist Niederschlagswasser, das in spezifischen Anwendungen mit Leichtflüssigkeiten mineralischen Ursprungs vermischt werden könnte, über geeignete Abscheideranlagen zu behandeln bzw. es sind Rückhaltevorrichtungen vorzusehen. Im Anschluss ist das behandelte Niederschlagswasser dem Schmutzwasserkanal zuzuführen (DIN 1999-100).

ACO bietet verschiedene Koaleszenzabscheider an. Es kann gewählt werden zwischen:

- Stahlbetonbehälter
- Polymerbetonbehälter
- Koaleszenzabscheider mit Filter
- Filterlose Mehrkanaltechnologien
- Kompaktanlage mit integrierter Pumpstation und Rückstauschutz



ACO Oleopator Pro
Leichtflüssigkeitsabscheider
aus Polymerbeton



ACO Stormsed Vortex
Sedimentationsanlage

Einsatzgebiet

- Reinigung von schwach bis stark verschmutzten Flächen bis zu 18.000 m²
- gemäß DWA-M 153 Fall D 25 d* Durchgangswert 0,35

Funktionsprinzip

- hydrodynamische Abscheidung



ACO Stormclean
Regenwasserbehandlungsanlage

Einsatzgebiet

- Reinigung von schwach bis stark verschmutzten Flächen von 500 m² bis zu 3000 m²
- gemäß DWA-M 153 Fall D 25, gemäß DWA-M 153 Fall D 11, Durchgangswert 0,15
- Auslegung nach DWA-A 102

Funktionsprinzip

- Sedimentation
- Filtration
- Adsorption

Sandfänge für kleine und mittlere Einzugsflächen

Regenwasser, welches auf dem eigenen Grundstück zum Beispiel mittels einer Blockrigole versickert werden soll, muss zuvor gereinigt werden.

Der Straßenablauf ACO Combipoint bietet die Möglichkeit, das anfallende Regenwasser folgender Flächen zu reinigen:

- 400 m² Dachfläche
- oder 200 m² Wege-/Platzflächen
- oder 200 m² Dachfläche und 150 m² Wege-/Platzflächen

Das Oberflächenwasser wird gesammelt und gereinigt.

Sammeln des Oberflächenwassers direkt über den ACO Straßenablauf Combipoint mit Straßenaufsatz als Nassschlammfang mit Schlammeimer und optional mit Filtersack.

Durch die innovative Modulbauweise kann die Größe des Schlammraums variabel an den Bedarf angepasst werden.

Belastungsklassen¹⁾

- C 250
- D 400

gemäß DIN EN 124

Material

Polypropylen (PP)
Polyethylen (PE)

Anwendungsbereiche

- Öffentliche Wege und Plätze
- Parkplätze
- Hofzufahrten
- Straßenrandentwässerung
- Hausdächer/Fallrohre



¹⁾Weitere Informationen zu Belastungsklassen auf Seite 122.

Straßenentwässerung mit Separationsstraßenablauf Combipoint SSA

Der Separationsstraßenablauf (SSA) minimiert den Feststoffeintrag in das Kanalnetz.

Mittels eines im SSA integrierten Strömungseinsatzes zur Turbulenzminderung sind die Sedimentation und der Austrag von sedimentierten Feststoffen gegenüber herkömmlichen Straßenabläufen mit Nassschlammraum verbessert. Die über den SSA zu entwässernde Fläche beträgt ca. 500 m² bei ca. 8 l/s; bei Starkregen kurzfristig bis zu 20 l/s. Nach DWA M 153 ist er als Typ D26 mit einem Durchgangswert von 0,6 zu bewerten.

Minimierung von Feststoffeinträgen

- Feststoffrückhalt mindestens 32 % höher im Vergleich zu herkömmlichen Straßenabläufen mit Schlammraum
- Feststoffrückhalt mindestens 71 % höher im Vergleich zu herkömmlichen Straßenabläufen mit Bodenablauf

IKT-geprüft:
Einsatz gemäß DWA-A 102
für Flächen der
Belastungskategorie II
(Vollstrombehandlung)

Durchgangswert 0,6
gem. DWA-M 153



- 1 Rost (Rechen)
- 2 Eimer (Sieb)
- 3 Turbulenzminderer (Einsatzkonstruktion)
- 4 Schlammraum (Absetzraum)

Sedimentationsanlagen – die schützende Vorreinigungsstufe

Sedimentationsanlagen werden eingesetzt, um Oberflächenwasser von Sinkstoffen zu befreien und damit Versickerungsanlagen oder Regenwasserkanäle vor Versandung zu schützen.

Mit ACO Sedimentationsanlagen kann Niederschlagswasser von Sedimenten und anhängenden Schmutzfrachten gereinigt werden. Je nach Anwendungsfall und Oberflächenbeschickung können sich hier unterschiedliche Durchgangswerte (gem. M-153) und Wirkungsgrade (gem. A-102) ergeben. Nutzen Sie bitte dazu die entsprechenden Tabellen:

- Durchgangswerte Seite 22
- Wirkungsgrade Seite 24

Sedimentationsanlage ACO Sedised-P

ACO Sedised-P ist ein Behälter aus Kunststoff in monolithischer Bauweise. Das geringere Gewicht ist gegenüber Behältern aus Beton ein klarer Vorteil. Aus statischen Gründen ist die maximale Zulauftiefe von 3 m zu beachten. Durch unterschiedliche Aufsätze sind Varianten der Belastungsklasse B 125 und D 400 verfügbar.



Belastungsklassen¹⁾

- Schachtabdeckung Kl. B 125/D 400

Größen

variabel nach Bemessung der Nenngroße

Material

Stahlbeton/Kunststoff

Anwendungsbereiche

- Regenwasserbehandlung von Verkehrsflächen
- Vorreinigungsstufe für Versickerungsanlagen oder Regenrückhaltebecken

¹⁾Weitere Informationen zu Belastungsklassen auf Seite 122.



Sedimentationsanlage ACO Sedised-C

ACO Sedised-C ist ein Behälter aus Beton, der in der Ausführung Klasse D 400 zur Verfügung steht.

ACO Stormsed Vortex

Konzipiert als hydrodynamischer Abscheider ermöglicht der ACO Stormsed Vortex ein zielsicheres Entfernen der abfiltrierbaren Stoffe von Dach- und Verkehrsflächen. Er ist sowohl vor der Versickerung als auch vor der Einleitung in Gewässer einsetzbar.



Das ACO Stormsed Vortex System ist für die Behandlung großer Volumenströme als hydrodynamischer Abscheider mit optimierter Sedimentation entwickelt worden. Hierzu ist in aufwendigen Testreihen das Strömungsverhalten des Ablaufwassers und der darin enthaltenen Partikel mit unterschiedlichen Methoden untersucht worden. Das Ergebnis ist ein strömungsoptimierter Wirbelkörper im inneren des Behälters und eine Beruhigungs- und Absetzzone, die in Kombination ein schnelles und sicheres Zurückhalten der größeren Kornfraktionen, aber auch der leichteren AFS63 ermöglichen. Bewirkt wird das durch eine Verlängerung des Fließweges und eine Entschleunigung am richtigen Punkt der Anlage. So werden die AFS schnell in den unteren Bereich der Anlage transportiert, wo der Volumenstrom in einer patentierten Auslassebene entspannt wird, was ein Aufsteigen der Partikel zur Ablaufebene erschwert. Parallel werden bereits abgelagerte Feststoffe effektiv vor einer Remobilisierung geschützt. Insgesamt können so wesentlich höhere Rückhalteraten als bei herkömmlichen Sedimentationsanlagen realisiert werden.

¹⁾Weitere Informationen zu Belastungsklassen auf Seite 122.

Belastungsklassen¹⁾

- Schachtabdeckung Kl. B 125/D 400

Größen

variabel nach Bemessung der Nenngroße

Material

Stahlbeton

Anwendungsbereiche

- Regenwasserbehandlung von Verkehrsflächen
- Vorreinigungsstufe für Versickerungsanlagen oder Regenrückhaltebecken

ACO Systemvorteile

- Physikalische Behandlung von Niederschlagswasser
- Entfernung von Feststoffen (AFS)
- Unterirdisches System, platzsparender Einbau
- Kein Höhenversatz zwischen Zu- und Ablauf
- Anschließbare Flächen bis 18.000 m² (Typ D 25, Fall d)
- Einfache Kontrolle und Wartung
- Unterschiedliche Baugrößen
- Kein Verblocken möglich



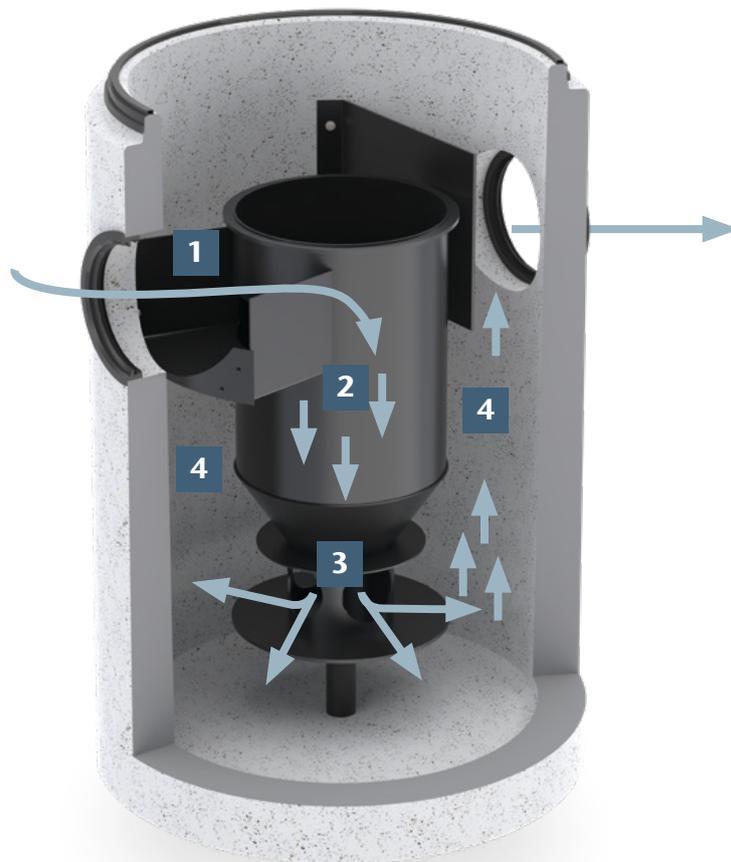
Auslegung bereits nach DWA-A 102

Die Anlage kann bei allen Flächen, angefangen von Dachflächen bis zu Verkehrs- und Industrieflächen, eingesetzt werden. Die Reinigungsleistung der Anlagen können so ausgelegt werden, dass die Anforderungen des Merkblattes DWA-M 153 und des Arbeitsblattes DWA-A 102 sicher eingehalten werden. Die Behandlungsanlage ist in den Durchmessern DN 1000, DN 1500, DN 2000, DN 2500 und DN 3000 erhältlich. Die Lieferung erfolgt fertig montiert in einem monolithischen Schachtbauwerk und kann ohne weitere Montageschritte in die Baugrube eingesetzt und an die vorhandene Verrohrung angeschlossen werden. Es gibt keinen Höhenversatz zwischen Zu- und Ablauf.

Den vorgesehenen Anlagentyp gemäß M-153, die zugehörigen Durchgangswerte, sowie detaillierte Zeichnungen finden Sie hier

- Durchgangswerte, Seite 22f.

Funktionsprinzip ACO Stormsed Vortex



- 1** Das Wasser strömt über den Einlauf in die Mitte des hydrodynamischen Abscheiders ein.
- 2** Dort findet durch den sogenannten Teetasseneffekt die Sedimentation von Feststoffen statt. Diese setzen sich nach unten ab, Schwimmstoffe bleiben dabei an der Wasseroberfläche
- 3** Durch die patentierte Auslassebene wird das Wasser beim Austritt beruhigt, so dass sich auch feinere Feststoffe absetzen können und sich der Volumenstrom mittels einer definierten Prallplatte über den gesamten Filterquerschnitt bis zu den Außenwänden verteilt. Die Unterkonstruktion verhindert hierbei ebenfalls eine Remobilisierung der bereits abgelagerten Sedimente.

- 4** Das von Feststoffen befreite Wasser steigt gleichmäßig im Außenbereich des Behälters auf und kann abfließen.

Durch diese Konstruktion wird der Fließweg innerhalb des Systems verlängert und sowohl Sedimente als auch Schwimmstoffe können optimal zurückgehalten werden.

ACO Stormclean

Die Kombination aus Sedimentation und einer Substrat-Filterstufe bilden die Grundlage für eine Reinigung des Oberflächenwassers. Der ACO Stormclean entfernt sowohl abfiltrierbare Stoffe als auch Schwermetalle und Leichtflüssigkeiten und kann vor der Versickerung als auch vor der Einleitung in Gewässer eingesetzt werden.



Auslegung bereits nach DWA-A 102

Belastungsklassen¹⁾
■ Schachtabdeckung Kl. B 125/D 400
Größen
variabel nach Bemessung der Nenngröße
Material
Stahlbeton
Anwendungsbereiche
■ Regenwasserbehandlung von Verkehrsflächen
■ Vorreinigungsstufe für Versickerungsanlagen oder Regenrückhaltebecken

- ACO Systemvorteile
- Vereinfachtes Genehmigungsverfahren durch DIBt-Zulassung
 - Einfache Inspektion und Wartung durch zentrales Zugangsrohr
 - Einfacher Einbau durch Lieferung eines fertigen Rundbehälters inklusive Schlammfang
 - Lange Reinigungsintervalle durch großen Schlammraum
 - Sicherheit durch patentierte Strömungsebene
 - Planungs-Flexibilität durch unterschiedliche Behältergrößen und Anschlussflächen bis 3000 m²

ACO Stormclean bildet die Grundlage für eine fachgerechte und zukunftsorientierte Regenwasserbehandlung. Niederschlagswasserabflüsse von stark belasteten Verkehrs-, Hof- und Wegeflächen sind von Schmutz- und Schadstoffen zu reinigen, bevor sie der Versickerung zugeführt oder in Gewässer eingeleitet werden. Neben den Grob- und Schwimmstoffen sind abfiltrierbare Stoffe (AFS), Schwermetalle und Leichtflüssigkeiten (MKW) wesentliche Schadstoffe. ACO Stormclean reinigt diese belasteten Oberflächenabflüsse zuverlässig innerhalb eines kompakten Betonbehälters und erfüllt höchste Ansprüche an die Reinigungsleistung gemäß der Zulassungsgrundsätze für Niederschlagswasserbehandlungsanlagen des DIBt.

Der ACO Stormclean kombiniert eine definierte Sedimentationszone mit einer Substrat-Filterstufe. Er ist durch ein zentrales Zugangsrohr einfach zu kontrollieren und zu reinigen. Die Höhendifferenz zwischen Zu- und Ablauf beträgt lediglich 25 cm. Das Filtermaterial ist leicht zugänglich und muss, gemäß Zulassung, erst nach vier Jahren

getauscht werden. Da das System unter der Verkehrsfläche eingebaut wird, benötigt es keinen zusätzlichen Platz auf dem Grundstück. Das Filtersystem entfernt Schadstoffe wie Schwermetalle und Mineralölkohlenwasserstoffe aus dem Niederschlagswasser. Zudem können andere Schadstoffe wie Phosphate und Nitrate gebunden werden. Die Kombination aus Feststoffabscheider und Substratfilter wirkt sowohl auf Partikel als auch auf gelöste Wasserinhaltsstoffe. Die Behandlungsanlage kann bei Verkehrsflächen wie Parkplätzen und Straßen aller Verkehrsbelastungen, sowie Industrieflächen und Metaldächern, eingesetzt werden. Die Auslegung des Filtersystems kann sowohl gemäß DWA-M 153 als auch gemäß DWA-A 102 erfolgen. Auch stark verschmutzte Niederschlagsabflüsse können so gereinigt werden und direkt in ein Oberflächengewässer oder das Grundwasser eingeleitet werden.

¹⁾Weitere Informationen zu Belastungsklassen auf Seite 122.

Funktionsprinzip ACO Stormclean



- 1** Das Niederschlagswasser wird durch das Zentralrohr nach unten geleitet. Hierbei können bereits erste Leichtflüssigkeiten zurückgehalten werden.
- 2** Durch die zum Patent angemeldete Strömungsebene mit definierten Auslassöffnungen findet hier eine Beruhigung statt, so dass sich Sedimente auf dem Weg zum Außenbereich des Filters absetzen können. Eine obere Prallplatte sorgt hierbei für eine ausreichende Verweilzeit und eine gleichmäßige Durchströmung des Filtersubstrats. Nach unten verhindert ein Strömungsblocker die Remobilisierung bereits abgelagerter Sedimente.
- 3** Durch einen, leicht von oben zu öffnenden Zugang, können die Sedimente im Zuge einer Wartung/ Reinigung abgesaugt werden. Die Schlammfänge dieser Serie gem. DIBt-Zulassungsgrundsätzen sind ausreichend dimensioniert, so dass diese im Regelfall erst mit dem Austausch der Substratpackung durchgeführt werden muss.
- 4** Das Kernstück der Filtersysteme bildet eine 30 cm starke Substratschicht, die in der Mitte des Filterschachtes eingespannt ist. Die Trennschicht wurde hierbei so gewählt, dass diese filterstabil zur Körnung des Substrats, aber dennoch ausreichend durchlässig gegen eine schnelle Verblockung ist. In der Substratschicht werden im Aufstromverfahren die Feinstoffe gefiltert und ein Großteil der gelösten Schadstoffe wird ausgefällt und adsorptiv gebunden.
- 5** Die Filterschicht ist rückspülbar und kann nach Erreichen der zulässigen Standzeit oder im Falle einer völligen Verblockung, problemlos abgesaugt und durch neues Substrat ersetzt werden. Hier können unsere Kunden durch ACO Service auf ein großes Netzwerk von ACO Servicepartnern zurückgreifen.
- 6** Über den Filterelementen befindet sich das saubere Wasser. Dieses passiert eine weitere Ölabscheidevorrichtung über die im Havariefall zusätzliche Leichtflüssigkeiten zurückgehalten werden können und fließt anschließend über den Ablauf in die Versickerung oder ein Oberflächengewässer.

ACO Rohrsedimentationen

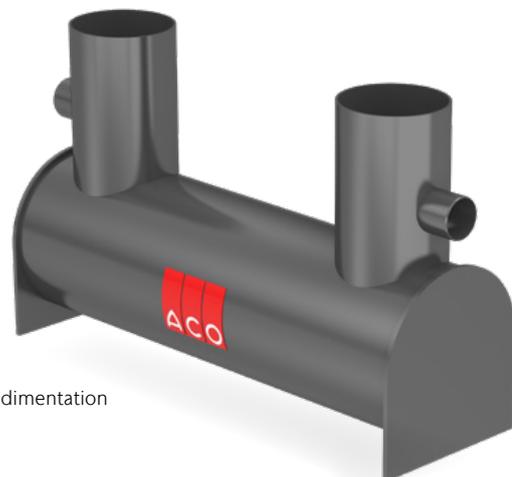
Eine besondere Stärke von ACO, gerade im Bereich Regenwassermanagement, ist die Flexibilität bei der Auswahl von Form und Material der zu planenden Bauteile. Je nach Anwendungsfall und den örtlichen Gegebenheiten können die optimalen Lösungen für unterschiedliche Applikationen generell sehr stark voneinander abweichen.

So können hohe Grundwasserstände die Einbautiefen von Schachtbauwerken begrenzen oder den Einbau durch aufwendige und kostenintensive Wasserhaltungen während der Bauzeit zu erschweren. Schlechte Bodenverhältnisse und unzugängliches Terrain können den Einsatz von schwerem Gerät und somit das Versetzen von schweren Bauteilen verhindern und aufwendige Bodenaufbereitungen notwendig machen.

Mit den ACO Rohrsedimentationen stehen nun neben den bewährten Rund- und Rechteckbecken aus Beton weitere Möglichkeiten bei der Planung von Regenwasserbehandlungsanlagen zur Verfügung. Diese funktionieren nach dem Prinzip der gravitativen Trennung und sind durch ein optimiertes Verhältnis ihres Rohrdurchmessers von 1,00 m zur Länge der Sedimentationsstrecke sehr effektiv im Rückhalt von AFS, Leichtflüssigkeiten, sowie Schweb- und Schwimmstoffen. Anders als bei kleineren Rohrdurchmessern werden so hohe Strömungsgeschwindigkeiten vermieden und eine Remobilisierung der abgesetzten Stoffe verhindert. Diese Eigenschaft wird durch eine integrierte Schlammschwelle verbessert und die Anlage für die Rückhaltung für Feststoffe optimiert.

Der Werkstoff PE eignet sich optimal für den Rückhalt von Leichtflüssigkeiten, sodass keine weitere Beschichtung der Anlage im Inneren erforderlich ist. Zusätzlich wird durch ein tiefgezogenes ablaufseitiges Tauchrohr auch im Havariefall der Rückhalt von größeren Leichtflüssigkeitsmengen gewährleistet, bis diese angemessen entsorgt werden können.

Die 600 mm großen Zugangsöffnungen ermöglichen ein einfaches Absaugen des Inhalts und ein problemloses Spülen und Inspizieren der Anlage. Durch eine flexible Gestaltung der Zu- und Abläufe und des Tauchrohrs sind die Anlagen hydraulisch optimiert und können an das Rohrsystem des jeweiligen Bauvorhabens angepasst werden. Für alle Typen mit 3, 6 oder 9 m Länge sind Ausführungen mit Anschlüssen in DN 110 bis DN 500 möglich. Auch mehrere Anschlüsse in unterschiedlichen Winkeln sind je nach Anschlussgröße und Lage möglich.



ACO Rohrsedimentation

Belastungsklassen¹⁾

- Schachtabdeckungen Kl. B 125/D 400

Größen

variabel nach Bemessung der Nenngroße

Material

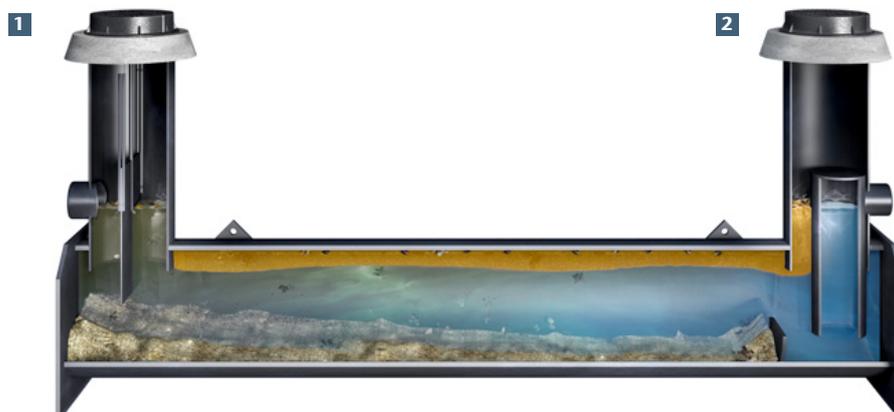
Kunststoff

Anwendungsbereiche

- Regenwasserbehandlung von großen Flächen
- Vorreinigungsstufe für Versickerungsanlagen oder Regenrückhaltebecken

¹⁾Weitere Informationen zu Belastungsklassen auf Seite 122.

Gravitative Trennung von Feststoffen und Leichtflüssigkeiten in einer ACO Rohrsedimentation



1 Abtrennung von Feststoffen

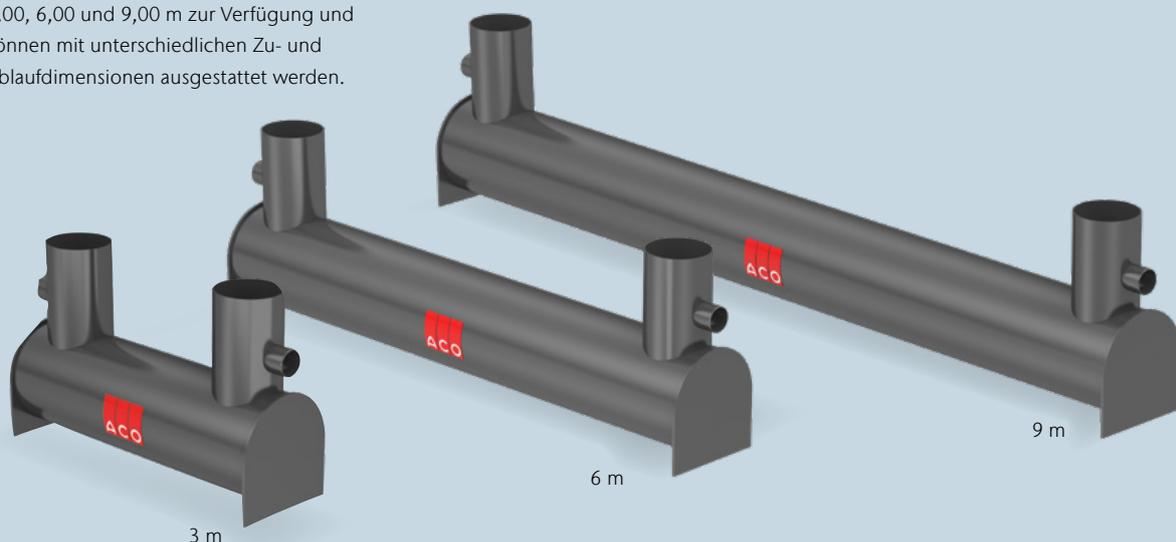
Das mit Sedimenten belastete Niederschlagswasser läuft im freien Gefälle über die Zulaufleitung in den Behälter. Direkt am Zulauf ist eine Prallplatte angeordnet. Diese Prallplatte bricht die Energie des Zulaufstroms und verhindert ein schnelles Durchströmen der Anlage. Die Anlage arbeitet rein physikalisch nach dem Schwerkraftprinzip (Dichteunterschied): schwere Abwasserinhaltsstoffe sinken nach unten und leichte Schwimmstoffe nach oben. Die leichten Schwimmstoffe (z. B. Blätter) sammeln sich an der Wasseroberfläche und können leicht entnommen werden. Zusätzlich begünstigt durch die Aufenthaltszeit setzen sich die Schlammanteile vor der Schlammschwelle am Boden im Schlammammelraum ab. Das behandelte Niederschlagswasser läuft über das Entnahmetauchrohr im freien Gefälle in die Ablaufleitung.

2 Abtrennung von Leichtflüssigkeiten

Die Anlage arbeitet rein physikalisch nach dem Schwerkraftprinzip (Dichteunterschied): schwere Abwasserinhaltsstoffe sinken auf den Boden, leichte Stoffe wie z. B. mineralische Öle und Fette steigen nach oben. Die anfallenden Leichtflüssigkeiten (mineralischen Ursprungs) werden durch die Anordnung des Entnahmetauchrohrs vor dem Ablauf in dem Behälter zurückgehalten.

Produktprogramm der ACO Rohrsedimentationen

Die ACO Rohrsedimentationen stehen in 3,00, 6,00 und 9,00 m zur Verfügung und können mit unterschiedlichen Zu- und Ablaufdimensionen ausgestattet werden.



Durchgangswerte für Sedimentationsanlagen

Gemäß ATV-M153 können Sedimentationsanlagen für unterschiedliche Oberflächenbeschickungen mit unterschiedlichen Regenspends bemessen werden. Hier eine Übersicht der möglichen Anwendungsfälle für den Einsatz als Typ D24 und Typ D25 mit den möglichen Anschlussflächen.

Je nach Anwendungsfall können so unterschiedliche Flächen an die Anlagen angeschlossen und unterschiedliche Durchgangswerte erzielt werden.

Um auch die hydraulische Funktion gewährleisten zu können, müssen ggf. Abschlagbauwerke vor den Sedimentationsanlagen verwendet werden.

Die ACO Anwendungstechnik unterstützt Sie dabei, die beste Lösung zu finden:
www.aco.de/kontakt

Durchgangswerte für ACO Sedimentationsanlagen nach DWA-M 153, Tabelle 4c Typ D24 mit 10 m³/m²h Oberflächenbeschickung

Produkt	Durchmesser/Länge	Q _{zu} [l/s]	Oberfl. Beschickung [m ³ /m ² h]	Anschlussfläche bei Durchgangswert 0,65*	Anschlussfläche bei Durchgangswert 0,55*	Anschlussfläche bei Durchgangswert 0,5*	Anschlussfläche bei Durchgangswert 0,25**	Nennweiten
	[m]			[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	
ACO Sedised-P	1,10	2,70	10	1.750	850	550	250	160-200
	1,00	2,20	10	1.450	700	450	200	110-160
ACO Sedised-C	1,20	3,10	10	2.050	1.000	650	300	110-200
	1,50	4,90	10	3.250	1.600	1.050	500	160-250
	1,75	6,70	10	4.450	2.200	1.450	650	200-315
	2,20	10,60	10	7.000	3.500	2.300	1.050	250-400
	2,70	15,90	10	10.550	5.250	3.500	1.600	315-400
ACO Stormsed Vortex-C	1,00	11,25	10	7.500	3.750	2.500	1.125	200
	1,20	15,00	10	10.000	5.000	3.300	1.500	250
	1,50	25,50	10	15.000	7.500	5.000	2.250	250
	1,75	45,00	10	30.000	15.000	10.000	4.500	315
	2,20	60,00	10	40.000	20.000	13.300	6.000	400
ACO Rohr-sedimentation	2,70	99,00	10	66.000	33.000	22.000	9.900	500
	3,00	8,00	10	5.300	2.700	1.800	800	110-315
	6,00	16,00	10	10.700	5.350	3.600	1.600	160-400
	9,00	24,00	10	16.000	8.000	5.350	2.400	200-500

* Unabhängig von der Bewertung nach M-153/A-102 muss die tatsächliche hydraulische Leistung gemäß A128 bzw. DIN 1986-100 geprüft und ggfs. ein Abschlags-/Trennbauwerk geplant werden.

**Für das Regenereignis wurden 100 l/s*ha angenommen



**Durchgangswerte für ACO Sedimentationsanlagen nach DWA-M 153, Tabelle 4c
Typ D25 mit 18 m³/m²h Oberflächenbeschickung**

Produkt	Durchmesser/Länge [m]	Q _{zu} [l/s]	Oberfl. Beschickung [m ³ /m ² h]	Anschlussfläche bei Durchgangswert 0,80* [m ²]	Anschlussfläche bei Durchgangswert 0,70* [m ²]	Anschlussfläche bei Durchgangswert 0,65* [m ²]	Anschlussfläche bei Durchgangswert 0,35** [m ²]	Nennweiten
ACO Sedised-P	1,10	4,80	18	3150	1550	1050	450	160-200
	1,00	3,90	18	2.600	1.300	850	350	110-160
	1,20	5,70	18	3.750	1.850	1.250	550	110-200
ACO Sedised-C	1,50	8,80	18	5.850	2.900	1.950	900	160-250
	1,75	12,00	18	8.000	4.000	2.650	1.200	200-315
	2,20	19,00	18	12.650	6.300	4.200	1.850	250-400
	2,70	28,60	18	19.050	9.500	6.350	2.900	315-400
ACO Stormsed Vortex-C	1,00	20,00	18	13.500	6.750	4.500	2.000	200
	1,20	30,00	18	18.000	10.000	6.700	3.000	250
	1,50	45,00	18	30.000	15.000	10.000	4.500	250
	1,75	90,00	18	60.000	30.000	20.000	9.000	315
	2,20	120,00	18	80.000	40.000	26.700	12.000	400
ACO Rohr- sedimentation	2,70	180,00	18	120.000	60.000	40.000	18.000	500
	3,00	15,00	18	10.000	5.000	3.350	1.500	110-315
	6,00	30,00	18	20.000	10.000	6.700	3.000	160-400
	9,00	45,00	18	30.000	15.000	10.000	4.500	200-500

* Unabhängig von der Bewertung nach M-153/A-102 muss die tatsächliche hydraulische Leistung gemäß A128 bzw. DIN 1986-100 geprüft und ggfs. ein Abschlags-/Trennbauwerk geplant werden.

**Für das Regenereignis wurden 100 l/s*ha angenommen

Wirkungsgrade

für Sedimentationsanlagen

1

Gemäß der neuen Richtlinie DWA-A 102, welche im Dezember 2020 aus dem Gelbdruck gekommen ist, muss die Verschmutzung der angeschlossenen Flächen anhand des neuen Leitparameters AFS63 unter einen Wert von 280 kg/ha*a reduziert werden.

Hierzu werden die Anschlussflächen gemäß ihrer Verschmutzung in drei unterschiedliche Kategorien eingeteilt.

Je nach Größe und Verschmutzungskategorie der angeschlossenen Flächen müssen die eingesetzten Regenwasserbehandlungsanlagen über einen ausreichenden Wirkungsgrad verfügen. Dieser kann mit einer Voll- oder Teilstrombehandlung erreicht werden.

Bei großen Einzugsgebieten ist die Teilstrombehandlung prädestiniert für eine effiziente Behandlung des Regenwassers. Hierfür werden spezielle Abschlagbauwerke vorgesehen, die den Volumenstrom zur Sedimentation regeln und über ein Überlaufwehr verfügen, so dass die Anlage vor hydraulischer Überlastung geschützt wird. Dies gewährleistet eine optimale Sedimentation und verhindert eine Remobilisierung der bereits abgesetzten Schmutzstoffe.

**Die ACO Anwendungstechnik unterstützt Sie dabei, die beste Lösung zu finden:
www.aco.de/kontakt**



ACO Sedimentationsanlage vor modularem Rigolensystem ACO Stormbrixx mit geregelter Abgabe über einen ACO Drosselschacht

Übersicht der unterschiedlichen Wirkungsgrade bei einer Behandlung im Teil- und Vollstromverfahren

	Anschließbare Flächen Kategorie II und Mischflächen				Anschließbare Flächen Kategorie III und Mischflächen				Anschließbare Flächen Kat. II u. III Vollstrombehandlung	
	0,3	0,4	0,45	0,5	0,58	0,62	0,66	0,68	0,47	0,63
Wirkungsgrad (gemittelt)	0,3	0,4	0,45	0,5	0,58	0,62	0,66	0,68	0,47	0,63
AFS63 Belastung [kg/ha*a]	390	450	480	max (530)	600	670	730	max (760)	max (530)	max (760)
Sedimentationsanlage										
ACO Sedised-P	4.300	2.500	2.100	1.450	860	560	420	350	660	200
ACO Sedised-C 1000	3.580	2.100	1.700	1.200	700	460	350	320	545	170
ACO Sedised-C 1200	5.160	3.000	2.500	1.700	1.030	660	500	460	785	245
ACO Sedised-C 1500	8.000	4.700	3.900	2.700	1.600	1.040	790	720	1220	385
ACO Sedised-C 1750	11.000	6.350	5.300	3.650	2.200	1.400	1.070	980	1650	520
ACO Sedised-C 2200 m	17.300	10.000	8.400	5.760	3.500	2.200	1.700	1.560	2.640	820
ACO Sedised-C 2700	26.100	15.100	12.900	8.670	5.230	3.300	2.570	2.350	3.970	1.240
ACO Stormsed Vortex-C 1000	6.100	3.500	2.950	2.000	1.200	780	600	540	920	290
ACO Stormsed Vortex-C 1200	8.800	5.050	4.250	2.900	1.750	1.120	850	780	1.330	410
ACO Stormsed Vortex-C 1500	13.750	7.850	6.600	4.500	2.700	1.750	1.350	1.200	2.070	650
ACO Stormsed Vortex-C 1750	18.750	10.750	9.000	6.150	3.700	2.400	1.800	1.650	2.800	880
ACO Stormsed Vortex-C 2200	29.650	17.000	14.250	9.750	5.850	3.750	2.850	2.640	4.470	1.400
ACO Stormsed Vortex-C 2700	42.850	24.600	20.650	14.100	8.500	5.450	4.150	3.800	6.460	2.020
Rohrsedimentation 3,00 m	9.900	5.680	4.700	3.260	1.960	1.260	960	880	1.490	460
Rohrsedimentation 6,00 m	23.500	13.600	11.400	7.800	4.700	3.000	2.300	2.100	3.570	1.120
Rohrsedimentation 9,00 m	37.500	21.500	18.000	12.350	6.500	4.800	3.650	3.340	5.660	1.760
ACO Stormclean-C 1000	-	-	-	500	-	-	-	500	500	500
ACO Stormclean-C 1200	-	-	-	885	-	-	-	885	885	885
ACO Stormclean-C 1500	-	-	-	1.385	-	-	-	1.385	1.385	1.385
ACO Stormclean-C 1750	-	-	-	1.895	-	-	-	1.895	1.895	1.895
ACO Stormclean-C 2200	-	-	-	3.000	-	-	-	3.000	3.000	3.000

Tabelle von möglichen Anschlussflächen bei Anschluss von Mischflächen mit unterschiedlichen benötigten Wirkungsgraden unter Verwendung vorgeschalteter Abschlagbauwerke.

Unabhängig von der Bewertung nach M-153/A-102 muss die tatsächliche hydraulische Leistung gemäß A128 bzw. DIN 1986-100 geprüft und ggfs. ein Abschlags- / Trennbauwerk geplant werden.

Schwermetallfilter

die weiterführende Vorreinigungsstufe

Trinkwasser ist so kostbar wie nie. Verunreinigungen durch Überschwemmungen und Einlagerung von Schadstoffen führen zunehmend zu Problemen mit der Trinkwassergewinnung. Dieses hat in den letzten Jahren zu einem Umdenken im Umgang mit Wasser geführt. Der natürliche Wasserhaushalt soll so wenig wie möglich gestört oder so gut wie möglich wiederhergestellt werden.

Belastungsklassen¹⁾
■ Schachtabdeckung Kl. B 125/D 400
Größen
variabel nach Bemessung der Nenngroße
Material
Stahlbeton
Anwendungsbereiche
■ Regenwasserbehandlung z. B. nach Metalldächern
■ Vorreinigungsstufe für Versickerungsanlagen oder Regenrückhaltebecken

Die Regenwasserbewirtschaftung hat heute einen hohen Stellenwert in der Siedlungswasserwirtschaft. Damit sind auch die Anforderungen an Produkte und Systemtechnik gewachsen und ganzheitliche, nachhaltige dezentrale Lösungen gefragt. Anlagen zur Regenwasserbehandlung, zu denen auch der Metalldachfilter zählt, dienen u.a. dem Schutz von Versickerungsanlagen vor Verschmutzung und Verstopfung durch absetzbare Stoffe bei der Einleitung von Niederschlagswasser von z. B. unbeschichteten Dacheindeckungen aus Kupfer, Zink und Blei.

Diese Dachabwässer dürfen im Regelfall ohne Behandlung nicht in Gewässer, Kanalisation oder Grundwasser eingeleitet werden. Bei Metalldächern sind die wasserrechtlichen Vorgaben besonders streng, da hier das Wasser als stark belastet eingestuft wird und einer besonderen Behandlung bedarf. Der Metalldachabfluss wird über Ionentauscher gereinigt. Die Qualität des Wassers ist so hoch, dass es direkt in die Versickerung (Rigole oder Sickerschacht), Vorfluter, Biotope oder in eine Regenwassernutzungsanlage eingeleitet werden kann. Sogar eine unterirdisches Versickern in Versickerungsboxen oder Sickerschächten ist möglich. In dem Filterschacht wird das Regenwasser durch folgende verfahrenstechnische Grundoperationen gereinigt: Sedimentation, Adsorption und Filtration.

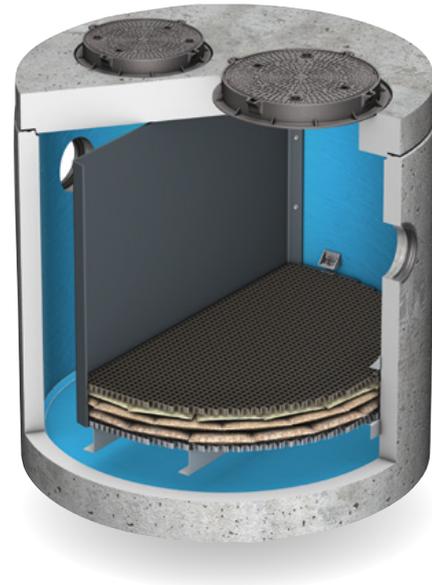


Einbau des Schwermetallfilters

¹⁾ Weitere Informationen zu Belastungsklassen auf Seite 122.

**Schwermetallfilter (HMS)
mit integriertem Schlammfang**

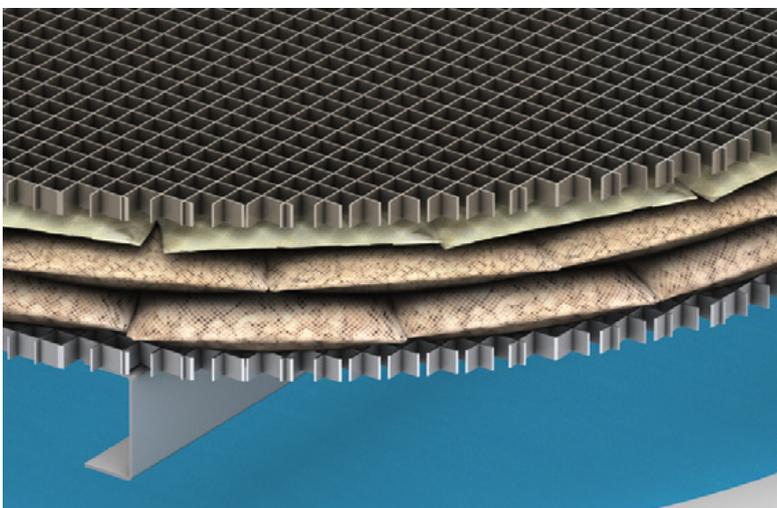
Die dezentrale Niederschlagswasserbehandlungsanlage HMS mit integriertem Schlammfang entfernt nicht nur grobe und sehr feine Sedimente mittels Sedimentation und Filtration, sondern auch gelöste Abwasserinhaltsstoffe wie z. B. Schwermetalle und gelöste Kohlenwasserstoffe. Einsatzzwecke sind z. B. die Entwässerung stark befahrener Straßen, Parkplätze, Gewerbeflächen etc. Gemäß DWA M 153 ist er ähnlich wie eine Sedimentationsanlage mit nachgeschaltetem Filter Typ D12 einzuordnen und hat einen Durchgangswert von 0,25.



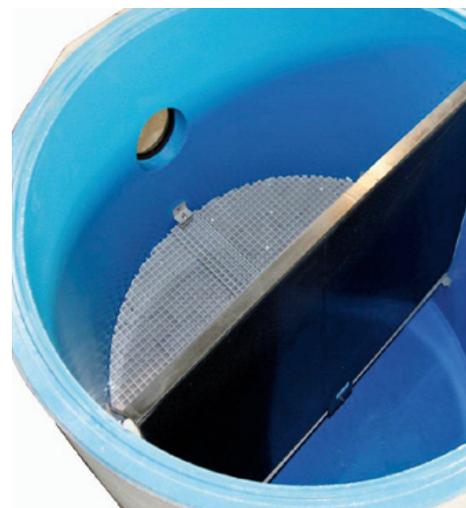
**Schwermetallfilter (HMS)
mit externem Schlammfang**

Die dezentrale Niederschlagswasser Behandlungsanlage HMS mit externem Schlammfang ist eine Kombination aus einem externen Schlammfang vor einem HMS mit integriertem Schlammfang. Diese Kombination eignet sich besonders bei Flächen, auf welchen mit einem sehr hohen Anfall von Schlamm und Sedimenten zu rechnen ist. Eine solche Kombination kann z. B. bei Industrieanlagen mit Metallverarbeitung oder an stark befahrenen Kreuzungsschnittpunkten von Straßen sinnvoll sein.

Die Reinigungsleistung ist aufgrund der großen Sedimentationsvolumina und des nachgeschalteten HMS Filters mit integriertem Feinschlammfang sehr hoch. In Anlehnung an die DWA M 153 ist die Kombination aus externem Schlammfang und HMS mit integriertem Schlammfang deshalb wie die Retentionsbodenfilteranlage Typ D11 einzuordnen. Bei der Bemessung der Entwässerung nach DWA M 153 kann ein Durchgangswert von 0,15 zu Grunde gelegt werden.



Hohe Sedimentations- und Filterleistung

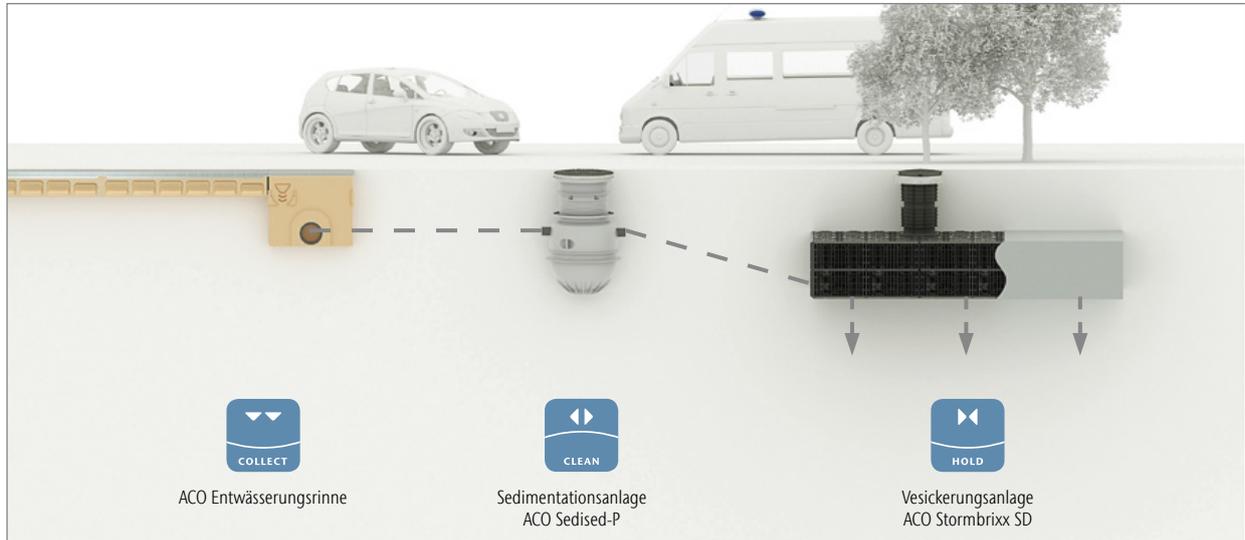


Kompakte Bauweise

Praxisbeispiele

Anwendung Versickerung

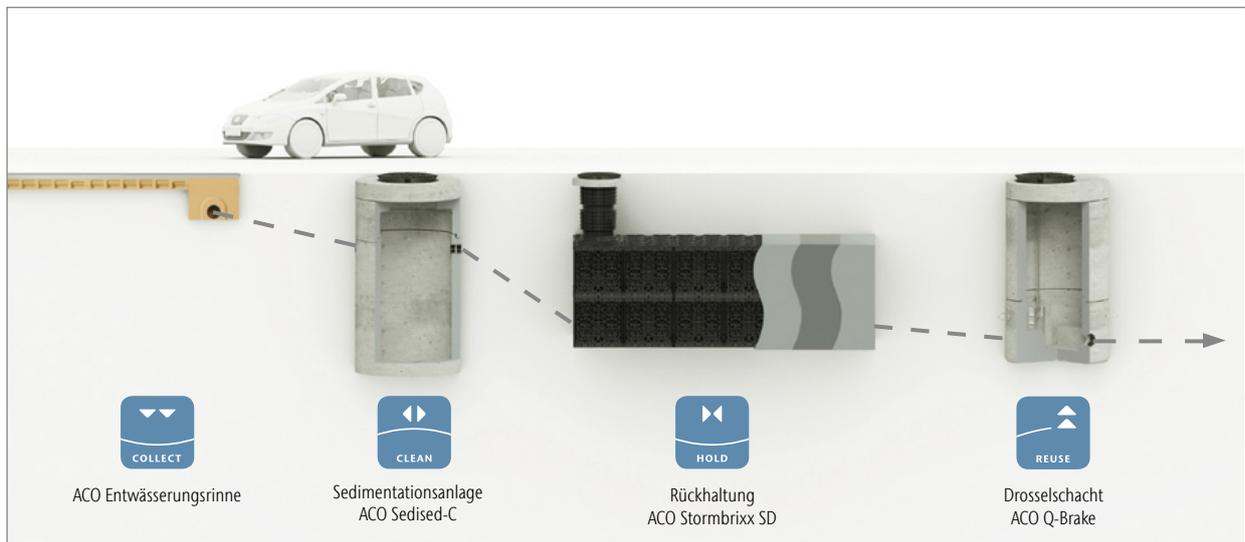
Öffentliche Plätze, Wege und Parkplätze



Regenwasserversickerung mit ACO Stormbrixx

Anwendung Rückhaltung

Öffentliche Plätze, Wege und Parkplätze

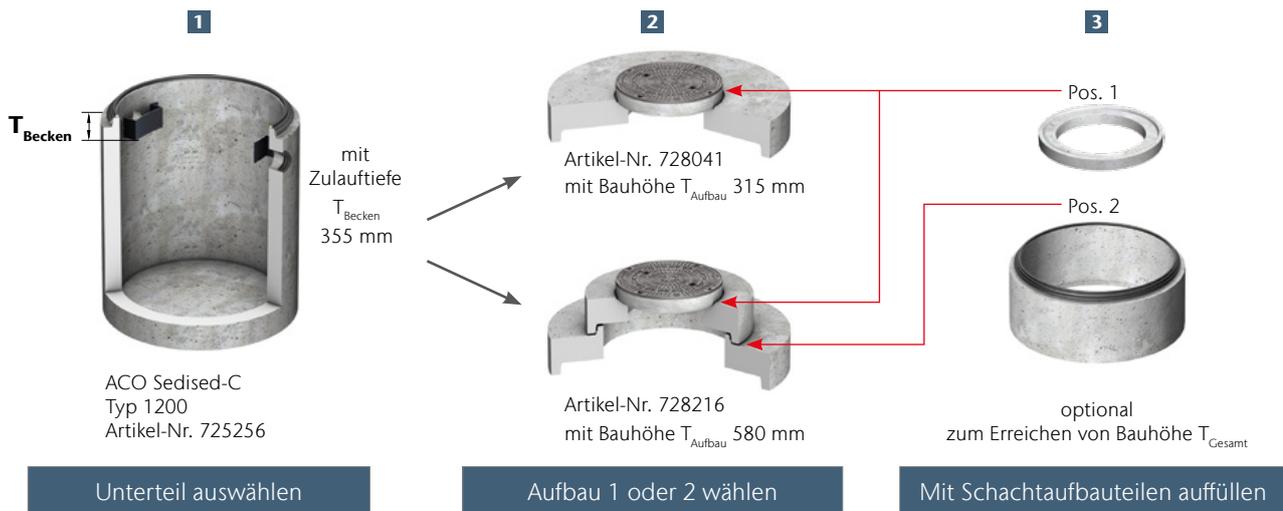


Regenwasserrückhaltung einschließlich geregelter Abgabe über einen ACO Drosselschacht

Baukastenprinzip

Alle Schachtprodukte folgen dem flexiblen Baukastenprinzip. Die einfache Artikelstruktur ermöglicht es, Anlagen individuell zu konfigurieren. Anwender können Unterteile und Oberteile zeitsparend und schnell auswählen. In den Unterteilen sind bereits die Kabeldurchführung und eine Gleitringdichtung mit integriertem Lastabtrag enthalten.

Dadurch entfällt das zeitaufwendige auftragen eines Mörtelbetts zum Lastabtrag.



Beispiel mit Artikel-Nr. 725256

T_{Becken} [mm]	Unterteil z. B. Artikel-Nr. 725256	T_{Aufbau} [mm]	Aufbau 1 siehe Artikel-Nr. 728041	T_{Aufbau} [mm]	Aufbau 2 siehe Artikel-Nr. 728216	Schachtaufbauteile		Mögliche Zulauftiefe inkl. GLRD mit integriertem Lastabtrag und Mörtelfugen
						Schachtringe inkl. 15 mm GLRD mit integriertem Lastabtrag	Auflageringe inkl. 10 mm Mörtelfuge	
						T	T	T_{Gesamt} [mm]
		315		–	–	–	–	670
		–	580	–	–	–	–	935
355		315	–	–	–	70, 90, 110, 210, 410 ¹⁾	–	740 – 955
		–	580	–	–	70, 90, 110, 210, 410 ¹⁾	–	1005 – 1245
		–	580	265, 515, 765, 1015	–	70, 90, 110, 210, 410 ¹⁾	–	1270 – 5340 ²⁾



¹⁾ Gemäß DIN EN 476 darf die Einstiegshöhe bei einem Schachthals von 600 mm lichte Weite maximal 600 mm betragen.

²⁾ Größere Zulauftiefen mit Sonderstatik auf Anfrage.

Sandfänge Combipoint PP

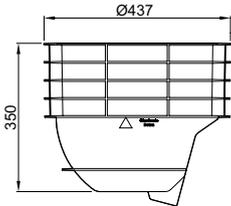
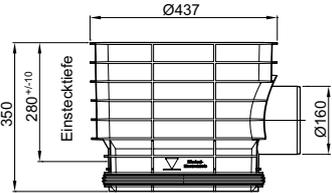
ACO Produktvorteile

- Lastenkoppelt durch Teleskopprinzip
- Ohne Mörtelfuge
- Drehbar
- Neigbar bis 8 Prozent Abwinkelung für Längs- und Querneigung

- Über den Sandfang Combipoint PP können folgende Flächen gereinigt werden:
 - 400 m² Dachfläche
 - Oder 200 m² Wege/Plätze
 - Oder 200 m² Dachfläche + 150 m² Wege/Plätze
- Leichte Bauteile
- Wasserdicht bis 0,5 bar analog DIN 4030 bis Unterkante Schachtabdeckung

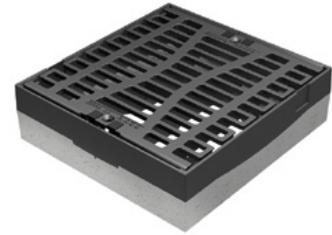
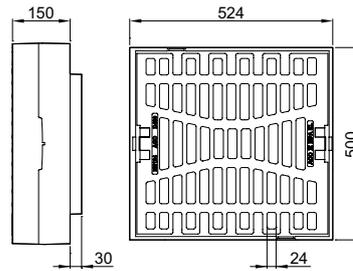


Einzelteile Ablauf

		Höhe	Einsteck-	Gewicht	VPE	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[mm]	maß	[kg]	[Stk]		[EUR]	
			[mm]					
Boden 2a ohne Stützen (Nassschlammvolumen: 36 Liter)								
		350	–	2,5	12	89011	47,00	CP
Zwischen-/Oberteil 5b/6a (Nassschlammvolumen je Element: 27 Liter)								
		350	270 ⁺ / ₋₃₀	2,6	12	89013	70,50	CP
Zwischen-/Oberteil 3 mit Stützen DN/OD 160								
		350	280 ⁺ / ₋₁₀	2,8	12	89014	80,50	CP

Aufsätze 500 x 500 in Pultform, Rost in Multitop-Design

- Entsprechend Güte- und Prüfbestimmungen
Gütesicherung Kanalguss RAL-GZ 692
- Hochziehbar
- Klapperfrei durch PEWEPREN-Einlage im Rahmen
- Umlaufend geschlossener Rahmen mit ausschlagbarer Bauzeitentwässerung
- Verkehrssicher und einfach bedienbar durch schraublos arretierten Rost
- Wartungsfreie Arretierung aus hochfestem Kunststoff
- Rost durch multifunktionales Doppelscharnier zweiseitig um ca. 110 Grad aufklappbar und herausnehmbar
- Aufsätze gemäß DIN EN 124
- Aufsätze geeignet für die Verwendung von Schlamm-eimern gemäß DIN 4052-4
- Geeignet für den Einbau in Straßen, Fußgängerstraßen und Fußgängerzonen
- Aufsätze in Kombination mit Combipoint PP Oberteil bzw. Oberteil mit Stützen verwenden



Abmessungen			Einlauf- querschnitt	Material		Gewicht	VPE	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
Breite	Länge	Höhe		Rahmen	Rost					
[mm]	[mm]	[mm]	[cm ²]			[kg]	[Stk]		[EUR]	
C 250										
500	524	150	1125	BEGU	Gusseisen EN-GJS	74,0	12	89113	299,00	CP
D 400										
500	524	150	1125	BEGU	Gusseisen EN-GJS	80,0	12	89117	360,00	CP

Separationsstraßenablauf Combipoint (SSA)

1

ACO Produktvorteile

- Werkstoff Polyethylen (PE)
- Lastentkoppelt durch Wegfall der Mörtelfuge
- Rohranschluss geeignet für Heizwendelschweißmuffen
- Monolithischer Ablaufkörper
- IKT-geprüft:
 - Einsatz gemäß DWA-A 102 für Flächen der Belastungskategorie II (Vollstrombehandlung)
- Nach DWA-M 153: Typ D26 mit Durchgangswert 0,6

- Nur in Kombination mit Combipoint PE Aufsätzen
- Aufsätze geeignet für die Verwendung von Schlammeimern gemäß DIN 4052-4
- Rohranschluss DN/OD 160
- SSA als Behandlung von Niederschlagswasser



Dezentrale Niederschlagswasserbehandlung



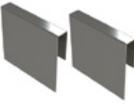
Video zur Funktion des Separationsstraßenablaufs

Ablaufkörper 500 x 500

Beschreibung	Höhe [mm]	Gewicht [kg]	VPE [Stk]	Artikel-Nr.	Preis/Stk. [EUR]	RG
 <p>Aufsatz 500 x 500</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pultform, Rost in Multitop-Design ■ Alternative Aufsätze in der Preisliste P20 Teil 3 3 	150	88,0	12	89117	360,00	CP
 <p>Ablaufkörper 500 x 500</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nassschlamm, Langform ■ Nassschlammvolumen: 120 Liter 	1750	22,0	2	0170.40.00	440,00	CP

	Beschreibung	Höhe	Gewicht	VPE	Artikel-Nr.	Preis/Stk. RG	
		[mm]	[kg]	[Stk]		[EUR]	
	Doppelstutzen ■ Für die Ausführung Separationsstraßenablauf (SSA)	700	1,0	12	89052	87,50	CP
	SSA-Einsatz ■ Für die Ausführung Separationsstraßenablauf (SSA) aus Edelstahl als Turbulenzverminderer	473	3,5	10	89053	296,00	CP

Zubehör

	Beschreibung	Passend für	Gewicht	VPE	Artikel-Nr.	Preis/Stk. RG	
			[kg]	[Stk]		[EUR]	
	Verschlussbleche für Bauzeitentwässerung ■ 1 Satz = 2 Stück	■ Brückenabläufe ■ Aufsätze Multitop für Straßenabläufe	0,5	1	67308	23,40	MT
	Aushebe- und Bedienschlüssel ■ Länge: 600 mm	■ Schachtabdeckungen Multitop, Civictop, Durpren, Pewepren ■ Aufsätze Multitop, Aqua Plus, Standard ■ Brückenabläufe	1,5	1	600643	67,50	MT

Abschlagbauwerke

1

ACO Produktvorteile

- Zum Einsatz vor Regenwasserbehandlungsanlagen zur Teilstrombehandlung
- Einsetzbar nach DWA-M 153 und DWA-A 102
- Definierter reduzierter Ablauf zur Behandlungsanlage
- Bypass durch definiertes Überlaufwehr

- Abschlagbauwerke für den Einsatz vor Sedimentation und Regenwasserbehandlung
- Zur Realisierung von Teilstrombehandlungsanlagen gemäß DWA-M 153 und DWA-A 102
- Unterschiedliche Durchmesser und Anschlussgrößen sorgen für die gezielte Behandlung von definierten Volumenströmen und ermöglichen so den ökonomisch sinnvollen Einsatz von Sedimentations- und Regenwasserbehandlungsanlagen.

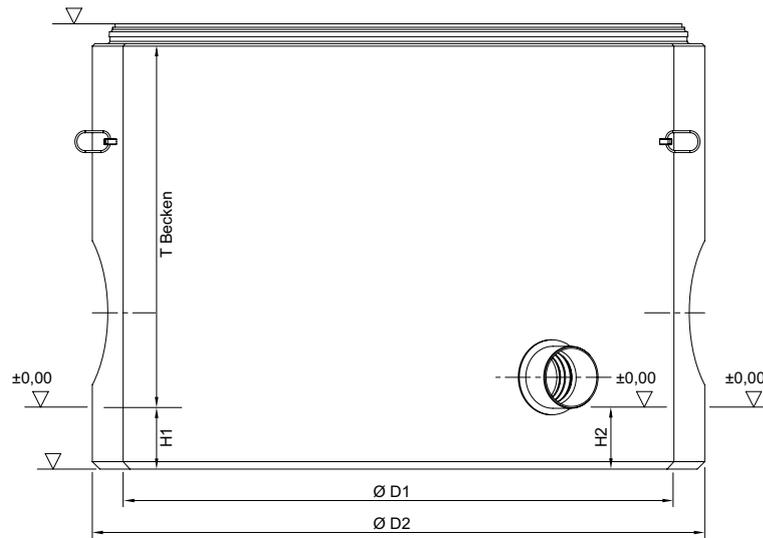


Typ	Ablauf RWB DN/OD	Maximale Hydraulische Leistung ¹⁾	Zulauf/ Bypass	Zulauf DN/OD	Bypass DN/OD	Höhe Überlaufwehr	Gewicht Becken	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		Ablauf	Zulauf/ Bypass							
	[mm]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]		[EUR]	
160/160	160	10	10	160	160	250	1400	722384	2.440,00	RA
200/160	160	10	25	200	200	300	1380	722385	2.505,00	RA
250/160	160	10	45	250	250	350	1380	722386	2.565,00	RA
315/160	160	10	75	315	315	450	1365	722387	2.760,00	RA
400/200	200	25	160	400	400	550	2810	722388	2.950,00	RA
500/200	200	25	260	500	500	590	2755	722389	3.210,00	RA
600/200	200	25	450	600	600	710	2655	722390	2.695,00	RA
500/250	250	45	260	500	500	590	2750	722391	3.275,00	RA
600/250	250	45	450	600	600	710	2655	722392	2.760,00	RA
700/250	250	45	600	700	700	750	5375	722393	4.490,00	RA
800/250	250	45	900	800	800	850	5295	722394	4.555,00	RA
600/315	315	75	450	600	600	710	2650	722395	2.890,00	RA
700/315	315	75	600	700	700	750	5365	722396	4.360,00	RA
800/315	315	75	900	800	800	850	5290	722397	4.620,00	RA
900/315	315	75	1200	900	900	950	5205	722398	4.680,00	RA
900/400	400	160	1200	900	900	950	5190	722399	4.745,00	RA

Für den Einsatz der Reinigungsanlage wird zwingend ein Aufbauteil (Seite 42 f.) benötigt.

¹⁾ Berechnet nach Prandtl-Colebrook mit 0,5 % Gefälle und einer betrieblichen Rauheit von $k_b = 0,5$ für Kunststoffrohre nach RAS-Ew.

Abmessungen



Typ	Artikel-Nr.	Abmessungen					Aufbau 1	Aufbau 2
		H1	H2	D1	D2	T Becken	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
160/160	722384	1165	1020	1000	1300	930	–	728040
200/160	722385	1165	1020	1000	1300	930	–	728040
250/160	722386	1165	1020	1000	1300	930	–	728040
315/160	722387	1165	1020	1000	1300	930	–	728040
400/200	722388	1265	1115	1500	1800	1030	728042	728217
500/200	722389	1265	1115	1500	1800	1030	728042	728217
600/200	722390	1265	1115	1500	1800	1030	728042	728217
500/250	722391	1265	1115	1500	1800	1040	728042	728217
600/250	722392	1265	1115	1500	1800	1040	728042	728217
700/250	722393	1795	1595	2200	2450	1540	728044	728219
800/250	722394	1795	1595	2200	2450	1540	728044	728219
600/315	722395	1265	1115	1500	1800	1040	728042	728217
700/315	722396	1795	1595	2200	2450	1530	728044	728219
800/315	722397	1795	1595	2200	2450	1530	728044	728219
900/315	722398	1795	1595	2200	2450	1530	728044	728219
900/400	722399	1795	1595	2200	2450	1520	728044	728219

ACO Sedised-P

ACO Produktvorteile

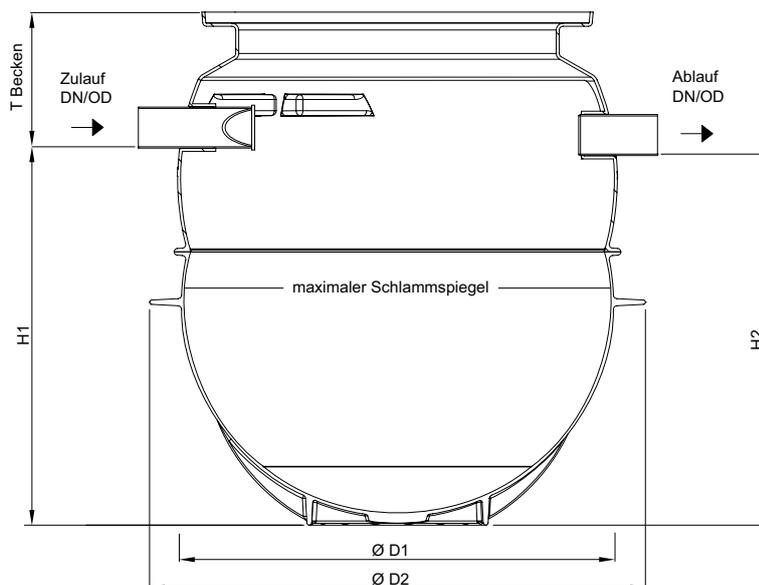
- Zum Schutz vor Versandung von Regenrückhaltesystemen und Blockrigolen zur Versickerung
 - Nach DWA-M 153 Typ D24, D25
 - Zulaufseite mit Prallwand für Strömungsreduzierung
 - Kunststofferteil zur leichten Versetzung
- Niederschlagswasserbehandlungsanlage zur Behandlung belasteter Regenabflüsse von kleineren Flächen
 - Monolithische Bauweise
 - **Aufsatzstück für ACO Sedised-P zwingend erforderlich**
 - Zu- und Ablauf für Anschluss an Kunststoffrohr nach DIN 19534 und DIN 19537
 - Maximale Zulauftiefe: 3 m



Typ	Q bei 18	Q bei 10	Zulauf/Ablauf		Gesamtinhalt	Gewicht		Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
	m ³ (m ² h)	m ³ (m ² h)	DN/OD	Schlammfang		Becken				
	[l/s]	[l/s]	[mm]	[l]	[l]	[kg]		[EUR]		
4.8	4,8	2,7	160	300	975	75	725402	1.260,00	RA	
4.8	4,8	2,7	200	300	975	75	725403	1.340,00	RA	

Für den Einsatz der Reinigungsanlage wird zwingend ein Aufsatzstück (Seite 38 f.) benötigt.

Abmessungen

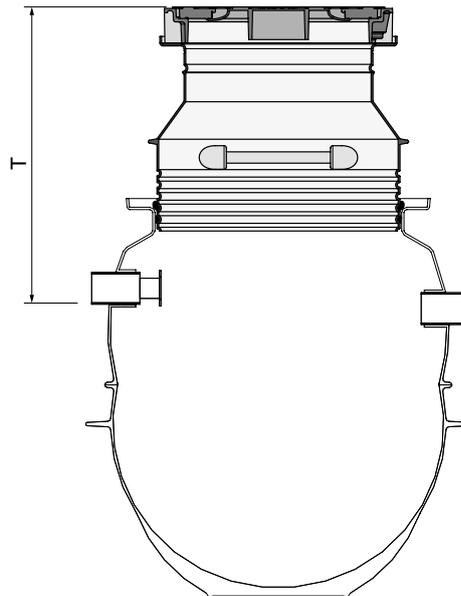


Typ	Artikel-Nr.	Abmessungen				
		H1 [mm]	H2 [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	T _{Becken} [mm]
4.8	725402	1214	1194	1100	1321	360
4.8	725403	1194	1174	1100	1321	380

Aufsatzstücke für ACO Sedised-P

Aufsatzstücke Klasse B 125

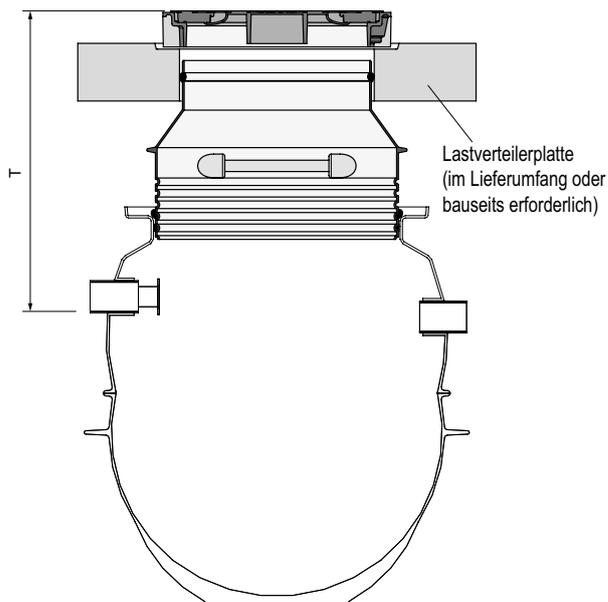
- Klasse B 125 nach DIN EN 124
- Lichte Weite 600 mm
- Mit wartungsfreundlichem Deckel SAKU B125 ohne Lüftungsöffnung
- Deckel aus Kunststoff und Rahmen aus Kunststoff/Beton
- Deckel lose aufgelegt
- Mit Aushebeschlüssel
- Mit Kombiring



Zulauftiefe	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
[mm]	[kg]		[EUR]	
910 – 1020	73,0	314111	709,00	RA
900 – 1470	81,0	314112	768,00	RA
920 – 1770	92,0	314113	816,00	RA

Aufsatzstücke Klasse D 400

- Klasse D 400 nach DIN EN 124
- Lichte Weite 600 mm
- Mit wartungsfreundlichem Deckel aus Begu D 400 ohne Lüftungsöffnung
- Deckel aus Gusseisen und Betonrahmen
- Deckel lose aufgelegt
- Mit Aushebeschlüssel
- Mit Kombiring



Zulauftiefe	Gewicht	Lastverteilerplatte	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
[mm]	[kg]			[EUR]	
920 – 1770 ¹⁾	825,0	im Lieferumfang vorhanden	314114	1.720,00	RA
	200,0	bauseits erforderlich	314115	1.010,00	RA

¹⁾ Einschließlich Lastverteilerplatte

ACO Sedised-C

ACO Produktvorteile

- Zum Schutz vor Versandung von Regenrückhaltesystemen und Versickerungsanlagen
- Nach DWA-M 153 Typ D24, D25 oder D21
- Zu- und Ablaufseite mit Prallwand gegen hydraulischen Kurzschluss und zur Strömungsreduzierung

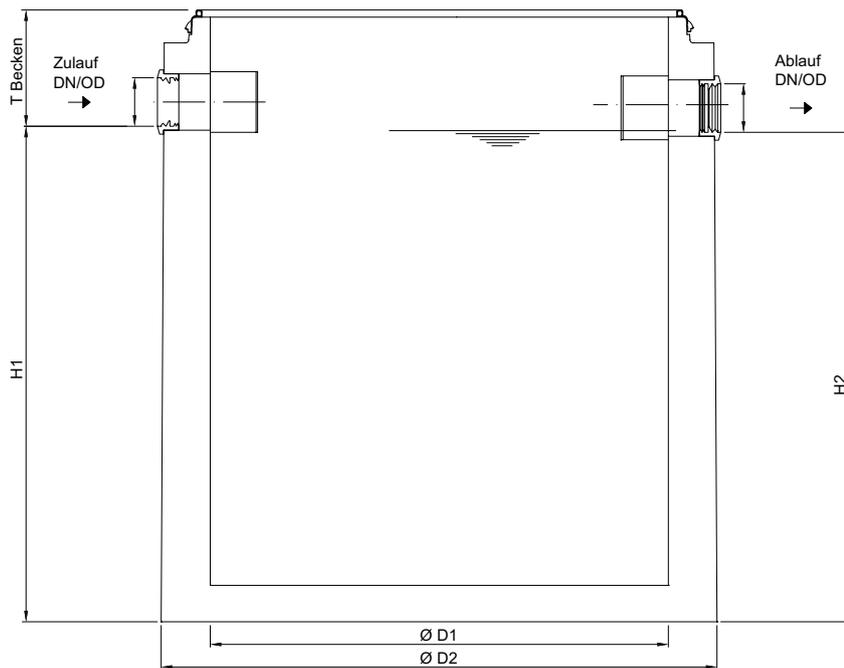
- Aus Stahlbeton C50/60
- Monolithische Bauweise
- Expositionsclassen XC4, XD3, XS3, XF2, XF3, XM2, XA2
- Maß T_{Becken} inklusive Dichtung mit integriertem Lastabtrag



Typ	Q bei 18 $\text{m}^3(\text{m}^2\text{h})$ [l/s]	Q bei 10 $\text{m}^3(\text{m}^2\text{h})$ [l/s]	Q bei 9 $\text{m}^3(\text{m}^2\text{h})$ [l/s]	Zulauf/ Ablauf DN/OD [mm]	Gesamt- inhalt [l]	Gewicht Becken [kg]	VPE [Stk]	Artikel-Nr.	Preis/Stk. [EUR]	RG
4	3,9	2,2	2	110	980	2540	1	725290	1.445,00	RA
				160	940	2535	1	725255	1.375,00	RA
6	5,7	3,1	2,8	110	1690	3470	1	725291	1.955,00	RA
				160	1630	3463	1	725256	1.645,00	RA
				200	1590	3455	1	725292	1.910,00	RA
				160	3330	5815	1	725293	2.485,00	RA
9	8,8	4,9	4,4	200	3260	5807	1	725257	2.485,00	RA
				250	3170	5793	1	725294	2.485,00	RA
				200	5100	7220	1	725258	3.040,00	RA
12	12	6,7	6	250	5100	7220	1	725295	3.200,00	RA
				315	5100	7220	1	725296	3.245,00	RA
				250	7990	7910	1	725259	3.610,00	RA
19	19	10,6	9,5	315	7990	7905	1	725297	3.705,00	RA
				400	7990	7911	1	725298	3.855,00	RA
29	28,6	15,9	14,3	315	10700	15855	1	725260	7.885,00	RA
				400	10700	15852	1	725299	7.780,00	RA

Für den Einsatz der Reinigungsanlage wird zwingend ein Aufbauteil (Seite 42 f.) benötigt.

Abmessungen



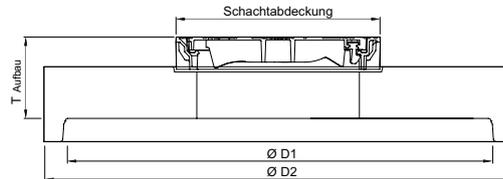
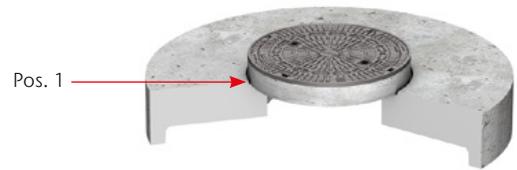
Typ	Artikel-Nr.	Abmessungen					Aufbau 1 Artikel-Nr.	Aufbau 2 Artikel-Nr.	T _{max} [mm]
		H1	H2	D1	D2	T _{Becken}			
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			
4	725290	1410	1390	1000	1300	355	728040	–	5400
4	725255	1360	1340	1000	1300	405	728040	–	5690
6	725291	1650	1630	1200	1500	365	728041	728216	5396
6	725256	1600	1580	1200	1500	415	728041	728216	5710
6	725292	1560	1540	1200	1500	455	728041	728216	5375
9	725293	2090	2070	1500	1800	425	728042	728217	5385
9	725257	2050	2030	1500	1800	465	728042	728217	5975
9	725294	2000	1980	1500	1800	515	728042	728217	5455
12	725258	2325	2305	1750	2050	520	728302	728218	5660
12	725295	2300	2280	1750	2050	545	728302	728218	5545
12	725296	2270	2250	1750	2050	575	728302	728218	5545
19	725259	2305	2285	2200	2440	540	728044	728219	5540
19	725297	2305	2285	2200	2440	540	728044	728219	5540
19	725298	2265	2245	2200	2440	580	728044	728219	5580
29	725260	2070	2050	2700	3000	885	728040	–	5675
29	725299	2030	2010	2700	3000	925	728040	–	5925

$T_{\text{Becken}} + T_{\text{Aufbau}} = T_{\text{max}}$
Maß T kann durch Schachtaufbauteile der bauseitigen Zulauftiefe
angepasst werden.

Aufbauteile aus Stahlbeton

Aufbau 1 als Abdeckplatte

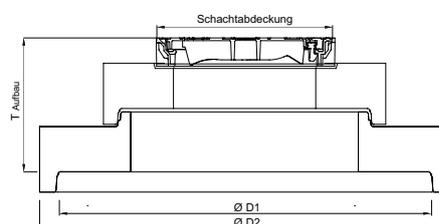
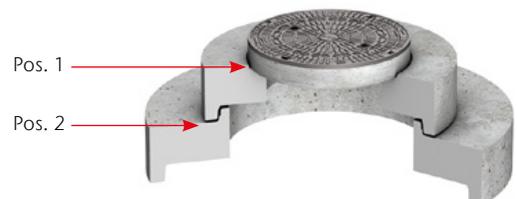
- Schachtabdeckung mit wartungsfreundlichem Deckel aus Gusseisen inkl. Bedienschlüssel
- Belastungsklasse D 400 nach DIN EN 124-2
- Lichte Weite 600 – 800 mm



Abmessungen			Schachtabdeckung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
T _{Aufbau}	D1	D2					
[mm]	[mm]	[mm]		[kg]		[EUR]	
315	1000	1270	1 * LW 600	616	728040	746,00	ZZ
315	1200	1475	1 * LW 600	816	728041	880,00	ZZ
315	1500	1800	1 * LW 600	1216	728042	1.090,00	ZZ
525	1750	2050	1 * LW 600	2162	728043	1.460,00	ZZ
365	2200	2440	1 * LW 600	2116	728044	1.780,00	ZZ
315	1500	1740	1 * LW 800	1275	728020	1.885,00	ZZ
315	2700	3000	1 * LW 800	488	728254	1.380,00	ZZ
315	1500	1740	1 * LW 800	1197	728251	1.525,00	ZZ
315	2000	2450	1 * LW 800	2512	728253	1.915,00	ZZ
525	2700	3000	1 * LW 600	2163	728302	1.460,00	ZZ

Aufbau 2 als Übergangsplatte mit Abdeckplatte

- Schachtabdeckung mit wartungsfreundlichem Deckel aus Gusseisen inkl. Bedienschlüssel
- Belastungsklasse D 400 nach DIN EN 124-2
- Lichte Weite 600 – 800 mm

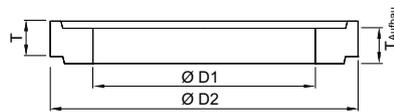


Abmessungen			Schachtabdeckung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
T _{Aufbau}	D1	D2					
[mm]	[mm]	[mm]		[kg]		[EUR]	
660	1200	1475	1 * LW 600	1064	728216	979,00	ZZ
660	1500	1800	1 * LW 600	1566	728217	1.560,00	ZZ
710	1750	2070	1 * LW 600	2427	728218	1.975,00	ZZ
710	2200	2440	1 * LW 600	3026	728219	2.100,00	ZZ

Schachtaufbauteile aus Beton

Auflagering nach/ähnlich DIN 4034 (Position 1)

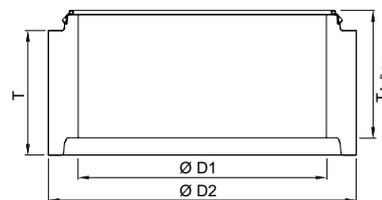
■ Zum Aufstocken und Ausgleichen von Schächten



Typ	Abmessungen			Aufbauhöhe mit Mörtelfuge	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk. RG
	T	D1	D2	T _{Aufbau}			
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]		[EUR]
AR-V 625 x 60	60	625	865	70	50	727400	14,70 ZZ
AR-V 625 x 80	80	625	865	90	60	727401	16,00 ZZ
AR-V 625 x 100	100	625	865	110	70	727402	17,20 ZZ
AR-V 625 x 200	200	625	865	210	140	727403	132,50 ZZ
AR-V 625 x 400	400	625	865	410	280	727404	148,50 ZZ

Schachtring mit Muffe mit Dichtung nach/ähnlich DIN 4034 (Position 2)

■ Zum Aufstocken und Ausgleichen von Schächten



Typ	Abmessungen			Aufbauhöhe mit GLRD mit integriertem Lastabtrag	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk. RG
	T	D1	D2	T _{Aufbau}			
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]		[EUR]
SR-M 1000 x 250	250	1000	1240	265	240	728110	163,00 ZZ
SR-M 1000 x 500	500	1000	1240	515	500	728111	200,00 ZZ
SR-M 1000 x 750	750	1000	1240	765	750	728112	234,00 ZZ
SR-M 1000 x 1000	1000	1000	1240	1015	1000	728113	275,00 ZZ

ACO Stormsed Vortex

ACO Produktvorteile

- Optimierte Sedimentation
- Beruhigte Absettzonen
- Betonfertigteil zum Versetzen ins Erdreich

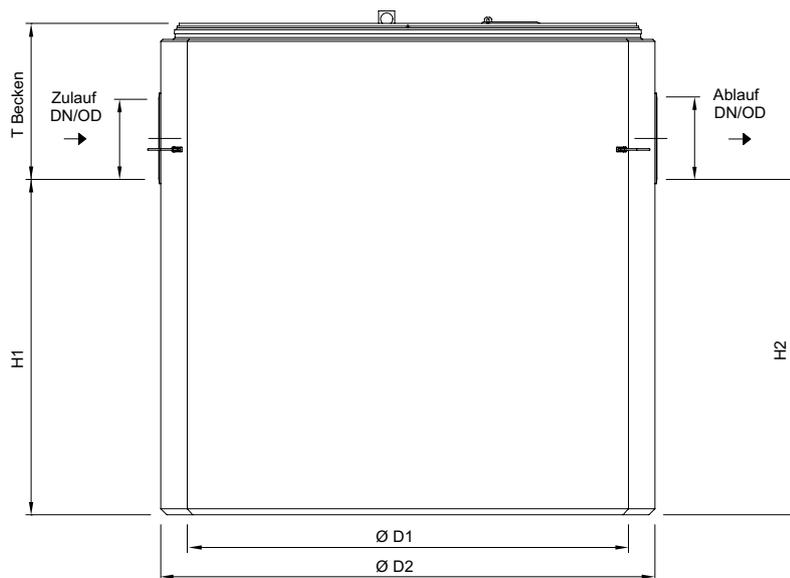
- Niederschlagswasser-Behandlungsanlage nach dem Prinzip des Hydrodynamischen Abscheiders
- Zur Behandlung belasteter Regenabflüsse beim Anschluss großer Flächen



Typ	Zulauf/Ablauf	Schlammfang	Gesamtvolumen	Gewicht Becken	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
	DN/OD						
	[mm]	[l]	[l]	[kg]			
1000	200	314	1170	2880	3006269	3.941,00	RA
	250	314	1170	2880	3008347	5.820,00	RA
1200	200	452	1710	3490	3006300	4.347,00	RA
	250	452	1710	3490	3010274	4.403,00	RA
1500	250	707	2870	5835	3006301	4.770,00	RA
	315	707	2870	5835	3008903	5.160,00	RA
1750	250	962	4060	6430	3008939	6.590,00	RA
	315	962	3990	6430	3006302	6.685,00	RA
2200	315	1475	6640	7060	3008940	7.980,00	RA
	400	1475	6450	7060	3006303	8.085,00	RA
2700	400	2290	10070	13770	3006304	15.730,00	RA
	500	2290	10070	13770	3007013	16.315,00	RA

Für den Einsatz der Reinigungsanlage wird zwingend ein Aufbauteil (Seite 45 f.) benötigt.

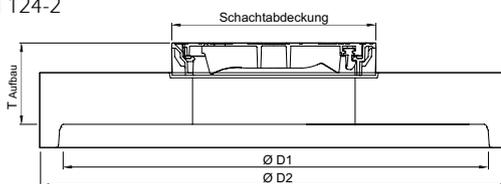
Abmessungen



Typ	Artikel-Nr.	Abmessungen					T _{Becken}	Aufbau 1 Artikel-Nr.
		H _{Gesamt}	H1	H2	D1	D2		
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1000	3006269	2015	1495	1495	1000	1300	520	2030770
	3008347	2015	1495	1495	1000	1300	520	2030770
1200	3006300	2015	1520	1520	1200	1500	495	3007857
	3010274	2015	1520	1520	1200	1500	495	3007855
1500	3006301	2515	1625	1625	1500	1800	890	3007856
	3008903	2515	1625	1625	1500	1800	890	3007856
1750	3008939	2445	1690	1690	1750	2050	755	3007857
	3006302	2445	1660	1660	1750	2050	785	3007857
2200	3008940	2455	1750	1750	2200	2450	705	3007855
	3006303	2455	1700	1700	2200	2450	755	3007855
2700	3006304	2975	1760	1760	2700	3000	1215	3007853
	3007013	2975	1760	1760	2700	3000	1215	3007853

Notwendige Komponenten: Aufbau 1 als Abdeckplatte

- Schachtabdeckung mit wartungsfreundlichem Deckel aus Gusseisen inkl. Bedienschlüssel
- Belastungsklasse D 400 nach DIN EN 124-2
- Lichte Weite 600 – 800 mm



T _{Aufbau}	Abmessungen		Schachtabdeckung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
	D1	D2					
[mm]	[mm]	[mm]		[kg]		[EUR]	
315	1000	1240	1 * LW 625	587	2030770	1.135,00	ZZ
315	1200	1475	1 * LW 625	856	2030740	880,00	ZZ
315	1500	1800	2 * LW 625	1285	3007856	2.330,00	ZZ
365	1750	2050	2* LW 625	1945	3007857	2.710,00	ZZ
365	2200	2450	1 * LW 800	2715	3011637	2.295,00	ZZ
370	2350	2100	2 * LW 800	2485	3007853	4.070,00	ZZ

$T_{Becken} + T_{Aufbau} = T_{max}$
Maß T kann durch Schachtaufbauteile der bauseitigen Zulauftiefe angepasst werden.

ACO Stormclean

ACO Produktvorteile

- Anschlussflächen von 500 m² bis 3000 m²
- Betonfertigteile zum Versetzen ins Erdreich
- DIBt-Zulassung Nr. Z-84.2-34

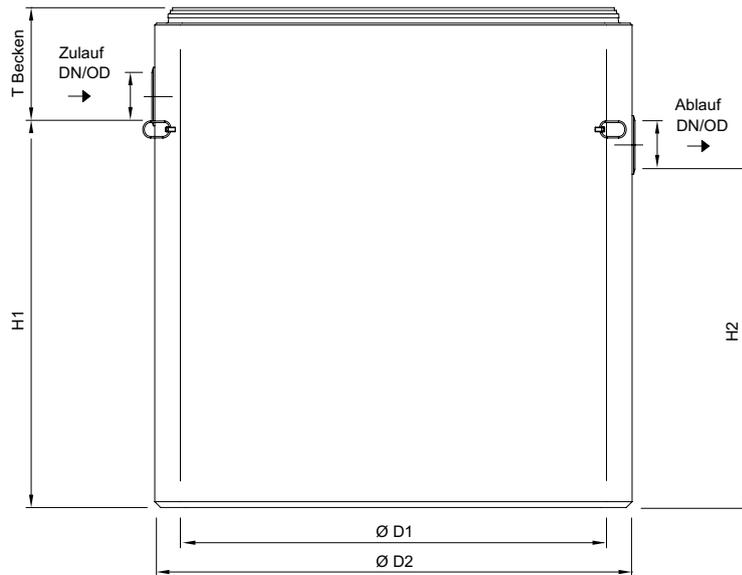
- Mehrstufige Niederschlagswasser-Behandlungsanlage im Aufstromverfahren mit patentierter Beruhigungs- und Verteilungszone
- Zur Verhinderung einer Remobilisierung der Schmutzstoffe und gleichmäßiger Verteilung über die Substratfilterstufe
- Zur Adsorption gelöster Schmutzstoffe



Typ	Anschließbare Fläche gem.		Zulauf/Ablauf DN/OD	Schlammfang	Gesamtvolumen	Gewicht Becken	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
	DIBt-Zulassung	[m ²]							
	[m ²]	[mm]	[l]	[l]	[kg]				
1000	500	160	310	1620	3477	3006239	4.785,00	RA	
1200	885	160	450	2330	4254	3006260	6.310,00	RA	
1500	1385	200	700	4080	6420	3006261	8.435,00	RA	
1750	1900	200	960	5390	7214	3006262	11.905,00	RA	
2200	3000	250	1510	9060	8585	3006263	15.360,00	RA	

Für den Einsatz der Reinigungsanlage wird zwingend ein Aufbauteil (Seite 47 f.) benötigt.

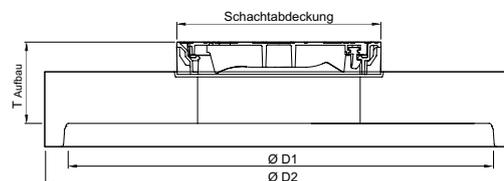
Abmessungen



Typ	Artikel-Nr.	Abmessungen						Aufbau 1	
		H _{Gesamt} [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	T _{Zulauf} [mm]	T _{Ablauf} [mm]	Artikel-Nr.
1000	3006239	2265	1705	1455	1000	1300	560	810	2030695
1200	3006260	2265	1705	1455	1200	1500	560	810	2030700
1500	3006261	2515	1905	1655	1500	1800	610	860	2030716
1750	3006262	2445	1905	1655	1750	2050	540	790	3011639
2200	3006263	2585	2005	1755	2200	2450	580	830	2030733

Notwendige Komponenten: Aufbau 1 als Abdeckplatte

- Schachtabdeckung mit wartungsfreundlichem Deckel aus Gusseisen inkl. Bedienschlüssel
- Belastungsklasse D 400 nach DIN EN 124-2
- Lichte Weite 600 – 800 mm



T _{Aufbau} [mm]	Abmessungen		Schachtabdeckung	Gewicht [kg]	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
	D1 [mm]	D2 [mm]					
315	1000	1240	1 * LW 625	575	2030695	638,00	ZZ
315	1200	1475	1 * LW 625	848	2030700	764,00	ZZ
315	1500	1740	1 * LW 800	1275	2030716	1.885,00	ZZ
365	1750	2050	1 * LW 800	1895	3011639	2.410,00	ZZ
365	2200	2450	1 * LW 800	2477	2030733	2.425,00	ZZ

$T_{\text{Becken}} + T_{\text{Aufbau}} = T_{\text{max}}$
Maß T kann durch Schachtaufbauteile der bauseitigen Zulauftiefe angepasst werden.

Rohrsedimentation

1

ACO Produktvorteile

- Anschlussflächen bis zu 4.500 m²
- Absetzbereich mit Schlammschwelle
- Prallplatte im Einlaufbereich
- Entnahmetauchrohr am Auslauf
- Kunststofferteil zur leichten Versetzung

- Niederschlagswasser Behandlungsanlage
- Rohrsedimentation zur Behandlung belasteter Regenabflüsse beim Anschluss großer Flächen
- Zum Rückhalt von Leichtflüssigkeiten im Havariefall bei Trockenwetter und bei Regen

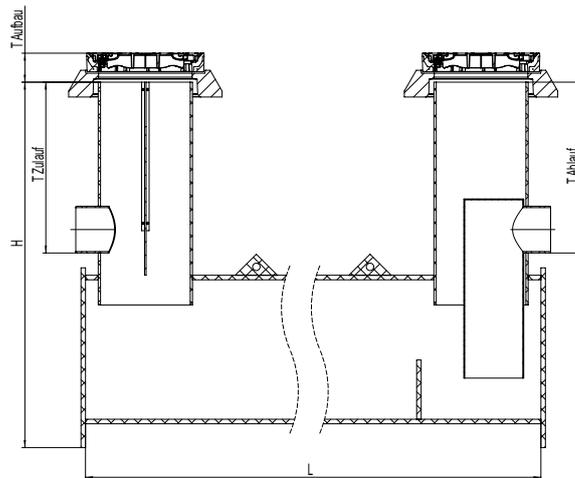


Typ	Zulauf/Ablauf DN/OD	Behandlungs- durchfluss	Inhalt			Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
			Schlamm- speicher	Ölschicht ¹⁾	Gesamt				
	[mm]	[l/s]	[l]	[mm/l]	[l]	[kg]		[EUR]	
3000	110 - 315	15	400	150 / 400	2400	450,0	725399	Auf Anfrage	RA
6000	160 - 400	30	800	150 / 530	4800	720,0	725400	Auf Anfrage	RA
9000	200 - 500	45	1200	150 / 750	7100	990,0	725401	Auf Anfrage	RA

Für den Einsatz der Reinigungsanlage werden zwingend zwei Schacht-
abdeckungen als notwendige Komponenten (Seite 49) benötigt.

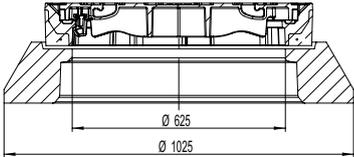
¹⁾ Im Havariefall können größere Leichtflüssigkeitsmengen
zurückgehalten werden.

Abmessungen



Typ	Artikel-Nr.	Abmessungen		T _{Zulauf} [mm]	T _{Ablauf} [mm]
		H [mm]	L [mm]		
3000	725399	2460	3000	1150	1150
6000	725400	2460	6000	1150	1150
9000	725401	2460	9000	1150	1150

Notwendige Komponenten

Beschreibung	Gewicht [kg]	VPE [Stk]	Artikel-Nr.	Preis/Stk. RG
				[EUR]
 <p>Schachtabdeckung</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Belastungsklasse D 400 ■ Aus Gusseisen EN-GJL ■ Lichte Weite 600 ■ Ohne Lüftungsöffnungen 	264,7	1	728085	Auf Anfrage RA

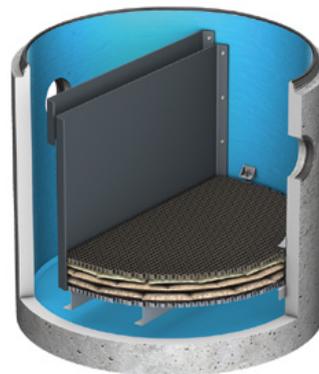
Schwermetallfilter HMS – Direkteinleitung

1

ACO Produktvorteile

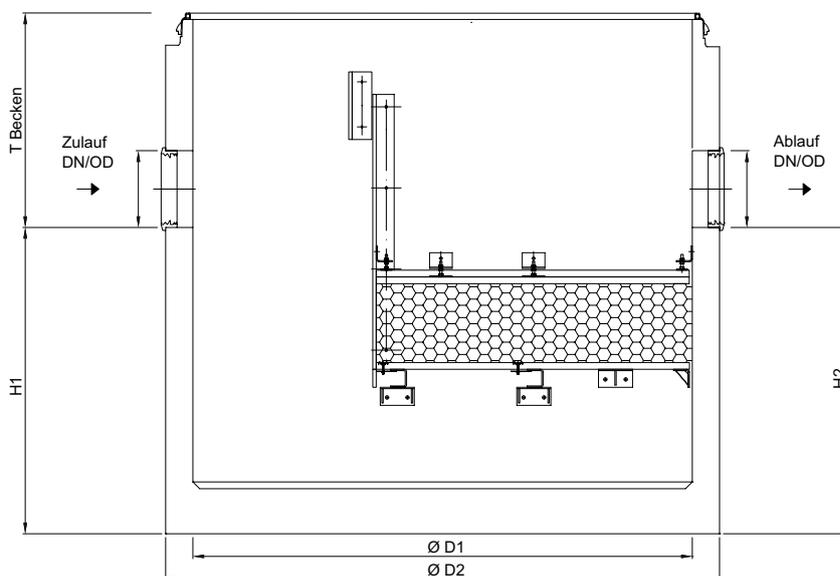
- Hohe Sedimentations- und Filterleistung
- Zweistufiges Behandlungssystem
- Große Abflussleistung
- Verstopfungsfreies System
- Gute Wartungsmöglichkeit

- Niederschlagswasserbehandlungsanlage zum Anschluss von Verkehrsflächen und anschließender Einleitung in die Vorflut z. B. gemäß Trennerlass NRW
- Aus Stahlbeton
- Mit mehrschichtigem individuell aufbaufähigem Filter
- Mit Bypasslösung
- **Anschließbare Fläche bis 10.000 m²**
- Auf Anfrage: Größere Durchmesser der Zu- und Ablaufleitung
- Maß T_{Becken} inklusive Dichtung mit integriertem Lastabtrag



Zulauf/Abfluss DN/OD	Aufbaumöglichkeiten: Schachtabdeckungen	Gewicht Becken	Artikel-Nr.	Preis/Stk. RG
[mm]		[kg]		[EUR]
300	2 * LW 600 / 1 * LW 600 1 * LW 800	7000	725300	Auf Anfrage RA

Abmessungen



Zulauf/ Abfluss DN/OD	Artikel-Nr.	Abmessungen					Aufbau 1 Artikel-Nr.	Aufbau 2 Artikel-Nr.	T_{max}
[mm]		H1	H2	D1	D2	T_{Becken}			[mm]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			
300	725300	1380	1380	2200	2440	810	728057	728056	5795

Für den Einsatz der Reinigungsanlage wird zwingend ein Aufbauenteil (Seite 54 f.) benötigt.

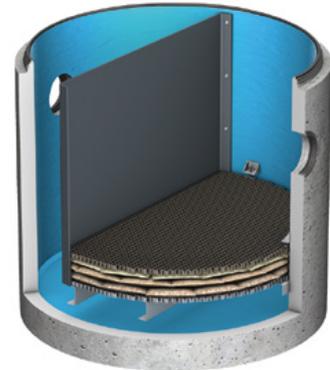
$T_{\text{Becken}} + T_{\text{Aufbau}} = T_{\text{max}}$
Maß T kann durch Schachtaufbauteile der bauseitigen Zulauftiefe angepasst werden.

Schwermetallfilter HMS – Infiltration

ACO Produktvorteile

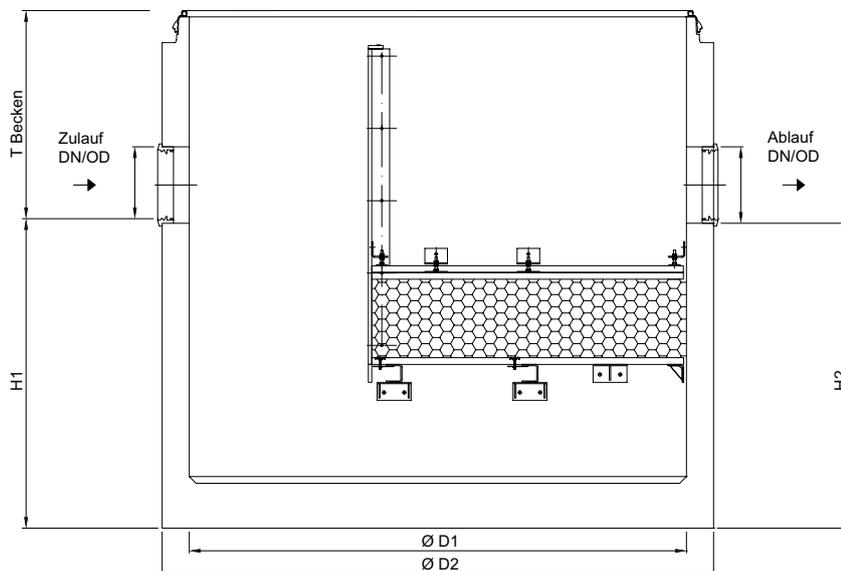
- Hohe Sedimentations- und Filterleistung
- Große Abflussleistung
- Vorreinigungsstufe einer Versickerungsanlage
- Hohe Betriebsstabilität und geringer Wartungsaufwand

- Niederschlagswasserbehandlungsanlage zum Anschluss von Verkehrsflächen und anschließender Versickerung im Boden
- Aus Stahlbeton
- Mit mehrschichtigem individuell aufbaufähigem Filter
- **Anschließbare Fläche bis 4.000 m²**
- Maß T_{Becken} inklusive Dichtung mit integriertem Lastabtrag



Zulauf/Ablauf DN/OD	Aufbaumöglichkeiten: Schachtabdeckungen	Gewicht Becken	Artikel-Nr.	Preis/Stk. RG
[mm]		[kg]		[EUR]
300	2 * LW 600 / 1 * LW 600 1 * LW 800	7000	725302	Auf Anfrage RA

Abmessungen



Zulauf/ Ablauf DN/OD	Artikel-Nr.	Abmessungen					Aufbau 1 Artikel-Nr.	Aufbau 2 Artikel-Nr.	T_{max}
[mm]		H1	H2	D1	D2	T_{Becken}			[mm]
300	725302	1380	1380	2200	2440	810	728057	728056	5795

Für den Einsatz der Reinigungsanlage wird zwingend ein Aufbauteil (Seite 54 f.) benötigt.

$T_{\text{Becken}} + T_{\text{Aufbau}} = T_{\text{max}}$
Maß T kann durch Schachtaufbauteile der bauseitigen Zulaufftiefe angepasst werden.

Schwermetallfilter HMS – Großdachflächenentwässerung

1

ACO Produktvorteile

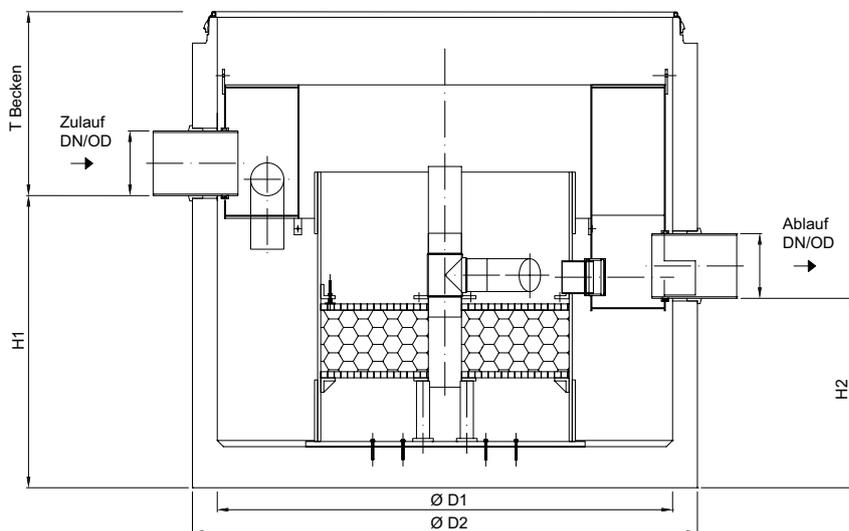
- Hohe Sedimentations- und Filterleistung
- Kompakte Bauweise
- Gute Wartungsmöglichkeit
- Platzsparender Anschluss an die beste-
hende Regenwasserkanalisation

- Aus Stahlbeton
- Mit mehrschichtigem individuell
aufbaufähigem Filter
- **Anschließbare Fläche bis 2.500 m²**
- Maximale Bypassleistung 75 l/s
- Maximaler Filterdurchsatz 7,5 l/s
- Maß T_{Becken} inklusive Dichtung mit
integriertem Lastabtrag



Zulauf/Ablauf DN/OD	Aufbaumöglichkeiten: Schachtabdeckungen	Gewicht Becken	Artikel-Nr.	Preis/Stk. RG
[mm]		[kg]		[EUR]
300	1 * LW 600	7000	725303	Auf Anfrage RA

Abmessungen



Zulauf/ Ablauf DN/OD	Artikel-Nr.	Abmessungen					Aufbau 1 Artikel-Nr.	Aufbau 2 Artikel-Nr.	T_{max}
[mm]		H1	H2	D1	D2	T_{Becken}			[mm]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			
300	725303	1430	930	2200	2440	760	728219	728053	5795

Für den Einsatz der Reinigungsanlage wird zwingend ein Aufbau-
teil (Seite 54 f.) benötigt.

$T_{\text{Becken}} + T_{\text{Aufbau}} = T_{\text{max}}$
Maß T kann durch Schachtaufbauteile der bauseitigen Zulauf-
tiefe angepasst werden.

Schwermetallfilter HMS – Dachentwässerung

ACO Produktvorteile

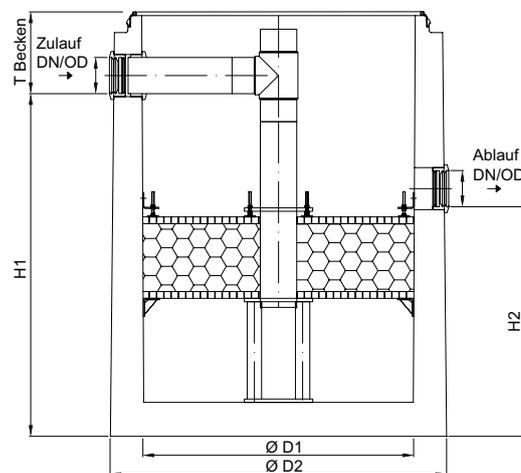
- Hohe Sedimentations- und Filterleistung
- Kompakte Bauweise
- Gute Wartungsmöglichkeit
- Zügiger Einbau durch vorgefertigte System-einheiten

- Aus Stahlbeton
- Mit mehrschichtigem individuell aufbaufähigem Filter
- **Anschließbare Fläche bis 500 m²**
- Geringer Gefällestruz möglich durch Durchströmung des Filters von unten
- Maß T_{Becken} inklusive Dichtung mit integriertem Lastabtrag



Zulauf/Ablauf DN/OD	Aufbaumöglichkeiten: Schachtabdeckungen	Gewicht Becken	Artikel-Nr.	Preis/Stk. RG
[mm]		[kg]		[EUR]
150	1 * LW 600	3000	725304	Auf Anfrage RA

Abmessungen



Zulauf/ Ablauf DN/OD	Artikel-Nr.	Abmessungen					Aufbau 1 Artikel-Nr.	Aufbau 2 Artikel-Nr.	T_{max}
[mm]		H1	H2	D1	D2	T_{Becken}			[mm]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			
150	725304	1520	1020	1200	1475	355	728216	728058	5795

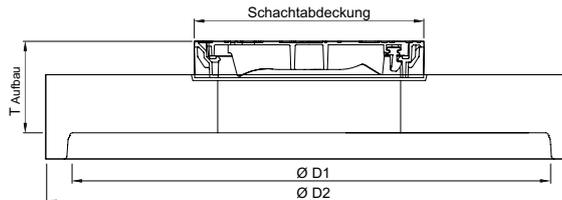
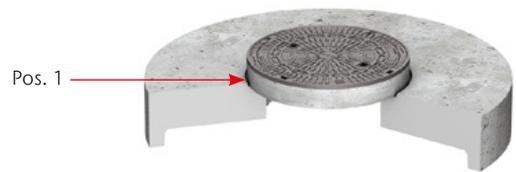
Für den Einsatz der Reinigungsanlage wird zwingend ein Aufbauteil (Seite 54 f.) benötigt.

$T_{\text{Becken}} + T_{\text{Aufbau}} = T_{\text{max}}$
Maß T kann durch Schachtaufbauteile der bauseitigen Zulauf tiefe angepasst werden.

Aufbauteile aus Stahlbeton

Aufbau 1 als Abdeckplatte

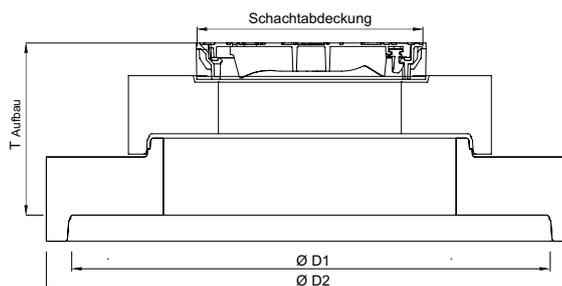
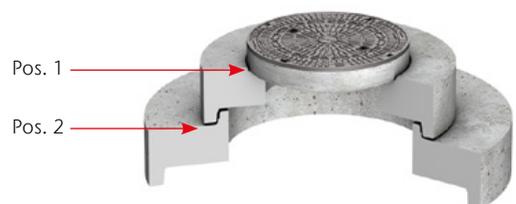
- Schachtabdeckung mit wartungsfreundlichem Deckel aus Gusseisen inkl. Bedienschlüssel
- Belastungsklasse D 400 nach DIN EN 124-2
- Lichte Weite 600 – 800 mm



Abmessungen			Schachtabdeckung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
T_{Aufbau}	D1	D2		[kg]		[EUR]	
[mm]	[mm]	[mm]					
365	2200	2440	2 * LW 600	2580	728057	2.080,00	ZZ
660	1200	1475	1 * LW 600	1014	728216	979,00	ZZ
710	2200	2440	1 * LW 600	3097	728219	2.100,00	ZZ

Aufbau 2 als Übergangsplatte mit Abdeckplatte

- Schachtabdeckung mit wartungsfreundlichem Deckel aus Gusseisen inkl. Bedienschlüssel
- Belastungsklasse D 400 nach DIN EN 124-2
- Lichte Weite 600 – 800 mm



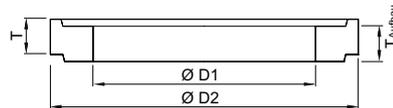
Abmessungen			Schachtabdeckung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
T_{Aufbau}	D1	D2		[kg]		[EUR]	
[mm]	[mm]	[mm]					
710	2200	2440	1 * LW 600	3002	728053	Auf Anfrage	ZZ
380	2200	2440	1 * LW 600 1 * LW 800	2595	728056	Auf Anfrage	ZZ
660	1200	1475	1 * LW 600	919	728058	Auf Anfrage	ZZ

$T_{\text{Becken}} + T_{\text{Aufbau}} = T_{\text{max}}$
Maß T kann durch Schachtaufbauteile der bauseitigen Zulauftiefe angepasst werden.

Schachtaufbauteile aus Beton

Auflagering nach/ähnlich DIN 4034 (Position 1)

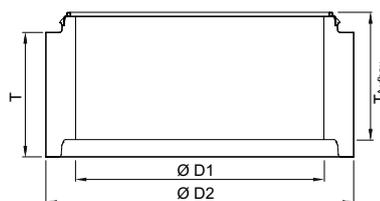
■ Zum Aufstocken und Ausgleichen von Schächten



Typ	Abmessungen			Aufbauhöhe mit Mörtelfuge	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
	T	D1	D2	T _{Aufbau}				
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]		[EUR]	
AR-V 625 x 60	60	625	865	70	50	727400	14,70	ZZ
AR-V 625 x 80	80	625	865	90	60	727401	16,00	ZZ
AR-V 625 x 100	100	625	865	110	70	727402	17,20	ZZ
AR-V 625 x 200	200	625	865	210	140	727403	132,50	ZZ
AR-V 625 x 400	400	625	865	410	280	727404	148,50	ZZ
AR-V 800 x 100	100	800	1100	110	110	727405	89,50	ZZ
AR-V 800 x 150	150	800	1100	160	165	727406	94,50	ZZ
AR-V 800 x 200	200	800	1100	210	220	727407	124,00	ZZ
AR-V 800 x 400	400	800	1100	410	415	727408	143,50	ZZ

Schachtring mit Muffe mit Dichtung nach/ähnlich DIN 4034 (Position 2)

■ Zum Aufstocken und Ausgleichen von Schächten



Typ	Abmessungen			Aufbauhöhe mit GLRD mit inte- griertem Lastabtrag	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
	T	D1	D2	T _{Aufbau}				
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]		[EUR]	
SR-M 1000 x 250	250	1000	1240	265	240	728110	163,00	ZZ
SR-M 1000 x 500	500	1000	1240	515	500	728111	200,00	ZZ
SR-M 1000 x 750	750	1000	1240	765	750	728112	234,00	ZZ
SR-M 1000 x 1000	1000	1000	1240	1015	1000	728113	275,00	ZZ

$T_{\text{Becken}} + T_{\text{Aufbau}} = T_{\text{max}}$
Maß T kann durch Schachtaufbauteile der bauseitigen Zulaufhöhe
angepasst werden.

askACO

4

Allgemeines,
Kontakt und Service

Allgemeines, Kontakt und Service

Verkaufsförderung	108
Kontakt	110
Werkstoff Polymerbeton	112
Polymerbeton Beständigkeitsliste	114
Werkstoff Kunststoff	116
Werkstoff Gusseisen	118
Werkstoff Stahl/Edelstahl	120
Werkstoff Beton	121
Belastungsklassen	122
DIN EN 124	123
Glossar	124
Preise, Fracht und Verpackung	128
Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)	130
Service	132



Mit der Online-Suche schnell im ACO Portfolio recherchieren:

- Artikelnummer
- Produktname
- Schlagwort

www.aco.de

Die Preislisten als interaktive PDFs:



[www.aco.de/
downloads/preislisten](http://www.aco.de/downloads/preislisten)

Verkaufsförderung

Präsentationsstände



1. Präsentationsstander ACO Schachtabdeckung SAKU B 125
Art.-Nr. 0M410 250,00 Euro
2. Präsentationsstander ACO DRAIN® Linienentwässerung
(mit Multiline Seal in, XtraDrain, PowerDrain)
Art.-Nr. 0M048 350,00 Euro
3. Präsentationsstander ACO Combipoint PP (mit Aufsatz 300x500)
Art.-Nr. 0M257 350,00 Euro
4. Miniaturmodell ACO Straßenablauf Combipoint PP
im Maßstab 1:10
5. Miniaturmodell ACO Blockversickerung Stormbrixx SD und HD
im Maßstab 1:10

Miniaturmodelle



Bei Fragen zu unserer Verkaufsförderung:
kundencenter@aco.com

Downloadbereich



Aktuelle Preislisten



Einbauanleitungen

GaLaBau-Broschüre

Der Downloadbereich vermittelt Ihnen einen praktischen Überblick über alles was wir für Sie bereit halten. Entweder gleich downloaden oder direkt online recherchieren!

- Preislisten
- Prospekte
- Ausschreibungstexte
- BIM-Daten
- Einbauanleitungen
- Formulare und Auslegungshilfen
- Leistungserklärungen
- Standarddetails
- Technische Zeichnungen
- Wärmebrückenkatalog und U_w -Werte
- Zulassungen und Zertifikate



www.aco.de/downloads

Hier finden Sie alle aktuellen Dokumente zum kostenlosen Download.

Kontakt

GaLaBau | Tiefbau | Keller

ACO GmbH

Finden Sie Ihren persönlichen
Ansprechpartner:

www.aco.de/kontakt



Mit voller Vertriebspower für Sie da



Werkstoff Polymerbeton

Die besondere Materialzusammensetzung und modernste Fertigungstechnologien verleihen dem ACO Polymerbeton sein herausragendes Eigenschaftsprofil. ACO Polymerbetonprodukte verfügen z. B. bei vergleichbarer Dichte über wesentlich höhere Festigkeitswerte und ein geringeres Gewicht als vergleichbare Betonprodukte.



Polymerbeton

Eine Idee besser

Werkstoff-Know-how und Fertigungstechnologie

Frost-Tausalz-Beständigkeit

Polymerbeton erfüllt die Anforderungen der DIN 1045-2 (Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1) an die mittlere Abwitterung und die innere Schädigung. Polymerbeton wird der Expositionsklasse XF 4 zugeordnet.

Chemikalienbeständigkeit

Gemäß der ACO Beständigkeitsliste ist Polymerbeton ohne zusätzliche Beschichtungen beständig gegenüber aggressiven Medien und sogar unter extremen Bedingungen vielseitig und dauerhaft einsetzbar. So ist er beständig gegen gängige Enteisungsmittel und resistent gegen biogene Schwefelsäure. Es kommt zu keiner Kontamination.

Brandbeständigkeit

Ein wichtiges Kriterium für die Anwendung von Polymerbeton im Tunnel ist die Klassifizierung „nicht brennbar“. Die Polymerbeton-Sondermischung für Tunnelrinnen erfüllt die Vorgaben der ZTV-ING und der RABT.

Fertigteilegewicht

Aufgrund wesentlich höherer Festigkeitswerte bei einer vergleichbaren Dichte sind ACO Polymerbetonprodukte bei gleicher Belastbarkeit leichter als klassische

Betonprodukte. Das geringe Gewicht von ACO Bauelementen aus Polymerbeton vereinfacht die Handhabung, den Einbau, reduziert Kosten und schont Ressourcen, insbesondere beim Transport.

Undurchlässigkeit

Polymerbeton hat eine Wassereindringtiefe von 0 mm, ist also absolut dicht. Aufschlagendes Wasser fließt schnell ab, Frostschäden sind ausgeschlossen.

Hydraulische Leistung

Die glatte Oberfläche von Polymerbeton lässt Wasser und Schmutzpartikel in der Rinnensohle schnell abfließen und ist leicht zu reinigen. Dies wird auch durch die hohe hydraulische Leistung des V-Querschnitts unterstützt.

Recyclingfähigkeit

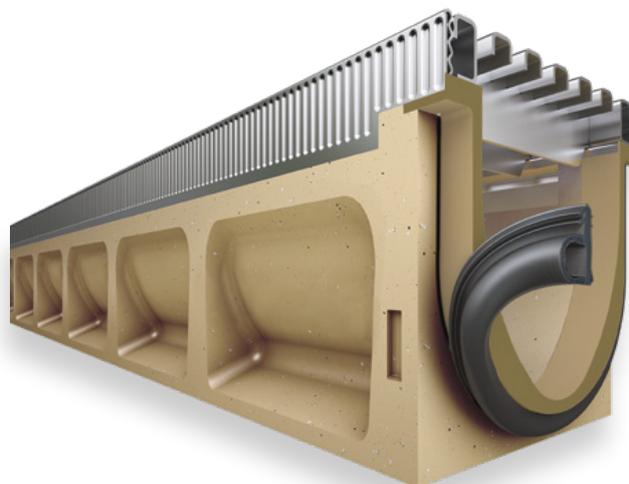
Polymerbeton trägt durch seine extreme Langlebigkeit zur Abfallvermeidung bei. Er lässt sich dem Recyclingprozess zuführen und wird dem Abfallschlüssel 17 0107 (Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik) gem. „Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis“ für mineralische Abfälle zugeordnet.

Werkstoff-Know-how und Fertigungstechnologie

Qualitätsprodukte durch Qualitätssicherung

ACO ist ein zertifiziertes Unternehmen nach der DIN EN ISO 9001. Die Rohstoffe des Polymerbetons unterliegen einer strengen Spezifikation und ständigen Qualitätsüberwachung. Zusätzlich zur Eigenüberwachung gemäß DIN EN 1433 erfolgt eine regelmäßige Produktprüfung und Fremdüberwachung durch die niederländische Kiwa. Typprüfungen gemäß europäischer Bauprodukteverordnung 305/2011 und DIN EN 1433 erfolgen durch das MPI Nord bzw. den BAU-ZERT.

Im Zuge der ACO Nachhaltigkeitsstrategie ist es unser erklärtes Ziel, die Umweltbilanz ständig zu verbessern. Dies wird auf Basis eines zertifizierten Umwelt-Management-Systems gemäß DIN EN ISO 14001 erfüllt. Die Standorte Bündelsdorf und Reith sind entsprechend zertifiziert.



Qualität beginnt beim Werkstoff

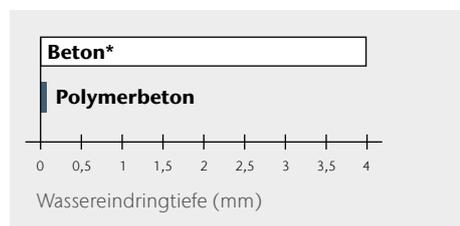
ACO Polymerbeton besteht zum überwiegenden Teil aus natürlich vorkommenden mineralischen Rohstoffen, wie z. B. Quarz, Basalt und Granit. Sie werden in Form von Sanden und Kiesen bestimmter Korngrößenzusammensetzungen (Sieblinien) mit einer Kunstharzmatrix gebunden.

Für Beton fordert die DIN EN 1433 im Zusammenhang mit der nationalen Vornorm V 19580 aufgrund der Wasseraufnahme des Werkstoffs und der hiesigen klimatischen Bedingungen den Nachweis der höchsten Qualitätsstufe „W“. Aufgrund seiner hervorragenden Materialeigenschaften erfüllt Polymerbeton diese Anforderungen und eine besondere Kennzeichnung ist nicht erforderlich.

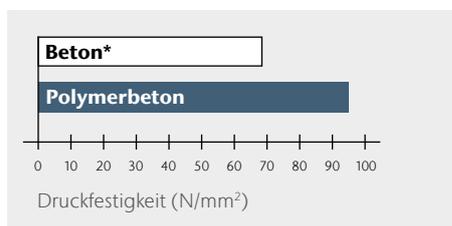
Eigenschaftsprofil

- Biegezugfestigkeit: > 22 N/mm²
- Druckfestigkeit: > 90 N/mm²
- Elastizitätsmodul: ca. 25 kN/mm²
- Dichte: 2,1 – 2,3 g/cm³
- Wassereindringtiefe: 0 mm
- Chemikalienbeständigkeit: hoch
- Rautiefe: ca. 25 µm
- Brandverhalten: nicht brennbar
- Wasserdichtigkeit: 4 bar
- Abriebverhalten: 0,81 mm

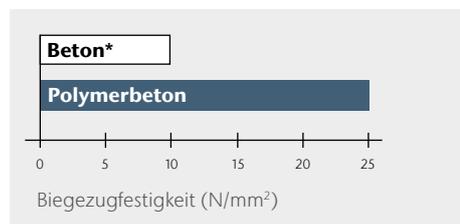
Werkstoffe für Entwässerungsrinnen im Vergleich



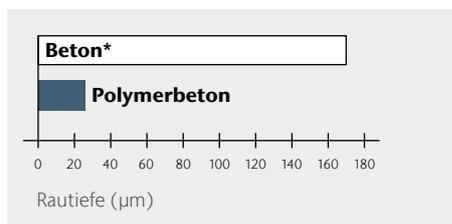
Wassereindringtiefe (DIN 4281) nach 72 Stunden



Druckfestigkeiten



Biegezugfestigkeiten



Mittlere Rautiefen von Entwässerungsrinnen

* Beton zur Verwendung gemäß DIN EN 1433

ACO Polymerbeton Beständigkeitsliste (Stand 01/2024)

ACO Polymerbeton ist ein reaktionsharzgebundenes Material, das mit quarzitäen Füllstoffen (bis 8 mm) hochgradig angereichert ist. Die Angaben beziehen sich auf das jeweils angegebene Medium, in reiner und ungemischter Form in der angegebenen Konzentration, bei Raumtemperatur (RT, 23 °C). Bei Abweichung ist Rücksprache erforderlich. Die Angaben basieren auf umfangreichen Untersuchungen des Polymer-Instituts in Flörsheim, eines von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) akkreditierten Forschungsinstituts für polymere Baustoffe. Eurolastic TC30S/G Dichtstoff/Primer-System mit allg. bauaufsichtlicher Zulassung Z-74.6-127/128.

Medium (rein, ungemischt)	max. % Konzentration ¹⁾	Kurzzeitbelastung ³⁾ ACO Polymerbeton ²⁾ Dichtstoff/Primer		Langzeitbelastung ⁴⁾ ACO Polymerbeton ²⁾ Dichtstoff/Primer		Medium (rein, ungemischt)	max. % Konzentration ¹⁾	Kurzzeitbelastung ³⁾ ACO Polymerbeton ²⁾ Dichtstoff/Primer		Langzeitbelastung ⁴⁾ ACO Polymerbeton ²⁾ Dichtstoff/Primer	
		+	-	+	-			+	-	+	-
Prüfllüssigkeiten des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt)						Benzol		+	-	+	-
DIBt-Nr. 1: Ottokraftstoff		+	+	+	+	Borsäure g.w.L.		+	+	-	+
DIN 51 600, DIN 51 607						sec. Butanol		+	+	+	+
DIBt-Nr. 2.1: Flugkraftstoff		+	+	+	+	Calciumhydroxid g.w.L.		+	+	-	+
50 Vol.-% Isooctan						Chevron Hyjet		+	+	+	+
50 Vol.-% Toluol						Chlorbenzotrifluorid		+	+	+	+
DIBt-Nr. 2.3: Düsenkraftstoff Jet-A1		+	+	+	+	Chlorsäure	5 %	+	(+)	-	(+)
Nato-Code F-34/F-35						Chromsäure	5 %	+	+	+	+
DIBt-Nr. 3: Prüfgemisch A 20/NP II		+	+	+	+	Chromsäure	10 %	+	+	-	+
DIBt-Nr. 4: 10 Vol.-% Methylnaphthalin		+	+	+	+	Dieselskraftstoff		+	+	+	+
60 Vol.-% Toluol						Eisen(II)-sulfat	20 %	+	+	+	+
30 Vol.-% Xylol						Essigsäure	30 %	+	+	-	(+)
DIBt-Nr. 4a: 30 Vol.-% Benzol		+	+		(+)	Ethanol		+	+	+	+
10 Vol.-% Methylnaphthalin						Ethylacetat		+	+	+	-
30 Vol.-% Toluol						Ethylendiamin		+	-	+	-
30 Vol.-% Xylol						FAM-Prüfllüssigkeit A		+	+	+	+
DIBt-Nr. 4b: gemäß TRbF 401/2, Abs. 3.1.8		+	+	+	+	FAM-Prüfllüssigkeit B		+	+	+	+
DIBt-Nr. 5: 48 Vol.-% Isopropanol		+	+	+	+	Flusssäure	5 %	+	+	+	+
48 Vol.-% Methanol						Heizöl EL		+	+	+	+
4 Vol.-% Wasser						Hexafluorkieselsäure	10 %	+	+	+	+
DIBt-Nr. 5a: Methanol		+	+	-	+	n-Heptan		+	+	+	+
DIBt-Nr. 6: Trichlorethylen		+	-	-	-	n-Hexan		+	+	+	+
DIBt-Nr. 6b: Monochlorbenzol		+	-	+	-	Hydrauliköl Donax TM		+	+	+	+
DIBt-Nr. 7: 50 Vol.-% Ethylacetat		+	+	+	+	Isooctan		+	+	+	+
50 Vol.-% Methylisobutylketon						Kaliumhydroxid	20 %	-	+	-	-
50 Vol.-% Acetophenon		+	-	+	-	p-Kresol gwL		(+)	+	(+)	-
50 Vol.-% Salicylsäuremethylester						Methylamin		+	-	-	-
DIBt-Nr. 8: Formaldehyd	35 %	+	+	+	+	Methylethylketon		+	+	-	+
DIBt-Nr. 9: Essigsäure	10 %	+	+	-	(+)	Milchsäure	10 %	+	+	+	+
DIBt-Nr. 9a: 50 Vol.-% Essigsäure		+	+	+	-	Mineralöl SAE 5 W 50 Shell		+	+	+	+
50 Vol.-% Propionsäure						Monochloressigsäure	10 %	+	+	+	-
DIBt-Nr. 10: Schwefelsäure	20 %	+	+	+	+	Natriumcarbonat	20 %	+	+	+	+
DIBt-Nr. 11: Natronlauge	20 %	(+)	+	-	-	Natriumhypochlorid	5 %	+	+	-	+
DIBt-Nr. 12: Natriumchlorid	20 %	+	+	+	+	n-Nonan		+	+	+	+
DIBt-Nr. 13: 30 Vol.-% n-Butylamin		+	+	+	-	Ottokraftstoff 95 – 98 OZ		+	+	+	+
35 Vol.-% Dimethylanilin						Oxalsäure g.w.L.		+	+	+	+
35 Vol.-% Triethanolamin						Phenol g.w.L.		+	+	+	-
DIBt-Nr. 14.1: 2 Gew.-% Marlophen		+	+	+	+	Phosphorsäure	20 %	+	+	-	+
3 Gew.-% Protectol						Ricinusöl		+	+	+	+
95 Gew.-% Wasser						Salpetersäure	10 %	+	+	-	(+)
DIBt-Nr. 14.2: 2 Gew.-% Marlupal 013/80		+	+	+	+	Salzsäure	10 %	+	+	-	+
3 Gew.-% Texapon N 40						Schwefelsäure	40 %	+	+	+	+
95 Gew.-% Wasser						Tetrafluorborsäure	20 %	+	+	-	(+)
DIBt-Nr. 15a: Tetrahydrofuran		+	+			Toluol		+	(+)	+	-
Aceton		+	+	-	+	Trichlortrifluoethan		+	+	+	+
Ameisensäure	10 %	+	+	-	(+)	Triethylamin		+	+	+	+
Ammoniaklsg.	10 %	+	+	-	(+)	Xylol		+	+	+	+
Anilin g.w.L.		+	+	+	-	Zitronensäure g.w.L.		+	+		
Anilin 10 % in Ethanol	10 %	+	+	+	-						

¹⁾ bei abweichenden Konzentrationen Rücksprache erforderlich

²⁾ ACO Polymerbeton P = Polymerbeton mit Polyesterharz als Bindemittel
Ausführung mit Vinylesterharz als Bindemittel bei besonders aggressiven
Medien auf Anfrage lieferbar!

³⁾ vorübergehende Einwirkung, Beseitigung innerhalb 72 Stunden

⁴⁾ Dauerbelastung 42 Tage in Anlehnung an Bau- und Prüfgrundsätze des DIBt
g.w.L. gesättigte wässrige Lösung
+ beständig

(+) bedingt beständig, Rücksprache erforderlich

- unbeständig, Rücksprache erforderlich

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche erfolgt nach bestem Wissen, gilt jedoch nur als unverbindlicher Hinweis, auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter, und befreit Sie nicht von der eigenen Prüfung der von uns gelieferten Produkte auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem

Verantwortungsbereich. Sollte dennoch eine Haftung infrage kommen, so ist diese für alle Schäden auf den Wert der von uns gelieferten und von Ihnen eingesetzten Ware begrenzt. Selbstverständlich gewährleisten wir die einwandfreie Qualität unserer Produkte nach Maßgabe unserer Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Werkstoff Kunststoff

Bauelemente aus Kunststoff bieten die größtmögliche Gestaltungsfreiheit in Form und Funktion. Dieses Potenzial nutzen wir, um aufwendige Werkstoffkombinationen und Fügevorgänge zu vermeiden und an ihrer Stelle intelligente Lösungen „aus einem Guss“ zu entwickeln. Die bei ACO verwendeten Kunststoffe zeichnen sich ebenso durch ihre hohe Bruchfestigkeit aus wie durch ihre hervorragende Beständigkeit gegen Umwelteinflüsse. Einfache Bearbeitungsmöglichkeiten und das niedrige Gewicht begründen die überragende Benutzerfreundlichkeit unserer Kunststofflösungen.



Kunststoff

Innovativ und flexibel

Werkstoff-Know-how und Fertigungstechnologie

Recyclingfähigkeit

ACO Kunststoffrinnen sind zu 100% recyclingfähig und werden zum größten Teil aus Recyclingmaterial hergestellt. Dies schont die Umwelt und hält die Kosten für den Endverbraucher so gering wie möglich.

Oberflächengüte

Die selbst im Vergleich zu Polymerbeton besonders glatte Oberfläche verleiht dem Wasser eine hohe Strömungsgeschwindigkeit und verhindert das Anhaften von Schmutzpartikeln. Dadurch werden Geruchsemissionen vermieden.

Undurchlässigkeit

Die porenfreie Oberfläche verhindert das Eindringen von Wasser und vielen anderen Flüssigkeiten.

Gewicht

ACO Kunststoffrinnen und -roste besitzen ein extrem geringes Bauteilgewicht, wodurch sich folgende Vorteile ergeben: leichte Montage und Handhabung, geringe Transportkosten, einfache Lagerhaltung.

Korrosionsbeständig

Langlebigkeit durch Korrosionsbeständigkeit.

Bruchsicher

Die eingesetzten Kunststoffe besitzen eine sehr hohe Schlagzähigkeit, gepaart mit einer exzellenten Festigkeit. Aufgrund dieser Eigenschaften sind die ACO Kunststoffrinnen außerordentlich bruchsicher.

Chemikalienbeständig

Die verwendeten Kunststoffe weisen eine gute Chemikalienbeständigkeit auf und können daher in vielen Bereichen eingesetzt werden.



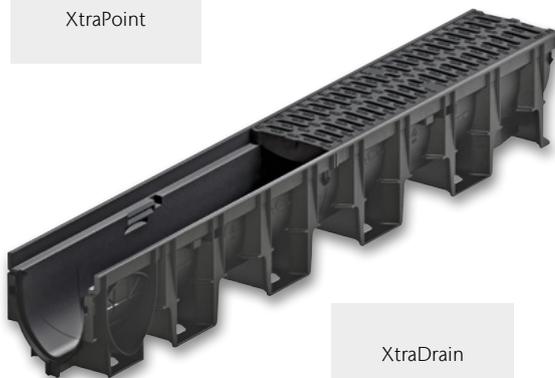
ACO Kunststoffproduktion in Büdelsdorf/Rendsburg



XtraPoint



Combipoint PP



XtraDrain

Werkstoff Gusseisen

Qualität und Zuverlässigkeit:

Gussprodukte des ACO Programms werden in der unternehmenseigenen Gießerei ACO Guss GmbH hergestellt. Sie unterliegen strengen Qualitätskontrollen. Die Produktion wird vom Materialprüfamt Kaiserslautern nach einschlägigen Normen fremdüberwacht.



Qualität für alle Ansprüche

ACO Gießereitechnik auf höchstem Niveau

ACO Guss – für alle Ansprüche die richtige Qualität

Wenn handwerkliches Können bei ACO gefragt ist, greifen wir selbstbewusst auf viele Generationen fundierter Gießereierfahrung zurück – und kombinieren sie mit modernster Technologie. Mit modernen Mittelfrequenz-Schmelzbetrieben an unseren Standorten produzieren wir Grauguss mit Lamellengraphit sowie Sphäroguss mit Kugelgraphit. Bereits vor der eigentlichen Fertigung des Gussteils werden am Computer Gieß- und Erstarrungssimulationen vorgenommen, um das technische Design und den Fertigungsprozess zu optimieren. ACO Know-how, gepaart mit der langjährigen Erfahrung eines Marktführers, zeichnet unsere Produkte für den Tiefbau sowie die Haus- und Entwässerungstechnik aus. Die Produkte sind von hervorragender Qualität, die Gebrauchseigenschaften werden ständig verbessert.

Was ist der bessere Werkstoff?

Beim Kanalguss hat sich sowohl Gusseisen mit Lamellengraphit (Grauguss GG) EN-GJL nach DIN EN 1561 als auch Gusseisen mit Kugelgraphit (Kugelgraphitguss GGG) EN-GJS nach DIN EN 1563 bewährt.

Beide Werkstoffe zeichnen sich durch hohe Korrosionsbeständigkeit und nahezu unbegrenzte Formgebungsmöglichkeiten aus. Grauguss hat aufgrund seiner Gefügestruktur hervorragende dämpfende Eigenschaften. Kugelgraphitguss weist im Vergleich zu Grauguss wesentlich höhere Festigkeits- und Dehnungswerte auf. Er eignet sich deshalb besonders für Anwendungsbereiche, in denen hoch belastete Teile mit geringem Eigengewicht gefordert werden. Beide Werkstoffe haben also werkstoffspezifische Vorteile. Die Frage lautet deshalb nicht: „Was ist der bessere Werkstoff?“, sondern: „Was ist für den jeweiligen Anwendungsfall der optimale Werkstoff?“ ACO kann in eigenen Gießereien mit Schmelzanlagen auf neuestem technischen Stand beide Werkstoffe herstellen und verarbeiten.



Moderne Mittelfrequenz-Induktions-Schmelzöfen, ACO Kaiserslautern

Gusseisen mit Lamellengraphit (Grauguss GG) EN-GJL nach DIN EN 1561

- Hohe Korrosionsbeständigkeit gegen Abwasser, Taumittel und sonstige Umwelteinflüsse
- Hohe Druckfestigkeit 600 bis 1.080 N/mm²
- Optimale Dämpfungseigenschaften
- Zugfestigkeit 100 bis 350 N/mm²
- Geringe Bruchdehnung, geringe elastische Verformung
- Aufgrund dieser Eigenschaften ist Grauguss der ideale Werkstoff für Rahmen von Schachtabdeckungen und Aufsätzen.

Gusseisen mit Kugelgraphit (Kugelgraphitguss GGG) EN-GJS nach DIN EN 1563

- Hohe Korrosionsbeständigkeit gegen Abwasser, Taumittel und sonstige Umwelteinflüsse
- Hohe Druckfestigkeit 700 bis 1.150 N/mm²
- Mäßige Dämpfungseigenschaften
- Hohe Zugfestigkeit 350 bis 900 N/mm²
- Große Bruchdehnung, große elastische Verformung
- Aufgrund dieser Eigenschaften ist Kugelgraphitguss der optimale Werkstoff für hochbelastbare Deckel und Roste von Schachtabdeckungen und Aufsätzen mit geringem Gewicht.

„Naturbelassener“ Guss

Umweltschutz ist ein Thema dem sich niemand verschließen kann, auch Hersteller von Schachtabdeckungen und Aufsätzen für die Entwässerung von Verkehrsflächen nicht. Produkte für die Entwässerung von Verkehrsflächen werden in der Regel aus Gusseisen hergestellt.

Gusseisen hat sich als Werkstoff im Bereich der Verkehrsflächenentwässerung seit Jahrzehnten bewährt. Dies ist nicht zuletzt auf seinen hohen Korrosionswiderstand zurückzuführen. Stahl eignet sich aufgrund seiner Verform- und Schweißbarkeit eher für Sonderabdeckungen in kleinen Stückzahlen.

Im Vergleich zu Gusseisen haben üblicherweise verwendete Baustähle jedoch einen deutlich niedrigeren Korrosionswiderstand. Um kurzfristige Schäden und Schwächung der Konstruktion durch Korrosion zu vermeiden ist beim Einsatz von Stahl im Entwässerungsbereich ein wirksamer Korrosionsschutz durch Beschichtung entscheidend. Ungünstig dabei ist: Bei Verwendung von beschichteten Schachtabdeckungen und Aufsätzen sind Schäden an der Beschichtung praktisch unvermeidbar. Die Schutzwirkung einer Beschichtung kann nur so gut wie die schwächste Stelle dieser sein, d. h. zur Erhaltung eines effektiven Korrosionsschutzes ist eine kontinuierliche Überwachung der Schutzschicht und Beseitigung von Beschädigungen durch Nachbesserungen erforderlich. Dies erhöht den Wartungsaufwand erheblich. Im Gegensatz dazu bildet sich nach anfänglichem „Anrosten“ bei Gusseisen bei der oberflächlichen Oxidation eine Schutzschicht die haupt-

sächlich auf Graphit und Perlit beruht. Diese Schutzschicht verhindert das weitere Eindringen von Rost. Auch gegen äußere Einflüsse, wie z. B. Salzlösungen, die im Winter durch den Einsatz von Streusalz entstehen, ist Gusseisen praktisch unempfindlich. Eine Beschichtung aus Gründen des Korrosionsschutzes ist somit nicht erforderlich!

Die Beschichtung von Schachtabdeckungen und Aufsätzen aus Gusseisen für die Entwässerung von Verkehrsflächen hat somit nur eine optische Funktion.

Wird aus optischen Gründen eine Beschichtung aufgebracht, ist zu beachten, dass diese insbesondere im Bereich der Verkehrsfläche nicht dauerhaft ist und in regelmäßigen Abständen erneuert werden sollte, um die Optik zu erhalten. Ein Verzicht schont somit nicht nur die Umwelt sondern reduziert zudem die Unterhaltskosten.

Der Verzicht auf eine Oberflächenbeschichtung von Gusseisernen Schachtabdeckungen und Aufsätzen für die Entwässerung von Verkehrsflächen ist normkonform, siehe dazu auch z. B. DIN EN124, DIN 1229, DIN 19584 usw. Beschichtungen aus optischen Gründen sind bei Entwässerungsgegenständen aus Gusseisen eher die Ausnahme. Für den Fall der Verwendung von Beschichtungen aus optischen Gründen sind bei gütegeschützten Produkten nach der Güterichtlinie RAL GZ 692 dabei keine Farben und Lacke mit wassergefährdenden Stoffen zulässig. Ein zertifiziertes Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001 ist unabdingbar!

Werkstoff Stahl/Edelstahl

Sowohl die Verarbeitung von Stahl als auch von Edelstahl ist eine Kernkompetenz von ACO in den verschiedenen Produktionsstätten der ACO Gruppe weltweit. Hohe Investitionssummen stellen sicher, dass unsere Produktionsstätten stets auf dem neuesten Stand der Technik sind. Die hohe Qualifikation der Facharbeiter sorgt für eine hochwertige Produktqualität. Eigene Anlagen zum Oberflächenschutz sowie zur Oberflächenveredelung kommen unter anderem bei der Produktion der ACO Drainlock Roste zum Einsatz.



Stahl/Edelstahl

Anspruchsvolle Bauteile

Verzinkter Stahl

Der Korrosionsschutz von verzinkten Stahlbauteilen ist neben der Dicke der Zinkschicht auch von vielen äußeren Einwirkungen abhängig: direkter Kontakt mit kalkhaltigen oder zementgebundenen Stoffen (z. B. Beton, Estrich oder Vergussmörtel) zerstört und löst die Zinkschicht allmählich auf. Kondenswasser (Schwitzwasser) greift Zink und verzinkte Oberflächen ebenfalls an und kann zur Korrosion der Zinkschicht selbst führen, auch bekannt als Weißrost.

Edelstahl

Selbst bei sogenannten nichtrostenden Stählen (Edelstahl) kann es zu verschiedenen Arten von Korrosion kommen. In Verbindung mit unedleren Metallen ist die Möglichkeit von Kontaktkorrosion gegeben. Besonders in überdachten Bereichen kann durch Fremdatome aus der Umgebungsluft Korrosion entstehen, wenn diese nicht selbstständig durch Regenwasser regelmäßig abgespült werden. Die Auswahl der passenden Materialgüte ist unbedingt in Abhängigkeit der Umwelteinflüsse zu wählen. Die gängigste nichtrostende Stahlsorte ist WNr. 1.4301 (X5CrNi18-10), auch V2A genannt. Dieser Edelstahl ist jedoch unbeständig gegenüber Chloridionen. Bei häufigem Kontakt mit Streusalz oder Einsatz in Schwimmbädern oder in Meeresumgebung eignet sich WNr. 1.4401 (X5CrNi-Mo17-12-2), auch V4A genannt, besser.

Der Werkstoff Edelstahl ist passiviert mit einer matten/gebürsteten Oberfläche. Die Optik kann von Darstellungen abweichen.

Werkstoff Beton

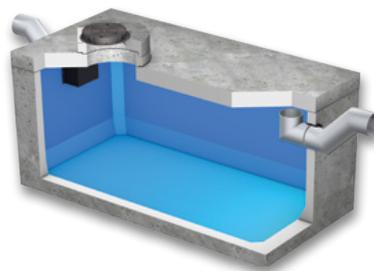
Im Bereich des Behälterbaus für die Abscheide- und Entwässerungstechnik spielt der Werkstoff Beton eine entscheidende Rolle. ACO Behälter für die Entwässerungstechnik werden aus einem hoch wasserundurchlässigen Beton gefertigt, besitzen eine sehr hohe Widerstandsfähigkeit und Standsicherheit.



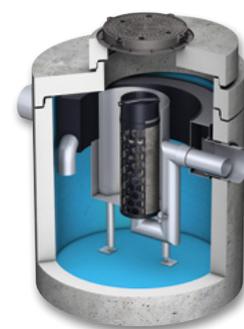
Langlebig und sicher

Lösungen für die Entwässerung und Behandlung von Wasser

Die Behälter können als Abscheider, Pumpstation, Havariesystem oder Sonderschacht eingesetzt und auch zusätzlich mit einer Kunststoffbeschichtung oder -auskleidung versehen werden. ACO Behälter aus Beton sind somit eine langlebige Lösung für die Entwässerung und Behandlung von Wasser.



Havariesystem



Abscheider

Belastungsklassen

Entsprechend der Verwendung werden Rinnen bzw. Aufsätze und Abdeckungen in verschiedene Klassen eingeteilt.



Linienentwässerung

Definition der Klassen nach DIN EN 1433

	Klasse A 15 ¹⁾	Verkehrsflächen, die ausschließlich von Fußgängern und Radfahrern benutzt werden, und vergleichbare Flächen, z. B. Grünflächen
	Klasse B 125 ¹⁾	Gehwege, Fußgängerbereiche und vergleichbare Flächen, PKW-Parkflächen und Parkdecks
	Klasse C 250 ¹⁾	Im Bordrinnenbereich von Straßen, Gehwegen und Seitenstreifen von Straßen
	Klasse D 400 ¹⁾	Fahrbahnen von Straßen, auch Fußgängerstraßen, Parkflächen und vergleichbare befestigte Verkehrsflächen (z. B. BAB-Parkplätze)
	Klasse E 600 ¹⁾	Nicht öffentliche Verkehrsflächen, die mit besonders hohen Radlasten befahren werden, z. B. Verkehrswege in Industriebetrieben
	Klasse F 900 ¹⁾	Besondere Flächen, z. B. Flugbetriebsflächen von Verkehrsflughäfen

Abdeckungen und Aufsätze

Zuordnung der Klassen zu den Einbaustellen gemäß DIN EN 124-1

	Gruppe 1 (mindestens Klasse A 15) ²⁾	Verkehrsflächen, die ausschließlich von Fußgängern und Radfahrern benutzt werden können
	Gruppe 2 (mindestens Klasse B 125) ²⁾	Gehwege, Fußgängerzonen ¹⁾ und vergleichbare Flächen, Pkw-Parkflächen und Pkw-Parkdecks
	Gruppe 3 (mindestens Klasse C 250) ²⁾	Für Aufsätze im Bordrinnenbereich, der, gemessen ab Bordsteinkante, maximal 0,5 m in die Fahrbahn und 0,2 m in den Gehweg hineinreicht
	Gruppe 4 (mindestens Klasse D 400) ²⁾	Fahrbahnen von Straßen (auch Fußgängerstraßen), Seitenstreifen von Straßen und Parkflächen, die für alle Arten von Straßenfahrzeugen zugelassen sind
	Gruppe 5 (mindestens Klasse E 600) ²⁾	Flächen, die mit hohen Radlasten befahren werden, z. B. Dockanlagen, Flugbetriebsflächen
	Gruppe 6 (mindestens Klasse F 900) ²⁾	Flächen, die mit besonders hohen Radlasten befahren werden, z. B. Flugbetriebsflächen

¹⁾Prüfkraft (kN) nach DIN EN 1433

²⁾Bereich, der dem Fußgängerverkehr vorbehalten ist und zum Zweck der Versorgung oder Reinigung oder in Notfällen gelegentlich befahren wird.

DIN EN 124 Ausgabe September 2015

Gegenüber der DIN EN 124 Ausgabe August 1994 besteht die DIN EN 124 Ausgabe September 2015 aus sechs Teilen.

Teil 1 enthält die allgemeinen Baugrundsätze und Leistungsanforderungen und die Teile 2 – 6 enthalten die Leistungsanforderungen an Abdeckungen und Aufsätze aus spezifischen Werkstoffen.

- DIN EN 124 – 1 Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen
 - Definitionen, Klassifizierung, allgemeine Baugrundsätze, Leistungsanforderungen und Prüfverfahren
- DIN EN 124 – 2 Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen
 - Aufsätze und Abdeckungen aus Gusseisen
- DIN EN 124 – 3 Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen
 - Aufsätze und Abdeckungen aus Stahl oder Aluminiumlegierungen
- DIN EN 124 – 4 Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen
 - Aufsätze und Abdeckungen aus Stahlbeton
- DIN EN 124 – 5 Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen
 - Aufsätze und Abdeckungen aus Verbundwerkstoffen
- DIN EN 124 – 6 Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen
 - Aufsätze und Abdeckungen aus Polypropylen (PP), Polyethylen (PE) oder weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U)

Die EU-Kommission verweigert aus formalen Gründen die Zustimmung und hat die Normen bisher noch nicht im Amtsblatt der EU veröffentlicht. Anhang ZA in dem z. B. die Inhalte für die CE-Kennzeichnung, die damit verbundene Produktleistungserklärung und die Typprüfung geregelt sind tritt damit nicht in Kraft. Die CE-Kennzeichnung entfällt somit.

Glossar

Abkürzung	Erklärung
A	Ampère (Einheit der elektrischen Stromstärke)
abZ	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
B	Breite
BH	Bauhöhe
C	Concrete
CEE-Stecker	Certification of Electrical Equipment (Zertifikat der internationalen Kommission für die Konformität elektrischer Betriebsmittel)
CP	Combipoint
D ₁	Innendurchmesser
D ₂	Außendurchmesser
DIN	Deutsches Institut für Normung
DN/OD	Diameter Nominal/Outer Diameter (Außendurchmesser)
EN	Europäische Normen
ET	Einzelteil
Ex	Explosion
FRW	Fließrichtungswechsel
FST	Full Sludge Trap
GLRD	Gleitringsdichtung
H	Höhe
HA/HE	Höhe Anfang/Höhe Ende
HMS	Heavy Metal Separator
Hz	Hertz (Masseinheit für technische Schwingungen)
KF	Kurzform
KTL	Kathodische Tauchlackierung
LAU-Anlagen	Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe
kW	Kilowatt (Masseinheit der Leistung)
LCD	Liquid Crystal Display (Flüssigkristallanzeige)
LED	Light Emitting Diode (Leuchtdiode)
LF	Langform
LFA	Leichtflüssigkeitsabscheider
LGA	Landesgewerbeanstalt Bayern
LLD	Lippenlabyrinthdichtung
LW	Lichte Weite
kN	Kilonewton (Masseinheit der Kraft)
kW	Kilowatt (Masseinheit der Leistung)
MPA	Material-Prüfungsanstalt
MW	Maschenweite

Abkürzung	Erklärung
NBR-Kautschuk	NBR – Acrylnitril-Butadien-Kautschuk ist in erster Linie beständig gegen die Einwirkung von Mineralölen, insbesondere Hydraulikölen, Schmierfetten, Benzin
NS	Nominal Size (Nenngröße bei Abscheidern)
NST	Non Sludge Trap
NW	Nennweite
OST	Optimized Sludge
Pal.	Palette
PE	Polyethylen
PE-HD	Polyethylen – high density (hohe Dichtigkeit)
PF	Pultform
PH	Potentia hydrogenii (Masszahl für alkalische Substanzen)
PN	Performance Number (Schmieröl-Qualität)
PP	Polypropylen
PVC	Polyvinylchlorid
PVC-U	Polyvinylchlorid Unplastified (häufig angewendeter Kunststoff ohne Weichmacher)
RAL	Gütezeichen des deutschen Instituts für Gütesicherung und Kennzeichnung
RF	Rinnenform
RGB	Rot-Grün-Blau
Schutzart IP	Ingress Protection (Schutz-Klassifikation)
SDR	Standard Dimension Ratio (Klassifizierung von Kunststoffrohren, die das Verhältnis zwischen Außendurchmesser und Wanddicke eines Rohres wiedergibt)
SF	Linienentwässerungssysteme mit ACO Sicherheitsfalz-Prinzip (SF) zur Herstellung flüssigkeitsdichter Rinnenstränge, dauerelastisches Abdichten des ACO Sicherheitsfalzes mit Dichtstoff/Primer
SLW	Schwerlastwagen (SLW 60 = Schwerlastwagen 60 Tonnen)
SSA	Separationsstraßenablauf
T	Zulauftiefe
T _{Aufbau}	Zulauftiefe der Abdeckplatte
T _{Becken}	Zulauftiefe des Beckens
TVO	Tankstellenverordnung
V	Volt
VPE	Verpackungsmengeneinheit

Begriff	Erklärung
BEGU	ACO Bauteile mit Rahmen und Deckel aus Beton und Gusseisen
Drainlock	Schraublose Arretierung für die Klassen A 15 bis E 600
DUOPREN	Zweifache dauerhaft dämpfende Einlage, die in Deckel, Roste und Rahmen verliersicher eingebracht sind.
Gefällearten	 <p>Wasserspiegelgefälle/ Geländegefälle</p> <p>Sohlengefälle als Eigengefälle im Rinnenboden 0,5 %</p> <p>Sohlengefälle als Stufengefälle Höhendifferenz 2,5/5 cm</p>
„Naturbelassener“ Guss	Die Oberflächenbeschichtung von Gusseisen hat bei Schachtabdeckungen für den normalen Kanalisationsbereich und Aufsätzen für die Entwässerung von Verkehrsflächen nur kosmetische Funktion. Selbst gegen Salzlösungen infolge von Streusalz im Winter ist Gusseisen praktisch unempfindlich. Das liegt daran, dass Gusseisen bei Oberflächen-Oxidation eine wirksame Schutzschicht bildet, die eine weitere Materialzerstörung verhindert. Wir verzichten deshalb, insbesondere aus Gründen des Umweltschutzes, auf eine Beschichtung bei Abläufen und Schachtabdeckungen aus Gusseisen. Selbstverständlich entspricht der Verzicht auf eine Oberflächenbeschichtung der Gussteile den einschlägigen Normen. Eine schwarze Beschichtung kann nur in Sonderfällen gegen Mehrpreis angeboten werden.
Gusseisen EN-GJL	Gusseisen mit Lamellengraphit (Grauguss)
Gusseisen EN-GJS	Gusseisen mit Kugelgraphit (Sphäroguss)
PEWEPREN	Dauerhaft dämpfende Einlagen, die in Deckel, Roste oder Rahmen verliersicher eingebracht sind.
Powerlock	Schraublose Arretierung für den Schwerlastbereich D 400, E 600, F 900
Rückstausicher	Rückstausichere Schachtabdeckungen sind dicht gegen drückendes Wasser von unten und von oben. Die Dichtheit wird erreicht durch eine Dichtung zwischen Rahmen, Deckel und Verschluss. Die Verbindung Schacht/Abdeckung muss besonders sorgfältig ausgeführt werden. Die Abdeckung ist dem auftretenden Druck entsprechend auf dem Bauwerk zu verankern.
Tagwasserdicht	Tagwasserdichte Schachtabdeckungen verhindern, dass drucklos anfallendes Oberflächenwasser in das Schachtwerk gelangt.
WAS	Richtzeichnungen und Richtlinien für Brücken und sonstige Ingenieurbauwerke

Preise, Fracht und Verpackung

Für Verkauf und Lieferung gelten ausschließlich unsere gültigen Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Die in dieser Preisliste angegebenen Preise verstehen sich ohne Mehrwertsteuer und entsprechen den heutigen Kosten. Sofern sich die Transport- und / oder Verpackungskosten ändern, behalten wir uns vor, die am Liefertag gültigen Preise zu berechnen. Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen.

Fracht- und Verpackungskosten

- Die Preise unserer jeweils gültigen Preisliste gelten ab Werk. Wir behalten uns vor, den Ort der Verladestelle und die Verpackungsart zu bestimmen.

Standort

Rendsburg – Reith – Köln – Lahde – Dermbach

- Rabattgruppen:
A1, A2, A3, A5, AS, B1, BM, C1, CL, CP, D1, E1, E2, E3, E5, F1, FD, G1, H1, H2, HA, I1, J2, K1, KD, L1, MB, ML, MP, MR, N1, O1, P1, P2, PD, Q2, Q3, S1, SP, SX, QM, XD
- Sendungen ab einem Wert von 1.750,00 Euro Nettowarenwert liefern wir ab den Werken Rendsburg, Reith, Köln, Lahde und Dermbach frei Haus, ohne Abladen.
- Bei Aufträgen unterhalb von 1.750,00 Euro berechnen wir eine **Mindermengen- und Frachtpauschale** in Höhe von **90,00 Euro**.
- Bei Baustellenanlieferungen berechnen wir zusätzlich eine **Baustellenpauschale** in Höhe von **50,00 Euro**. In Abhängigkeit der Versandart werden weitere Verpackungs- und Frachtzuschläge ab Werk berechnet.

Standort Aarbergen

- Rabattgruppen: BM, BS, E4, CT, MT, SA, SK, WB
- Sendungen ab dem Standort Aarbergen gelten grundsätzlich ab Werk.
- In Abhängigkeit der Versandart werden Frachtkosten, sowie Verpackungs- und Frachtzuschläge kalkuliert.

Standort Bürstadt

- Rabattgruppen: DS, FA, HS, LF, PS, RA, BK, E6, E7, ZZ
- Sendungen ab dem Standort Bürstadt gelten grundsätzlich ab Werk.
- In Abhängigkeit der Versandart werden Frachtkosten, sowie Verpackungs- und Frachtzuschläge kalkuliert.

Weitere allgemeine Logistikkosten (alle Standorte)

- Paketsendung (Standard bis 30 kg)..... EUR / Paket 25,00
- Expressanlieferung bis 10:00 Uhr EUR / Entladestelle 40,00
- Expressanlieferung bis 12:00 Uhr EUR / Entladestelle 30,00
- Wartezeiten > 1 h..... EUR / Stunde 80,00
- 2. Zustellung / Umverfügung / Abholung EUR / Stunde 60,00
- weitere Serviceleistungen.....auf Anfrage

Fensterflügelversand

- Paketsendung (Standard bis 30 kg)..... EUR / Paket 30,00 (max. Größe 100 x 60 cm, keine Leibungsrahmen/-fenster)

Paletten & Transporthilfsmittel

- Der Versand der Waren erfolgt auf Europaletten, Gitterboxen oder Einwegpaletten und Verschlügen. Europaletten und Gitterboxen werden bei Lagerlieferungen generell Zug-um-Zug getauscht.
- Bei Streckenlieferungen und Abholungen berechnen wir wie folgt:
 - Europalette EUR / Stück 23,00
 - Gitterbox EUR / Stück 180,00
 - Einwegpalette EUR / Stück 16,00
 - Aufsteckrahmen für Europalette EUR / Stück 16,00
- Bei frachtfreier Rücklieferung werden Europaletten, Gitterboxen und Aufsteckrahmen zum berechneten Wert gutgeschrieben. Dies gilt nicht für Einwegpaletten und Verschlüge. Unsere Verpackungsarten sind wieder verwendbar oder können einer stofflichen Verwertung außerhalb der öffentlichen Abfallbeseitigung zugeführt werden.

Konditionen

- Auf Preise unserer Preisliste erhält der lagerhaltende Fachgroßhandel die Rabatte gemäß der ihm vorliegenden derzeit gültigen Rabatt- und Konditionsliste.

Rechnungsuntergrenze

- Der **Nettomindestbestellwert** beträgt **75,00 Euro** zuzüglich gesetzlicher Mehrwertsteuer, sofern keine anderslautenden Vereinbarungen getroffen sind. Bei Unterschreitung berechnet ACO einen **Mindermengenzuschlag** in Höhe von **15,00 Euro**.

Rücknahme von Waren

- Ein Recht zur Rückgabe gelieferter Ware oder Stornierung verbindlicher Bestellung besteht nur aufgrund ausdrücklicher schriftlicher Vereinbarung mit der ACO GmbH. Sofern in einer solchen ausdrücklichen Vereinbarung nicht anders geregelt, besteht ein etwaiges Rückgaberecht und erfolgt eine Gutschrift bereits gezahlter Kaufpreiszahlungen nur für einwandfreie, unbeschädigte und wiederverkaufsfähiger Ware.
- Der **Nettomindestwarenwert** beläuft sich auf **75,00 Euro** exklusive Versand und/oder Ladehilfsmittel.
- Als Handlingskosten behalten wir **25 % vom Rechnungswert**, mindestens aber 50,00 Euro ein.
- Entstandene Frachten werden von einer möglichen Gutschrift abgezogen.
- Im Falle erforderlicher Aufarbeitungen werden die zusätzlichen Aufarbeitungskosten ebenfalls zum Abzug gebracht.
- Teile und Sonderanfertigungen, die speziell für den Käufer angefertigt und/oder beschafft wurden, sind von der Rücknahme durch den Lieferer ausgeschlossen.
- Im Falle der **Stornierung** einer Bestellung beträgt der Einbehalt bzw. die Berechnung **20 % vom Nettobestellwert**, mindestens aber 50,00 Euro. Für Bestellungen unter 100,00 Euro bleibt es bei den angegebenen Prozentsätzen.

Verschleiß

- Unsere Produkte müssen hohe Anforderungen an Betriebs- und Verkehrssicherheit erfüllen. Die Verwendung normkonformer Werkstoffzusammensetzungen und die Beachtung normkonformer Maße im Detail, gestützt auf eine kontinuierliche Qualitätsüberwachung, sind deshalb für uns selbstverständlich.
- Ungeachtet dessen sind auch unsere Produkte – abhängig von der Intensität der Nutzung – einem Verschleiß ausgesetzt. Bei Bauteilen in Verkehrsflächen ergibt sich dieser Verschleiß in erster Linie in Abhängigkeit von der Verkehrsfrequenz und der Verkehrsbelastung, insbesondere auch durch den Schwerlastverkehr. Ein hierdurch bedingter Verschleiß bei normkonformen Produkten stellt keinen Mangel dar.

Zusätzliche Hinweise

- Alle Angaben dieser Ausgabe sind unverbindlich.
- Wir behalten uns vor, technische Änderungen für die Produktion und konstruktive Weiterentwicklungen ohne vorherige Ankündigung durchzuführen.
- Alle Angaben über DIN-Normen, Schutzrechte, Gütezeichen, Prüfzeichen und Warenzeichen entsprechen dem Stand bei Drucklegung.

Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)

§ 1 Allgemeines

1. Für die Geschäftsabwicklung mit Kunden, die nicht Verbraucher im Sinne des § 13 BGB sind und alle diesbezüglichen Lieferungen und Leistungen einschließlich Werkleistungen gelten ausnahmslos unsere nachstehenden Vertragsbedingungen, sofern nicht schriftlich etwas anderes vereinbart ist. Die deutsche Fassung der Vertragsdokumente ist für die Ermittlung des Regelungsinhalts des Vertrages maßgeblich. Unsere AGB gelten gegenüber Unternehmern auch für alle künftigen Geschäftsbeziehungen, ohne dass sie hierzu nochmals ausdrücklich vereinbart werden müssen. Unsere AGB werden durch die Auftragserteilung bzw. Bestellung vom Kunden anerkannt und sind wesentlicher Bestandteil jeder Vertragsbeziehung. Sie können in ihrer jeweils aktuellen Fassung jederzeit auf unserer Website www.aco.de zwecks Ansicht, Speicherung oder Ausdruck abgerufen werden.

2. Unsere vertraglichen Leistungen erbringen wir grundsätzlich nur unter Ausschluss der Einbeziehung Allgemeiner Geschäftsbedingungen (AGB) unserer Vertragspartner, es sei denn, wir erkennen diese vor Ausführung unserer Leistung ausdrücklich an. AGB unserer Vertragspartner, die wir zuvor nicht ausdrücklich anerkannt haben, sind für uns daher unverbindlich,

auch wenn wir ihnen nicht im Einzelfall vor oder bei der Vornahme unserer Leistung ausdrücklich widersprochen haben.

3. Unsere AGB gelten stets auch dann, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender oder von unseren Bedingungen abweichenden Bedingungen unseres Vertragspartners unsere Leistungen vorbehaltlos ausführen. In diesem Fall gilt die widerspruchslose Annahme unserer Leistung durch den Vertragspartner als Zustimmung zur vertraglichen Einbeziehung unserer AGB.

4. Sämtliche Vereinbarungen, die inhaltlich von Regelungen in diesen AGB abweichen, bedürfen bei Verträgen zwischen uns und Unternehmern i.S.d. § 14 Abs. 1 BGB zu ihrer Wirksamkeit stets der Schriftform, es sei denn, dass für den konkreten Einzelfall nachweislich mündlich auf die Einhaltung des Formerfordernisses verzichtet wurde. Entsprechendes gilt für alle späteren Änderungen und Ergänzungen von Verträgen. Unsere Erfüllungsgehilfen haben keine Befugnis, selbständig Ihnen gegenüber auf die Einbeziehung unserer AGB oder einzelner Bestimmungen unserer AGB in den Vertrag zu verzichten.

§ 2 Vertragsgegenstand/Vertragsabschluss

1. Vertragsgegenstand ist – soweit nicht anders vereinbart – die Lieferung von vorrätigen Waren aus dem gegenwärtigen Lieferprogramm oder die Erbringung von bestimmten Werkleistungen.

2. Produktbeschreibungen (soweit es sich nicht um Montage- und Installationsanleitungen i.S.d. § 434 Abs. 2 Nr. 3 BGB handelt), Preisspezifikationen, Beispielrechnungen und Konzeptpapiere dienen regelmäßig nur der Information und sind rechtlich nicht verbindlich. Öffentliche Äußerungen i.S.d. § 434 Abs. 3 Nr. 2 b) BGB von unserer Seite werden nur dann Bestandteil eines Vertrags mit einem Unternehmer i.S.d. § 14 BGB, wenn im konkreten Vertrag ausdrücklich hierauf Bezug genommen wird.

3. Konstruktive und technische Änderungen der vereinbarten Leistungen behalten wir uns vor, soweit sie zumutbar sind und auch unsere geänderte Leistung den Anforderungen des § 434 Abs. 1 BGB entspricht.

4. Unsere Angebote sind bis zur schriftlichen Auftragsbestätigung oder auftragsgemäßer Bestätigung stets freibleibend. Mündliche Vereinbarungen und Nebenabreden sind für uns nur verbindlich, wenn sie von uns schriftlich bestätigt werden. Vereinbarungen gelten vorbehaltlich nachweislicher oder offensichtlicher Rechen- oder Schreibfehler und Inhaltsirrtümer.

5. An Kostenvorschlägen, Zeichnungen und anderen Unterlagen behalten wir uns das Eigentums- und Urheberrecht vor. Sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden und sind unaufgefordert komplett an uns zurückzugeben, wenn der Auftrag nicht an uns erteilt wird. Die Fertigung von Kopien oder Abschriften ist untersagt. Kundenseitige Zweckbestimmungen oder Produktionsanforderungen sind nur dann vertragsbestimmend, wenn sie einvernehmlich schriftlich festgelegt sind.

6. Beratungsleistungen sind nicht Vertragsgegenstand, soweit sie nicht gesetzlich zwingend vertragliche Nebenleistungen darstellen.

§ 3 Preise/Versand

1. Für Preise und Versand gelten die jeweils gültigen Programmangebote.

§ 4 Lieferfristen

1. Angegebene Liefertermine sind unverbindlich, sofern nicht ein verbindlicher Liefertermin vereinbart ist. Geraten wir in Verzug, kann der Kunde uns eine angemessene Nachfrist setzen und nach deren Ablauf vom Vertrag zurücktreten, soweit eine Erfüllung für ihn nicht von Interesse ist.

2. Rohstoff- oder Energiemangel, Streik, Aussperrungen, Verkehrsstörungen und behördliche Verfügungen sowie Liefer- und Ausführungsterminüberschreitung von Vorlieferanten, Betriebsstörungen, Fälle höherer Gewalt und andere Umstände, die von uns oder einem für uns arbeitenden Betrieb nicht zu vertreten sind, verlängern, soweit sie unsere Liefer- und Leistungsfähigkeit beeinträchtigen, unsere Lieferfristen in angemessenem Rahmen. Sind wir aufgrund vorgenannter Ereignisse nicht in der Lage, für einen Zeitraum von 6 Monaten zu leisten, so sind wir berechtigt, von dem Vertrag zurück-

zutreten, wenn wir den Vertragspartner unverzüglich über das Leistungshindernis informieren und bereits geleistete Gegenleistungen zurückerstatten, soweit diese nicht berechnete Teillieferungen betreffen.

3. Zum Rücktritt sind wir auch dann berechtigt, wenn nach erteilter Auftragsbestätigung unvorhersehbare außergewöhnliche Erhöhungen von Rohstoff- und Energiekosten eintreten, die sich auf die Kalkulation auswirken, und der Kunde einer angemessenen und zulässigen Erhöhung des vereinbarten Preises nicht innerhalb einer Woche ab Zugang unseres Erhöhungsverlangens zustimmt.

4. Die Einhaltung der vereinbarten Lieferfrist setzt die Erfüllung der Vertragspflichten des Kunden voraus.

§ 5 Mängelrechte/Prüfungs- und Rügepflicht/Verjährung

1. Der Kunde ist verpflichtet, die gelieferte Ware bei der Übergabe unverzüglich, spätestens vor dem Einbau in eine andere Sache, zu untersuchen und äußerlich erkennbare Mängel unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Im Übrigen sind Beanstandungen von Lieferungen unter sofortiger Einstellung etwaiger Bearbeitung, Benutzung oder Weiterveräußerung unverzüglich schriftlich anzuzeigen, verborgene Mängel unverzüglich nach ihrer Entdeckung. Unsere in angemessener Zeit ergehenden Weisungen sind abzuwarten.

2. Der Kunde ist dazu verpflichtet, sicherzustellen, dass zum Einbau oder zur Anbringung an einer anderen Sache bestimmte Ware nicht eingebaut oder an einer anderen Sache angebracht wird, soweit sie bei pflichtgemäßer Prüfung im montagebereiten Zustand erkennbare Mängel aufweist. Unterlässt er die pflichtgemäße Prüfung oder wird die Ware trotz erkannter Mängel eingebaut, sind die in einem Gewährleistungsfall zusätzlich entstehenden Ein- und Ausbaukosten gem. § 339 Abs. 3 BGB vom Kunden selbst zu tragen. Die gesetzlichen Rügepflichten gem. § 377 Abs. 2 und 3 HGB bleiben hiervon unberührt.

3. Aus Sachmängeln, die den Wert oder die Tauglichkeit der Ware zu dem uns erkennbaren Gebrauch nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigen, kann der Kunde keine Rechte herleiten. Dies gilt nicht, wenn die Parteien eine Beschaffensvereinbarung getroffen haben.

4. Bei begründeten Mängelrügen haben wir das Recht zur Wahl zum Zwecke der Nacherfüllung zu unseren Lasten entweder eine Nachbesserung

an der als mangelhaft erkannten Ware vorzunehmen, Ersatz in gleichartiger Ware zu leisten oder aber die Ware gegen Erstattung des Kaufpreises zurückzunehmen. Erhöhen sich die Kosten der Nacherfüllung dadurch, dass die Ware an einen anderen Ort als den bestimmungsgemäß Ort verbracht wurde, so gehen die zusätzlich entstehenden Kosten insoweit auf den Kunden über. Leistet dieser für die von ihm zu tragenden Kosten keine Sicherheit, so sind wir berechtigt, die Nacherfüllung für die Dauer der Nichtleistung einer Sicherheit zu verweigern. Für Kosten einer durch den Käufer selbst durchgeführten Mangelbehebung haben wir nur dann aufzukommen, wenn wir hierzu eine schriftliche Zustimmung gegeben haben oder eine Ersatzvornahme wegen Gefahr im Verzuge oder Leistungsverzug unsererseits erforderlich war.

5. Ein Mangelgewährleistungsanspruch erlischt dann, wenn ein Schaden durch unsachgemäße Behandlung, Anwendung von Gewalt und dergleichen verursacht worden ist. Dies gilt insbesondere, wenn von uns erteilte Einbauanleitungen, Verarbeitungshinweise sowie Bedienungsanleitungen oder sonstige Hinweise nicht beachtet werden. Wir übernehmen ebenfalls keine Gewähr in den Fällen, in denen unsere Produkte mit anderen Systemen kombiniert werden. Das Risiko, dass verschiedene Systeme fehlerfrei kombinierbar sind, trägt der Kunde. Ist ein einheitliches System von uns Vertragsgegenstand, so übernehmen wir Gewähr zu den oben genannten Bedingungen.

6. Bei Produkten anderer Hersteller beschränkt sich unsere Haftung auf die Abtretung der Ansprüche, die uns gegen den Lieferer zustehen, soweit es sich nicht um offenkundige Mängel handelt, die wir hätten erkennen müssen.
7. Der Nacherfüllungsanspruch, das Recht auf Rücktritt, Minderung sowie Schadensersatz im Sinne der Mängelrechte verjährt vorbehaltlich der

§§ 202, 438 Abs. 3, 479 BGB in zwei Jahren ab Ablieferung. Für Ansprüche aus dem Produkthaftungsgesetz und in den Fällen des Vorsatzes bleibt es bei der gesetzlichen Verjährung.

8. Es wird keine Gewähr in den Fällen übernommen, in denen der Kunde gesetzliche oder technische Vorschriften nicht beachtet.

§ 6 Haftung

1. Führt eine Pflichtverletzung, die kein Sachmangel ist, zu einem Schaden, so haften wir nach den gesetzlichen Bestimmungen, sofern es sich um einen Personenschaden handelt, der Schaden unter das Produkthaftungsgesetz fällt oder auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruht. Dies gilt auch für Erfüllungsgehilfen.
2. Bei fahrlässig verursachten Sach- und Vermögensschäden haften wir nur bei der Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht, jedoch der Höhe nach beschränkt auf die bei Vertragsschluss vorhersehbaren und vertragstypischen Schäden. Dies gilt auch für Erfüllungsgehilfen.
3. Weitergehende vertragliche und deliktische Ansprüche des Vertragspartners sind ausgeschlossen. Wir haften insbesondere nicht für Schäden,

die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind, und für entgangenen Gewinn oder sonstige Vermögensschäden des Vertragspartners, es sei denn, wir handeln vorsätzlich oder grob fahrlässig.

4. Im Falle der Verletzung einer vorvertraglichen Pflicht oder eines schon bei Vertragsschluss bestehenden Leistungshindernisses beschränkt sich unsere Ersatzpflicht auf das negative Interesse.

5. Für Aus- und Einbaukosten im Rahmen der Mangelbeseitigung haften wir im Vertragsverhältnis mit Unternehmern i.S.d. § 14 BGB nur im Falle einer schuldhaften Pflichtverletzung und im Umfang sowie unter den Voraussetzungen des § 439 Abs. 3 BGB.

§ 7 Zahlungsbedingungen

1. Zahlungen sind sofort und ohne Abzug zu leisten.
2. Sie gelten erst ab dem Tage als geleistet, an welchem wir über den gesamten Rechnungsbetrag verlustfrei verfügen können. Die Annahme von Schecks, Wechseln, Akkreditiven oder Ähnlichem wird vorbehalten und gilt nur erfüllungshalber. Hiermit verbundene Zinsen, Kosten und Spesen trägt im vollem Umfang der Kunde.
3. Für die Dauer eines Zahlungsverzuges berechnen wir unter Vorbehalt der Geltendmachung weiteren Verzugschadens vom Tage der Fälligkeit an Verzugszinsen in gesetzlicher Höhe gem. § 288 Abs. 2 BGB (aktuell 9 Prozentpunkte über dem Basiszinssatz). Der Nachweis eines höheren oder geringeren Schadens bleibt beiden Vertragspartnern vorbehalten.

4. Auch im Falle der Zwischenabrechnung sind wir vorbehaltlich der Geltendmachung weiterer Rechte berechtigt, nach eigenem Ermessen und ohne Mitteilung an den Käufer die Erfüllung des Vertrages bis zur Zahlungsaufnahme einzustellen oder das Vertragsverhältnis nach zweimaligem Zahlungsverzug aufzulösen und die gelieferte Ware zurückzuverlangen. Für die weitere Erfüllung kann Vorauszahlung verlangt werden.
5. Eine Aufrechnung oder Geltendmachung eines Zurückbehaltungsrecht durch den Kunden ist nur mit Gegenforderungen aus dem gleichen Vertragsverhältnis zulässig.
6. Eine Abtretung von Ansprüchen durch den Kunden ist nur mit unserer ausdrücklichen vorherigen Zustimmung zulässig.

§ 8 Eigentumsvorbehalt

1. Wir behalten uns an sämtlichen von uns gelieferten Waren das Eigentum vor, bis der Kunde sämtliche, auch die künftig entstehenden Forderungen aus der Geschäftsverbindung, insbesondere auch einen etwaigen Kontokorrent-Saldo, bezahlt hat. Der Kunde darf die Vorbehaltsware im Rahmen eines ordentlichen Geschäftsbetriebes mit Waren verbinden oder vermischen, die nicht uns gehören. In diesem Falle erwerben wir Miteigentum gemäß §§ 947, 948 BGB.
2. Bei Zahlungsrückstand oder anderem vertragswidrigem Verhalten auf Kundenseite sind wir auch ohne vorherige Fristsetzung berechtigt, zurückzutreten und die Vorbehaltslieferung zurückzunehmen. Während des Bestehens des Eigentumsvorbehalts ist eine Veräußerung, Verpfändung, Sicherungsübereignung oder sonstige Verfügung über die gekaufte Ware nur mit unserer schriftlichen Zustimmung zulässig. Bei teilweiser oder gänzlicher Nichterfüllung der Zahlungsverpflichtung sind Warenrückholung, Demontage, Einstellung weiterer Lieferungen und dergleichen sofort und ohne gerichtliche Schritte zulässig. In Höhe der nachgewiesenen Kosten kann Schadensersatz geltend gemacht werden.

3. Der Kunde ist ferner berechtigt, die gelieferten Waren im Rahmen eines ordentlichen Geschäftsbetriebes zu be- oder verarbeiten. Soweit eine neue Sache durch Be- oder Verarbeitung von Vorbehaltsware entsteht, stehen sämtliche Eigentumsrechte abweichend von § 950 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2 BGB bis zur vollständigen Erfüllung der Zahlungsverpflichtungen gem. vorstehender Nr. 1 ausschließlich uns zu.
4. Erwerben wir Alleineigentum an der durch Verarbeitung entstandenen neuen Sache, so finden auf den Miteigentumsanteil die für die Vorbehaltsware geltenden Bestimmungen entsprechende Anwendung. Auch diese Sachen wird der Kunde für uns ohne Entgelt aufbewahren.
5. Der Kunde ist nur berechtigt, die gelieferten Waren im ordnungsgemäßen Geschäftsgang auch weiter zu veräußern, solange er sich nicht im Zahlungsverzug befindet. Bereits jetzt tritt der Kunde die ihm aus diesem Weiterverkauf gegen seinen Abnehmer zustehenden Forderungen oder sonstigen Vergütungsansprüche im vollen Umfang ab.
6. Wir verpflichten uns, die uns zustehenden Sicherheiten auf Verlangen des Kunden insoweit freizugeben, als der Wert unserer Sicherheiten die zu sichernden Forderungen um mehr als 20 % übersteigt.

§ 9 Sonderanfertigungen

1. Handelt es sich bei dem Vertragsgegenstand nicht um eine Ware aus dem jeweils aktuellen Lieferprogramm, kommt der Vertrag ausschließlich auf der Grundlage der von uns erstellten Auftragsbestätigung zustande.
2. Von uns angefertigte Konzepte, Zeichnungen und Beispielsrechnungen werden dem Kunden zur Prüfung und Bestätigung übergeben. Nach der Bestätigung durch den Kunden sind die Zeichnungen als Grundlage für den zu erstellenden Vertragsgegenstand verbindlich. Danach erfolgende Änderungen auf Wunsch oder Veranlassung des Kunden gehen zu dessen Lasten.
3. Soweit eine der beiden Vertragsparteien bei Vorliegen der Voraussetzungen des § 640 BGB eine Abnahme verlangt, ist spätestens innerhalb von 12 Werktagen der Abnahmetermin durchzuführen. Bei Abwesenheit einer der beiden Vertragsparteien ist das schriftliche Abnahmeprotokoll umgehend

der abwesenden Vertragspartei zuzuleiten. Unsere Leistung gilt mit Ablauf von 12 Werktagen nach schriftlicher Mitteilung über die Fertigstellung des Werks und Aufforderung zur Abnahme als abgenommen, sofern Sie die Abnahme nicht innerhalb dieser Frist unter Angabe mindestens eines Mangels verweigert haben. Haben Sie die Leistung in Benutzung genommen, so gilt die Abnahme nach Ablauf von 6 Werktagen seit Beginn der Nutzung als erfolgt, sofern innerhalb dieser Frist keine Mängelanzeige erfolgt.

4. Konstruktionszeichnungen dürfen vom Kunden nicht an Dritte weitergegeben oder diesen zugänglich gemacht werden. Der Kunde hat dafür Sorge zu tragen und einzustehen, dass dies auch durch seine Erfüllungsgehilfen beachtet wird. Bei Verletzung der Pflicht ist uns der Kunde zum Schadensersatz verpflichtet.

§ 10 Technische Beratungen

Soweit technische Beratung nicht im Einzelfall ausdrücklich zum Vertragsinhalt gemacht wurde, erfolgen technische Empfehlungen durch uns grundsätzlich unverbindlich und ohne Haftung. Der Vertragspartner ist insbesondere verpflichtet, technische Empfehlungen durch Sonderfachleute (z. B. Ingenieure/Architekten) für den konkreten Anwendungsfall selbst prüfen zu lassen, falls nicht ausdrücklich etwas anderes schriftlich und unter Vereinbarung eines gesonderten Honorars vereinbart ist. § 2 Ziffn. 2 und 5 bleiben unberührt.

§ 11 Erfüllungsort und Gerichtsstand

Erfüllungsort für alle beiderseitigen Leistungen ist Rendsburg. Gerichtsstand, auch für Klagen im Wechsel- und Scheckprozess, ist Rendsburg, soweit der Kunde Kaufmann ist. Wir sind berechtigt, den Kunden an seinem allgemeinen Gerichtsstand oder am Ort der Lieferung zu verklagen.

§ 12 Anwendbares Recht

Für alle Rechtsstreitigkeiten zwischen dem Kunden und uns gilt ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluss des internationalen Kaufrechtsabkommens

Unser Serviceangebot für Sie

Jedes Projekt ist anders, hat seine eigenen Anforderungen und Herausforderungen. Neben unseren Produkten bieten wir Ihnen unser Know-how und unseren Service, um gemeinsam maßgeschneiderte Lösungen zu entwickeln – von der Planung bis zur Betreuung nach der Fertigstellung. ACO ist Ihr erster Ansprechpartner in allen Projektphasen.

train:

Information und Weiterbildung

In der ACO Academy teilen wir das Know-how der weltweit tätigen ACO Gruppe mit Architekten, Planern, Verarbeitern und Händlern, denen Qualität wichtig ist. Wir laden Sie ein, davon zu profitieren.

design:

Planung und Optimierung

Die Ausschreibung und Entwässerungsplanung in der Regenwasserbewirtschaftung erlaubt viele Varianten. Wir helfen Ihnen, die richtige Antwort zu finden.

support:

Bauberatung und -begleitung

Damit zwischen Planung und Realisierung einer Lösung in der Regenwasserbewirtschaftung keine bösen Überraschungen auftreten, beraten und unterstützen wir Sie projektbezogen auf Ihrer Baustelle.

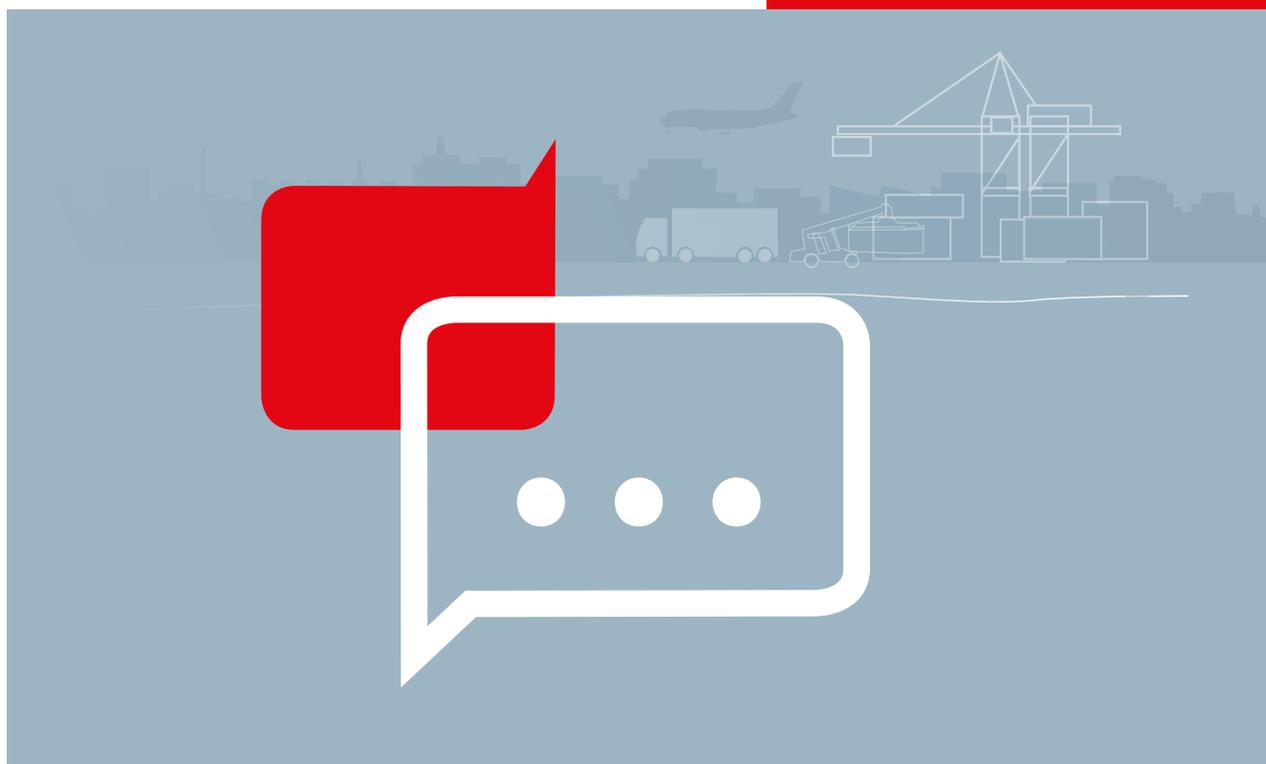
care:

Inspektion und Wartung

ACO Produkte sind für ein langes Leben konzipiert und produziert. Mit unseren After-Sales-Angeboten sorgen wir dafür, dass ACO Ihre hohen Qualitätsansprüche auch nach Jahren noch erfüllt.



Haben Sie Fragen?



ACO Service- und Kommunikationsangebot

Unsere Einladung an Sie: askACO

Gemeinsam finden wir die richtige Antwort auf Ihre spezielle Entwässerungsfrage. Unsere Produkte finden Sie mit allen wichtigen Informationen auf der ACO Internetseite. Damit können Sie während der Planung sowohl auf technische Beschreibungen als auch auf die dazugehörigen Bildinformationen sowie Ausschreibungstexte und Einbauhinweise zugreifen.

www.aco.de

ACO unterstützt Sie

Ingenieurbüros, Architekten und Landschaftsarchitekten können sich bei der Durchführung ihrer Entwässerungsprojekte vielfältig unterstützen lassen. Der kostenlose anwendungstechnische Service, der hinter den innovativen ACO Produktsystemen steht, bietet mehr: Mit umfassenden Planungshilfen und Serviceleistungen unterstützt ACO darüber hinaus die Planung, den Bau und den nachhaltigen Betrieb moderner Entwässerungsanlagen.

www.aco.de/kontakt

ACO ProjectManager

Regenwasserbewirtschaftung leicht geplant. Das modular aufgebaute Tool unterstützt Sie in der Vorplanung und Auslegung von Regenbehandlungssystemen.

www.projectmanager.aco

ACO Academy für das praxisbezogene Training

Die Veranstaltungen in der ACO Academy vermitteln Praxiswissen rund um den Bau und sind ein Treffpunkt der Branche. Vor Ort oder in einem Webinar – wir bieten ein Forum für exzellentes Bauen. Zukunftsthemen der Bauwirtschaft werden ebenso wie kompaktes Know-how praxisnah vermittelt. Informieren Sie sich über die Seminarangebote.

www.aco.de/termine

ACO Social Media

Nähe zu unserem Markt leben wir auch online – auf den Kanälen von ACO. Entdecken Sie spannende Projekte, Produktlösungen und Einblicke in unsere Themenwelten. Wir freuen uns auf Ihren Besuch, Ihr Feedback und den gemeinsamen Austausch.

www.instagram.com/aco_gmbh

www.facebook.com/aco.gmbh

www.linkedin.com/company/aco-gmbh

ACO Produkte auf YouTube

Auf unserem YouTube-Kanal zeigen wir Ihnen in Videos, wie unsere Produkte funktionieren und installiert werden können. Entdecken Sie außerdem Referenzprojekte, bei denen ACO Produkte zum Einsatz kommen.

www.youtube.com/@aco