



4

Pumpstationen zur sicheren Entwässerung

REUSE:
Pumpen, Ableiten und
Wiederverwenden



Pumpstationen

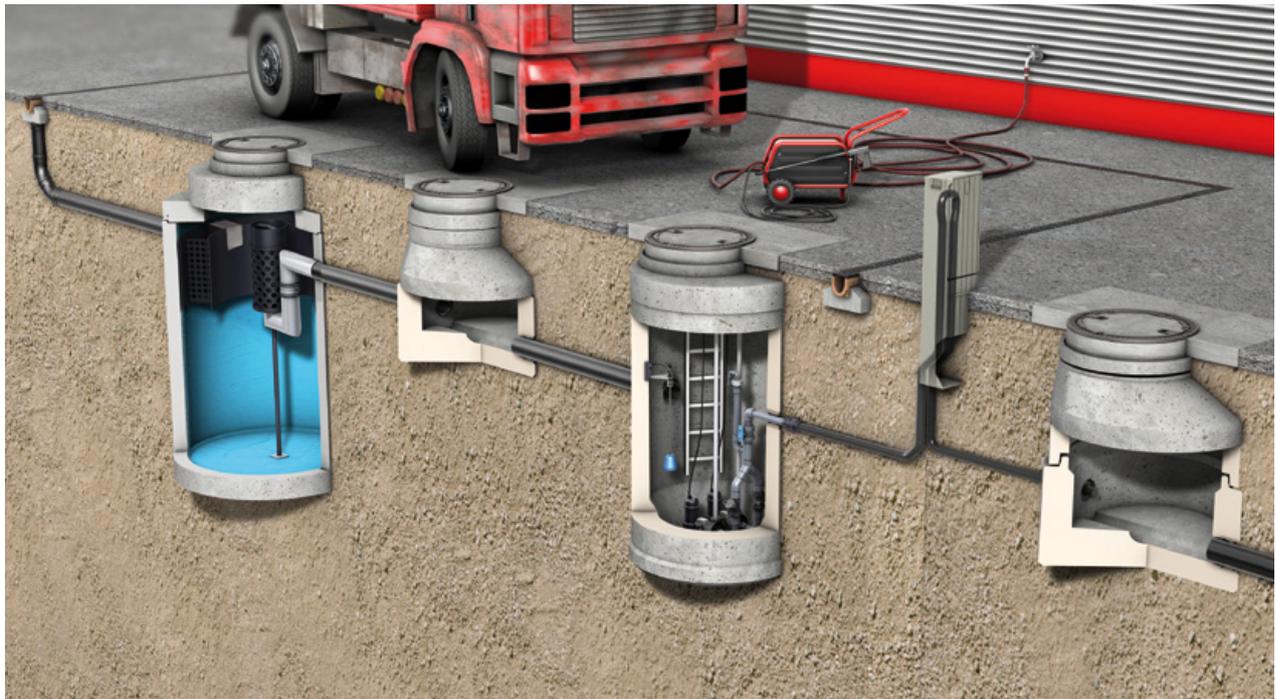
Praxisbeispiele			228
Baukastenprinzip			234
Planungshinweise			236
Produktinformation			242
Fertigpumpstationen aus Stahlbeton	Powerlift	Powerlift PSD-B-1000	246
		Powerlift PSD-B-1500	254
		Powerlift PSD-B-2200	262
Druckleitungssets für bauseitige Schächte			270
Fertigpumpstationen aus Polymerbeton	Powerlift	Powerlift Pro	272
Fertigpumpstationen aus Kunststoff	Multi-Max	Multi-Max – Belastungsklasse A 15	280
		Multi-Max – Belastungsklasse B 125	288
		Multi-Max – Belastungsklasse D 400	296
	Powerlift	Powerlift PSD-PE-1100 – Belastungsklasse B 125	304
		Powerlift PSD-PE-1100 – Belastungsklasse D 400	310
ACO 360 ° Serviceangebot für alle Anlagen www.service.aco			391



Anwendungsfall

Entwässerung von gewerblichen Leichtflüssigkeitsabscheider Anlagen **unterhalb** der Rückstau ebene

Wo wassergefährdende Flüssigkeiten, zum Beispiel Benzin, anfallen, werden Leichtflüssigkeitsabscheider eingesetzt. Sie behandeln das Abwasser, damit keine Schadstoffe in das Entwässerungssystem gelangen.



Einsatzbereiche

- Tankstelle
- Waschplatz
- Kfz-Schrottverwertung

Entwässerungsvorschlag

Abwasser unterhalb der Rückstau ebene (höchster Punkt, bis zu dem sich Eigentümer selbst gegen Rückstau schützen müssen) über die Grundleitung in einen geeigneten außen liegenden Abscheider leiten. Regenwasser in Rinnen und Punktabläufen sammeln und zum Abscheider leiten. Abwasser im Sammelschacht mittels Tauchmotorpumpe bei Erreichen des Einschaltniveaus über die Rückstau ebene in den öffentlichen Kanal transportieren.

Lösung mit ACO Pumpstation

Powerlift PSD-B-1500 aus Stahlbeton

Die Fertigpumpstation PSD mit ablageungsfreiem Sammelbehälter aus Stahlbeton eignet sich für diesen Anwendungsfall am besten. Mittels Schachtaufsatz- und Schachtausgleichsringen kann die Höhe der Station individuell angepasst werden. Der Einbau ist bis zu einer Gesamteinbautiefe von 9 m (belastungsklassenabhängig) möglich. Der Schacht der Duo-Pumpenanlage ist statisch so ausgelegt, dass er mit einer Abdeckung der Klassen B 125 bis D 400 ausgestattet werden kann. Die Schaltungsart ist je nach Medium und Verschmutzungsgrad wählbar.

- pneumatische Steuerung, optional mit Lufteinperlung
- Pegelsonde



Lösungsvorteile

- Verhinderung kostenintensiver Umweltschäden durch ausgetretene Leichtflüssigkeiten infolge von Rückstau aus dem öffentlichen Kanal
- großes Nutzvolumen
- individuelle Anordnung von Zulauf, Entlüftung, Kabelleerrohranschluss machbar

Planungshinweis

Gemäß der neuen DIN 1999-100 ist explizit auch eine ablaufseitige Überhöhung bezogen auf die Rückstau-ebene zu berücksichtigen. Je nach Situation sind weitere Maßnahmen erforderlich. Welche Kriterien hier eine Rolle spielen und welche Anforderungen jeweils gelten, macht die nachstehende Tabelle deutlich. Für die einzelnen Anforderungen sind jeweils zusätzliche technische Kriterien maßgebend, die zu beachten sind.

Mindestanforderungen für den Schutz gegen Austritt von Leichtflüssigkeiten

Zustand	Zufluss zum Abscheider kann			weitere Anforderungen
	zulaufseitige Überhöhung	ablaufseitige Überhöhung	sicher unterbrochen werden	
1	✓	✓	—	keine
2	✓	✗	✓	RV
3	✓	✗	✗	DH
4	✗	✓	—	WA
5	✗	✗	✓	WA und RV
6	✗	✗	✗	WA und DH

- ✓ = eingehalten RV = Rückstauverschluss
 ✗ = nicht eingehalten DH = Doppelhebeanlage
 — = nicht relevant WA = Warnanlage



Anwendungsfall

Entwässerung von großen Regenflächen

unterhalb der Rückstauenebene

Große befestigte Flächen auf gewerblichen Grundstücken, zum Beispiel Parkplätze und Speditionshöfe, müssen bei jedem Wetter sicher begeh- und befahrbar sein, um den täglichen Betrieb zu gewährleisten.



Einsatzbereiche

- Parkplatz
- Industriegelände
- Lagerfläche
- Regenrückhaltebecken

Entwässerungsvorschlag

Abwasser unterhalb der Rückstauenebene (höchster Punkt, bis zu dem sich Eigentümer selbst gegen Rückstau schützen müssen) mittels Rinnen und Punktabläufen in einer Grundleitung in einen außen liegenden Sammelschacht leiten. Abwasser im Sammelschacht mittels Tauchmotorpumpe bei Erreichen des Einschaltniveaus über die Rückstauenebene in den öffentlichen Kanal transportieren.

Lösung mit Pumpstation

Powerlift PSD-B-2200 aus Stahlbeton

Die passendste Entwässerungskomponente für diesen Anwendungsfall ist die Fertigpumpstation PSD mit großem Sammelbehälter aus Stahlbeton. Mittels Schachtaufsatz- und Schachtausgleichsrings kann die Höhe der Pumpstation individuell angepasst werden. Der Einbau ist bis zu einer Gesamteinbautiefe von 9 m oder mehr (belastungsklassenabhängig) möglich. Der Schacht der Duo- oder Mehrfachpumpanlage ist statisch so ausgelegt, dass er mit einer Abdeckung der Klassen B 125 bis D 400 ausgestattet werden kann. Die Schaltungsart ist je nach Medium und Verschmutzungsgrad wählbar:

- pneumatische Steuerung, optional mit Lufteinperlung
- Pegelsonde

Lösungsvorteile

- Nutzvolumen individuell auf die Zulaufmenge abgestimmt
- kostengünstige Batterie-Schachtbauweise möglich
- Mehrfachpumpanlagen passen sich dem Zulaufanwendungsfall an (Kaskadenschaltung)
- individuelle Anordnung von Zulauf, Entlüftung, Kabelleerrohranschluss machbar

Anwendungsfall

Entwässerung von privaten und gewerblichen Sanitärräumen

unterhalb der Rückstauenebene **mit** Oberflächenwasser

Um unangenehme Überraschungen wie vollgelaufene Keller- bzw. Sanitärräume zu vermeiden, legt zum Beispiel ein Hotelier besonderen Wert auf ein sicheres und leistungsfähiges Entwässerungssystem, sodass ein perfekter Service für Hotelgäste gewährleistet ist.



Einsatzbereiche

- gewerbliche und kommunale Einrichtungen, z. B. Hotel, Gastronomie, Krankenhaus
- Bürogebäude
- Industriegebäude

Entwässerungsvorschlag

Abwasser unterhalb der Rückstauenebene (höchster Punkt, bis zu dem sich Eigentümer selbst gegen Rückstau schützen müssen) über die Grundleitung in einen außen liegenden Sammelschacht leiten. Regenwasser in Rinnen und Punktabläufen separat zum Sammelschacht leiten. Abwasser im Sammelschacht mittels Tauchmotorpumpe bei Erreichen des Einschaltniveaus über die Rückstauenebene in den öffentlichen Kanal transportieren.

Lösung mit Pumpstation

Powerlift PSD-B 1500 aus Stahlbeton

Die Fertigpumpstation mit ablagerungsfreiem Sammelbehälter aus Stahlbeton eignet sich für diesen Anwendungsfall am besten. Mittels Schachtaufsatz- und Schachtausgleichsringen kann die Höhe der Station individuell angepasst werden. Der Einbau ist bis zu einer Gesamteinbautiefe von 9 m (belastungsklassenabhängig) möglich. Der Schacht der Duo-Pumpenanlage ist statisch so ausgelegt, dass er mit einer Abdeckung der Klassen B 125 und D 400 ausgestattet werden kann. Die Schaltungsart ist je nach Medium und Verschmutzungsgrad wählbar:

- pneumatische Steuerung, optional mit Lufteinperlung
- Pegelsonde

Lösungsvorteile

- ablagerungsfreier Schachtboden mit Berme
- großes Nutzvolumen
- individuelle Anordnung von Zulauf, Entlüftung, Kabelleerrohranschluss machbar

Anwendungsfall

Entwässerung von privaten und gewerblichen Sanitärräumen

unterhalb der Rückstauenebene **ohne** Oberflächenwasser

Meistens entdeckt der Hausherr das mangelhafte Entwässerungssystem seines privaten oder gewerblichen Gebäudes erst dann, wenn das Wasser bereits im Keller steht. Deshalb gilt es, eine wirksame Vorsorge zu treffen.



Einsatzbereiche

- Sanitäranlagen in privaten Wohnhäusern, Aussiedlerhöfen
- kleinere Bürogebäude
- Campingplätze
- Sportstätten

Entwässerungsvorschlag

Abwasser unterhalb der Rückstauenebene (höchster Punkt, bis zu dem sich Eigentümer selbst gegen Rückstau schützen müssen) über die Grundleitung in einen außen liegenden Sammelschacht leiten. Abwasser im Sammelschacht mittels Tauchmotorpumpe bei Erreichen des Einschaltniveaus über die Rückstauenebene in den öffentlichen Kanal transportieren.

Lösung mit Pumpstation

Powerlift-PSD-B 1000 aus Stahlbeton

Die Fertigpumpstation mit ablagerungsfreiem Sammelbehälter aus Stahlbeton eignet sich für diesen Anwendungsfall am besten. Mittels Schachtaufsatz- und Schachtausgleichsrings kann die Höhe der Station individuell angepasst werden. Der Einbau ist bis zu einer Gesamteinbautiefe von 9 m (belastungsklassenabhängig) möglich. Der Schacht der Duo-Pumpenanlage ist statisch so ausgelegt, dass er mit einer Abdeckung der Klassen B 125 und D 400 ausgestattet werden kann. Die Schaltungsart ist je nach Medium und Verschmutzungsgrad wählbar:

- pneumatische Steuerung, optional mit Lufteinperlung
- Pegelsonde

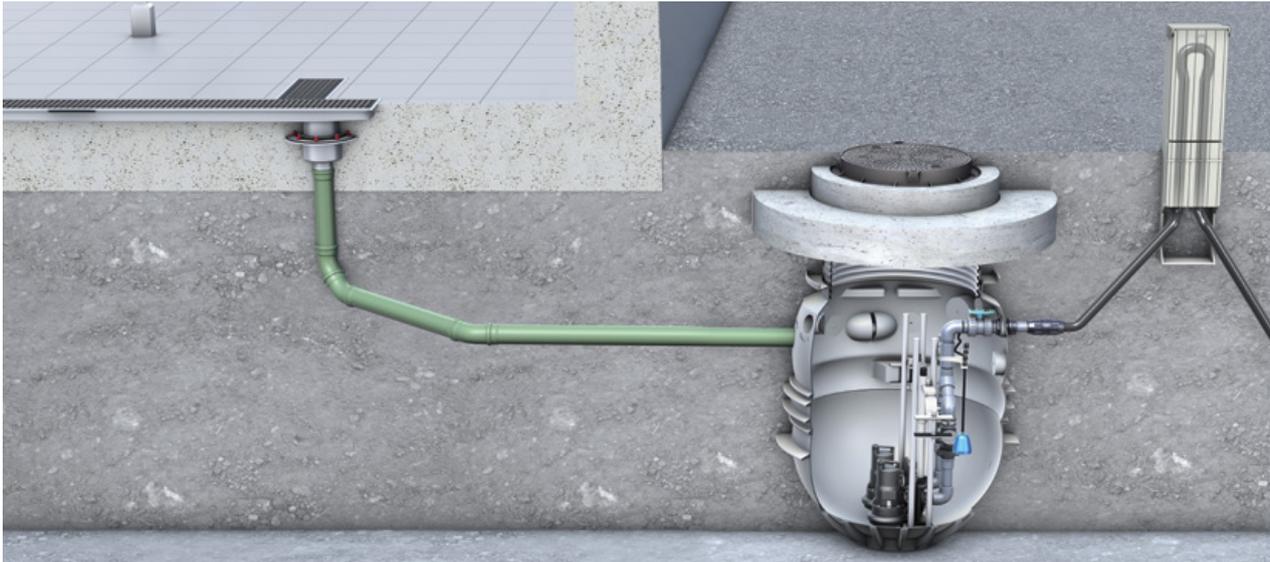
Lösungsvorteile

- weitestgehend ablagerungsfreier Schachtboden mit Berme
- individuelle Anordnung von Zulauf, Ablauf, Entlüftung, Kabelleerrohranschluss machbar

Anwendungsfall

Entwässerung von belasteten Abwässern/biogene schwefelige Säure

Viele Schäden in Pumpstationen und anderen Schächten befinden sich oberhalb der abwasserführenden Linie (Gasraum). Besondere Gefährdung der Bauteile entsteht durch im Abwasser in gelöster Form vorliegende Sulfidverbindungen.



Durch mikrobiologische Umsetzung entsteht die für die biogene Korrosion verantwortliche biogene Schwefelsäure. Die Folge: Zerstörung der Transportanlagen, hohe Kosten für Sanierung und Aufrechterhaltung der Transportwege, Belastung der Volkswirtschaft durch höhere Abwassergebühren.

Typische Einsatzgebiete

- Rückstauschutz von Abscheideranlagen
- Oberflächenentwässerung
- rückstaufreie Entwässerung von Schwarz- und Grauwasser aus 1-/2-Familienhäusern sowie Gewerbe- und Industrieobjekten

Lösung mit Pumpstation Powerlift Pro aus Polymerbeton oder PSD-PE 1100 aus Kunststoff

Die passende Entwässerungskomponente für diesen Anwendungsfall ist die Fertigpumpstation Powerlift Pro mit ablagerungsfreiem Sammelbehälter aus Polymerbeton. Mittels Schachtaufsatz- und Schachtausgleichsringen kann die Höhe der Pumpstation individuell angepasst werden. Der Einbau ist bis zu einer Gesamteinbautiefe von 4,5 m möglich. Der Schacht der Duo- oder Mehrfachpumpenanlage ist statisch so ausgelegt, dass er mit einer Abdeckung der Klassen B 125 bis D 400 ausgestattet werden kann. Die Schaltungsart ist je nach Medium und Verschmutzungsgrad wählbar:

- pneumatische Steuerung, optional mit Lufteinperlung
- Pegelsonde

Mit der Pumpstation ACO Powerlift gehören kostenintensive Sanierungen der Vergangenheit an. Das harzgebundene Schachtbauwerk ist beständig gegen biogene schwefelige Säure im Abwasser. Die Armaturen der Pumpen, z. B. Unterwasserkupplung, Kugelrückschlagventil und die Pumpen selbst, bestehen aus langlebigem Grauguss. Die Druckleitung und der Kugelabsperreschieber werden aus dem Werkstoff PVC-U gefertigt, der eine ausgezeichnete chemische Beständigkeit aufweist und absolut korrosionsfrei ist.

Vorteile auf einen Blick

- korrosionsbeständiger Behälter (pH-Wert-Resistenz 1–13)
- homogene Verbindung bis Oberkante Schachtaufbau
- keine Beschichtung notwendig
- glatte Oberfläche
- geringes Gewicht
- großes Schachtvolumen



Baukastenprinzip

Alle Schachtprodukte folgen dem flexiblen Baukastenprinzip. Die einfache Artikelstruktur ermöglicht, Anlagen individuell zu konfigurieren. Anwender können Unterteile und Oberteile zeitsparend und schnell auswählen.

Die Zulauftiefe (T_{Becken} und T_{Aufbau}) kann optional durch das Hinzufügen von Schacht- und Auflageringen erhöht werden. Die maximale Einbautiefe ist zu beachten.

- 1** Grundschaft auswählen
- 2** Abdeckplatte mit Schachtabdeckung hinzufügen
- 3** Schachtringe hinzufügen
(optional zum Erreichen der gewünschten Zulauftiefe)
- 4** Auflageringe hinzufügen
(optional zum Erreichen der gewünschten Zulauftiefe)
- 5** Pumpe gemäß Anforderungen auswählen
- 6** Leiter hinzufügen
- 7** Zubehör auswählen
 - Führungsrohr, Zugketten und Schäkel hinzufügen
 - Schaltgerät und Niveauschaltung auswählen



Steigleitern

6

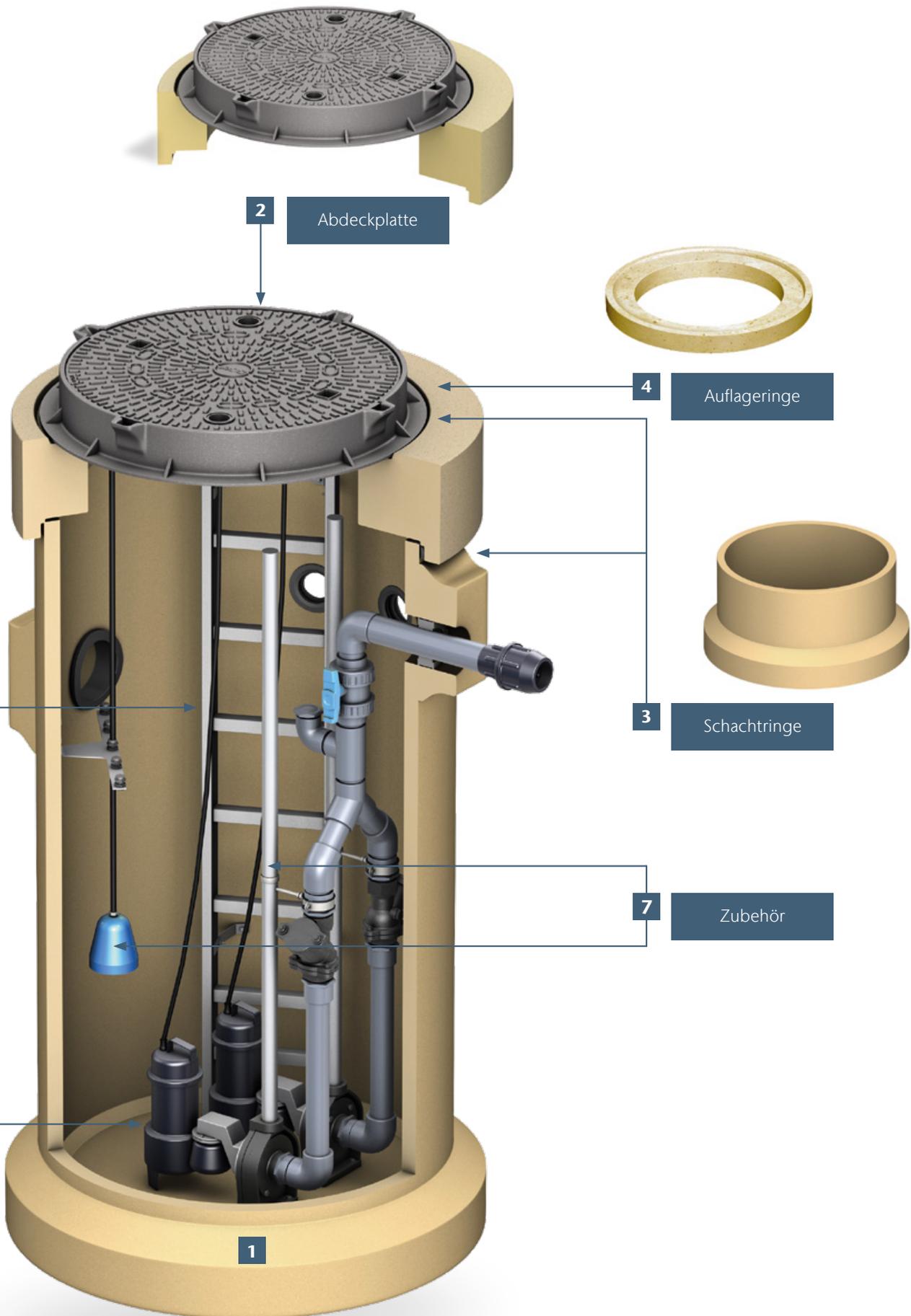


Tauchpumpen

5

Gemäß DIN EN 476 darf die Einstiegshöhe bei einem Schachthals von 600 mm Lichte Weite maximal 450 mm betragen.

Größere Zulauftiefen mit Sonderstatik auf Anfrage.



4

Allgemeine Planungshinweise

- Bei der Bemessung und Planung sind alle gültigen Satzungen, Vorschriften und Normen zu berücksichtigen.
- Je nach Fördermedium Grauwasser (fäkalienfrei) oder Schwarzwasser (fäkalienhaltig) sind geeignete Pumpen, Niveausteuerungen und Schaltanlagen auszuwählen.
- Die Abmessungen des Sammelschachts sind so auszulegen, dass sie allen Forderungen gerecht werden. Hierbei gilt es, den bestmöglichen Kompromiss zu finden.
- So sollte das Schachtvolumen möglichst groß sein, um die Zahl der Pumpenstarts pro Stunde gering zu halten. Weiterhin sollte das Schachtvolumen größer als der Inhalt der Druckrohrleitung sein, um im Fall einer defekten Rückschlagklappe ein ständiges Einschalten der Pumpe zu verhindern. Demgegenüber sollte das Schachtvolumen klein sein, um Ablagerungen und ein Anfaulen des Abwassers auch in der Druckrohrleitung zu verhindern.
- Wenn bei Anlagen mit einer längeren Stillstandszeit gerechnet werden muss, z. B. bei Regenwasser-Pumpstationen, so sind geeignete Maßnahmen zur Betriebssicherheit vorzusehen. Hier kann z. B. durch Einsatz von Freistrompumpen ein Festfrieren des Laufteils der Pumpe verhindert werden. Ebenfalls kann durch eine regelmäßige Zwangseinschaltung einer Kanalradpumpe das Festfrieren des Laufteils verhindert werden.
- Bei der Standortwahl der Pumpstation ist der Einbauort auf Verkehrsbelastung zu überprüfen und es sind entsprechend statisch ausreichende Pumpschächte auszuwählen. Hier gelten die Belastungsklassen A 15 (begehbar), B 125 (befahrbar bis 12,5 t) und D 400 (befahrbar bis 40 t).¹⁾
- Der Einbau der Pumpstation ist auftriebs- und frostsicher vorzunehmen. Weiterhin ist für eine gute Be- und Entlüftung des Sammelraums zu sorgen.
- Schaltanlagen sind in trockenen Räumen oder in geeigneten Freiluftsäulen zu montieren.
- Bei der Auswahl der Niveauschaltung ist das Fördermedium und die Entfernung zum Schaltkasten zu berücksichtigen.
- Für die Auswahl der Pumpe sind die Förderleistung (Menge und Höhe) sowie die Qualität des Abwassers von großer Bedeutung. Ein Betreiben der Pumpe außerhalb des Kennlinienbereichs ist zu vermeiden (Gefahr von Kavitation und Vibration). Auf die Einhaltung der zulässigen Fließgeschwindigkeiten ist zu achten.
- Bei der Auswahl der Druckleitungsmaterialien sollten nach Möglichkeit keine unedlen und edlen Werkstoffe gemischt werden, um Spannungskorrosion bzw. möglichen Fremdstoff zu vermeiden.
- Um den größtmöglichen Schutz gegen Rückstau aus der öffentlichen Kanalisation zu gewährleisten, ist die Sohle der Druckrohrleitung über die Rückstauenebene (höchster Punkt, bis zu dem das Wasser ansteigen kann, in den meisten Fällen Straßenoberkante) zu verlegen. Auf Frostsicherheit der Steuerung ist zu achten (z. B. Einbau in beheizten Freiluftschrank mit Frostwächter).

¹⁾ Weitere Informationen zu Belastungsklassen auf Seite 376.

Planungs- und Installationshinweise

Bei der Planung einer dauerhaft funktionierenden Entwässerung müssen sämtliche Entwässerungsgegenstände des Entwässerungsstrangs im Zusammenhang betrachtet werden. Hier gilt es, sämtliche Vorschriften und Normen zu beachten. Oftmals werden Querverweise innerhalb der Normen angeführt, die berücksichtigt werden müssen.

DIN EN 12056-1
Schwerkraftentwässerungsanlagen
innerhalb von Gebäuden

Rückstauschutz

Abwasser, das unterhalb der Rückstauenebene anfällt, ist über eine automatische Abwasserhebeanlage der Entwässerungsanlage zuzuführen. In Ausnahmefällen sind Rückstauverschlüsse zulässig.

DIN EN 752-4
Entwässerungssysteme
außerhalb von Gebäuden

Das Entwässerungssystem ist auf den Schutz vor Überflutung und Überlastung bei Regenereignissen definierter Intensitäten und Häufigkeiten unter Berücksichtigung der Rückstaulinien auszulegen.

DIN 1986-100
Entwässerungsanlagen
für Gebäude und
Grundstücke

Rückstau

Niederschlagswasser von Flächen unterhalb der Rückstauenebene darf der öffentlichen Kanalisation nur über eine automatisch arbeitende Hebeanlage rückstaufrei (Heben über die Rückstauenebene, Rückstauschleife) zugeführt werden.

Leichtflüssigkeitsabscheider

Können Leichtflüssigkeiten, vor allem solche, die feuergefährlich sind oder eine explosionsfähige Atmosphäre bilden können, in das Entwässerungsnetz gelangen, so sind hinter den Ablaufstellen Abscheideranlagen nach DIN 1999 zu verwenden, zu bemessen, einzubauen und zu warten. Sie sind so einzubauen, dass bei Rückstau oder bei selbsttätigem Verschluss des Schwimmers keine Leichtflüssigkeit austreten kann.

Einbau

Auftriebssicherung

Eine Auftriebssicherung ist eine Befestigung einer Anlage/Pumpe am Boden (oder am Pumpenschacht im Erdreich), um ein Aufschwimmen bei Überflutung des Bereichs (oder erhöhtem Grundwasserspiegel) zu verhindern, da hierdurch Schäden an Verbindungen/Rohrleitungen auftreten könnten, die zum Austritt des Mediums führen können. Die Auftriebssicherung befindet sich direkt an Behältern oder wird nachträglich montiert bzw. ist bereits angegossen. Es sollte darauf geachtet werden, dass die Anlage/Pumpe fest und verdrehsicher auf dem Untergrund steht, damit sie nicht anfängt zu wandern bzw. sich zu verdrehen.

Nutzvolumen

Als Nutzvolumen – auch erforderliches Stauvolumen genannt – wird im Allgemeinen das Volumen zwischen Ein- und Ausschaltpunkt der Pumpe bezeichnet. In Sonderfällen, wo der Zulauf zur Pumpstation unterhalb des Einschaltpunkts der Pumpe liegt und somit angestaut wird, kann das Zulaufvolumen zur Deckung des erforderlichen Stauvolumens verwendet werden. Es muss bei jedem Pumpvorgang ausgetauscht werden, d. h. Nutzvolumen > Volumen Druckleitung.

Für Stoffe und Flüssigkeiten, die schädliche oder belästigende Ausdünstungen oder Gerüche verbreiten, die Werkstoffe der Entwässerungseinrichtungen angreifen oder den Betrieb stören, sind Anlagen vorzuschalten, die das Eindringen dieser Stoffe und Flüssigkeiten in die Abwasserhebeanlage verhindern.

Solche Anlagen sind insbesondere

- Öl- bzw. Benzinabscheider nach DIN EN 858/ DIN 1999-100
- Heizölsperren nach DN 4043
- Emulsionsspaltanlagen
- Fettabscheider nach DIN EN 1825/ DIN 4040-100
- Stärkeabscheider nach Werksnormen
- Sand- und Schlammfänge
- Neutralisationsanlagen

Elektroinstallation

Die Elektroinstallation ist durch einen Fachmann auszuführen. Schaltgeräte und Signalanlagen sind an trockener, leicht zugänglicher Stelle zu installieren. Die Signalanlage ist außerdem an gut wahrnehmbarer Stelle anzubringen.

Schutz gegen Rückstau/ Schutz gegen Austritt von Leichtflüssigkeiten

In DIN 1986-100, „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke“ und DIN EN 12056 „Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden“ wird vorgeschrieben, dass Schmutzwasser, das unterhalb der Rückstauenebene anfällt, und Niederschlagswasser von Flächen unterhalb der Rückstauenebene der öffentlichen Kanalisation über eine automatisch arbeitende Hebeanlage rückstaufrei zuzuführen ist. Für die Planung einer Entwässerungsanlage gilt der Grundsatz „Anfallendes Oberflächenwasser ist vom Gebäude wegzuleiten und nicht in das Gebäude hineinzuziehen“. Dementsprechend sind Regenflächen über separate Pumpstationen außerhalb des Gebäudes zu entwässern.

Alle über der Rückstauenebene liegenden Entwässerungsgegenstände sind mit natürlichem Gefälle (Schwerkraftprinzip) zu entwässern; das Abwasser dieser Ent-

wässerungsgegenstände darf nicht über Rückstauverschlüsse und nur in zwingend erforderlichen Ausnahmefällen (z.B. Altbausanierung) über Abwasserhebeanlagen abgeleitet werden. Sofern von der zuständigen Behörde die Rückstauenebene nicht festgelegt worden ist, gilt als Rückstauenebene mindestens die Straßenhöhe an der Anschlussstelle der Druckleitung.

Rückstauenebene

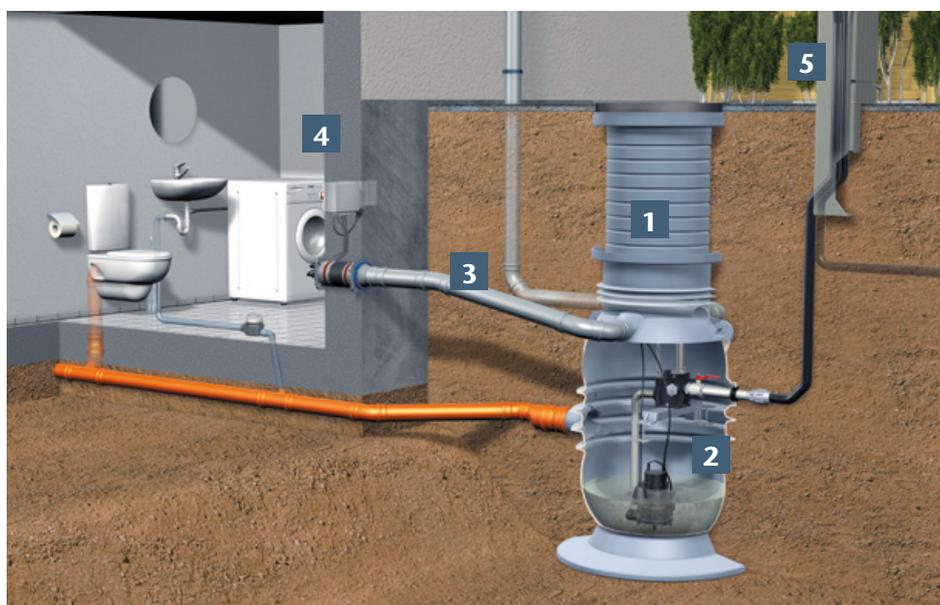
Die Rückstauenebene ist der höchste Punkt in einer Installation, bis zu dem das verunreinigte Wasser ansteigen kann. Die Rückstauenebene befindet sich im Bereich der größten Querschnittserweiterung. Installationen sollten so angelegt werden, dass das Wasser der Kanalisation nicht zurück in die Pumpstation laufen kann. Dies könnte bei Stürmen, Überschwemmungen und starken Regenfällen passieren, falls die kommunale Kanalisation für derartige Mengen nicht

ausgelegt ist. Schäden, die hierdurch entstehen, werden von Versicherungen nicht übernommen und Schadensersatz ist nur in seltenen Fällen mit Erfolg einklagbar. Eine Absicherung obliegt dem Betreiber/Eigentümer. Eine Information über die Höhe der Rückstauenebene ist in den Ortssatzungen festgelegt.

Rückstauschleife

Eine Rückstauschleife stellt eine künstlich erhöhte Rohrführung oberhalb der Rückstauenebene dar, damit sich rückstauendes Wasser zuerst in sämtliche niedriger gelegenen Freiräume verteilen kann. Da davon auszugehen ist, dass ein ausreichendes Volumen im gesamten Rohrleitungsnetz vorhanden ist, stellt die Rückstauschleife die sicherste Alternative gegen Rückstau dar. Bei einer mangelnden/fehlenden Rückstausicherung liegt die Haftung beim Verarbeiter bzw. Planer.

Rückstausicherer Einbau z. B. Entwässerung von Sanitarräumen



- 1**
- Belastungsklasse A begehbar, B Pkw-befahrbar, D Lkw-befahrbar je nach Einbauort beachten gemäß Einbauanleitung
 - Nutzbares Volumen des Sammel-schachts berechnen in Abhängigkeit von Zulaufmenge und der maximalen Schalthäufigkeit der Pumpe
 - Grundwasserspiegel beachten und Auftriebsverhalten berechnen
 - Einbautiefe nach Zulauftiefe und örtlicher Frostgrenze festlegen

- 2**
- Erforderliche Pumpenleistung gemäß DIN EN 12056-4 berechnen
 - Pumpentyp (Kanalrad, Freistrom, Schneidwerk) anhand der Förderhöhe, Fördermenge und des Fördermediums auswählen

- 3**
- Kabelleerrohr für Motorkabel und Steuerleitung vorsehen
 - Be- und Entlüftungsleitung für Sammel-schacht über Dach führen oder mittels Dunsthut im Gelände unterbringen (Geruchsbelästigungen vermeiden)

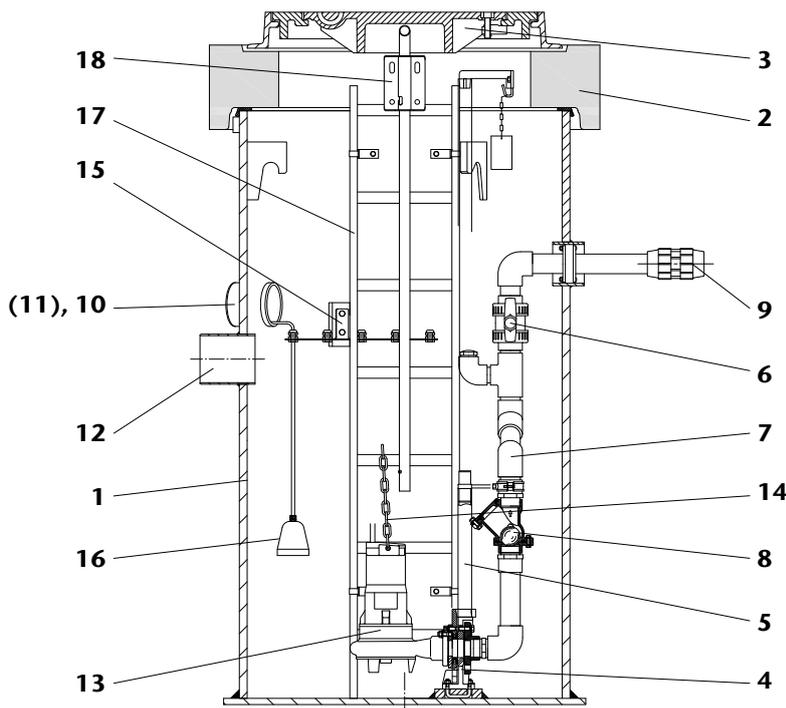
- 4**
- Schaltkasten im Gebäude an trockener Stelle oder im Gelände in einem wettergeschützten beheizten Freiluftschrank unterbringen

- 5**
- Druckrohrleitung an frostgeschützter Stelle über der Rückstauenebene (im Normalfall Straßenbordsteinkante) oder im Gelände in einem wettergeschützten beheizten Freiluftschrank montieren

Einbauhinweise Pumpstationen

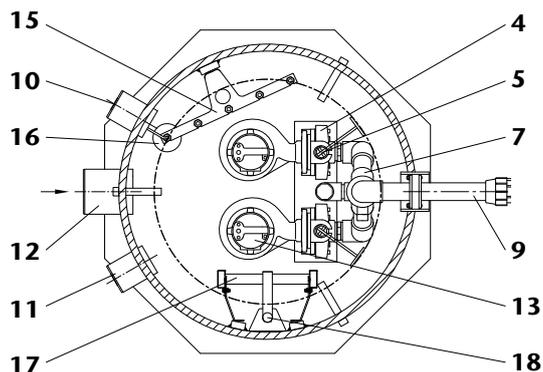
Allgemeine Hinweise / Schachtkomponenten

- Auf frostfreien und auftriebssicheren Einbau achten.
- Statische und Unfallverhütungsanforderungen für die erforderliche Einbautiefe beachten, z. B. Belastungsklasse D 400, Einstieg mit Fallschutzeinrichtung (ab 5 m Einbautiefe) oder Zwischenpodest.
- Absperrarmaturen sind generell für Service- und Reparaturarbeiten vorzusehen, teilweise sind diese per Norm vorgeschrieben.
- Druckleitungen sind gemäß den in einschlägigen Normen vorgegebenen Parametern zu dimensionieren, z. B. Fließgeschwindigkeiten und Druckstufe.
- Bei der Materialauswahl auf Spannungskorrosion bzw. möglichen Fremdstoffen achten.
- Der Pumpensumpf ist um die Pumpe herum möglichst ablagerungsfrei zu gestalten.
- Am Zulauf des Schachts sind starke Schwallströme auf die Pumpe und die Bauteile der Niveaufassung zu vermeiden.
- Während der Bauphase sollte ein Fundament- oder Bänderder als Potenzialausgleich vorgesehen werden.
- Liegt der Auslauf der Druckrohrleitung unterhalb des Saugstutzens der Pumpe, muss eine Belüftung, z. B. Vakuumbrecher (Zubehör), in der gemeinsamen Druckrohrleitung vorgesehen werden, um ein ungewolltes Entleeren des Pumpensumpfes bis unterhalb des Pumpensaugstutzens zu vermeiden.



Doppelpumpen-Schachtpumpstation

- 1 Sammelbehälter
- 2 Abdeckplatte
- 3 Schachtabdeckung
- 4 Kupplungsfuß
- 5 Führungsrohr
- 6 Absperrschieber
- 7 Druckrohrleitung
- 8 Kugelrückschlagventil
- 9 Druckleitungsabgang
- 10 Kabelleerrohr
- 11 Be- und Entlüftungsanschluss
- 12 Zulauf
- 13 Tauchmotorpumpe
- 14 Zugkette
- 15 Niveauschaltungshalterung
- 16 Niveaugeber
- 17 Schachtleiter
- 18 Einstieghilfe



Powerlift PSD-B aus Stahlbeton

ACO Powerlift PSD-B ist die Pumpstation von ACO für die Entwässerung von gewerblichen Objekten und großen Re- genflächen, die sich unterhalb der Rückstauenebene befinden.

Die Fertigpumpstation Powerlift PSD mit ablagerungsfrei- em Sammelbehälter aus Stahlbeton kann mittels Schacht- aufsatz- und Schachtausgleichsringen individuell in der Höhe angepasst werden. Das Nutzvolumen kann individu- ell auf die Zulaufmenge abgestimmt werden. Die Anord- nung von Zulauf, Entlüftung und Kabelleitungsanschluss ist entsprechend den örtlichen Gegebenheiten gestaltbar. Der Einbau ist bis zu einer Gesamteinbautiefe von 7 m möglich. Der Schacht der Mono- oder Duo-Pumpenanlage ist statisch so ausgelegt, dass er mit einer Abdeckung der Klasse D 400 ausgestattet werden kann. Die Schaltungsart ist je nach Medium und Verschmutzungsgrad wählbar als pneumatische Steuerung, optional mit Lufteinperlung, als Schwimmerschaltung oder mit einer hydrostatischen Füll- standsmessung 4 – 20 mA.

Belastungsklassen¹⁾

Schachtabdeckung Kl. D 400
gemäß DIN EN 12056 und DIN EN 752

Größen

LW 1000 mm, LW 1500 mm
(größere Anlagen auf Anfrage)
Mono- oder Duo-Pumpenanlage

Material

Stahlbeton

Anwendungsbereiche

- Hotels, Pflegeheime
- Industriegelände
- Park- und Lagerflächen
- Regenrückhaltebecken
- Fettabscheider, z. B. Gastronomie
- Leichtflüssigkeitsabscheider,
z. B. Waschplatz, Tankstelle,
Kfz-Schrottverwertung



Fertigpumpstation Powerlift PSD aus Stahlbeton

Powerlift Pro aus Polymerbeton

Mit der Pumpstation ACO Powerlift Pro gehören kostenintensive Sanierungen der Vergangenheit an. Beim ACO Polymerbetonschacht besteht der monolithische Pumpenraum sowie der komplette Schachtaufbau aus Polymerbeton.

Durch die Verklebung der Teile miteinander entsteht ein komplett dichtes Schachtsystem. Ein weiterer Vorteil liegt in dem leichten Handling sowie der besonderen Beständigkeit gegen Frost- und Korrosionseinwirkung. Die glatte Oberfläche des Polymerbetons erleichtert Reinigungsarbeiten und bietet Schmutzablagerungen kaum Möglichkeiten. Das harzgebundene Schachtbauwerk ist beständig gegen biogene schweflige Säure im Abwasser. Die Armaturen der Pumpen, z. B. Unterwasserkupplung, Kugelrückschlagventil und die Pumpen selbst, bestehen aus langlebigem Grauguss. Die Druckleitung und der Kugelabsperrschieber werden aus dem Werkstoff PVC-U gefertigt, der eine ausgezeichnete chemische Beständigkeit aufweist und absolut korrosionsbeständig ist.

Belastungsklassen¹⁾

Schachtabdeckung Kl. D 400
gemäß DIN EN 12056 und DIN EN 752

Größen

LW 1000 mm
Mono- oder Duo-Pumpenanlage

Material

Polymerbeton

Anwendungsbereiche

- Rückstauschutz von Abscheideranlagen
- Oberflächenentwässerung
- rückstaufreie Entwässerung von Schwarz- und Grauwasser aus 1- bis 2-Familien-Wohnhäusern sowie Gewerbe- und Industrieobjekten



Fertigpumpstation Powerlift Pro aus Polymerbeton

¹⁾ Weitere Informationen zu Belastungsklassen auf Seite 376.

Muli-Max aus Kunststoff

Muli-Max ist die Pumpstation von ACO für die Entwässerung von privaten und gewerblichen Sanitärräumen unterhalb der Rückstauenebene ohne Oberflächenwasser.

Durch das teleskopisch höhenverstellbare Aufsatzstück ist ein Einbau der kompakten ACO Muli-Max bis zu einer Gesamteinbautiefe von drei Metern möglich. Der Schacht der Mono- oder Duo-Pumpenanlage kann mit einer Abdeckung bis Klasse D 400 ausgestattet werden, ohne dass vor Ort aufwendige Betonarbeiten, wie z.B. eine Bewehrung im Bereich der Abdeckung, durchgeführt werden müssen. Bei anstehendem Grundwasser bis Oberkante Deckel ist der Pumpenschacht auftriebssicher. Der Sammelraum ist ablagerungsfrei. Verschiedene Pumpentypen, je nach Anforderung und Anwendung, können installiert werden. Die Druckleitung und die Zugkette bestehen aus hochwertigem Edelstahl. Die pneumatische Niveauschaltung, optional mit Lufteinperlung, sorgt für eine hohe Betriebssicherheit.

Belastungsklassen¹⁾

Schachtabdeckung Kl. B 125/D 400
gemäß DIN EN 12056 und DIN EN 752

Größen

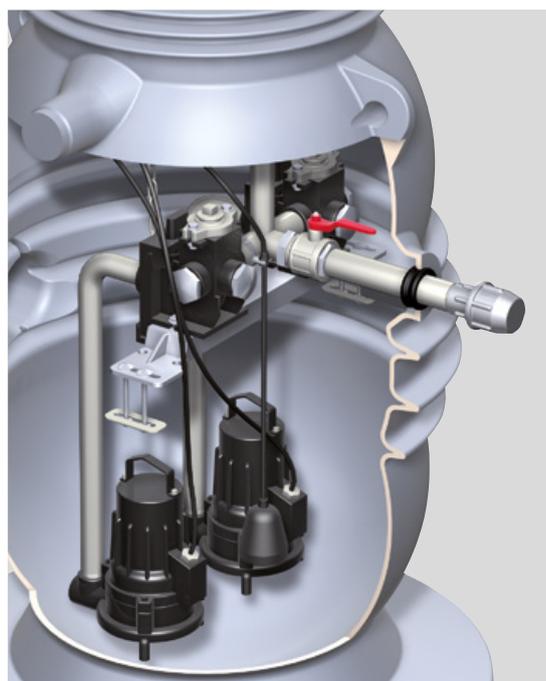
LW 900 mm
Mono- oder Duo-Pumpenanlage

Material

Kunststoff (PE-HD)

Anwendungsbereiche

- Ein- und Mehrfamilienhäuser
- Bürogebäude
- Industriegebäude
- Druckentwässerung



ACO Muli-Max, die Pumpstation für die Entwässerung von privaten und gewerblichen Sanitärräumen

¹⁾ Weitere Informationen zu Belastungsklassen auf Seite 376.

Powerlift PSD-PE aus Kunststoff

Die ACO Pumpstation Powerlift-PSD-PE zeichnet sich durch eine besonders kompakte Bauweise aus. Durch das höhenverstellbare Aufsatzstück ist ein Einbau bis zu einer Gesamteinbautiefe von 3 m möglich.

Die Anlage ist statisch so ausgelegt, dass die Abdeckung für Klasse B 125 und D 400 mit einer Lastverteilerplatte ausgestattet werden kann, ohne dass vor Ort aufwendige Betonarbeiten, wie z. B. eine zusätzliche Bewehrung im Bereich der Abdeckung, durchgeführt werden müssen. Durch das innovative Design ist die Anlage in der Klasse D 400 bei anstehendem Grundwasser bis Oberkante Deckel (in der Klasse B 125 bis 0,5 m unter Oberkante Deckel) auftriebssicher. Das Innenleben wurde so konzipiert, dass verschiedenste Pumpentypen je nach Anforderung und Anwendung installiert werden können. Die Ausführung duo beinhaltet zwei Pumpen (höhere Betriebssicherheit). Die Druckleitung ist aus korrosionsfreiem Kunststoff (PVC-U) und die Zugkette aus hochwertigem Edelstahl. Zur Niveauschaltung stehen sowohl Schwimmerschalter, offene/geschlossene Staudruckglocken als auch eine Pegelsonde zur Auswahl. Somit kann für den Anwendungsfall die bestmögliche Schaltung ausgewählt werden. ACO MultiControl Steuerungen gewährleisten eine optimale Funktion und Überwachung.



Die ACO Pumpstation Powerlift-PSD-PE zeichnet sich durch eine besonders kompakte Bauweise aus

Belastungsklassen¹⁾

Schachtabdeckung Kl. B 125/D 400
gemäß DIN EN 12056 und DIN EN 752

Größen

LW 1100 mm
Duo-Pumpenanlage

Material

Kunststoff (PE-HD)

Anwendungsbereiche

- Hotels, Pflegeheime
- Industriegelände
- Park- und Lagerflächen
- Oberflächenentwässerung
- Fettabscheider, z. B. Gastronomie
- Leichtflüssigkeitsabscheider,
z. B. Waschplatz, Tankstelle,
Kfz-Schrottverwertung

¹⁾ Weitere Informationen zu Belastungsklassen auf Seite 376.

Powerlift PSD-B-1000

ACO Produktvorteile

- Montierte Innenverrohrung
- Weitestgehend Korrosionsbeständige Rohrleitungsteile aus Gusseisen EN-GJL und Kunststoff PVC-U
- Schachtabdeckung mit geringem Deckelgewicht und wartungsfreier, schraubloser Arretierung
- Montierte universelle Niveauschaltungshalterung
- Bauhöhe und Ausstattung nach Baukastenprinzip anpassbar
- Weitestgehend abgelagerungsfreier Sammelraum mit großem Nutzvolumen

■ Einsatz

- Zur Förderung von Schmutz- und Abwasser aus Sanitärräumen, unterhalb der Rückstauenebene
- Entwässerung von Niederschlagsflächen
- Schutz von erdeingebauten Abscheideranlagen gegen Rückstau aus der öffentlichen Kanalisation

■ Konstruktion

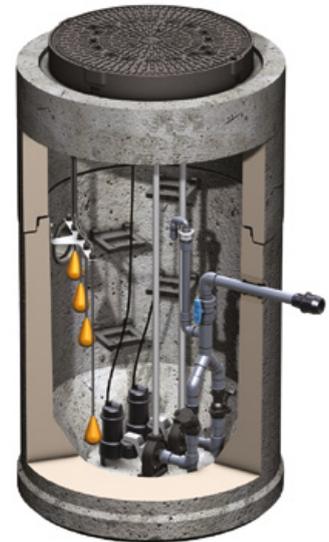
- Sammelschacht aus hochwertigem güteüberwachtem Beton
- Maximale Einbautiefe Kl. D 400: 7,0 Meter
- Weitestgehend abgelagerungsfreier Sammelraum mit Berme
- Leichte Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten
- Einsatz von unterschiedlichen Niveaugebern durch universelle Niveauschaltungshalterung
- Ausgewählte Werkstoffkombinationen für höhere Standzeit

■ Lieferumfang

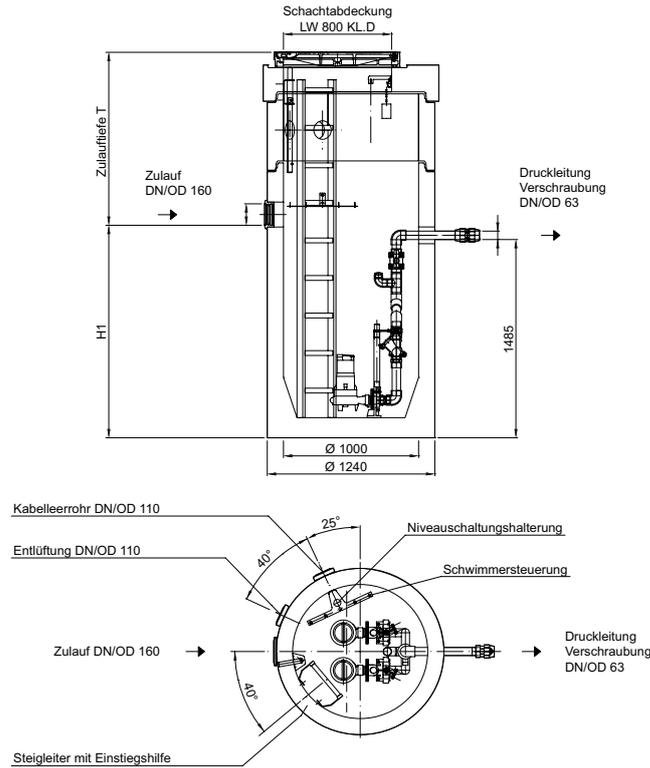
- Verrohrung DN/OD 63 aus PVC-U bis ca. 30 cm außerhalb des Schachtes
- Unterwasserkupplungssystem mit kurzem Gleitrohr aus Kunststoff
- Kugelrückschlagventil aus Gusseisen EN-GJL
- Kugelhahn aus PVC-U
- Universal-Niveauschaltungshalterung aus Edelstahl
- 1 Zulauf DN/OD 160
- Grundschaft mit Berme (Voute), teilweise mit Kabelleerroh und Entlüftungsanschluss DN/OD 110

■ Folgende Komponenten oder Zubehörteile sind separat zu bestellen (Montage bauseits):

- Abdeckplatte inklusive Schachtabdeckung
- Pumpe
- Steigleiter
- Niveauschaltung elektrisch oder pneumatisch
- Führungsrohr und Zugkette
- Schaltgerät optional mit Freiluftschrank
- Schacht- und Ausgleichsringe zum Erreichen der gewünschten Zulauftiefe



Grundsacht



Typ	Beschreibung	H1	T _{Becken}	Nutzvolumen	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
Duo	Grundsacht ohne Abdeckplatte	1665	400	785	2600,0	723300	4.980,00	PS
Duo	Grundsacht ohne Abdeckplatte	1075	990	340	2600,0	723331	5.260,00	PS
Duo	Grundsacht mit Be- und Entlüftung und Kabelleerrohr ohne Abdeckplatte	1075	990	340	2600,0	723332	5.515,00	PS

Notwendige Komponenten

Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
	[kg]		[EUR]	

Abdeckplatte



- Innendurchmesser D1: 1000 mm
- Außendurchmesser D2: 1240 mm
- T_{Aufbau}: 315 mm
- Schachtabdeckung: 1 * LW 800

627,0

728231

1.530,00 PS

Schachtring mit Muffe und Dichtung (erforderlich für Grundsacht Art.-Nr. 723300 und 723331)



- Typ: SR-M 1000 x 500 + 2x DN/OD 110 für Be- und Entlüftung und Kabelleerrohr
- Innendurchmesser D1: 1000 mm
- Außendurchmesser D2: 1240 mm
- T_{Aufbau}: 515 mm

500,0

728149¹⁾

596,00 ZZ

¹⁾ Passend für Artikel-Nr. 723300 und 723331

2. Zulauf auf Anfrage



	Beschreibung	Gewicht [kg]	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
				[EUR]	
Tauchpumpen (inkl. 10 m Kabellänge)					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SAT 100/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 1,3 kW & P2: 0,9 kW ■ Max. Förderleistung: 10 l/s, max. Förderhöhe: 12,5 m ■ 2,3 A 	24,0	715959	997,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SAT 150/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 1,6 kW & P2: 1,1 kW ■ Max. Förderleistung: 12 l/s, max. Förderhöhe: 16 m ■ 2,7 A 	27,0	715960	1.100,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SAT 200/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 2 kW & P2: 1,5 kW ■ Max. Förderleistung: 13 l/s, max. Förderhöhe: 18 m ■ 3,6 A 	28,0	715961	1.080,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SAT - 50/2/32/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 0,7 kW & P2: 0,4 kW ■ Max. Förderleistung: 4,5 l/s, max. Förderhöhe: 8,7 m ■ 1,1 A 	11,0	715975	905,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SAT - 75/2/32/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 0,8 kW & P2: 0,6 kW ■ Max. Förderleistung: 6 l/s, max. Förderhöhe: 12 m ■ 1,3 A 	13,0	715977	920,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SAT-V 75/2/50/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 0,7 kW & P2: 0,6 kW ■ Max. Förderleistung: 6,6 l/s, max. Förderhöhe: 8 m ■ 1,3 A 	14,0	715978	1.065,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SAT-V 150/2/50/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 1,5 kW & P2: 1,1 kW ■ Max. Förderleistung: 10,5 l/s, max. Förderhöhe: 13,5 m ■ 2,6 A 	20,0	715979	1.300,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: GRG 250/2/G40H ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ P1: 2,2 kW & P2: 1,8 kW ■ Max. Förderleistung: 5,3 l/s, max. Förderhöhe 28 m ■ 3,7 A 	42,0	750623	2.645,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: GRG 300/2/G50H ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ P1: 2,76 kW & P2: 2,2 kW ■ Max. Förderleistung: 6,8 l/s, max. Förderhöhe 30 m ■ 4,6 A 	53,0	750615	2.725,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: GRG 550/2/G50H ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ P1: 4,7 kW & P2: 4 kW ■ Max. Förderleistung: 6,1 l/s, max. Förderhöhe 43 m ■ 7,73 A 	65,0	750664	3.975,00	PS

Leistungsdiagramme auf Anfrage.

Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
	[kg]		[EUR]	
Steigleitern (aus armierten Kunststoff inkl. Wandhalterung und Befestigungsmaterial)				
■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 7 ■ Länge: 1960 mm, Breite: 300 mm	15,0	702365	660,00	PS
■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 8 ■ Länge: 2240 mm, Breite: 300 mm	17,0	704000	796,00	PS
■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 9 ■ Länge: 2520 mm, Breite: 300 mm	19,0	704001	941,00	PS
■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 10 ■ Länge: 2800 mm, Breite: 300 mm	21,0	704002	1.050,00	PS
■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 11 ■ Länge: 3080 mm, Breite: 300 mm	24,0	704004	1.210,00	PS
■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 12 ■ Länge: 3360 mm, Breite: 300 mm	26,0	704006	1.195,00	PS
■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 13 ■ Länge: 3640 mm, Breite: 300 mm	28,0	704007	1.365,00	PS
■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 14 ■ Länge: 3920 mm, Breite: 300 mm	30,0	704008	1.340,00	PS
■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 15 ■ Länge: 4200 mm, Breite: 300 mm	32,0	704009	1.415,00	PS
■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 16 ■ Länge: 4480 mm, Breite: 300 mm	34,0	704010	1.675,00	PS
■ 2-teilig (inkl. Kupplungsstück) ■ Anzahl Sprossen: 17 ■ Länge: 4760 mm, Breite: 300 mm	36,0	704011	1.820,00	PS
■ 2-teilig (inkl. Kupplungsstück) ■ Anzahl Sprossen: 18 ■ Länge: 5040 mm, Breite: 300 mm	39,0	704012	1.965,00	PS
■ 2-teilig (inkl. Kupplungsstück) ■ Anzahl Sprossen: 19 ■ Länge: 5320 mm, Breite: 300 mm	41,0	704014	2.070,00	PS
■ 2-teilig (inkl. Kupplungsstück) ■ Anzahl Sprossen: 20 ■ Länge: 5600 mm, Breite: 300 mm	43,0	704015	2.175,00	PS
■ 2-teilig (inkl. Kupplungsstück) ■ Anzahl Sprossen: 21 ■ Länge: 5880 mm, Breite: 300 mm	45,0	704016	2.340,00	PS



		Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
			[kg]		[EUR]	
Pumpenzugkette inkl. Schäkel						
-		■ Länge: 4 m	16,0	718032	152,00	PS
		■ Länge: 2 x 4 m	31,0	718034	303,00	PS
Führungsrohr						
-		■ Aus GFK, 43 mm Außendurchmesser (Meterware)	1,0	715288	24,50	PS
Schaltgerät ACO Multi Control Duo						
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Schaltgerät für Pumpen bis 5,5 kW, Direkteinschaltung ■ Ohne Anschlusskabel ■ Betriebsspannung: 400 V, Frequenz: 50/60 Hz ■ Schutzart: IP 54 	4,0	711890	1.170,00	PS
Staudruckglockenset						
		■ Offen, 20 m Leitung	2,0	711885	200,00	PS
		■ Geschlossen, 40 m Leitung	3,0	717786	1.015,00	PS
Lufteinperlung/Kompressor						
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Zur Lufteinperlung, um eine Verstopfung durch Ablagerungen zu vermeiden ■ Ausführung für ACO Multi Control Schaltgerät <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1 x Rückschlagventil <input type="checkbox"/> 2 x Schlauchanschluss <input type="checkbox"/> 2 x 6/8 mm, 1 x 4/6 mm und 1 m Schlauch 4/6 mm 	0,2	711887	380,00	PS
Druckaufnehmer FMX 21						
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Aufnahme 4 – 20 mA, 20 m Leitung ■ Aufnahme 4 – 20 mA, 50 m Leitung ■ Aufnahme 4 – 20 mA, 80 m Leitung 	2,0	711891	1.545,00	PS
			3,0	711226	1.755,00	PS
			5,0	709571	2.235,00	PS
Ex-Barriere zu Druckaufnehmer						
		<ul style="list-style-type: none"> ■ In separatem Kunststoffgehäuse ■ Zu Druckaufnehmer 4 – 20 mA 	1,0	711888	370,00	PS
Schutzrohr zur Druckaufnehmer						
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Material PVC-U ■ Länge: 1221 mm ■ Zu Druckaufnehmer 4 – 20 mA 	1,0	711918	223,00	PS

Zubehör

	Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
Schachtring mit Muffe und Dichtung					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SR-M 1000 x 250 mm ■ T: 250 mm ■ Innendurchmesser D1: 1000 mm ■ Außendurchmesser D2: 1240 mm ■ T_{Aufbau}: 265 mm 	240,0	728110	163,00	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SR-M 1000 x 500 mm ■ T: 500 mm ■ Innendurchmesser D1: 1000 mm ■ Außendurchmesser D2: 1240 mm ■ T_{Aufbau}: 515 mm 	500,0	728111	200,00	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SR-M 1000 x 750 mm ■ T: 750 mm ■ Innendurchmesser D1: 1000 mm ■ Außendurchmesser D2: 1240 mm ■ T_{Aufbau}: 765 mm 	750,0	728112	234,00	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SR-M 1000 x 1000 mm ■ T: 1000 mm ■ Innendurchmesser D1: 1000 mm ■ Außendurchmesser D2: 1240 mm ■ T_{Aufbau}: 1015 mm 	1000,0	728113	275,00	ZZ
Auflagerung nach/ähnlich DIN 4034					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: AR-V 800 x 100 mm ■ T: 100 mm ■ Innendurchmesser D1: 800 mm ■ Außendurchmesser D2: 1100 mm ■ T_{Aufbau}: 110 mm 	110,0	727405	89,50	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: AR-V 800 x 150 mm ■ T: 150 mm ■ Innendurchmesser D1: 800 mm ■ Außendurchmesser D2: 1100 mm ■ T_{Aufbau}: 160 mm 	165,0	727406	94,50	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: AR-V 800 x 200 mm ■ T: 200 mm ■ Innendurchmesser D1: 800 mm ■ Außendurchmesser D2: 1100 mm ■ T_{Aufbau}: 210 mm 	220,0	727407	124,00	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: AR-V 800 x 400 mm ■ T: 400 mm ■ Innendurchmesser D1: 800 mm ■ Außendurchmesser D2: 1100 mm ■ T_{Aufbau}: 410 mm 	415,0	727408	143,50	ZZ

Beschreibung		Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
Signalanlage					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Selbstauf ladend ■ Mit potentialfreiem Kontakt ■ Optisch und akustisch ■ Ohne Kontaktgeber ■ Zur Montage außerhalb des Ex-Bereiches ■ Abmessungen: 175 x 125 x 75 mm (B x H x T) ■ Schutzart: IP65 ■ Betriebsspannung: 230 V/AC 50/60 Hz ■ Steckerfertig mit Kabel: 2 m 	0,8	708029	346,00	PS
Verschlussstopfen, DN 100					
–	■ Für Kabelleerrohr DN/OD 110 (schwadensicher)	0,1	711571	80,00	PS
Druckleitungsübergang					
–	■ Von DN/OD 63 auf DN/OD 80	–	711866	243,00	PS
Einsteighilfe für den Schachteinstieg					
	■ Edelstahl	7,0	3000443 ¹⁾	585,00	MT
Spülanschluss					
	■ Gesamthöhe: 430 mm	2,0	0178.05.22	238,00	PS
Vakuumbrecher					
	■ Nur in Verbindung mit Spülanschluss möglich	1,5	0178.09.31	220,00	PS
Freiluftschrank					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Als Leergehäuse ■ Abmessungen: 806 x 2000 x 338 mm (B x H x T) ■ Mit horizontaler Trennwand ■ Bereich oberhalb der Trennwand: Platzreserve für ein bauseitiges Schaltgerät Multi Control mono oder duo, mit Steckdose 230 V und 400 V ■ Bereich unterhalb der Trennwand: Platzreserve für eine bauseitige Rückstauschleife DN 50 – 200, mit Heizung 100 W mit Thermostat 	40,0	709649	3.140,00	PS

¹⁾ abweichende KG: 2 statt 3

Powerlift PSD-B-1500

ACO Produktvorteile

- Montierte Innenverrohrung
- Weitestgehend Korrosionsbeständige Rohrleitungsteile aus Gusseisen EN-GJL und Kunststoff PVC-U
- Schachtabdeckung mit geringem Deckelgewicht und wartungsfreier, schraubloser Arretierung
- Montierte universelle Niveauschaltungshalterung
- Bauhöhe und Ausstattung nach Baukastenprinzip anpassbar
- Weitestgehend ablagerungsfreier Sammelraum mit großem Nutzvolumen

■ Einsatz

- Zur Förderung von Schmutz- und Abwasser aus Sanitärräumen, die sich unterhalb der Rückstauenebene befinden
- Entwässerung von Niederschlagsflächen
- Schutz von erdeingebauten Abscheideranlagen gegen Rückstau aus der öffentlichen Kanalisation

■ Konstruktion

- Sammelschacht aus hochwertigem güteüberwachtem Beton
- Maximale Einbautiefe Kl. D 400, 7,0 m
- Weitestgehend ablagerungsfreier Sammelraum mit Berme
- Leichte Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten
- Einsatz von unterschiedlichen Niveaugebern durch universelle Niveauschaltungshalterung
- Ausgewählte Werkstoffkombinationen für höhere Standzeit

■ Lieferumfang

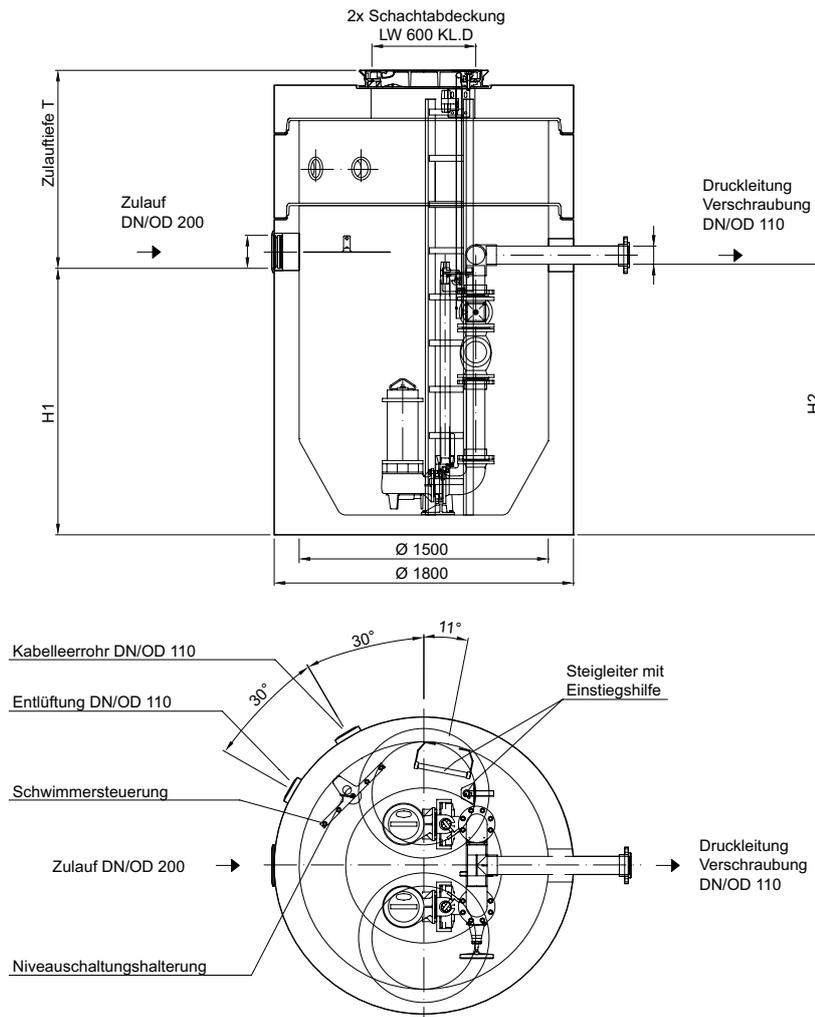
- Verrohrung DN/OD 110 aus PVC-U bis ca. 30 cm außerhalb des Schachtes
- Unterwasserkupplungssystem mit kurzem Gleitrohr aus Kunststoff
- Kugelrückschlagventil und Absperrschieber aus Gusseisen EN-GJL
- Universal-Niveauschaltungshalterung aus Edelstahl
- 1 Zulauf DN/OD 200
- Grundschaft mit Berme (Voute), mit Einstieghilfe und Kettenhalter, mit Kabelrohr und Entlüftungsanschluss DN/OD 110, (Montage der lose gelieferten Bauteile bauseits)

■ Folgende Komponenten oder Zubehörteile sind separat zu bestellen (Montage bauseits):

- Abdeckplatte inkl. Schachtabdeckung
- Pumpe
- Steigleiter
- Schaltgerät optional mit Freiluftschrank
- Niveauschaltung elektrisch oder pneumatisch
- Führungsrohr und Zugkette
- Schacht- und Ausgleichsringe zum Erreichen der gewünschten Zulauftiefe



Grundsacht



Typ	Beschreibung	H1	H2	T _{Becken}	Nutzvolumen	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
Duo	Grundsacht ohne Abdeckplatte	1700	1725	435	1600	6027,0	3008639	9.635,00	PS
Duo	Grundsacht ohne Abdeckplatte	1300	1725	835	890	6027,0	3008640	9.794,00	PS
Duo	Grundsacht mit Be- und Entlüftung und Kabelleerrohr ohne Abdeckplatte	1300	1725	835	890	6017,0	3008641	10.150,00	PS

2. Zulauf auf Anfrage

Notwendige Komponenten

	Beschreibung	Gewicht [kg]	Artikel-Nr.	Preis/Stk. [EUR]	RG
Abdeckplatte					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Innendurchmesser D1: 1500 mm ■ Außendurchmesser D2: 1800 mm ■ T_{Aufbau}: 315 mm ■ Schachtabdeckung: 2 * LW 600 	1230,0	728232	2.045,00	PS
Schachtring mit Muffe und Dichtung (erforderlich für Grundschaft Art.-Nr. 723303 und 723333)					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SR-M 1500 x 500 + 2x DN/OD 110 für Be- und Entlüftung und Kabelleerrohr ■ T: 500 mm ■ Innendurchmesser D1: 1500 mm ■ Außendurchmesser D2: 1800 mm ■ T_{Aufbau}: 515 mm 	840,0	728150 ¹⁾	995,00	
Tauchpumpen (inkl. 10 m Kabellänge)					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: DRG 300/2/80 ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 2,76 kW & P2: 2,2 kW ■ Max. Förderleistung: 25,6 l/s, max. Förderhöhe 17 m ■ 4,6 A 	55,0	750607	2.675,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SAT-Q 400/65D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 4 kW & P2: 3 kW ■ Max. Förderleistung: 25 l/s, max. Förderhöhe: 17,5 m ■ 2,36 A 	56,0	715964	3.420,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: DRG 550/4/80 ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 4,6 kW & P2: 4,0 kW ■ Max. Förderleistung: 51,6 l/s, max. Förderhöhe 12,5 m ■ 8,4 A 	120,0	750609	3.640,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: DRG 750/4/80 ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 6,4 kW & P2: 5,5 kW ■ Max. Förderleistung: 59 l/s, max. Förderhöhe 18 m ■ 11,9 A 	120,0	750628	4.580,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: DRG 1000/4/100 ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 8,7 kW & P2: 7,5 kW ■ Max. Förderleistung: 79 l/s, max. Förderhöhe 21 m ■ 15,8 A 	153,0	750630	6.070,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: DRG 300/4/80 ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 2,7 kW & P2: 2,2 kW ■ Max. Förderleistung: 32 l/s, max. Förderhöhe 12 m ■ 5,2 A 	70,0	750605	3.430,00	PS

¹⁾ Passend für Artikel-Nr. 723303 und 723333

	Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: KL-AT-M 200/4/80 D-Ex. ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ P1: 2 kW & P2: 1,5 kW ■ Max. Förderleistung: 31,5 l/s, max. Förderhöhe: 10 m ■ 4,1 A 	72,0	715990	3.270,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: DRG 400/4/100 ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ P1: 3,7 kW & P2: 3,0 kW ■ Max. Förderleistung: 38 l/s, max. Förderhöhe 14 m ■ 6,7 A 	70,0	750655	3.740,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: DRG 550/4/80 ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ P1: 4,6 kW & P2: 4,0 kW ■ Max. Förderleistung: 52 l/s, max. Förderhöhe 14 m ■ 8,4 A 	115,0	750657	4.745,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: DGG 550/2/80 ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ P1: 4,6 kW & P2: 4,0 kW ■ Max. Förderleistung: 23 l/s, max. Förderhöhe 17 m ■ 7,7 A 	82,0	750613	3.770,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: KL-AT-V 400/4/100 D-Ex. ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ P1: 3,7 kW & P2: 3 kW ■ Max. Förderleistung: 33 l/s, max. Förderhöhe: 9,5 m ■ 7,3 A 	98,0	715995	4.075,00	PS

Leistungsdiagramme auf Anfrage.

	Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
Steigleitern (aus armierten Kunststoff inkl. Wandhalterung und Befestigungsmaterial)					
	■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 7 ■ Länge: 1960 mm, Breite: 300 mm	15,0	702365	660,00	PS
	■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 8 ■ Länge: 2240 mm, Breite: 300 mm	17,0	704000	796,00	PS
	■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 9 ■ Länge: 2520 mm, Breite: 300 mm	19,0	704001	941,00	PS
	■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 10 ■ Länge: 2800 mm, Breite: 300 mm	21,0	704002	1.050,00	PS
	■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 11 ■ Länge: 3080 mm, Breite: 300 mm	24,0	704004	1.210,00	PS
	■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 12 ■ Länge: 3360 mm, Breite: 300 mm	26,0	704006	1.195,00	PS
	■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 13 ■ Länge: 3640 mm, Breite: 300 mm	28,0	704007	1.365,00	PS
	■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 14 ■ Länge: 3920 mm, Breite: 300 mm	30,0	704008	1.340,00	PS
	■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 15 ■ Länge: 4200 mm, Breite: 300 mm	32,0	704009	1.415,00	PS
	■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 16 ■ Länge: 4480 mm, Breite: 300 mm	34,0	704010	1.675,00	PS
	■ 2-teilig (inkl. Kupplungsstück) ■ Anzahl Sprossen: 17 ■ Länge: 4760 mm, Breite: 300 mm	36,0	704011	1.820,00	PS
	■ 2-teilig (inkl. Kupplungsstück) ■ Anzahl Sprossen: 18 ■ Länge: 5040 mm, Breite: 300 mm	39,0	704012	1.965,00	PS
	■ 2-teilig (inkl. Kupplungsstück) ■ Anzahl Sprossen: 19 ■ Länge: 5320 mm, Breite: 300 mm	41,0	704014	2.070,00	PS
	■ 2-teilig (inkl. Kupplungsstück) ■ Anzahl Sprossen: 20 ■ Länge: 5600 mm, Breite: 300 mm	43,0	704015	2.175,00	PS
	■ 2-teilig (inkl. Kupplungsstück) ■ Anzahl Sprossen: 21 ■ Länge: 5880 mm, Breite: 300 mm	45,0	704016	2.340,00	PS

Leistungsdiagramme auf Anfrage.

Beschreibung		Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
Pumpenzugkette inkl. Schäkel					
–	■ Länge: 4 m	16,0	718032	152,00	PS
–	■ Länge: 2 x 4 m	31,0	718034	303,00	PS
Führungsrohr					
–	■ Aus GFK, 60 mm Außendurchmesser (Meterware)	1,0	711864	40,50	PS
Schaltgerät ACO Multi Control Duo					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schaltgerät für Pumpen bis 5,5 kW, Direkteinschaltung ■ Ohne Anschlusskabel ■ Betriebsspannung: 400 V, Frequenz: 50/60 Hz ■ Schutzart: IP 54 	4,0	711890	1.170,00	PS
Staudruckglockenset					
	■ Offen, 20 m Leitung	2,0	711885	200,00	PS
	■ Geschlossen, 40 m Leitung	3,0	717786	1.015,00	PS
Lufteinperlung/Kompressor					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zur Lufteinperlung, um eine Verstopfung durch Ablagerungen zu vermeiden ■ Ausführung für ACO Multi Control Schaltgerät <ul style="list-style-type: none"> □ 1 x Rückschlagventil □ 2 x Schlauchanschluss □ 2 x 6/8 mm, 1 x 4/6 mm und 1 m Schlauch 4/6 mm 	0,2	711887	380,00	PS
Druckaufnehmer FMX 21					
	■ Aufnahme 4 – 20 mA, 20 m Leitung	2,0	711891	1.545,00	PS
	■ Aufnahme 4 – 20 mA, 50 m Leitung	3,0	711226	1.755,00	PS
	■ Aufnahme 4 – 20 mA, 80 m Leitung	5,0	709571	2.235,00	PS
Ex-Barriere zu Druckaufnehmer					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ In separatem Kunststoffgehäuse ■ Zu Druckaufnehmer 4 – 20 mA 	1,0	711888	370,00	PS
Schutzrohr zur Druckaufnehmer					
	■ Länge 1193 mm	1,0	711917	220,00	PS

Zubehör

	Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
Schachtring mit Muffe und Dichtung					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SR-M 1500 x 250 mm ■ T: 250 mm ■ Innendurchmesser D1: 1500 mm ■ Außendurchmesser D2: 1800 mm ■ T_{Aufbau}: 265 mm 	480,0	728120	378,00	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SR-M 1500 x 500 mm ■ T: 500 mm ■ Innendurchmesser D1: 1500 mm ■ Außendurchmesser D2: 1800 mm ■ T_{Aufbau}: 515 mm 	930,0	728121	427,00	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SR-M 1500 x 1000 mm ■ T: 1000 mm ■ Innendurchmesser D1: 1500 mm ■ Außendurchmesser D2: 1800 mm ■ T_{Aufbau}: 1015 mm 	1900,0	728122	865,00	ZZ
Auflagering					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: AR-V 625 x 60 mm ■ T: 60 mm ■ Innendurchmesser D1: 625 mm ■ Außendurchmesser D2: 865 mm ■ T_{Aufbau}: 70 mm 	50,0	727400	14,70	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: AR-V 625 x 80 mm ■ T: 80 mm ■ Innendurchmesser D1: 625 mm ■ Außendurchmesser D2: 865 mm ■ T_{Aufbau}: 90 mm 	60,0	727401	16,00	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: AR-V 625 x 100 mm ■ T: 100 mm ■ Innendurchmesser D1: 625 mm ■ Außendurchmesser D2: 865 mm ■ T_{Aufbau}: 110 mm 	70,0	727402	17,20	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: AR-V 625 x 200 mm ■ T: 200 mm ■ Innendurchmesser D1: 625 mm ■ Außendurchmesser D2: 865 mm ■ T_{Aufbau}: 210 mm 	140,0	727403	132,50	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: AR-V 625 x 400 mm ■ T: 400 mm ■ Innendurchmesser D1: 625 mm ■ Außendurchmesser D2: 865 mm ■ T_{Aufbau}: 410 mm 	280,0	727404	148,50	ZZ

Beschreibung		Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
Signalanlage					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Selbstauffladend ■ Mit potentialfreiem Kontakt ■ Optisch und akustisch ■ Ohne Kontaktgeber ■ Zur Montage außerhalb des Ex-Bereiches ■ Abmessungen: 175 x 125 x 75 mm (B x H x T) ■ Schutzart: IP65 ■ Betriebsspannung: 230 V/AC 50/60 Hz ■ Steckerfertig mit Kabel: 2 m 	0,8	708029	346,00	PS
Verschlussstopfen, DN 100					
–	<ul style="list-style-type: none"> ■ Für Kabellerrohr DN/OD 110 (schwadensicher) 	0,1	711571	80,00	PS
Einsteighilfe für den Schachteinstieg					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Edelstahl 	7,0	3000443 ¹⁾	585,00	MT
Freiluftschrank					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Als Leergehäuse ■ Abmessungen: 806 x 2000 x 338 mm (B x H x T) ■ Mit horizontaler Trennwand ■ Bereich oberhalb der Trennwand: Platzreserve für ein bauseitiges Schaltgerät Multi Control mono oder duo, mit Steckdose 230 V und 400 V ■ Bereich unterhalb der Trennwand: Platzreserve für eine bauseitige Rückstauschleife DN 50 – 200, mit Heizung 100 W mit Thermostat 	40,0	709649	3.140,00	PS

¹⁾ abweichende KG: 2 statt 3

Powerlift PSD-B-2200

ACO Produktvorteile

- Montierte Innenverrohrung
- Weitestgehend Korrosionsbeständige Rohrleitungsteile aus Gusseisen EN-GJL und Kunststoff PVC-U
- Schachtabdeckung mit geringem Deckelgewicht und wartungsfreier, schraubloser Arretierung
- Montierte universelle Niveauschaltungshalterung
- Bauhöhe und Ausstattung nach Baukastenprinzip anpassbar
- Weitestgehend ablagerungsfreier Sammelraum mit großem Nutzvolumen

■ Einsatz

- Entwässerung von Niederschlagsflächen

■ Konstruktion

- Sammelschacht aus hochwertigem güteüberwachtem Beton
- Maximale Einbautiefe Kl. D 400, 7,0 m
- Weitestgehend ablagerungsfreier Sammelraum mit Berme
- Leichte Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten
- Einsatz von unterschiedlichen Niveaugebern durch universelle Niveauschaltungshalterung
- Ausgewählte Werkstoffkombinationen für höhere Standzeit

■ Lieferumfang

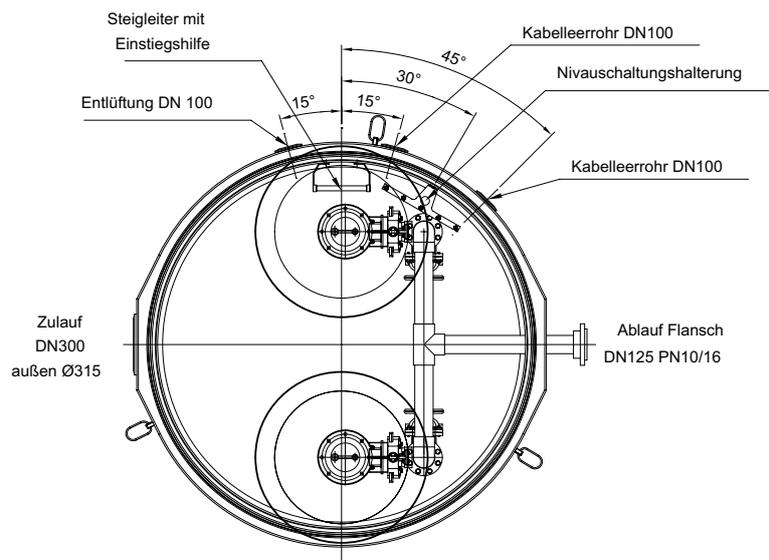
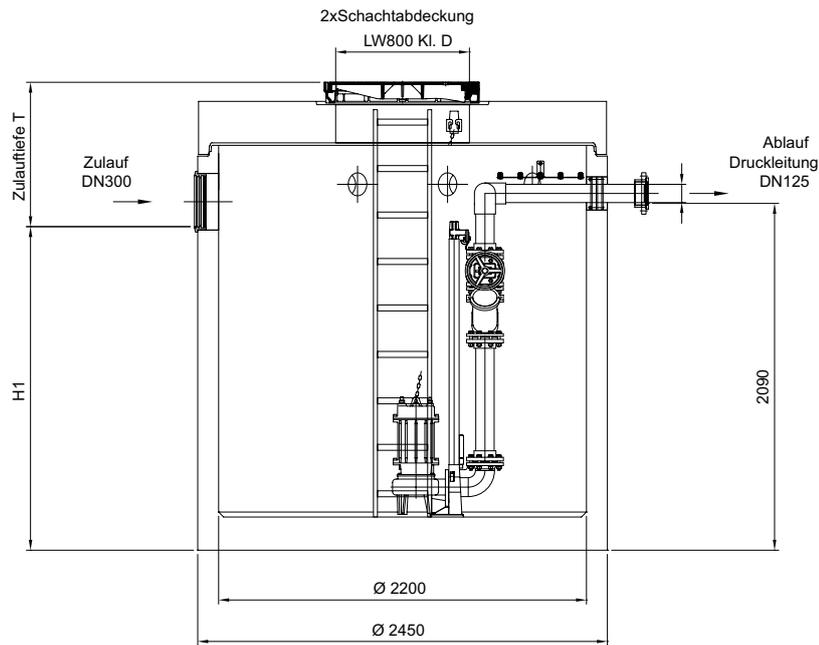
- Verrohrung DN/OD 110 aus PVC-U bis ca. 30 cm außerhalb des Schachtes
- Unterwasserkupplungssystem mit kurzem Gleitrohr aus Kunststoff
- Kugelrückschlagventil und Absperrschieber aus Gusseisen EN-GJL
- Universal-Niveauschaltungshalterung aus Edelstahl
- 1 Zulauf DN/OD 300
- Grundschaft mit Berme (Voute), mit Einstieghilfe und Kettenhalter, mit Kabelrohr und Entlüftungsanschluss DN/OD 110, (Montage der lose gelieferten Bauteile bauseits)

■ Folgende Komponenten oder Zubehörteile sind separat zu bestellen (Montage bauseits):

- Abdeckplatte inkl. Schachtabdeckung
- Pumpe
- Steigleiter
- Schaltgerät optional mit Freiluftschrank
- Niveauschaltung elektrisch oder pneumatisch
- Führungsrohr und Zugkette
- Schacht- und Ausgleichsringe zum Erreichen der gewünschten Zulauftiefe



Grundsacht



Typ	Beschreibung	H1	T _{Becken}	Bis		Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
				[l]	[kg]			
		[mm]	[mm]				[EUR]	
Duo	Grundsacht mit Be- und Entlüftung und Kabelleerrohr ohne Abdeckplatte	1950	505	3600	7255,0	723335	13.455,00	PS
Duo	Grundsacht mit Be- und Entlüftung und Kabelleerrohr ohne Abdeckplatte	1955	500	3600	7492,0	723336	17.160,00	PS

Notwendige Komponenten

	Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
Abdeckplatte					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Innendurchmesser D1: 2200 mm ■ Außendurchmesser D2: 2440 mm ■ T_{Aufbau}: 365 mm ■ Schachtabdeckung: 2 * LW 800 	2645,0	728249	3.155,00	PS
Tauchpumpen (inkl. 10 m Kabellänge)					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: DRG 750/4/80 ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 6,4 kW & P2: 5,5 kW ■ Max. Förderleistung: 59 l/s, max. Förderhöhe 18 m ■ 11,9 A 	120,0	750628	4.580,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: DRG 1000/4/100 ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 8,7 kW & P2: 7,5 kW ■ Max. Förderleistung: 79 l/s, max. Förderhöhe 21 m ■ 15,8 A 	153,0	750630	6.070,00	PS

	Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
	■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 7 ■ Länge: 1960 mm, Breite: 300 mm	15,0	702365	660,00	PS
	■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 8 ■ Länge: 2240 mm, Breite: 300 mm	17,0	704000	796,00	PS
	■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 9 ■ Länge: 2520 mm, Breite: 300 mm	19,0	704001	941,00	PS
	■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 10 ■ Länge: 2800 mm, Breite: 300 mm	21,0	704002	1.050,00	PS
	■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 11 ■ Länge: 3080 mm, Breite: 300 mm	24,0	704004	1.210,00	PS
	■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 12 ■ Länge: 3360 mm, Breite: 300 mm	26,0	704006	1.195,00	PS
	■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 13 ■ Länge: 3640 mm, Breite: 300 mm	28,0	704007	1.365,00	PS
	■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 14 ■ Länge: 3920 mm, Breite: 300 mm	30,0	704008	1.340,00	PS
	■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 15 ■ Länge: 4200 mm, Breite: 300 mm	32,0	704009	1.415,00	PS
	■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 16 ■ Länge: 4480 mm, Breite: 300 mm	34,0	704010	1.675,00	PS
	■ 2-teilig (inkl. Kupplungsstück) ■ Anzahl Sprossen: 17 ■ Länge: 4760 mm, Breite: 300 mm	36,0	704011	1.820,00	PS
	■ 2-teilig (inkl. Kupplungsstück) ■ Anzahl Sprossen: 18 ■ Länge: 5040 mm, Breite: 300 mm	39,0	704012	1.965,00	PS
	■ 2-teilig (inkl. Kupplungsstück) ■ Anzahl Sprossen: 19 ■ Länge: 5320 mm, Breite: 300 mm	41,0	704014	2.070,00	PS
	■ 2-teilig (inkl. Kupplungsstück) ■ Anzahl Sprossen: 20 ■ Länge: 5600 mm, Breite: 300 mm	43,0	704015	2.175,00	PS
	■ 2-teilig (inkl. Kupplungsstück) ■ Anzahl Sprossen: 21 ■ Länge: 5880 mm, Breite: 300 mm	45,0	704016	2.340,00	PS

Beschreibung		Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
Pumpenzugkette inkl. Schel					
–	■ Länge: 4 m	16,0	718032	152,00	PS
	■ Länge: 2 x 4 m	31,0	718034	303,00	PS
Führungsrohr					
–	■ Aus GFK, 60 mm Außendurchmesser (Meterware)	1,0	711864	40,50	PS
Schaltgerät mit Sanftanlauf System Duo					
–	■ Motorschutzschalter wird anhand der Pumpenart definiert	15,0	219209	Auf Anfrage	PS
Staudruckglockenset					
	■ Offen, 20 m Leitung	2,0	711885	200,00	PS
	■ Geschlossen, 40 m Leitung	3,0	717786	1.015,00	PS
Lufteinperlung/Kompressor					
	■ Zur Lufteinperlung, um eine Verstopfung durch Ablagerungen zu vermeiden ■ Ausführung für ACO Multi Control Schaltgerät <input type="checkbox"/> 1 x Rückschlagventil <input type="checkbox"/> 2 x Schlauchanschluss <input type="checkbox"/> 2 x 6/8 mm, 1 x 4/6 mm und 1 m Schlauch 4/6 mm	0,2	711887	380,00	PS
Druckaufnehmer FMX 21					
	■ Aufnahme 4 – 20 mA, 20 m Leitung	2,0	711891	1.545,00	PS
	■ Aufnahme 4 – 20 mA, 50 m Leitung	3,0	711226	1.755,00	PS
	■ Aufnahme 4 – 20 mA, 80 m Leitung	5,0	709571	2.235,00	PS
Ex-Barriere zu Druckaufnehmer					
	■ In separatem Kunststoffgehäuse ■ Zu Druckaufnehmer 4 – 20 mA	1,0	711888	370,00	PS
Schutzrohr zur Druckaufnehmer					
	■ Länge 1193 mm	1,0	711917	210,00	PS

Zubehör

	Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
Schachtring mit Muffe und Dichtung					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SR-M 2200x1000 mm ■ T: 1000 mm ■ Innendurchmesser D1: 2200 mm ■ Außendurchmesser D2: 2440 mm ■ T_{Aufbau}: 1015 mm 	2150,0	728140	1.005,00	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SR-M 2200x1250 mm ■ T: 1250 mm ■ Innendurchmesser D1: 2200 mm ■ Außendurchmesser D2: 2440 mm ■ T_{Aufbau}: 1265 mm 	2700,0	728141	1.060,00	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SR-M 2200x1500 mm ■ T: 1500 mm ■ Innendurchmesser D1: 2200 mm ■ Außendurchmesser D2: 2440 mm ■ T_{Aufbau}: 1515 mm 	3300,0	728142	1.110,00	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SR-M 2200x1750 mm ■ T: 1750 mm ■ Innendurchmesser D1: 2200 mm ■ Außendurchmesser D2: 2440 mm ■ T_{Aufbau}: 1765 mm 	3750,0	728143	1.165,00	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SR-M 2200x2000 mm ■ T: 2000 mm ■ Innendurchmesser D1: 2200 mm ■ Außendurchmesser D2: 2440 mm ■ T_{Aufbau}: 2015 mm 	4300,0	728144	1.225,00	ZZ

		Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
			[kg]		[EUR]	
Auflagering						
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: AR-V 800 x 100 mm ■ T: 100 mm ■ Innendurchmesser D1: 800 mm ■ Außendurchmesser D2: 1100 mm ■ T_{Aufbau}: 110 mm 	110,0	727405	89,50	ZZ
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: AR-V 800 x 150 mm ■ T: 150 mm ■ Innendurchmesser D1: 800 mm ■ Außendurchmesser D2: 1100 mm ■ T_{Aufbau}: 160 mm 	165,0	727406	94,50	ZZ
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: AR-V 800 x 200 mm ■ T: 200 mm ■ Innendurchmesser D1: 800 mm ■ Außendurchmesser D2: 1100 mm ■ T_{Aufbau}: 210 mm 	220,0	727407	124,00	ZZ
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: AR-V 800 x 400 mm ■ T: 400 mm ■ Innendurchmesser D1: 800 mm ■ Außendurchmesser D2: 1100 mm ■ T_{Aufbau}: 410 mm 	415,0	727408	143,50	ZZ
Signalanlage						
4		<ul style="list-style-type: none"> ■ Selbstauf ladend ■ Mit potentialfreiem Kontakt ■ Optisch und akustisch ■ Ohne Kontaktgeber ■ Zur Montage außerhalb des Ex-Bereiches ■ Abmessungen: 175 x 125 x 75 mm (B x H x T) ■ Schutzart: IP65 ■ Betriebsspannung: 230 V/AC 50/60 Hz ■ Steckerfertig mit Kabel: 2 m 	0,8	708029	346,00	PS
Verschlussstopfen, DN 100						
	–	■ Für Kabelleerrohr DN/OD 110 (schwadensicher)	0,1	711571	80,00	PS

Beschreibung	Gewicht [kg]	Artikel-Nr.	Preis/Stk. RG [EUR]
Einsteighilfe für den Schachteinstieg			
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Edelstahl 	7,0	3000443 ¹⁾	585,00 MT
Freiluftschrank			
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Als Leergehäuse mit Sockel ■ Abmessungen 806x2000x338 mm (BxHxT) ■ Mit Platzreserve für baueitige Rückstauschleife DN100-200 ■ Arbeitssteckdose 230 V und 400 V ■ Raumheizung 100 Watt mit Thermostat, für die Elektrounterverteilung 	38,0	709643	Auf Anfrage PS

¹⁾ abweichende KG: 2 statt 3

Druckleitungssets

ACO Produktvorteile

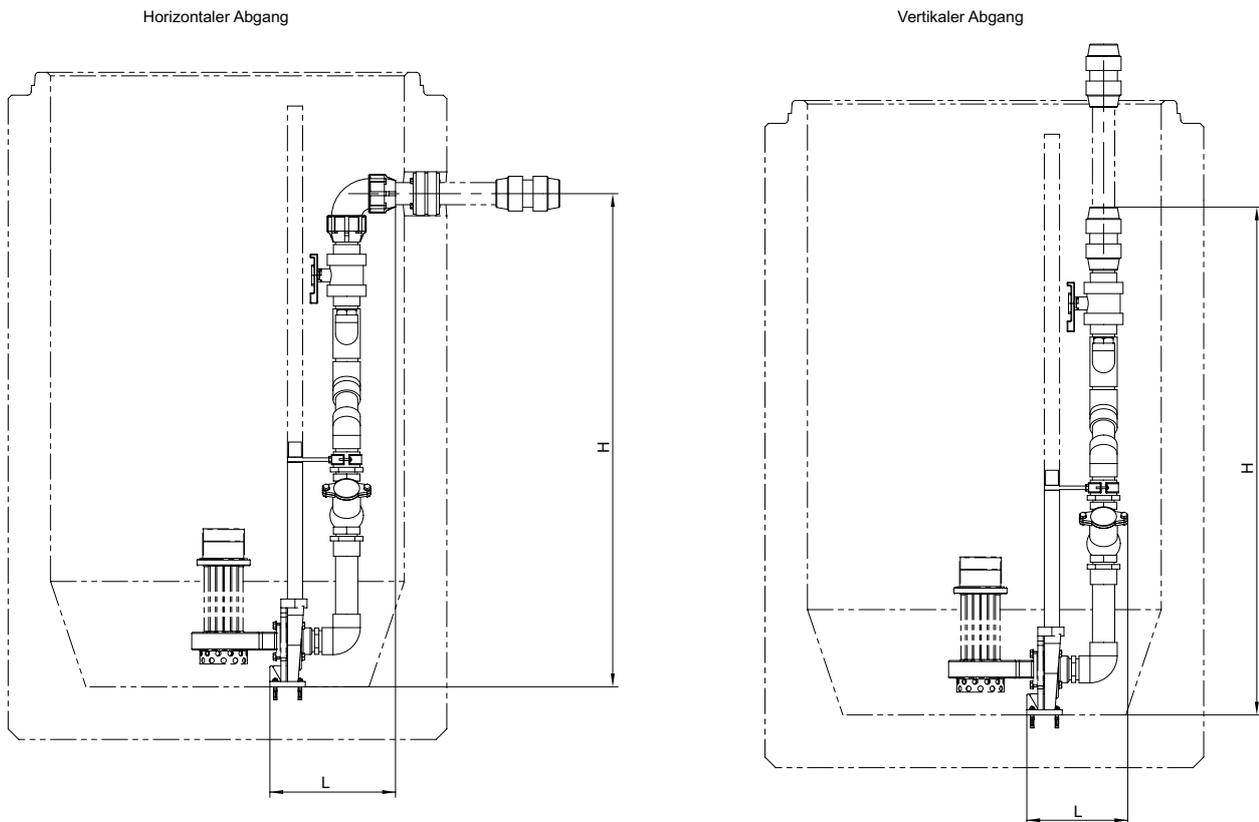
- Ideal zur Nutzung bestehender Schächte als Pumpstation
- Vormontiert und direkt bereit zur Installation
- Einfach anpassbar

- Druckleitungen für bauseitige Schächte
- Flexibel anpassbar in der Höhe des Druckleitungsabgangs
- Horizontaler und vertikaler Druckleitungsabgang möglich
- Druckleitung aus PVC-U
- Pumpen und Zubehör separat erhältlich

- Einsatz
 - Entwässerung von Niederschlagsflächen
- Konstruktion
 - Sammelschacht aus hochwertigem güteüberwachtem Beton
 - Maximale Einbautiefe Kl. D 400, 7,0 m
 - Leichte Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten
 - Einsatz von unterschiedlichen Niveaugebern durch universelle Niveauschaltungshalterung
 - Ausgewählte Werkstoffkombinationen für höhere Standzeit



Abmessungen



Typ	Druckleitungsabgang		L	H	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
	DN/OD	Breite						
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]		[EUR]	
Horizontaler Abgang								
Mono	50/63	275	355	1405	20	728730	1.455,00	PS
Duo	50/63	490	355	1405	33	728731	2.100,00	PS
Mono	100/110	422	554	1640	130	728732	2.831,00	PS
Duo	100/110	1095	554	1950	250	728733	5.495,00	PS
Mono	150/160	422	554	1640	135	728734	3.003,00	PS
Duo	150/160	1095	554	1950	255	728735	5.775,00	PS
Vertikaler Abgang								
Mono	50/63	275	285	1445	20	728730	1.455,00	PS
Duo	50/63	490	285	1445	33	728731	2.100,00	PS
Mono	100/110	422	445	1813	130	728732	2.831,00	PS
Duo	100/110	1095	445	2120	250	728733	5.495,00	PS
Mono	150/160	422	445	1813	135	728734	3.003,00	PS
Duo	150/160	1095	445	2120	255	728735	5.775,00	PS

Powerlift Pro

ACO Produktvorteile

- Montierte Innenverrohrung
- Weitestgehend Korrosionsbeständige Rohrleitungsteile aus Gusseisen EN-GJL und Kunststoff PVC-U
- Schachtabdeckung mit geringem Deckelgewicht und wartungsfreier, schraubloser Arretierung
- Montierte universelle Niveauschaltungshalterung
- Bauhöhe und Ausstattung nach Baukastenprinzip anpassbar
- Weitestgehend ablagerungsfreier Sammelraum mit großem Nutzvolumen

■ Einsatz

- Zur Förderung von Schmutz- und Abwasser aus Sanitärräumen, die sich unterhalb der Rückstauenebene befinden
- Entwässerung von Niederschlagsflächen
- Schutz von erdeingebauten Abscheideranlagen gegen Rückstau aus der öffentlichen Kanalisation

■ Konstruktion

- Sammel schacht aus hochwertigem Polymerbeton, optimiert gegen biogene Korrosion
- Maximale Einbautiefe Kl. D SLW 60: 4,50 Meter
- Leichte Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten
- Einsatz von unterschiedlichen Niveaugebern durch universelle Niveauschaltungshalterung
- Ausgewählte Werkstoffkombinationen für höhere Standzeit

■ Lieferumfang

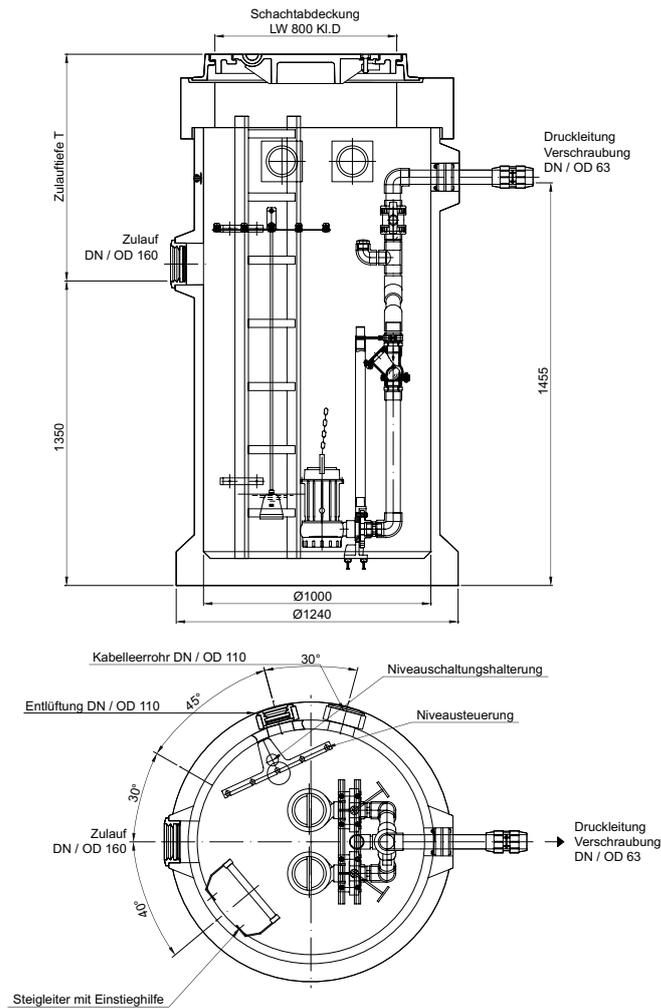
- Verrohrung DN/OD 63 aus PVC-U bis ca. 30 cm außerhalb des Schachtes
- Unterwasserkupplungssystem mit kurzem Gleitrohr aus Kunststoff
- Kugelrückschlagventil aus Gusseisen EN-GJL
- Kugelhahn aus PVC-U
- Universal-Niveauschaltungshalterung aus Edelstahl
- 1 Zulauf DN/OD 160 (Maß Oberkante des Schachts bis Unterkante Zulauf: 1325 mm)
- Sammel schacht mit Kabelleerrohr und Entlüftungsanschluss DN/OD 110

■ Folgende Komponenten oder Zubehörteile sind separat zu bestellen (Montage bauseits):

- Abdeckplatte inklusive Schachtabdeckung
- Pumpe
- Steigleiter
- Schaltgerät optional mit Freiluftschrank
- Niveauschaltung elektrisch oder pneumatisch
- Führungsrohr und Zugkette
- Schacht- und Ausgleichsringe zum Erreichen der gewünschten Zulauftiefe



Grundsacht



Typ	Beschreibung	Höhe [mm]	T _{Becken} [mm]	Nutzvolumen		Gewicht [kg]	Artikel-Nr.	Preis/Stk. RG [EUR]	PS
				Von [l]	Bis [l]				
Duo	Grundsacht ohne Abdeckplatte	2028	700	550	785	1040,0	717787 ¹⁾	10.215,00	PS

Notwendige Komponenten

Beschreibung	Gewicht [kg]	Artikel-Nr.	Preis/Stk. RG [EUR]
--------------	-----------------	-------------	------------------------

Abdeckplatte



- Innendurchmesser D1: 1000 mm
- Außendurchmesser D2: 1200 mm
- T_{Aufbau}: 315 mm
- Schachtabdeckung: 1 * LW 800

424,0 728233 1.490,00 ZZ

¹⁾ Grundsacht inklusive Kleber Sikadur 31, 6 kg Gebinde
Zulauftiefe T = T_{Becken} + T_{Aufbau}

2. Zulauf auf Anfrage

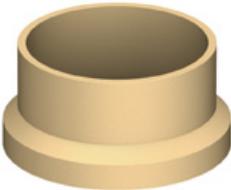
Beschreibung	Gewicht [kg]	Artikel-Nr.	Preis/Stk. RG [EUR]
Tauchpumpen (inkl. 10 m Kabellänge)			
<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SAT 100/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 1,3 kW & P2: 0,9 kW ■ Max. Förderleistung: 10 l/s, max. Förderhöhe: 12,5 m ■ 2,3 A 	24,0	715959	997,00 PS
<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SAT 150/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 1,6 kW & P2: 1,1 kW ■ Max. Förderleistung: 12 l/s, max. Förderhöhe: 16 m ■ 2,7 A 	27,0	715960	1.100,00 PS
<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SAT 200/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 2 kW & P2: 1,5 kW ■ Max. Förderleistung: 13 l/s, max. Förderhöhe: 18 m ■ 3,6 A 	28,0	715961	1.080,00 PS
<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SAT - 50/2/32/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 0,7 kW & P2: 0,4 kW ■ Max. Förderleistung: 4,5 l/s, max. Förderhöhe: 8,7 m ■ 1,1 A 	11,0	715975	905,00 PS
<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SAT - 75/2/32/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 0,8 kW & P2: 0,6 kW ■ Max. Förderleistung: 6 l/s, max. Förderhöhe: 12 m ■ 1,3 A 	13,0	715977	920,00 PS
<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SAT-V 75/2/50/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 0,7 kW & P2: 0,6 kW ■ Max. Förderleistung: 6,6 l/s, max. Förderhöhe: 8 m ■ 1,3 A 	14,0	715978	1.065,00 PS
<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SAT-V 150/2/50/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 1,5 kW & P2: 1,1 kW ■ Max. Förderleistung: 10,5 l/s, max. Förderhöhe: 13,5 m ■ 2,6 A 	20,0	715979	1.300,00 PS
<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: GRG 250/2/G40H ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ P1: 2,2 kW & P2: 1,8 kW ■ Max. Förderleistung: 5,3 l/s, max. Förderhöhe 28 m ■ 3,7 A 	42,0	750623	2.645,00 PS
<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: GRG 300/2/G50H ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ P1: 2,76 kW & P2: 2,2 kW ■ Max. Förderleistung: 6,8 l/s, max. Förderhöhe 30 m ■ 4,6 A 	53,0	750615	2.725,00 PS
<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: GRG 550/2/G50H ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ P1: 4,7 kW & P2: 4 kW ■ Max. Förderleistung: 6,1 l/s, max. Förderhöhe 43 m ■ 7,73 A 	65,0	750664	Auf Anfrage PS



	Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk. RG
		[kg]		[EUR]
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 7 ■ Länge: 1960 mm, Breite: 300 mm 	15,0	702365	660,00 PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 8 ■ Länge: 2240 mm, Breite: 300 mm 	17,0	704000	796,00 PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 9 ■ Länge: 2520 mm, Breite: 300 mm 	19,0	704001	941,00 PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 10 ■ Länge: 2800 mm, Breite: 300 mm 	21,0	704002	1.050,00 PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 11 ■ Länge: 3080 mm, Breite: 300 mm 	24,0	704004	1.210,00 PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 12 ■ Länge: 3360 mm, Breite: 300 mm 	26,0	704006	1.195,00 PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 13 ■ Länge: 3640 mm, Breite: 300 mm 	28,0	704007	1.365,00 PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 14 ■ Länge: 3920 mm, Breite: 300 mm 	30,0	704008	1.340,00 PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 15 ■ Länge: 4200 mm, Breite: 300 mm 	32,0	704009	1.415,00 PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1-teilig ■ Anzahl Sprossen: 16 ■ Länge: 4480 mm, Breite: 300 mm 	34,0	704010	1.675,00 PS

		Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
			[kg]		[EUR]	
Pumpenzugkette inkl. Schäkel						
-		■ Länge: 4 m	16,0	718032	152,00	PS
		■ Länge: 2 x 4 m	31,0	718034	303,00	PS
Führungsrohr						
-		■ Aus GFK, 43 mm Außendurchmesser (Meterware)	1,0	715288	24,50	PS
Schaltgerät ACO Multi Control Duo						
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Schaltgerät für Pumpen bis 5,5 kW, Direkteinschaltung ■ Ohne Anschlusskabel ■ Betriebsspannung: 400 V, Frequenz: 50/60 Hz ■ Schutzart: IP 54 	4,0	711890	1.170,00	PS
Staudruckglockenset						
		■ Offen, 20 m Leitung	2,0	711885	200,00	PS
		■ Geschlossen, 40 m Leitung	3,0	717786	1.015,00	PS
Lufteinperlung/Kompressor						
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Zur Lufteinperlung, um eine Verstopfung durch Ablagerungen zu vermeiden ■ Ausführung für ACO Multi Control Schaltgerät <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1 x Rückschlagventil <input type="checkbox"/> 2 x Schlauchanschluss <input type="checkbox"/> 2 x 6/8 mm, 1 x 4/6 mm und 1 m Schlauch 4/6 mm 	0,2	711887	380,00	PS
Druckaufnehmer FMX 21						
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Aufnahme 4 – 20 mA, 20 m Leitung ■ Aufnahme 4 – 20 mA, 50 m Leitung ■ Aufnahme 4 – 20 mA, 80 m Leitung 	2,0	711891	1.545,00	PS
			3,0	711226	1.755,00	PS
			5,0	709571	2.235,00	PS
Ex-Barriere zu Druckaufnehmer						
		<ul style="list-style-type: none"> ■ In separatem Kunststoffgehäuse ■ Zu Druckaufnehmer 4 – 20 mA 	1,0	711888	370,00	PS
Schutzrohr zur Druckaufnehmer						
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Material PVC-U ■ Länge: 1221 mm ■ Zu Druckaufnehmer 4 – 20 mA 	1,0	711918	210,00	PS

Zubehör

	Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
Auflageringe aus Polymerbeton					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: AR-Pro 800 x 40 mm ■ T: 40 mm ■ Innendurchmesser D1: 800 mm ■ Außendurchmesser D2: 1100 mm ■ T_{Aufbau}: 43 mm 	40,0	89712	161,00	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: AR-Pro 800 x 60 mm ■ T: 60 mm ■ Innendurchmesser D1: 800 mm ■ Außendurchmesser D2: 1100 mm ■ T_{Aufbau}: 63 mm 	60,0	89713	198,00	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: AR-Pro 800 x 80 mm ■ T: 80 mm ■ Innendurchmesser D1: 800 mm ■ Außendurchmesser D2: 1100 mm ■ T_{Aufbau}: 83 mm 	80,0	89714	208,00	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: AR-Pro 800 x 100 mm ■ T: 100 mm ■ Innendurchmesser D1: 800 mm ■ Außendurchmesser D2: 1100 mm ■ T_{Aufbau}: 103 mm 	110,0	89715	231,00	ZZ
Schachtringe aus Polymerbeton					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SR-Pro 1000 x 250 mm ■ T: 250 mm ■ Innendurchmesser D1: 1000 mm ■ Außendurchmesser D2: 1240 mm ■ T_{Aufbau}: 253 mm 	191,0	89767	410,00	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SR-Pro 1000 x 500 mm ■ T: 500 mm ■ Innendurchmesser D1: 1000 mm ■ Außendurchmesser D2: 1240 mm ■ T_{Aufbau}: 503 mm 	271,0	89768	501,00	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SR-Pro 1000 x 750 mm ■ T: 750 mm ■ Innendurchmesser D1: 1000 mm ■ Außendurchmesser D2: 1240 mm ■ T_{Aufbau}: 753 mm 	350,0	89769	614,00	ZZ
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SR-Pro 1000 x 1000 mm ■ T: 1000 mm ■ Innendurchmesser D1: 1000 mm ■ Außendurchmesser D2: 1240 mm ■ T_{Aufbau}: 1003 mm 	430,0	89770	688,00	ZZ

	Beschreibung	Gewicht [kg]	Artikel-Nr.	Preis/Stk. [EUR]	RG
Signalanlage					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Selbstauf ladend ■ Mit potentialfreiem Kontakt ■ Optisch und akustisch ■ Ohne Kontaktgeber ■ Zur Montage außerhalb des Ex-Bereiches ■ Abmessungen: 175 x 125 x 75 mm (B x H x T) ■ Schutzart: IP65 ■ Betriebsspannung: 230 V/AC 50/60 Hz ■ Steckerfertig mit Kabel: 2 m 	0,8	708029	346,00	PS
Verschlussstopfen, DN 100					
–	■ Für Kabelleerrohr DN/OD 110 (schwadensicher)	0,1	711571	80,00	PS
Druckleitungsübergang					
–	■ Von DN/OD 63 auf DN/OD 80	–	711866	243,00	PS
Einsteighilfe für den Schachteinstieg					
	■ Edelstahl	7,0	3000443 ¹⁾	585,00	MT
Spülanschluss					
	■ Gesamthöhe: 430 mm	2,0	0178.05.22	238,00	PS
Vakuumbrecher					
	■ Nur in Verbindung mit Spülanschluss möglich	1,5	0178.09.31	220,00	PS
Freiluftschrank					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Als Leergehäuse ■ Abmessungen: 806 x 2000 x 338 mm BxHxT ■ Mit horizontaler Trennwand ■ Bereich oberhalb der Trennwand: Platzreserve für ein bauseitiges Schaltgerät Multi Control mono oder duo, mit Steckdose 230 V und 400 V ■ Bereich unterhalb der Trennwand: Platzreserve für eine bauseitige Rückstauschleife DN 50 – 200, mit Heizung 100 W mit Thermostat 	40,0	709649	3.140,00	PS

¹⁾ abweichende KG: 2 statt 3

Muli-Max – Belastungsklasse A 15

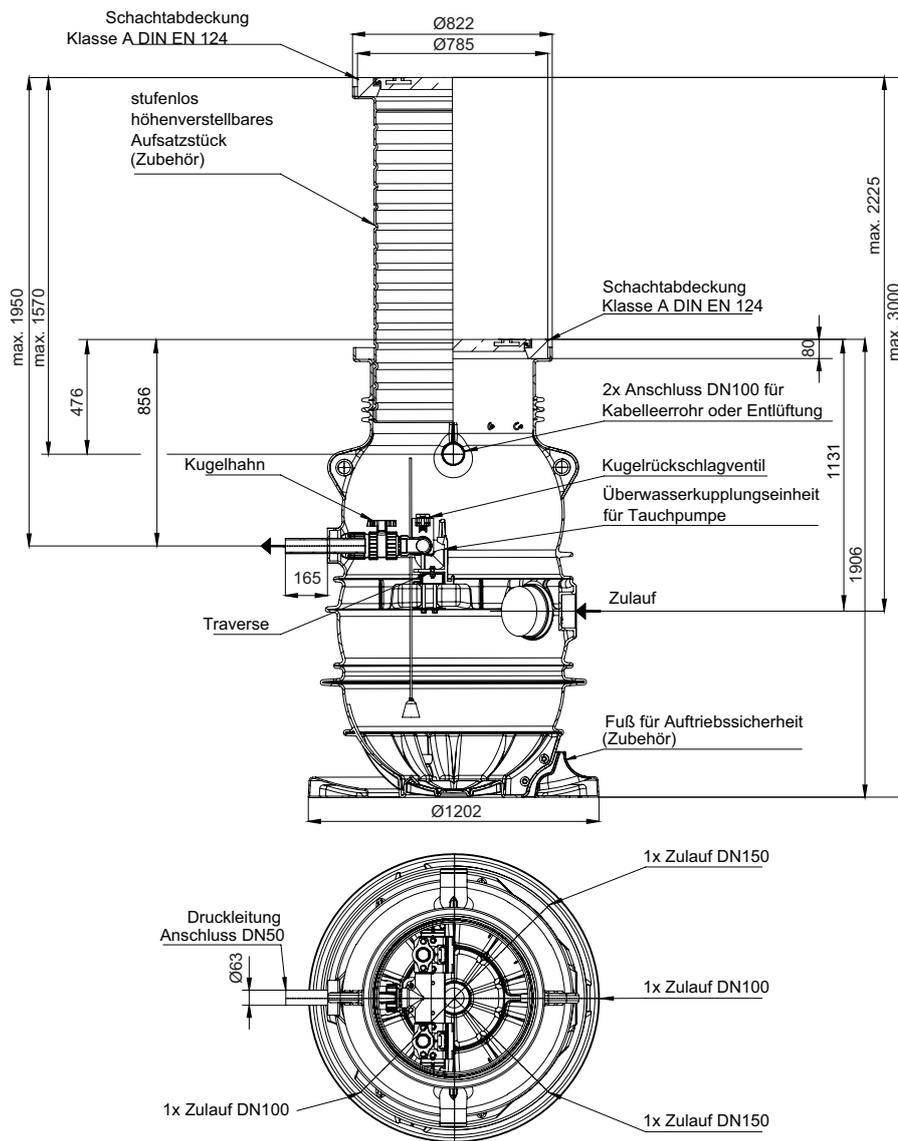
ACO Produktvorteile

- Gesamteinbautiefe bis 3000 mm
- Mit optionalem Fuss auftriebssicher bis Oberkante Gelände
- Einbau ohne bauseitige Betonmaßnahmen

- Nach DIN EN 12050-1
- Leicht und kompakt
- Erdeinbaufertig
- Glattflächige Innenwände, dadurch Minimierung der Ablagerungen
- Hergestellt aus recycelbarem PE
- Gußteile mit hochwertiger Pulverbeschichtung
- Druckleitung und Kette aus Edelstahl
- PE Druckabgang werkseitig mit Schachtwand verschweißt
- Überwasserkupplung für einfachen, schraublosen Ein- und Ausbau der Pumpe
- Für Pumpen mit Schneid- bzw. Kanallauf-rädern geeignet
- Überwasserkupplung mit integriertem Kugelrückschlagventil und Spülanschlußmöglichkeit



Grundschnitt



Typ	Beschreibung	Höhe	Nutzvolumen	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[mm]	[l]	[kg]			
Mono	■ Deckel: lose aufgelegt	1900	270	168,0	0178.13.80	2.300,00	PS
Duo	■ Deckel: lose aufgelegt	1900	270	193,0	0178.13.81	2.485,00	PS
Mono/Duo	■ Fuß für Auftriebssicherung ■ Befestigung per Steckbolzen und Splint ■ Ermöglicht Einbau des Behälters bei anstehendem Grundwasser bis Gelände-Oberkante (GOK)	—	—	11,5	0178.13.90	263,00	PS



Notwendige Komponenten

	Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
Tauchpumpen (inkl. 10 m Kabellänge)					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sita 200 N-ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ Mit Schneidwerk und Schneidplatte (Edelstahl 60 HRC) ■ Mit ATEX-Zertifizierung ■ Leistung <ul style="list-style-type: none"> □ P1=2,1 kW □ P2=1,5 kW ■ Spannung: 400V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2900 U/min ■ Anschluss Druckleitung: DN 50 ■ Kabeltyp: S1RN8-F4G1,5+3x1 – 10 m ■ Betriebsart: S1 	45,0	0178.09.08	3.560,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sita 260 N-ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ Mit Schneidwerk und Schneidplatte (Edelstahl 60 HRC) ■ Mit ATEX-Zertifizierung ■ Leistung <ul style="list-style-type: none"> □ P1=3,0 kW □ P2=2,4 kW ■ Spannung: 400V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2780 U/min ■ Anschluss Druckleitung: DN 50 ■ Kabeltyp: S1RN8-F4G1,5+3x1 – 10 m ■ Betriebsart: S1 	45,0	0178.08.53	3.140,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sita 300 N-ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ Mit Schneidwerk und Schneidplatte (Edelstahl 60 HRC) ■ Mit ATEX-Zertifizierung ■ Leistung <ul style="list-style-type: none"> □ P1=2,9 kW □ P2=2,2 kW ■ Spannung: 400V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2900 U/min ■ Anschluss Druckleitung: DN 50 ■ Kabeltyp: S1RN8-F4G1,5+3x1 – 10 m ■ Betriebsart: S1 	60,0	0178.08.59	4.320,00	PS

	Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sat-V 75/2/50/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ Freistromrad ■ Leistung: P1 = 0,70 kW, P2 = 0,55 kW ■ Spannung: 400 V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2900 U/min ■ Anschluss Druckleitung: DN 50 ■ Kabeltyp: H07RN-F4G1 – 10 m ■ Korngröße: 40 mm ■ Betriebsart: S3 	22,0	0178.08.54	1.210,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sat-V 150/2/50/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ Freistromrad ■ Leistung: P1 = 1,5 kW, P2 = 1,1 kW ■ Spannung: 400 V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2900 U/min ■ Anschluss Druckleitung: DN 50 ■ Kabeltyp: H07RN-F4G1 – 10 m ■ Korngröße: 50 mm ■ Betriebsart: S3 	30,0	0178.08.55	1.390,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sat-100/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ Offenes Mehrkanallaufwerk ■ Leistung: P1 = 1,15 kW, P2 = 0,88 kW ■ Spannung: 400 V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2900 U/min ■ Anschluss Druckleitung: R 2" ■ Kabeltyp: H07RN-F4G1 – 10 m ■ Korngröße: 10 mm mit, 16 mm ohne Sieb ■ Betriebsart: S1 	30,0	0178.08.56	1.980,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sat-150/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ Offenes Mehrkanallaufwerk ■ Leistung: P1 = 1,54 kW, P2 = 1,14 kW ■ Spannung: 400 V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2900 U/min ■ Anschluss Druckleitung: R 2" ■ Kabeltyp: H07RN-F4G1 – 10 m ■ Korngröße: 10 mm mit, 16 mm ohne Sieb ■ Betriebsart: S1 	32,0	0178.08.57	2.145,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sat-200/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ Offenes Mehrkanallaufwerk ■ Leistung: P1 = 2,03 kW, P2 = 1,50 kW ■ Spannung: 400 V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2900 U/min ■ Anschluss Druckleitung: R 2" ■ Kabeltyp: H07RN-F4G1 – 10 m ■ Korngröße: 12 mm mit, 16 mm ohne Sieb ■ Betriebsart: S1 	32,0	0178.08.58	2.245,00	PS

	Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
Schaltgerät ACO Multi Control Mono					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Für Pumpen bis 5,5 kW ■ CEE 16-Stecker mit Phasenwender ■ Kabeldurchführung ■ Betriebsspannung: 400 V ■ Frequenz: 50/60 Hz ■ Steuerspannung: 230 V/AC ■ Leistungsaufnahme im Ruhebetrieb: max. 8 VA ■ Temperaturbereich: -20 bis +60 °C ■ Schutzart IP 54 	4,0	0178.63.79	736,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Für Pumpen bis 5,5 kW ■ Ohne Anschlusskabel ■ Kabeldurchführung ■ Betriebsspannung: 400 V ■ Frequenz: 50/60 Hz ■ Steuerspannung: 230 V/AC ■ Leistungsaufnahme im Ruhebetrieb: max. 8 VA ■ Temperaturbereich: -20 bis +60 °C ■ Schutzart IP 54 	4,0	711889	Auf Anfrage	PS
Schaltgerät ACO Multi Control Duo inkl. Staudruckglocke					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Für Pumpen bis 5,5 kW ■ Steckerfertig mit 1,5 m Anschlusskabel ■ CEE 32-Stecker mit Phasenwender ■ Kabeldurchführung ■ Betriebsspannung: 400 V ■ Frequenz: 50/60 Hz ■ Steuerspannung: 230 V/AC ■ Leistungsaufnahme im Ruhebetrieb: max. 10 VA ■ Temperaturbereich: -20 bis +60 °C ■ Schutzart IP 54 ■ 20 m pneumatischer Steuerleitung 10 x 1,5 mm 	5,4	0178.63.80	1.230,00	PS
Schaltgerät ACO Multi Control Duo					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schaltgerät für Pumpen bis 5,5 kW, Direkteinschaltung ■ Ohne Anschlusskabel ■ Betriebsspannung: 400 V, Frequenz: 50/60 Hz ■ Schutzart: IP 54 	4,0	711890	1.170,00	PS
Druckaufnehmer					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aufnahme 4 – 20 mA ■ Zur sicheren Schaltung Leitungslängen > 12 m ■ 0 – 200 mbar ■ Bei Einsatz in fäkalienhaltigen Abwässern ist zusätzlich die Ex-Barriere zu verwenden. ■ Mit Kabel zur Installation: 20 m 	2,0	0178.63.88	714,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aufnahme 4 – 20 mA ■ Zur sicheren Schaltung Leitungslängen > 12 m ■ 0 – 200 mbar ■ Bei Einsatz in fäkalienhaltigen Abwässern ist zusätzlich die Ex-Barriere zu verwenden. ■ Mit Kabel zur Installation: 40 m 	3,4	0178.63.87	1.235,00	PS

	Beschreibung	Gewicht [kg]	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
				[EUR]	
Sicherheitsbarriere					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zur Trennung von Ex-gefährdetem und sicherem Bereich ■ Inkl. Gehäuse 	0,5	0178.63.89	406,00	PS
<hr/>					
Lufteinperlung					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zur Erhöhung der Betriebssicherheit (bei Schwimmdeckenbildung, z.B. bei Fettabscheidern) ■ Für pneumatische Niveauschaltung (Staudruckglocke) ■ Kleinstkompressor <ul style="list-style-type: none"> □ Anschluss: 230 V □ Steckerfertig ■ Mit T-Einschraubverschraubung ■ Mit Rückschlagventil 	0,6	0150.25.45	363,00	PS
<hr/>					
Aufsatzstück kurz					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zur Erhöhung der Einbautiefe ■ Inkl. Bedienschlüssel ■ Zur Erhöhung der Einbautiefe ■ Inkl. Bedienschlüssel ■ Gesamthöhe: 2000 – 2350 mm 	21,6	0178.08.35	449,00	PS
<hr/>					
Aufsatzstück lang					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zur Erhöhung der Einbautiefe ■ Inkl. Bedienschlüssel ■ Gesamthöhe: 2000 – 3000 mm 	30,0	0178.08.36	734,00	PS
<hr/>					
Führungsriemen					
-	<ul style="list-style-type: none"> ■ Benötigte Anzahl <ul style="list-style-type: none"> □ 1 Stk. bei Muli-Max-F Mono □ 2 Stk. bei Muli-Max-F Duo ■ für Aufsatzstück kurz 	1,6	0178.08.79	144,50	PS
-	<ul style="list-style-type: none"> ■ Benötigte Anzahl <ul style="list-style-type: none"> □ 1 Stk. bei Muli-Max-F Mono □ 2 Stk. bei Muli-Max-F Duo ■ für Aufsatzstück lang 	2,0	0178.08.80	157,00	PS

Zubehör

		Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
			[kg]		[EUR]	
Signalanlage						
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Selbstauffadend ■ Mit potentialfreiem Kontakt ■ Optisch und akustisch ■ Ohne Kontaktgeber ■ Zur Montage außerhalb des Ex-Bereiches ■ Abmessungen: 175 x 125 x 75 mm (B x H x T) ■ Schutzart: IP65 ■ Betriebsspannung: 230 V/AC 50/60 Hz ■ Steckerfertig mit Kabel: 2 m 	1,4	0150.26.73	371,00	PS	
	Freiluftschrank					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inklusive Schaltgerät Multi Control Mono ■ Mit Vorsicherung C16 (16 A) ■ Mit 10 mm² PE-Klemmen für Potentialausgleich ■ Blinkleuchte (schlagfest) ■ Verschluss mit Sicherheitsschließzylinder ■ Mit Vorsicherung C16 (16 A) ■ Mit 10 mm² PE-Klemmen für Potentialausgleich ■ Blinkleuchte (schlagfest) ■ Verschluss mit Sicherheitsschließzylinder ■ Abmessung: 310 x 1460 x 207 mm (H x B x T) 	21,0	0178.63.84	2.170,00	PS	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inklusive Schaltgerät Multi Control Duo ■ Mit Vorsicherung C25 (25 A) ■ Mit 10 mm² PE-Klemmen für Potentialausgleich ■ Blinkleuchte (schlagfest) ■ Verschluss mit Sicherheitsschließzylinder ■ Mit Vorsicherung C16 (16 A) ■ Mit 10 mm² PE-Klemmen für Potentialausgleich ■ Blinkleuchte (schlagfest) ■ Verschluss mit Sicherheitsschließzylinder ■ Abmessung: 410 x 1460 x 207 mm (H x B x T) 	21,1	0178.63.85	2.395,00	PS	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Als Leergehäuse ■ Abmessung: 410 x 207 x 1460 mm (L x B x H) ■ Für Einbau einer bauseitigen Rückstauschleife in DN 50 ■ Schrankheizung inkl. Thermostat, 230 V, 50 Hz ■ Mit Sicherheitsschloss 	13,8	0178.62.35	1.675,00	PS	

Beschreibung		Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
Signalhupe					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsspannung: 230 V AC ■ Stromaufnahme: 15 mA ■ Abmessung: 172 x 70 x 78 mm (L x B x T) ■ Schutzart: IP33 ■ 92 dB(A) 	0,3	0178.61.94	280,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsspannung: 12V DC ■ Stromaufnahme: 150 mA ■ 172 x 70 x 78 mm (L x B x T) ■ Schutzart: IP33 ■ 92 dB(A) 	0,2	0150.58.14	220,90	PS
Spülanschluss					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gesamthöhe: 430 mm 	2,0	0178.05.22	238,00	PS
Vakuumbrecher					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nur in Verbindung mit Spülanschluss möglich 	1,5	0178.09.31	220,00	PS
Druckleitungsübergang					
-	<ul style="list-style-type: none"> ■ Von DN/OD 63 auf DN/OD 80 	-	711866	243,00	PS

Muli-Max – Belastungsklasse B 125

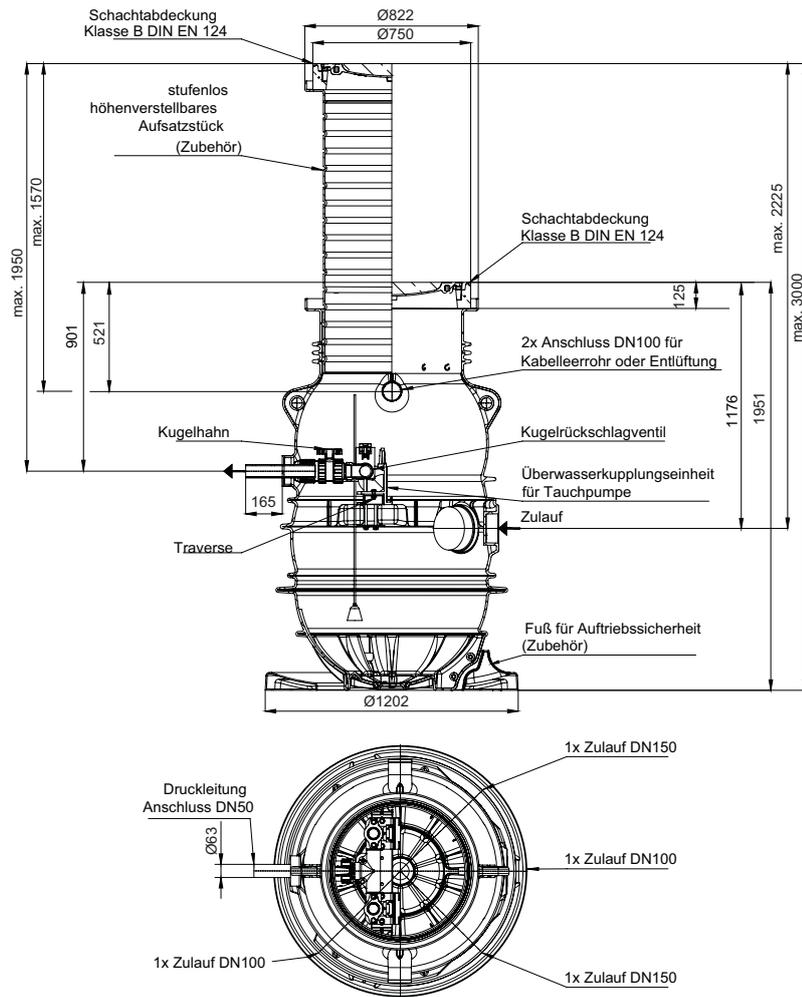
ACO Produktvorteile

- Gesamteinbautiefe bis 3000 mm
- Mit optionalem Fuss auftriebssicher bis Oberkante Gelände
- Einbau ohne bauseitige Betonmaßnahmen

- Nach DIN EN 12050-1
- Leicht und kompakt
- Erdeinbaufertig
- Glattflächige Innenwände, dadurch Minimierung der Ablagerungen
- Hergestellt aus recycelbarem PE
- Gußteile mit hochwertiger Pulverbeschichtung
- Druckleitung und Kette aus Edelstahl
- PE Druckabgang werkseitig mit Schachtwand verschweißt
- Überwasserkupplung für einfachen, schraublosen Ein- und Ausbau der Pumpe
- Für Pumpen mit Schneid- bzw. Kanallauf-rädern geeignet
- Überwasserkupplung mit integriertem Kugelrückschlagventil und Spülanschlußmöglichkeit



Grundschnitt



Typ	Beschreibung	Höhe	Nutzvolumen	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[mm]	[l]	[kg]		[EUR]	
Mono	■ Deckel: lose aufgelegt	1950	270	223,0	0178.13.82	2.765,00	PS
Mono	■ Deckel: geruchsdicht verschraubt	1950	270	223,0	0178.13.83	2.765,00	PS
Duo	■ Deckel: lose aufgelegt	1950	270	243,0	0178.13.84	2.550,00	PS
Duo	■ Deckel: geruchsdicht verschraubt	1950	270	243,0	0178.13.85	2.790,00	PS
Mono/Duo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fuß für Auftriebssicherung ■ Befestigung per Steckbolzen und Splint ■ Ermöglicht Einbau des Behälters bei anstehendem Grundwasser bis Geländeoberkante (GOK) 	–	–	11,5	0178.13.90	263,00	PS



Notwendige Komponenten

	Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
Tauchpumpen (inkl. 10 m Kabellänge)					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sita 200 N-ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ Mit Schneidwerk und Schneidplatte (Edelstahl 60 HRC) ■ Mit ATEX-Zertifizierung ■ Leistung <ul style="list-style-type: none"> □ P1=2,1 kW □ P2=1,5 kW ■ Spannung: 400V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2900 U/min ■ Anschluss Druckleitung: DN 50 ■ Kabeltyp: S1RN8-F4G1,5+3x1 – 10 m ■ Betriebsart: S1 	45,0	0178.09.08	3.560,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sita 260 N-ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ Mit Schneidwerk und Schneidplatte (Edelstahl 60 HRC) ■ Mit ATEX-Zertifizierung ■ Leistung <ul style="list-style-type: none"> □ P1=3,0 kW □ P2=2,4 kW ■ Spannung: 400V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2780 U/min ■ Anschluss Druckleitung: DN 50 ■ Kabeltyp: S1RN8-F4G1,5+3x1 – 10 m ■ Betriebsart: S1 	45,0	0178.08.53	3.140,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sita 300 N-ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ Mit Schneidwerk und Schneidplatte (Edelstahl 60 HRC) ■ Mit ATEX-Zertifizierung ■ Leistung <ul style="list-style-type: none"> □ P1=2,9 kW □ P2=2,2 kW ■ Spannung: 400V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2900 U/min ■ Anschluss Druckleitung: DN 50 ■ Kabeltyp: S1RN8-F4G1,5+3x1 – 10 m ■ Betriebsart: S1 	60,0	0178.08.59	4.320,00	PS

	Beschreibung	Gewicht [kg]	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
				[EUR]	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sat-V 75/2/50/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ Freistromrad ■ Leistung: P1 = 0,70 kW, P2 = 0,55 kW ■ Spannung: 400 V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2900 U/min ■ Anschluss Druckleitung: DN 50 ■ Kabeltyp: H07RN-F4G1 – 10 m ■ Korngröße: 40 mm ■ Betriebsart: S3 	22,0	0178.08.54	1.210,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sat-V 150/2/50/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ Freistromrad ■ Leistung: P1 = 1,5 kW, P2 = 1,1 kW ■ Spannung: 400 V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2900 U/min ■ Anschluss Druckleitung: DN 50 ■ Kabeltyp: H07RN-F4G1 – 10 m ■ Korngröße: 50 mm ■ Betriebsart: S3 	30,0	0178.08.55	1.390,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sat-100/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ Offenes Mehrkanallaufwerk ■ Leistung: P1 = 1,15 kW, P2 = 0,88 kW ■ Spannung: 400 V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2900 U/min ■ Anschluss Druckleitung: R 2" ■ Kabeltyp: H07RN-F4G1 – 10 m ■ Korngröße: 10 mm mit, 16 mm ohne Sieb ■ Betriebsart: S1 	30,0	0178.08.56	1.980,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sat-150/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ Offenes Mehrkanallaufwerk ■ Leistung: P1 = 1,54 kW, P2 = 1,14 kW ■ Spannung: 400 V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2900 U/min ■ Anschluss Druckleitung: R 2" ■ Kabeltyp: H07RN-F4G1 – 10 m ■ Korngröße: 10 mm mit, 16 mm ohne Sieb ■ Betriebsart: S1 	32,0	0178.08.57	2.145,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sat-200/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ Offenes Mehrkanallaufwerk ■ Leistung: P1 = 2,03 kW, P2 = 1,50 kW ■ Spannung: 400 V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2900 U/min ■ Anschluss Druckleitung: R 2" ■ Kabeltyp: H07RN-F4G1 – 10 m ■ Korngröße: 12 mm mit, 16 mm ohne Sieb ■ Betriebsart: S1 	32,0	0178.08.58	2.245,00	PS

	Beschreibung	Gewicht [kg]	Artikel-Nr.	Preis/Stk. [EUR]	RG
Schaltgerät ACO Multi Control Mono					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Für Pumpen bis 5,5 kW ■ CEE 16-Stecker mit Phasenwender ■ Kabeldurchführung ■ Betriebsspannung: 400 V ■ Frequenz: 50/60 Hz ■ Steuerspannung: 230 V/AC ■ Leistungsaufnahme im Ruhebetrieb: max. 8 VA ■ Temperaturbereich: -20 bis +60 °C ■ Schutzart IP 54 	4,0	0178.63.79	736,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Für Pumpen bis 5,5 kW ■ Ohne Anschlusskabel ■ Kabeldurchführung ■ Betriebsspannung: 400 V ■ Frequenz: 50/60 Hz ■ Steuerspannung: 230 V/AC ■ Leistungsaufnahme im Ruhebetrieb: max. 8 VA ■ Temperaturbereich: -20 bis +60 °C ■ Schutzart IP 54 	4,0	711889	Auf Anfrage	PS
Schaltgerät ACO Multi Control Duo inkl. Staudruckglocke					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Für Pumpen bis 5,5 kW ■ Steckerfertig mit 1,5 m Anschlusskabel ■ CEE 32-Stecker mit Phasenwender ■ Kabeldurchführung ■ Betriebsspannung: 400 V ■ Frequenz: 50/60 Hz ■ Steuerspannung: 230 V/AC ■ Leistungsaufnahme im Ruhebetrieb: max. 10 VA ■ Temperaturbereich: -20 bis +60 °C ■ Schutzart IP 54 ■ 20 m pneumatischer Steuerleitung 10 x 1,5 mm 	5,4	0178.63.80	1.230,00	PS
Schaltgerät ACO Multi Control Duo					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schaltgerät für Pumpen bis 5,5 kW, Direkteinschaltung ■ Ohne Anschlusskabel ■ Betriebsspannung: 400 V, Frequenz: 50/60 Hz ■ Schutzart: IP 54 	4,0	711890	1.170,00	PS
Druckaufnehmer					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aufnahme 4 – 20 mA ■ Zur sicheren Schaltung Leitungslängen > 12 m ■ 0 – 200 mbar ■ Bei Einsatz in fäkalienhaltigen Abwässern ist zusätzlich die Ex-Barriere zu verwenden. ■ Mit Kabel zur Installation: 20 m 	2,0	0178.63.88	714,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aufnahme 4 – 20 mA ■ Zur sicheren Schaltung Leitungslängen > 12 m ■ 0 – 200 mbar ■ Bei Einsatz in fäkalienhaltigen Abwässern ist zusätzlich die Ex-Barriere zu verwenden. ■ Mit Kabel zur Installation: 40 m 	3,4	0178.63.87	1.235,00	PS

	Beschreibung	Gewicht [kg]	Artikel-Nr.	Preis/Stk. [EUR]	RG
Sicherheitsbarriere					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zur Trennung von Ex-gefährdetem und sicherem Bereich ■ Inkl. Gehäuse 	0,5	0178.63.89	406,00	PS
Lufteinperlung					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zur Erhöhung der Betriebssicherheit (bei Schwimmdeckenbildung, z.B. bei Fettabscheidern) ■ Für pneumatische Niveauschaltung (Staudruckglocke) ■ Kleinstkompressor <ul style="list-style-type: none"> □ Anschluss: 230 V □ Steckerfertig ■ Mit T-Einschraubverschraubung ■ Mit Rückschlagventil 	0,6	0150.25.45	363,00	PS
Aufsatzstück kurz					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zur Erhöhung der Einbautiefe ■ Inkl. Bedienschlüssel ■ Zur Erhöhung der Einbautiefe ■ Inkl. Bedienschlüssel ■ Gesamthöhe: 2000 – 2350 mm 	21,6	0178.08.35	449,00	PS
Aufsatzstück lang					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zur Erhöhung der Einbautiefe ■ Inkl. Bedienschlüssel ■ Gesamthöhe: 2000 – 3000 mm 	30,0	0178.08.36	734,00	PS
Führungsriemen					
-	<ul style="list-style-type: none"> ■ Benötigte Anzahl <ul style="list-style-type: none"> □ 1 Stk. bei Muli-Max-F Mono □ 2 Stk. bei Muli-Max-F Duo ■ für Aufsatzstück kurz 	1,6	0178.08.79	144,50	PS
-	<ul style="list-style-type: none"> ■ Benötigte Anzahl <ul style="list-style-type: none"> □ 1 Stk. bei Muli-Max-F Mono □ 2 Stk. bei Muli-Max-F Duo ■ für Aufsatzstück lang 	2,0	0178.08.80	157,00	PS

Zubehör

		Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
			[kg]		[EUR]	
Signalanlage						
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Selbstauffadend ■ Mit potentialfreiem Kontakt ■ Optisch und akustisch ■ Ohne Kontaktgeber ■ Zur Montage außerhalb des Ex-Bereiches ■ Abmessungen: 175 x 125 x 75 mm (B x H x T) ■ Schutzart: IP65 ■ Betriebsspannung: 230 V/AC 50/60 Hz ■ Steckerfertig mit Kabel: 2 m 	1,4	0150.26.73	371,00	PS	
	Freiluftschrank					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inklusive Schaltgerät Multi Control Mono ■ Mit Vorsicherung C16 (16 A) ■ Mit 10 mm² PE-Klemmen für Potentialausgleich ■ Blinkleuchte (schlagfest) ■ Verschluss mit Sicherheitsschließzylinder ■ Mit Vorsicherung C16 (16 A) ■ Mit 10 mm² PE-Klemmen für Potentialausgleich ■ Blinkleuchte (schlagfest) ■ Verschluss mit Sicherheitsschließzylinder ■ Abmessung: 310 x 1460 x 207 mm (H x B x T) 	21,0	0178.63.84	2.170,00	PS	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inklusive Schaltgerät Multi Control Duo ■ Mit Vorsicherung C25 (25 A) ■ Mit 10 mm² PE-Klemmen für Potentialausgleich ■ Blinkleuchte (schlagfest) ■ Verschluss mit Sicherheitsschließzylinder ■ Mit Vorsicherung C16 (16 A) ■ Mit 10 mm² PE-Klemmen für Potentialausgleich ■ Blinkleuchte (schlagfest) ■ Verschluss mit Sicherheitsschließzylinder ■ Abmessung: 410 x 1460 x 207 mm (H x B x T) 	21,1	0178.63.85	2.395,00	PS	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Als Leergehäuse ■ Abmessung: 410 x 207 x 1460 mm (L x B x H) ■ Für Einbau einer bauseitigen Rückstauschleife in DN 50 ■ Schrankheizung inkl. Thermostat, 230 V, 50 Hz ■ Mit Sicherheitsschloss 	13,8	0178.62.35	1.675,00	PS	

Beschreibung		Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
Signalhupe					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsspannung: 230 V AC ■ Stromaufnahme: 15 mA ■ Abmessung: 172 x 70 x 78 mm (L x B x T) ■ Schutzart: IP33 ■ 92 dB(A) 	0,3	0178.61.94	280,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsspannung: 12V DC ■ Stromaufnahme: 150 mA ■ 172 x 70 x 78 mm (L x B x T) ■ Schutzart: IP33 ■ 92 dB(A) 	0,2	0150.58.14	220,90	PS
Spülanschluss					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gesamthöhe: 430 mm 	2,0	0178.05.22	238,00	PS
Vakuumbrecher					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nur in Verbindung mit Spülanschluss möglich 	1,5	0178.09.31	220,00	PS
Verschlussstopfen, DN 100					
–	<ul style="list-style-type: none"> ■ Für Kabelleerrohr DN/OD 110 (schwadensicher) 	0,1	711571	80,00	PS
Druckleitungsübergang					
–	<ul style="list-style-type: none"> ■ Von DN/OD 63 auf DN/OD 80 	–	711866	243,00	PS

Muli-Max – Belastungsklasse D 400

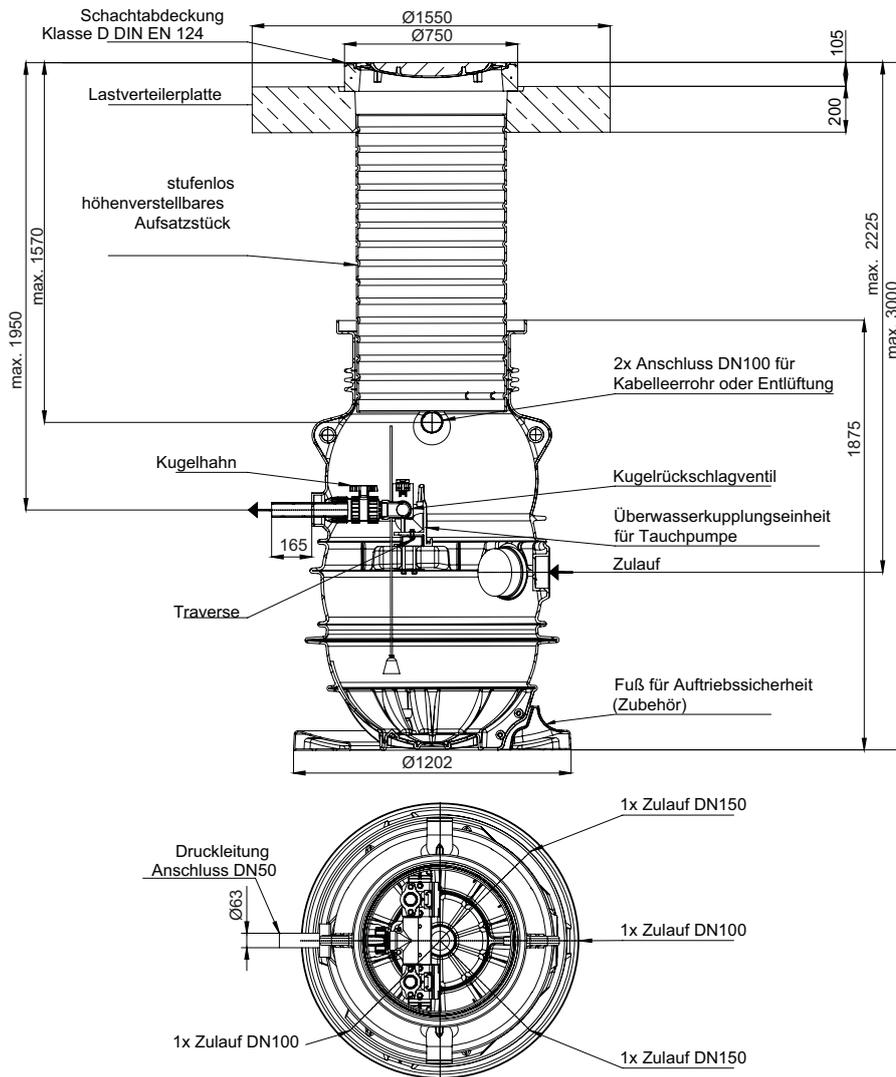
ACO Produktvorteile

- Gesamteinbautiefe bis 3000 mm
- Mit optionalem Fuss auftriebssicher bis Oberkante Gelände
- Einbau ohne bauseitige Betonmaßnahmen

- Nach DIN EN 12050-1
- Leicht und kompakt
- Erdeinbaufertig
- Glattflächige Innenwände, dadurch Minimierung der Ablagerungen
- Hergestellt aus recycelbarem PE
- Gußteile mit hochwertiger Pulverbeschichtung
- Druckleitung und Kette aus Edelstahl
- PE Druckabgang werkseitig mit Schachtwand verschweißt
- Überwasserkupplung für einfachen, schraublosen Ein- und Ausbau der Pumpe
- Für Pumpen mit Schneid- bzw. Kanallauf-rädern geeignet
- Überwasserkupplung mit integriertem Kugelrückschlagventil und Spülanschlußmöglichkeit



Grundschnitt



Typ	Beschreibung	Höhe	Nutzvolumen		Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
			[mm]	[l]				
Mono	■ Deckel: lose aufgelegt	3000	270	1053,0	0178.13.86	4.220,00	PS	
Mono	■ Deckel: geruchsdicht verschraubt	3000	270	1053,0	0178.13.87	5.220,00	PS	
Duo	■ Deckel: lose aufgelegt	3000	270	1073,0	0178.13.88	4.310,00	PS	
Duo	■ Deckel: geruchsdicht verschraubt	3000	270	1073,0	0178.13.89	4.510,00	PS	
Mono/Duo	■ Fuß für Auftriebs-sicherung ■ Befestigung per Steck-bolzen und Splint ■ Ermöglicht Einbau des Behälters bei anstehendem Grund-wasser bis Gelände-Oberkante (GOK)	–	–	11,5	0178.13.90	263,00	PS	



Notwendige Komponenten

	Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
Tauchpumpen (inkl. 10 m Kabellänge)					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sita 200 N-ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ Mit Schneidwerk und Schneidplatte (Edelstahl 60 HRC) ■ Mit ATEX-Zertifizierung ■ Leistung <ul style="list-style-type: none"> □ P1=2,1 kW □ P2=1,5 kW ■ Spannung: 400V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2900 U/min ■ Anschluss Druckleitung: DN 50 ■ Kabeltyp: S1RN8-F4G1,5+3x1 – 10 m ■ Betriebsart: S1 	45,0	0178.09.08	3.560,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sita 260 N-ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ Mit Schneidwerk und Schneidplatte (Edelstahl 60 HRC) ■ Mit ATEX-Zertifizierung ■ Leistung <ul style="list-style-type: none"> □ P1=3,0 kW □ P2=2,4 kW ■ Spannung: 400V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2780 U/min ■ Anschluss Druckleitung: DN 50 ■ Kabeltyp: S1RN8-F4G1,5+3x1 – 10 m ■ Betriebsart: S1 	45,0	0178.08.53	3.140,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sita 300 N-ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ Mit Schneidwerk und Schneidplatte (Edelstahl 60 HRC) ■ Mit ATEX-Zertifizierung ■ Leistung <ul style="list-style-type: none"> □ P1=2,9 kW □ P2=2,2 kW ■ Spannung: 400V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2900 U/min ■ Anschluss Druckleitung: DN 50 ■ Kabeltyp: S1RN8-F4G1,5+3x1 – 10 m ■ Betriebsart: S1 	60,0	0178.08.59	4.320,00	PS

	Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sat-V 75/2/50/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ Freistromrad ■ Mit ATEX-Zertifizierung ■ Leistung: P1 = 0,70 kW, P2 = 0,55 kW ■ Spannung: 400 V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2900 U/min ■ Anschluss Druckleitung: DN 50 ■ Kabeltyp: H07RN-F4G1 – 10 m ■ Korngröße: 40 mm ■ Betriebsart: S3 	22,0	0178.08.54	1.210,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sat-V 150/2/50/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ Freistromrad ■ Mit ATEX-Zertifizierung ■ Leistung: P1 = 1,5 kW, P2 = 1,1 kW ■ Spannung: 400 V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2900 U/min ■ Anschluss Druckleitung: DN 50 ■ Kabeltyp: H07RN-F4G1 – 10 m ■ Korngröße: 50 mm ■ Betriebsart: S3 	30,0	0178.08.55	1.390,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sat-100/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ Offenes Mehrkanallaufwerk ■ Leistung: P1 = 1,15 kW, P2 = 0,88 kW ■ Spannung: 400 V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2900 U/min ■ Anschluss Druckleitung: R 2" ■ Kabeltyp: H07RN-F4G1 – 10 m ■ Korngröße: 10 mm mit, 16 mm ohne Sieb ■ Betriebsart: S1 	30,0	0178.08.56	1.980,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sat-150/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ Offenes Mehrkanallaufwerk ■ Leistung: P1 = 1,54 kW, P2 = 1,14 kW ■ Spannung: 400 V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2900 U/min ■ Anschluss Druckleitung: R 2" ■ Kabeltyp: H07RN-F4G1 – 10 m ■ Korngröße: 10 mm mit, 16 mm ohne Sieb ■ Betriebsart: S1 	32,0	0178.08.57	2.145,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: Sat-200/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ Offenes Mehrkanallaufwerk ■ Leistung: P1 = 2,03 kW, P2 = 1,50 kW ■ Spannung: 400 V, 50 Hz ■ Drehzahl: 2900 U/min ■ Anschluss Druckleitung: R 2" ■ Kabeltyp: H07RN-F4G1 – 10 m ■ Korngröße: 12 mm mit, 16 mm ohne Sieb ■ Betriebsart: S1 	32,0	0178.08.58	2.145,00	PS



	Beschreibung	Gewicht [kg]	Artikel-Nr.	Preis/Stk. [EUR]	RG
Druckaufnehmer					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aufnahme 4 – 20 mA ■ Zur sicheren Schaltung Leitungslängen > 12 m ■ 0 – 200 mbar ■ Bei Einsatz in fäkalienhaltigen Abwässern ist zusätzlich die Ex-Barriere zu verwenden. ■ Mit Kabel zur Installation: 20 m 	2,0	0178.63.88	714,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aufnahme 4 – 20 mA ■ Zur sicheren Schaltung Leitungslängen > 12 m ■ 0 – 200 mbar ■ Bei Einsatz in fäkalienhaltigen Abwässern ist zusätzlich die Ex-Barriere zu verwenden. ■ Mit Kabel zur Installation: 40 m 	3,4	0178.63.87	1.235,00	PS
Schaltgerät ACO Multi Control Mono					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Für Pumpen bis 5,5 kW ■ CEE 16-Stecker mit Phasenwender ■ Kabeldurchführung ■ Betriebsspannung: 400 V ■ Frequenz: 50/60 Hz ■ Steuerspannung: 230 V/AC ■ Leistungsaufnahme im Ruhebetrieb: max. 8 VA ■ Temperaturbereich: -20 bis +60 °C ■ Schutzart IP 54 	4,0	0178.63.79	736,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Für Pumpen bis 5,5 kW ■ Ohne Anschlusskabel ■ Kabeldurchführung ■ Betriebsspannung: 400 V ■ Frequenz: 50/60 Hz ■ Steuerspannung: 230 V/AC ■ Leistungsaufnahme im Ruhebetrieb: max. 8 VA ■ Temperaturbereich: -20 bis +60 °C ■ Schutzart IP 54 	4,0	711889	714,00	PS
Schaltgerät ACO Multi Control Duo inkl. Staudruckglocke					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Für Pumpen bis 5,5 kW ■ Steckerfertig mit 1,5 m Anschlusskabel ■ CEE 32-Stecker mit Phasenwender ■ Kabeldurchführung ■ Betriebsspannung: 400 V ■ Frequenz: 50/60 Hz ■ Steuerspannung: 230 V/AC ■ Leistungsaufnahme im Ruhebetrieb: max. 10 VA ■ Temperaturbereich: -20 bis +60 °C ■ Schutzart IP 54 ■ 20 m pneumatischer Steuerleitung 10 x 1,5 mm 	5,4	0178.63.80	1.230,00	PS
Schaltgerät ACO Multi Control Duo					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schaltgerät für Pumpen bis 5,5 kW, Direkteinschaltung ■ Ohne Anschlusskabel ■ Betriebsspannung: 400 V, Frequenz: 50/60 Hz ■ Schutzart: IP 54 	4,0	711890	1.170,00	PS

Beschreibung	Gewicht [kg]	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
Sicherheitsbarriere				
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Zur Trennung von Ex-gefährdetem und sicherem Bereich ■ Inkl. Gehäuse 	0,5	0178.63.89	406,00	PS
Lufteinperlung				
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Zur Erhöhung der Betriebssicherheit (bei Schwimmdeckenbildung, z.B. bei Fettabscheidern) ■ Für pneumatische Niveauschaltung (Staudruckglocke) ■ Kleinstkompressor <ul style="list-style-type: none"> □ Anschluss: 230 V □ Steckerfertig ■ Mit T-Einschraubverschraubung ■ Mit Rückschlagventil 	0,6	0150.25.45	363,00	PS
Führungsriemen				
<ul style="list-style-type: none"> ■ Benötigte Anzahl <ul style="list-style-type: none"> □ 1 Stk. bei Muli-Max-F Mono □ 2 Stk. bei Muli-Max-F Duo ■ für Aufsatzstück lang 	2,0	0178.08.80	157,00	PS

Zubehör

		Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
			[kg]		[EUR]	
Signalanlage						
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Selbstauffadend ■ Mit potentialfreiem Kontakt ■ Optisch und akustisch ■ Ohne Kontaktgeber ■ Zur Montage außerhalb des Ex-Bereiches ■ Abmessungen: 175 x 125 x 75 mm (B x H x T) ■ Schutzart: IP65 ■ Betriebsspannung: 230 V/AC 50/60 Hz ■ Steckerfertig mit Kabel: 2 m 	1,4	0150.26.73	371,00	PS	
	Freiluftschrank					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inklusive Schaltgerät Multi Control Mono ■ Mit Vorsicherung C16 (16 A) ■ Mit 10 mm² PE-Klemmen für Potentialausgleich ■ Blinkleuchte (schlagfest) ■ Verschluss mit Sicherheitsschließzylinder ■ Mit Vorsicherung C16 (16 A) ■ Mit 10 mm² PE-Klemmen für Potentialausgleich ■ Blinkleuchte (schlagfest) ■ Verschluss mit Sicherheitsschließzylinder ■ Abmessung: 310 x 1460 x 207 mm (H x B x T) 	21,0	0178.63.84	2.170,00	PS	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inklusive Schaltgerät Multi Control Duo ■ Mit Vorsicherung C25 (25 A) ■ Mit 10 mm² PE-Klemmen für Potentialausgleich ■ Blinkleuchte (schlagfest) ■ Verschluss mit Sicherheitsschließzylinder ■ Mit Vorsicherung C16 (16 A) ■ Mit 10 mm² PE-Klemmen für Potentialausgleich ■ Blinkleuchte (schlagfest) ■ Verschluss mit Sicherheitsschließzylinder ■ Abmessung: 410 x 1460 x 207 mm (H x B x T) 	21,1	0178.63.85	2.395,00	PS	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Als Leergehäuse ■ Abmessung: 410 x 207 x 1460 mm (L x B x H) ■ Für Einbau einer bauseitigen Rückstauschleife in DN 50 ■ Schrankheizung inkl. Thermostat, 230 V, 50 Hz ■ Mit Sicherheitsschloss 	13,8	0178.62.35	1.675,00	PS	

Beschreibung		Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
Signalhupe					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsspannung: 230 V AC ■ Stromaufnahme: 15 mA ■ Abmessung: 172 x 70 x 78 mm (L x B x T) ■ Schutzart: IP33 ■ 92 dB(A) 	0,3	0178.61.94	280,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsspannung: 12V DC ■ Stromaufnahme: 150 mA ■ 172 x 70 x 78 mm (L x B x T) ■ Schutzart: IP33 ■ 92 dB(A) 	0,2	0150.58.14	220,90	PS
Spülanschluss					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gesamthöhe: 430 mm 	2,0	0178.05.22	238,00	PS
Vakuumbrecher					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nur in Verbindung mit Spülanschluss möglich 	1,5	0178.09.31	220,00	PS
Verschlussstopfen, DN 100					
–	<ul style="list-style-type: none"> ■ Für Kabelleerrohr DN/OD 110 (schwadensicher) 	0,1	711571	80,00	PS
Druckleitungsübergang					
–	<ul style="list-style-type: none"> ■ Von DN/OD 63 auf DN/OD 80 	–	711866	243,00	PS

Powerlift PSD-PE-1100 – Belastungsklasse B 125

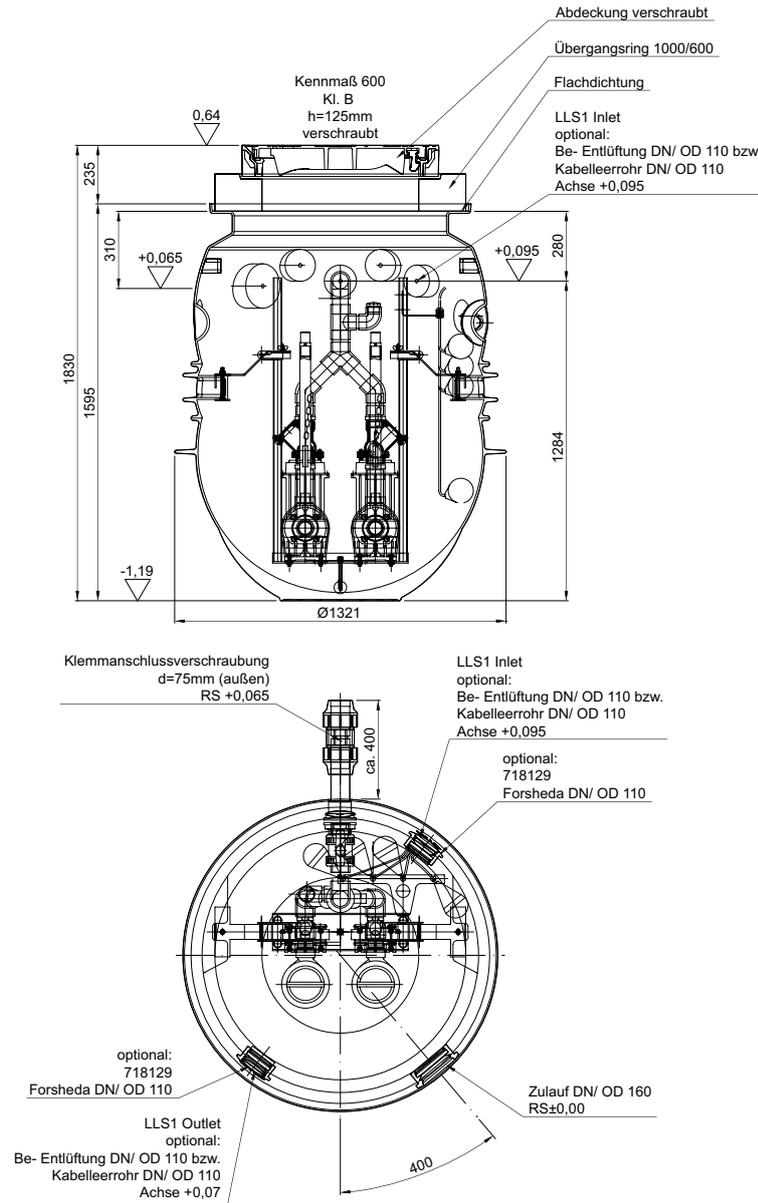
ACO Produktvorteile

- Senkrecht eingebautes Kugelrückschlagventil für sicheres Schließen
- Gesamteinbautiefe bis 3 m
- Großes Nutzvolumen – für Oberflächenentwässerung

- Anwendungsbereich
 - Ein- und Mehrfamilienhäuser
 - Oberflächenentwässerung, z. B. Rampen, Innenhöfe etc.
 - Gewerbe- und Industriegebäude
 - Druckentwässerung
- Doppelpumpstation zum Einbau ins Erdreich
- Schachtteil aus Polyethylen, lichte Weite: 1100 mm
- Mit Unterwasserkupplungsautomatik zur Aufnahme von ACO Tauchmotorpumpen
- Ausgewählte Werkstoffkombinationen für höhere Standzeit
- Verrohrung aus PVC-U, mit Kugelhahn und Spülrohranschlussmöglichkeit
- Kugelrückschlagventil aus Gusseisen EN-GJL
- Einsatz von unterschiedlichen Niveaugebern durch universelle Niveauschaltungshalterung
- Weitestgehend ablagerungsfreier Sammelraum mit Kugelboden
- Schachtabdeckung LW 600
- Folgende Komponenten oder Zubehörteile sind separat zu bestellen (Montage bauseits):
 - Pumpe
 - Schaltgerät optional mit Freiluftschrank
 - Niveauschaltung elektrisch oder pneumatisch
 - Schacht- und Ausgleichsringe zum Erreichen der gewünschten Zulauftiefe



Grundschnitt



Typ	Beschreibung	Höhe [mm]	Gewicht [kg]	Artikel-Nr.	Preis/Stk. RG [EUR]
Duo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deckel geruchsdicht verschlossen ■ Druckleitung DN/OD 63 	1830	160,0	704966	6.810,00 PS
Duo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deckel geruchsdicht verschlossen ■ Druckleitung DN/OD 63 	1830	160,0	706176	8.445,00 PS



Notwendige Komponenten

	Beschreibung	Gewicht [kg]	Artikel-Nr.	Preis/Stk. [EUR]	RG
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SAT 100/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 1,3 kW & P2: 0,9 kW ■ Max. Förderleistung: 10 l/s, max. Förderhöhe: 12,5 m ■ 2,3 A 	24,0	715959	997,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SAT 150/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 1,6 kW & P2: 1,1 kW ■ Max. Förderleistung: 12 l/s, max. Förderhöhe: 16 m ■ 2,7 A 	27,0	715960	1.100,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SAT 200/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 2 kW & P2: 1,5 kW ■ Max. Förderleistung: 13 l/s, max. Förderhöhe: 18 m ■ 3,6 A 	28,0	715961	1.080,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: GRG 250/2/G40H ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ P1: 2,2 kW & P2: 1,8 kW ■ Max. Förderleistung: 5,3 l/s, max. Förderhöhe 28 m ■ 3,7 A 	42,0	750623	2.645,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: GRG 300/2/G50H ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ P1: 2,76 kW & P2: 2,2 kW ■ Max. Förderleistung: 6,8 l/s, max. Förderhöhe 30 m ■ 4,6 A 	53,0	750615	2.725,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: GRG 550/2/G50H ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ P1: 4,7 kW & P2: 4 kW ■ Max. Förderleistung: 6,1 l/s, max. Förderhöhe 43 m ■ 7,73 A 	65,0	750664	3.975,00	PS

	Beschreibung	Gewicht [kg]	Artikel-Nr.	Preis/Stk. RG [EUR]	RG
Schaltgerät ACO Multi Control Duo					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schaltgerät für Pumpen bis 5,5 kW, Direkteinschaltung ■ Ohne Anschlusskabel ■ Betriebsspannung: 400 V, Frequenz: 50/60 Hz ■ Schutzart: IP 54 	4,0	711890	1.170,00	PS
Staudruckglockenset					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Offen, 20 m Leitung 	2,0	711885	200,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Geschlossen, 40 m Leitung 	3,0	717786	1.015,00	PS
Lufteinperlung/Kompressor					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zur Lufteinperlung, um eine Verstopfung durch Ablagerungen zu vermeiden ■ Ausführung für ACO Multi Control Schaltgerät <ul style="list-style-type: none"> □ 1 x Rückschlagventil □ 2 x Schlauchanschluss □ 2 x 6/8 mm, 1 x 4/6 mm und 1 m Schlauch 4/6 mm 	0,2	711887	380,00	PS
Druckaufnehmer FMX 21					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aufnahme 4 – 20 mA, 20 m Leitung 	2,0	711891	1.545,00	PS
Ex-Barriere zu Druckaufnehmer					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ In separatem Kunststoffgehäuse ■ Zu Druckaufnehmer 4 – 20 mA 	1,0	711888	370,00	PS
Schutzrohr zur Druckaufnehmer					
<p>–</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus PVC-U ■ Durchmesser 50 x 2,4 mm ■ Länge 963 mm 	1,0	715531	148,50	PS

Zubehör

	Beschreibung	Gewicht [kg]	Artikel-Nr.	Preis/Stk. [EUR]	RG
Signalanlage					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Selbstauffadend ■ Mit potentialfreiem Kontakt ■ Optisch und akustisch ■ Ohne Kontaktgeber ■ Zur Montage außerhalb des Ex-Bereiches ■ Abmessungen: 175 x 125 x 75 mm (B x H x T) ■ Schutzart: IP65 ■ Betriebsspannung: 230 V/AC 50/60 Hz ■ Steckerfertig mit Kabel: 2 m 	0,8	708029	346,00	PS
Verschlussstopfen, DN 100					
–	<ul style="list-style-type: none"> ■ Für Kabelleerrohr DN/OD 110 (schwadensicher) 	0,1	711571	80,00	PS
Freiluftschrank					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Als Leergehäuse ■ Abmessungen: 806 x 2000 x 338 mm BxHxT ■ Mit horizontaler Trennwand ■ Bereich oberhalb der Trennwand: Platzreserve für ein bauseitiges Schaltgerät Multi Control mono oder duo, mit Steckdose 230 V und 400 V ■ Bereich unterhalb der Trennwand: Platzreserve für eine bauseitige Rückstauschleife DN 50 – 200, mit Heizung 100 W mit Thermostat 	40,0	709649	3.140,00	PS
Aufsatzstück					
–	<ul style="list-style-type: none"> ■ Optional für Zulauftiefe T: 960 – 1785 mm ■ Inklusive Bedienschlüssel 	48,0	0170.23.48	807,00	FA
Signalhupe					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsspannung: 230 V AC ■ Stromaufnahme: 15 mA ■ Abmessung: 172 x 70 x 78 mm (L x B x T) ■ Schutzart: IP33 ■ 92 dB(A) 	0,3	0178.61.94	280,00	PS

Powerlift PSD-PE-1100 – Belastungsklasse D 400

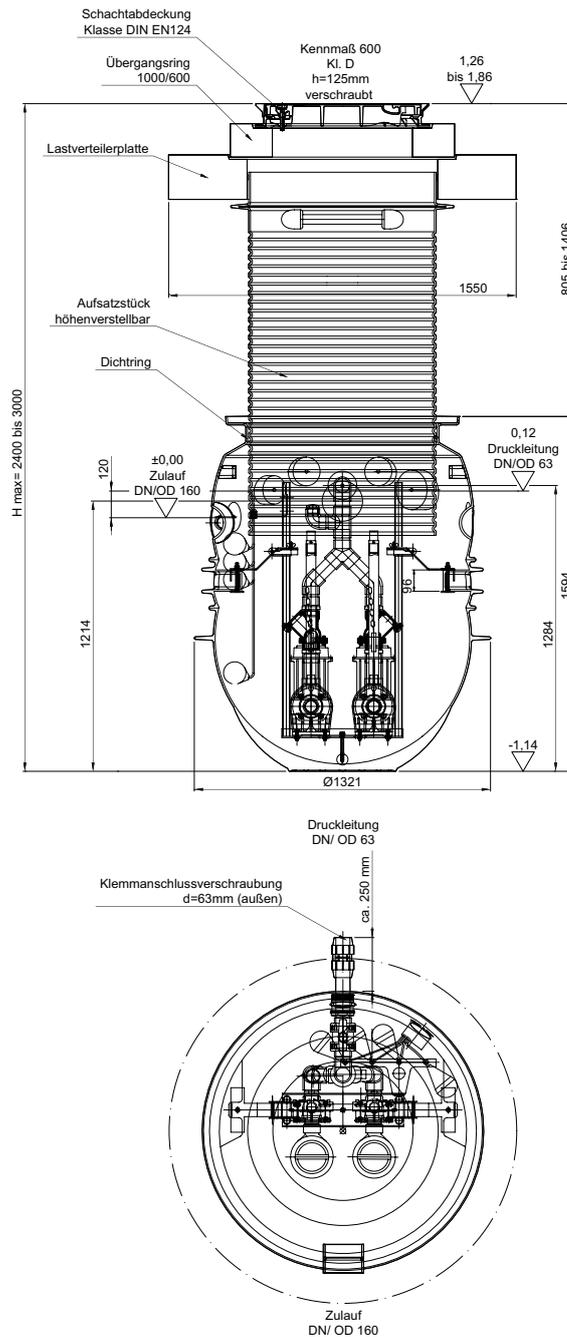
ACO Produktvorteile

- Senkrecht eingebautes Kugelrückschlagventil für sicheres Schließen
- Gesamteinbautiefe bis 3 m
- Großes Nutzvolumen – für Oberflächenentwässerung

- Anwendungsbereich
 - Ein- und Mehrfamilienhäuser
 - Oberflächenentwässerung, z. B. Rampen, Innenhöfe etc.
 - Gewerbe- und Industriegebäude
 - Druckentwässerung
- Doppelpumpstation zum Einbau ins Erdreich
- Schachtteil aus Polyethylen, lichte Weite: 1100 mm
- Mit Überwasserkupplungsautomatik
- Zur Aufnahme von ACO Tauchmotorpumpen
- Ausgewählte Werkstoffkombinationen für höhere Standzeit
- Verrohrung aus PVC-U, mit Kugelhahn und Spülrohranschlussmöglichkeit
- Kugelrückschlagventil aus Gusseisen EN-GJL
- Einsatz von unterschiedlichen Niveaugebern durch universelle Niveauschaltungshalterung
- Weitestgehend ablagerungsfreier Sammelraum mit Kugelboden
- Schachtabdeckung LW 600
- Mit Lastverteilerplatte für Belastungsklasse D 400
- Folgende Komponenten oder Zubehörteile sind separat zu bestellen (Montagebauseits):
 - Pumpe
 - Schaltgerät optional mit Freiluftschrank
 - Niveauschaltung elektrisch oder pneumatisch
 - Schacht- und Ausgleichsringe zum Erreichen der gewünschten Zulauftiefe



Grundschnitt



Typ	Beschreibung	Höhe [mm]	Höhe von...bis [mm]	Gewicht [kg]	Artikel-Nr.	Preis/Stk. [EUR]	RG
Duo	<ul style="list-style-type: none"> Deckel geruchsdicht verschlossen Druckleitung DN/OD 63 	2400	2400 – 3000	1030,0	704961	8.450,00	PS
Duo	<ul style="list-style-type: none"> Deckel geruchsdicht verschlossen Druckleitung DN/OD 63 	2400	2400 – 3000	1030,0	706175	10.085,00	PS



Notwendige Komponenten

	Beschreibung	Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SAT 100/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 1,3 kW & P2: 0,9 kW ■ Max. Förderleistung: 10 l/s, max. Förderhöhe: 12,5 m ■ 2,3 A 	24,0	715959	997,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SAT 150/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 1,6 kW & P2: 1,1 kW ■ Max. Förderleistung: 12 l/s, max. Förderhöhe: 16 m ■ 2,7 A 	27,0	715960	1.100,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: SAT 200/D ■ Abwasserart: fäkalienfrei ■ P1: 2 kW & P2: 1,5 kW ■ Max. Förderleistung: 13 l/s, max. Förderhöhe: 18 m ■ 3,6 A 	28,0	715961	1.080,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: GRG 250/2/G40H ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ P1: 2,2 kW & P2: 1,8 kW ■ Max. Förderleistung: 5,3 l/s, max. Förderhöhe 28 m ■ 3,7 A 	42,0	750623	2.645,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: GRG 300/2/G50H ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ P1: 2,76 kW & P2: 2,2 kW ■ Max. Förderleistung: 6,8 l/s, max. Förderhöhe 30 m ■ 4,6 A 	53,0	750615	2.725,00	PS
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Typ: GRG 550/2/G50H ex ■ Abwasserart: fäkalienhaltig ■ P1: 4,7 kW & P2: 4 kW ■ Max. Förderleistung: 6,1 l/s, max. Förderhöhe 43 m ■ 7,73 A 	65,0	750664	3.975,00	PS

	Beschreibung	Gewicht [kg]	Artikel-Nr.	Preis/Stk. [EUR]	RG
Schaltgerät ACO Multi Control Duo					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schaltgerät für Pumpen bis 5,5 kW, Direkteinschaltung ■ Ohne Anschlusskabel ■ Betriebsspannung: 400 V, Frequenz: 50/60 Hz ■ Schutzart: IP 54 	4,0	711890	1.170,00	PS
Staudruckglockenset					
	■ Offen, 20 m Leitung	2,0	711885	200,00	PS
	■ Geschlossen, 40 m Leitung	3,0	717786	1.015,00	PS
Lufteinperlung/Kompressor					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zur Lufteinperlung, um eine Verstopfung durch Ablagerungen zu vermeiden ■ Ausführung für ACO Multi Control Schaltgerät <ul style="list-style-type: none"> □ 1 x Rückschlagventil □ 2 x Schlauchanschluss □ 2 x 6/8 mm, 1 x 4/6 mm und 1 m Schlauch 4/6 mm 	0,2	711887	380,00	PS
Druckaufnehmer FMX 21					
	■ Aufnahme 4 – 20 mA, 20 m Leitung	2,0	711891	1.545,00	PS
Ex-Barriere zu Druckaufnehmer					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ In separatem Kunststoffgehäuse ■ Zu Druckaufnehmer 4 – 20 mA 	1,0	711888	370,00	PS
Schutzrohr zur Druckaufnehmer					
–	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aus PVC-U ■ Durchmesser 50 x 2,4 mm ■ Länge 963 mm 	1,0	715531	148,50	PS

Zubehör

Beschreibung		Gewicht	Artikel-Nr.	Preis/Stk.	RG
		[kg]		[EUR]	
Signalanlage					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Selbstauffladend ■ Mit potentialfreiem Kontakt ■ Optisch und akustisch ■ Ohne Kontaktgeber ■ Zur Montage außerhalb des Ex-Bereiches ■ Abmessungen: 175 x 125 x 75 mm (B x H x T) ■ Schutzart: IP65 ■ Betriebsspannung: 230 V/AC 50/60 Hz ■ Steckerfertig mit Kabel: 2 m 	0,8	708029	346,00	PS
Verschlusstopfen, DN 100					
–	<ul style="list-style-type: none"> ■ Für Kabelleerrohr DN/OD 110 (schwadensicher) 	0,1	711571	80,00	PS
Freiluftschrank					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Als Leergehäuse ■ Abmessungen: 806 x 2000 x 338 mm BxHxT ■ Mit horizontaler Trennwand ■ Bereich oberhalb der Trennwand: Platzreserve für ein bauseitiges Schaltgerät Multi Control mono oder duo, mit Steckdose 230 V und 400 V ■ Bereich unterhalb der Trennwand: Platzreserve für eine bauseitige Rückstauschleife DN 50 – 200, mit Heizung 100 W mit Thermostat 	40,0	709649	3.140,00	PS
Signalhupe					
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebsspannung: 230 V AC ■ Stromaufnahme: 15 mA ■ Abmessung: 172 x 70 x 78 mm (L x B x T) ■ Schutzart: IP33 ■ 92 dB(A) 	0,3	0178.61.94	280,00	PS

askACO

7

Allgemeines,
Kontakt und Service

Allgemeines, Kontakt und Service

Verkaufsförderung	362
Kontakt	364
Werkstoff Polymerbeton	366
Polymerbeton Beständigkeitsliste	368
Werkstoff Kunststoff	370
Werkstoff Gusseisen	389
Werkstoff Stahl/Edelstahl	374
Werkstoff Beton	375
Belastungsklassen	376
DIN EN 124	377
Glossar	380
Preise, Fracht und Verpackung	384
Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)	386
Service	388
ACO 360° Service	391



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



kundencenter@aco.com
Telefon: 04331 354-700

Keine Frage bleibt unbeantwortet!

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.

Fertigteilgewicht

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

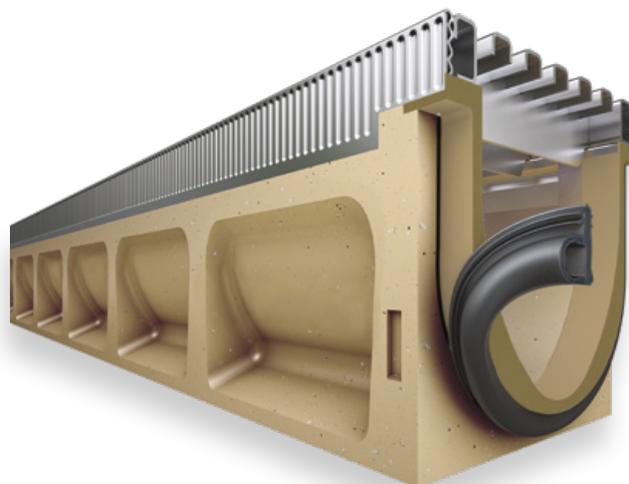
Polymerbeton trägt durch seine extreme Langlebigkeit zur Abfallvermeidung bei. Er lässt sich dem Recyclingprozess zuführen und wird dem Abfallschlüssel 17 0107 (Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik) gem. „Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis“ für mineralische Abfälle zugeordnet.

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

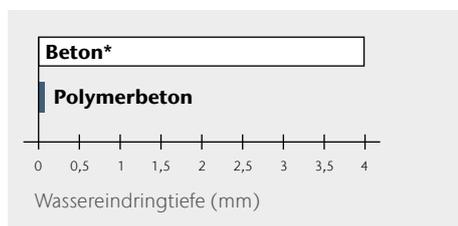
ACO Polymerbeton besteht zum überwiegenden Teil aus natürlich vorkommenden mineralischen Rohstoffen, wie z. B. Quarz, Basalt und Granit. Sie werden in Form von Sanden und Kiesen bestimmter Korngrößenzusammensetzungen (Sieblinien) mit einer Kunstharzmatrix gebunden.

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.

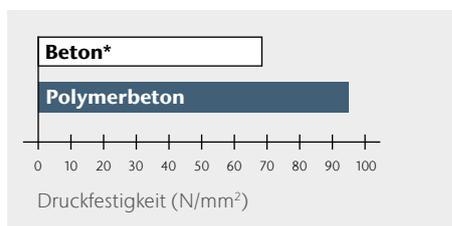
Eigenschaftsprofil

- 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

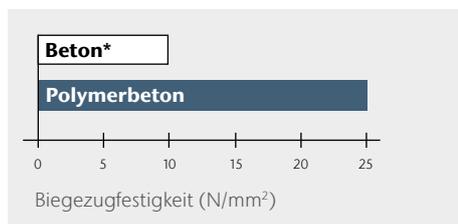
Werkstoffe für Entwässerungsrinnen im Vergleich



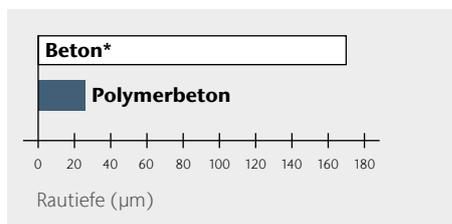
Wassereindringtiefe (DIN 4281) nach 72 Stunden



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 quarzitischen 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
Prüflichigkeiten 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-Prüflichigkeit A		+	+
DIBt-Nr. 4b: gemäß TRbF 401/2,		+	+	FAM-Prüflichigkeit B		+	+
Abs. 3.1.8				Flusssäure	5 %	+	+
DIBt-Nr. 5: 48 Vol.-% Isopropanol		+	+	Heizöl EL		+	+
48 Vol.-% Methanol				Hexafluorkieselsäure	10 %	+	+
4 Vol.-% Wasser				n-Heptan		+	+
DIBt-Nr. 5a: Methanol		+	+	n-Hexan		+	+
DIBt-Nr. 6: Trichlorethylen		+	-	Hydrauliköl Donax TM		+	+
DIBt-Nr. 6b: Monochlorbenzol		+	-	Isooctan		+	+
DIBt-Nr. 7: 50 Vol.-% Ethylacetat		+	+	Kaliumhydroxid	20 %	-	+
50 Vol.-% Methylisobutylketon				p-Kresol gwL		(+)	+
DIBt-Nr. 7a: 50 Vol.-% Acetophenon		+	-	Methylamin		+	-
50 Vol.-% Salicylsäuremethylester				Methylethylketon		+	+
DIBt-Nr. 8: Formaldehyd	35 %	+	+	Milchsäure	10 %	+	+
DIBt-Nr. 9: Essigsäure	10 %	+	+	Mineralöl SAE 5 W 50 Shell		+	+
DIBt-Nr. 9a: 50 Vol.-% Essigsäure		+	+	Monochloressigsäure	10 %	+	+
50 Vol.-% Propionsäure				Natriumcarbonat	20 %	+	+
DIBt-Nr. 10: Schwefelsäure	20 %	+	+	Natriumhypochlorid	5 %	+	+
DIBt-Nr. 11: Natronlauge	20 %	(+)	+	n-Nonan		+	+
DIBt-Nr. 12: Natriumchlorid	20 %	+	+	Ottokraftstoff 95 – 98 OZ		+	+
DIBt-Nr. 13: 30 Vol.-% n-Butylamin		+	+	Oxalsäure g.w.L.		+	+
35 Vol.-% Dimethylanilin				Phenol g.w.L.		+	+
35 Vol.-% Triethanolamin				Phosphorsäure	20 %	+	+
DIBt-Nr. 14.1: 2 Gew.-% Marlophen		+	+	Ricinusöl		+	+
3 Gew.-% Protectol				Salpetersäure	10 %	+	+
95 Gew.-% Wasser				Salzsäure	10 %	+	+
DIBt-Nr. 14.2: 2 Gew.-% Marlupal 013/80		+	+	Schwefelsäure	40 %	+	+
3 Gew.-% Texapon N 40				Tetrafluorborsäure	20 %	+	+
95 Gew.-% Wasser				Toluol		+	(+)
DIBt-Nr. 15a: Tetrahydrofuran		+	+	Trichlortrifluoethan		+	+
Aceton		+	+	Triethylamin		+	+
Ameisensäure	10 %	+	+	Xylol		+	+
Ammoniaklsg.	10 %	+	+	Zitronensäure g.w.L.		+	+
Anilin 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.



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.



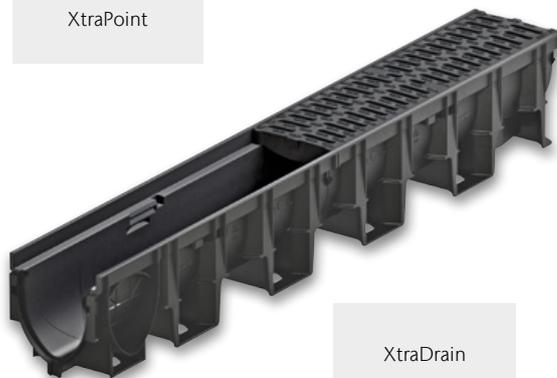
ACO Kunststoffproduktion in Büdelsdorf/Rendsburg



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 Gießertechnik 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.

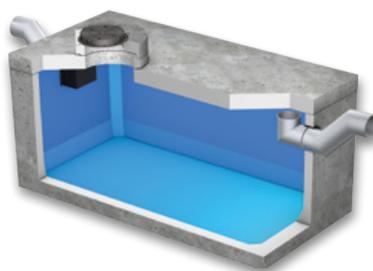


Beton

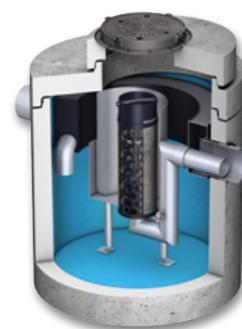
Langlebig und sicher

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.

Europäische Norm DIN EN 858 und die deutschen Restnormen DIN 1999-100

Die Einführung der DIN EN 858 ist erfolgt. Die Gültigkeit der alten DIN 1999 Teil 1 bis 6 lief am 31.08.2006 aus.

Was ist in der DIN EN 858?

- Hersteller können durch Eigenbestätigung die Konformität des Produkts mit der Norm feststellen und dies durch das CE-Kennzeichen dokumentieren.
- Die Baukörper können aus Beton, Stahlbeton, metallischen Werkstoffen oder Kunststoff, die Einbauteile aus Stahl oder Kunststoff bestehen.
- Nicht geregelt und daher länderspezifischen Normen unterworfen sind die Vorschriften für Fremdprüfung, Brandschutz, statischen Nachweis und Dichtigkeit.

Für Deutschland sind diese Vorschriften in der neuen, ergänzenden DIN 1999-100 geregelt. Dort heißt es: Die Prüfungen der Funktion müssen durch eine zertifizierte Prüfstelle erfolgen.

- Der Baukörper muss die statischen Anforderungen für die geforderte Verkehrs- und Erdlast erfüllen.
- Die Zu- und Ablaufstutzen innerhalb des Abscheiders müssen aus nicht brennbaren Werkstoffen hergestellt werden und sicherstellen, dass sich kein Brand ausbreiten kann.
- Die Dichtigkeit der gesamten Abscheideranlage einschließlich Schachtaufbau ist zu gewährleisten.
- Die Berücksichtigung des FAME-Faktors bei der Ermittlung der Nenngröße NS
- Wenn der Zufluss zur Abscheideranlage sicher unterbrochen werden kann und/oder eine ausreichende Überhöhung auf der Zulaufseite vorhanden ist, ist als Rückstausicherung ein Rückstauverschluss nach DIN EN 13564-1, Typ 2 bzw. Typ 3F, oder ein nachweislich gleichwertiges System zulässig.
Oder:
- Wenn der Zufluss zur Abscheideranlage nicht sicher unterbrochen werden kann, sind Doppelhebeanlagen nach DIN EN 12050-1, DIN EN 12050-2 oder Doppelpumpenanlagen nach DIN EN 752 bzw. DIN EN 12056-4 mit Rückstauschleife vorzusehen.

Was bedeutet dies für Planer und Anwender in der Praxis?

Nach einer langen Phase der Diskussion in europäischen Normenausschüssen hat man jetzt einen Konsens auf niedrigem technischen Niveau gefunden, der die bisher angewandten deutschen Sicherheitsmaßstäbe deutlich unterschreiten würde. Bei alleiniger Anwendung der DIN EN 858 kann künftig jeder Hersteller in eigener Verantwortung die Übereinstimmung seiner Produkte mit der Norm feststellen und durch das CE-Zeichen dokumentieren. Die Prüfung bei einer zugelassenen Prüfstelle wäre nicht mehr erforderlich. Dies kann im konkreten Fall Gefahren für die Umwelt allgemein, aber auch für Planer und Anwender nach sich ziehen:

- Unkontrollierte Grenzwertüberschreitung wegen unzureichender Leistung des Abscheiders
- Beschädigung des Abscheiderbeckens wegen unzureichender Standfestigkeit und damit verbundene Kontamination des Erdreichs
- Ausbreitung eines Brandes auf die Zu- und Ablaufleitungen bei Verwendung von Einbauteilen aus Kunststoff
- Unkontrollierter Austritt von Leichtflüssigkeiten wegen mangelnder Dichtigkeit

Empfehlung

Zur Gewährleistung der bisherigen Sicherheitsstandards und im Sinne einer praxisgerechten Planung empfehlen wir grundsätzlich die DIN EN 858 Teil 1 und 2 nur in Verbindung mit der DIN 1999-100 anzuwenden. Nur so können sich Planer und Betreiber gegen Schäden und mögliche Regressforderungen wirkungsvoll absichern!

Fremdüberwachung

Die ACO Leichtflüssigkeitsabscheider werden seit Jahren von der anerkannten Prüfstelle der LGA Bautechnik GmbH geprüft.

Statischer Nachweis

Die Becken müssen der geforderten Verkehrsbelastung entsprechen – dies kann nur in Form eines statischen Nachweises dokumentiert werden (i. d. R. durch die Typstatik). Zur Minimierung des Risikos sollten Sie bei der Auswahl von Leichtflüssigkeitsabscheidern darauf achten, dass keine zusätzlichen bauseitigen Bewehrungsmaßnahmen erforderlich sind.

ACO Leichtflüssigkeitsabscheider aus Stahlbeton erfüllen all diese Anforderungen nachweislich und können deshalb bedenkenlos und ohne zusätzliche Maßnahmen in nahezu allen Verkehrsbereichen eingesetzt werden.

Brandschutz

Zur Sicherstellung des Brandschutzes müssen die Zu- und Ablaufstutzen mindestens bis 100 mm unter Nullwasserlinie aus nicht brennbaren Werkstoffen bestehen (i. d. R. aus Metall).

ACO Leichtflüssigkeitsabscheider sind grundsätzlich mit solchen Einbauteilen ausgerüstet.

RAL-/GET-Zertifizierung



ACO Abscheideranlagen tragen das vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. anerkannte Gütezeichen. Es wird durch die Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik e.V. verliehen.

RAL-Gütezeichen

Fortschreitende Globalisierung führt in den Märkten zu größerer Angebotsvielfalt. Richtige Kaufentscheidungen werden dadurch schwieriger. Insbesondere bei sicherheitsrelevanten Bauteilen steigen die Risiken. Untersuchungen von unabhängigen Wertestern zeigen das immer wieder. Parallel dazu steigen Verkehrsfrequenz und Belastung auf unseren Straßen kontinuierlich. Nachhaltige Verkehrssicherheit erfordert deshalb dauerhaft funktionelle, betriebssichere Schachtabdeckungen und Aufsätze hoher Qualität und Güte. RAL-Gütezeichen sind dafür bereits seit 1925 ein bewährter Indikator. Hohe Qualitätsanforderungen und strikte Neutralität des RAL-Instituts für Gütesicherung und Kennzeichnung bewirken, dass RAL-Gütezeichen zu den wichtigsten Qualitätszeichen in Deutschland gehören.

Neutral und stetig überwacht

Gütezeichen kennzeichnen Produkte und Dienstleistungen, die nach hohen, genau festgelegten Qualitätskriterien hergestellt bzw. angeboten werden. RAL legt für jede Produkt- und Leistungsgruppe in einem Anerkennungsverfahren die Anforderungen für das jeweilige Gütezeichen fest. Dabei werden Hersteller und Anbieter, Handel und Verbraucher, Prüfinstitute und Behörden einbezogen. Die produkt- und leistungsspezifischen Qualitätskriterien umfassen alle Aspekte, die für die Nutzung wichtig und sinnvoll sind. Sie werden durch RAL veröffentlicht und sind jedermann zugänglich. Gütezeichen werden durch Gütegemeinschaften, die von RAL anerkannt sind, an Hersteller und Dienstleister verliehen. Diese müssen in einer ersten Prüfung nachweisen, dass sie die jeweiligen Güte- und Prüfbestimmungen erfüllen. Sie sind danach zur stetigen Überwachung der Bestimmungen verpflichtet und müssen sie zudem regelmäßig von einer neutralen Stelle überwachen lassen.

RAL-GZ 693

Das Gütezeichen RAL-GZ 693 umfasst Abscheideranlagen im gewerblichen und kommunalen Bereich, vornehmlich Abscheideranlagen für mineralische Leichtflüssigkeiten, Abscheider für organische Fette und Öle, Stärkeabscheider, Schlammfänge und Sedimentationseinrichtungen sowie Probenahmeschächte und -einrichtungen. Ziel ist es, Abscheideranlagen sowie deren Produktion und Einbau vor allem unter den Aspekten Sicherheit, Langlebigkeit und Nachhaltigkeit zu überprüfen. Die GET möchte damit sicherstellen, dass sich auch in diesem Bereich das Bewusstsein für Qualität, Sicherheit und Umweltorientierung nachdrücklich widerspiegelt. Über die nachweisliche Erfüllung aller bereits bestehenden Qualitätskriterien der DIN- und EN-Normen hinaus müssen zur Vergabe des Gütezeichens eine lückenlose Eigenkontrolle, eine unabhängige Fremdüberwachung und der Einsatz höherwertiger Werkstoffe (z. B. V4A-Stahl bei Edelstahlbauteilen) nachgewiesen werden.

Vorteile von gütegesicherten Abscheideranlagen für:

- Planer
- Einbauunternehmen
- Betreiber
- Sicherheit und Umweltschutz

Weitergehende technische Informationen bei der GET unter

www.get-guete.de oder unter **www.aco.de/wissen/aco-und-get**



ACO ist Mitglied der GET (Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik e. V.). Durch die GET wurde der ACO Beton GmbH als Hersteller für die Unternehmen der ACO Gruppe das Gütezeichen GZ-693 für die Erzeugnisse Abscheideranlagen verliehen.

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 Verschlägen. 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 Verschläge. 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.

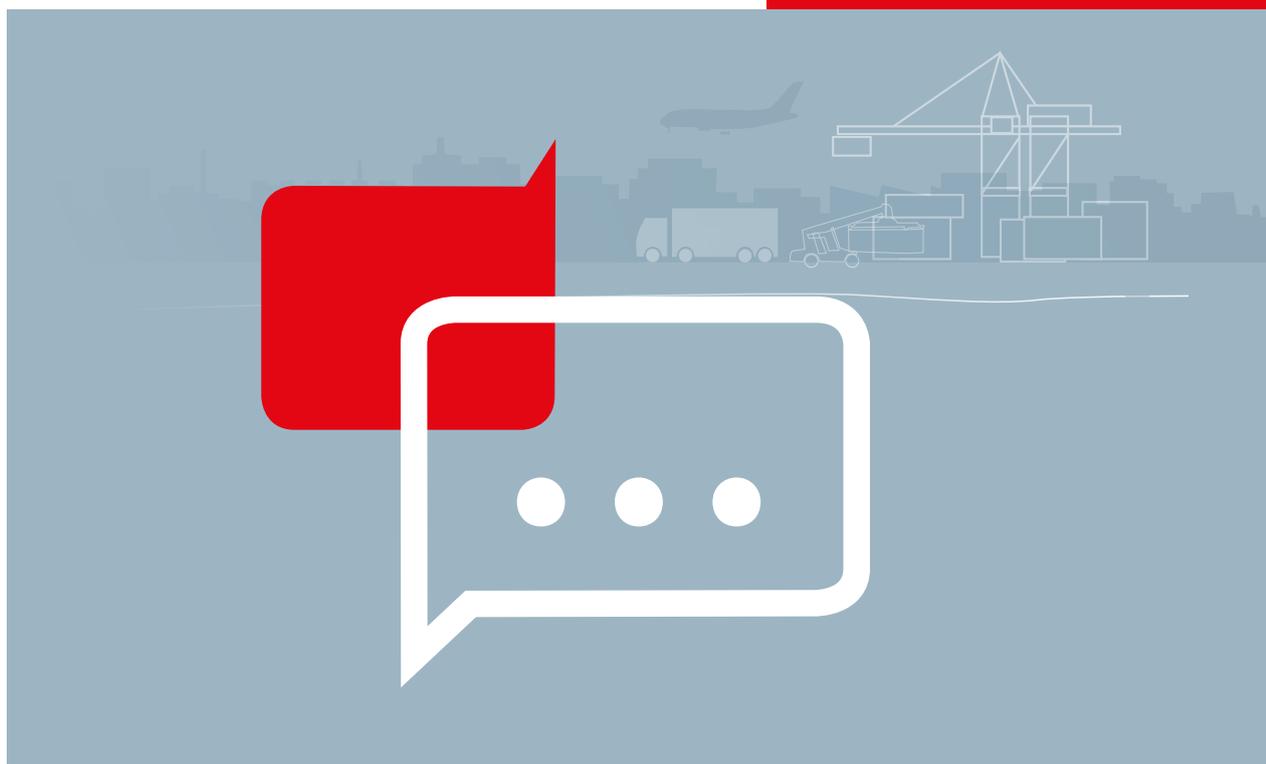
care:

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



Planung und Auslegung von Abscheidern für Fette und Leichtflüssigkeiten – nutzen Sie die Kompetenz von ACO

Dimensionierung über das Internet

Wir bieten Ihnen die Möglichkeit, eine Onlineberechnung für die Nenngrößenfestlegung von Abscheideranlagen vorzunehmen. Die Auslegung erfolgt gemäß der innerhalb der Normen festgelegten Regelungen. Es werden Eingabedaten abgefragt und gemäß den aktuellen Bestimmungen weiterverarbeitet. Das Berechnungsblatt lässt sich anschließend ausdrucken und mit Projektdaten versehen, bzw. es besteht ein direkter Link zum Auswahlassistenten für eine Produktauswahl.

www.aco.de/planungstools

ACO unterstützt 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.

Unsere Einladung an Sie: askACO. Gemeinsam finden wir die richtige Antwort auf Ihre spezielle Entwässerungsaufgabe.

www.aco.de/kontakt



ACO 360° Service

Von der Montage, Generalinspektion und Wartung über Instandsetzung, Umbau und Modernisierung bis hin zur turnusmäßigen Regelentsorgung – mit ACO erhalten Sie alles aus einer Hand. Drei Service-Level-Agreements der ACO Serviceprofis gewährleisten Ihnen höchste Betriebssicherheit zu kalkulierbaren Kosten. Ein dauerhaft zuverlässiger Betrieb der Anlage ist nur bei ordnungsgemäßer Wartung in regelmäßigen Intervallen sichergestellt, die in den nachgenannten DIN-/EN-Normen festgehalten sind:

- Fettabscheideranlagen
siehe DIN 4040 Teil 100
sowie EN 1825-2
- Abwasserhebeanlagen/
Pumpstationen siehe
DIN 1986 Teil 100 sowie
EN 12056
- Rückstausicherungen
siehe DIN 1986 Teil 3
- Leichtflüssigkeitsabscheider
siehe DIN 1999-100 sowie
EN 858-2



ACO Servicepartner

Unser Serviceteam steht Ihnen zu den üblichen Geschäftszeiten für Auskünfte telefonisch oder per E-Mail zur Verfügung.

Tel. 036965 819-444
Fax 036965 819-367
service@aco.com

www.service.aco