

Für jeden Einsatzfall gewappnet ...

Standortbedingungen, Konstruktionsformen, Auswahlkriterien

Der Bedarf von Hebeanlagen ist schnell erklärt: Schmutzwasser, das unterhalb der Rückstauenebene anfällt, muss nach oben gepumpt – gehoben – werden, damit es in die Kanalisation gelangen kann. Das Prinzip klingt einfach, doch die Umsetzung verlangt großes Know-how. Denn unterschiedliche Bausituationen verlangen unterschiedliche Lösungen. Entsprechend umfangreich ist das Programm des Entwässerungsspezialisten ACO Haustechnik: Es gliedert sich in Abwasserhebeanlagen und Pumpstationen.

Standortbedingungen und Auswahlkriterien

Schmutzwasser aus Ablaufstellen unterhalb der Rückstauenebene muss der öffentlichen Kanalisation laut DIN 1986-100 und DIN EN 12056 über eine automatisch arbeitende Hebeanlage rückstaufrei zugeführt werden. Für Niederschlagswasser von Flächen unterhalb der Rückstauenebene gilt zudem der Grundsatz: Anfallendes Oberflächenwasser ist vom Gebäude wegzuleiten. Dementsprechend sind Regenflächen über separate Pumpstationen außerhalb des Gebäudes zu entwässern. Der wesentliche Unterschied zwischen Hebeanlagen und Pumpstationen ist damit schon genannt – er besteht im Standort: Die Installation von Hebeanlagen erfolgt innerhalb eines Gebäudes (frei aufgestellt oder in einem Schacht). Pumpstationen hingegen finden ihren Platz im Erdreich außerhalb des Gebäudes. In beiden Fällen gibt es bei der Auswahl der geeigneten Lösung eine grundsätzliche Frage zu beantworten: Um welche Art von Abwasser handelt es sich? Als Abwasser gilt jede Art verunreinigter Gewässer, die im häuslichen und gewerblichen Bereich anfallen. Dazu gehört u. a. durch Gebrauch verschmutztes Wasser, gewerblich genutztes Wasser und Regenwasser. Bei häuslichem Abwasser unterscheidet man zwischen Grauwasser (fäkalienfrei) und Schwarzwasser (fäkalienhaltig). Bei Regenwasser hängt der Grad der Verunreinigung (v. a. Öl, Salz und Sand) primär von Geographie, Stadtnähe und Regenhäufigkeit ab. Industrielles Abwasser bzw. Betriebswasser erfordert bei der Geräteauswahl eine detaillierte Analyse, da die chemischen Bestandteile stark variieren können. Neben dem Standort und der Auslegung der Anlage (sprich Bemessung entsprechend der anfallenden Wassermenge) ist die

Wahl des Laufrades ein entscheidender Faktor.

Laufrad-Konstruktionsformen

Ein entscheidendes Bauteil einer jeden Abwasserhebeanlage ist das Laufrad mit dem zugehörigen Spiralgehäuse, durch das die Abwässer und die mitgeführten Bestandteile in die Druckleitung gepumpt werden. Die einfachste Bauart ist das Freistromrad. Die Bezeichnung verweist auf den großen Freiraum bzw. den freien Kugeldurchgang im Pumpengehäuse, der es ermöglicht, dass Abwasser mit festen und langfaserigen Dickstoffen verstopfungsarm passieren können. Da Freistrompumpen keinen Drosselspalt zwischen Laufrad und Pumpengehäuse haben, sind Geräte dieser Bauweise an Standorten mit sehr großen Stillstandzeiten besonders betriebssicher: Ein Festfrost des Laufrads und eine dadurch hervorgerufene Blockade der Pumpe ist fast ausgeschlossen. Kanalräder eignen sich zur Förderung von Abwässern mit festen und kurzen faserförmigen Fest- und Dickstoffen, Schlamm, organischen Materialien und Fäkalien. Sie haben in der Regel einen hohen Wirkungsgrad und ermöglichen leises, laufruhiges Pumpen – auch in Verbindung mit einem langsam laufenden Motor mit geringeren Drehzahlen (1.450 U/min), was wiederum der Langlebigkeit der Pumpe(n) zu Gute kommt. Eine große Innovation ist das adaptive N-Laufrad. Eine patentierte Funktion ermöglicht ihm, sich axial zu bewegen und den jeweiligen Bedingungen anzupassen. Ein Abstreifer sowie die Führungs- und Entlastungsnut sorgen dafür, dass Feststoffe schnell gefördert und dabei teilweise zerkleinert werden. Die vielen Vorteile: konstant hoher Wirkungsgrad, dadurch geringere Stromkosten, keine oder kaum Verstopfungen und hohe Betriebssicher-

heit kombiniert mit geringem Verschleiß.

Hebeanlagen

Die Produktfamilie der frei aufzustellenden Hebeanlagen von ACO Haustechnik heißt ACO Muli. Jede der neun Varianten erfüllt ein spezielles Anforderungsprofil:

ACO Muli-Mini Duo ist besonders kompakt und ermöglicht die werkzeuglose Demontage der Pumpe. Sie eignet sich besonders für Waschküchen, Reihenduschanlagen und hinter Fettabscheidern. Die ACO Hebeanlage Muli-Mini kann hinter Fettabscheidern bis zur Nenngröße 4 eingesetzt werden. Das ideale Einsatzgebiet der ACO Muli-Star DDP mit einem Nutzvolumen von bis zu 185 l sind Mehrfamilienhäuser, Bürogebäude, Hotels und Krankenhäuser. ACO Muli-PE-S Duo ist die richtige Wahl für die Altbausanierung und an Standorten mit langer Druckleitung zur Kanalisation und Objekte sowie Abwässern mit faserigen Bestandteilen (z. B. Wäschereien).

ACO Muli-Pro-PE-K Duo hat eine energiesparende Kanalradpumpe und eignet sich für kleinere gewerbliche Objekte mit starkem Abwasseranfall, an Standorten mit langen Druckleitungsstrecken und großen Höhendifferenzen. ACO Pro-PE V Duo ist mit einem Freistromlaufrad ausgestattet und verrichtet ihren Dienst bevorzugt in kleineren gewerblichen Objekten mit starkem, fetthaltigem Abwasseranfall sowie in Mehrfamilienhäusern.

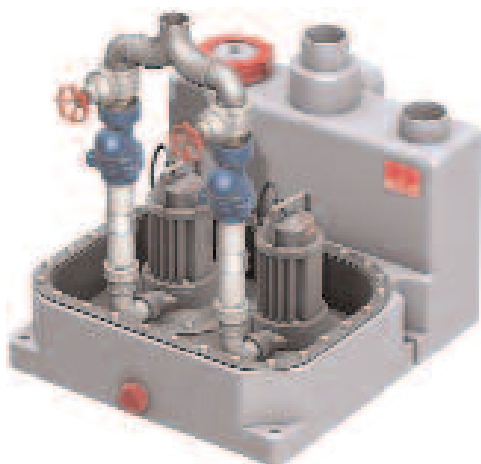
ACO Pro-PE K Parallel empfiehlt sich für gewerbliche oder industrielle Objekte an Standorten mit langen Druckleitungsstrecken und großen Höhendifferenzen. ACO Pro-PE V Parallel hat ein verstopfungsfreies Freistromlaufrad und damit die beste Eignung für gewerbliche oder industrielle Objekte mit hohem, langfaserhaltigem Abwasseranfall.

Die Modelle ACO Pro 1.x VA duo und Pro 2.x VA duo unterscheiden sich von den oben genannten durch ihren Sammelbehälter aus Edelstahl (Werkstoff 1.4571). Ausgestattet mit Freistromlaufrad, eignen sie sich für kommunale und industrielle Abwässer sowie kleinere gewerbliche Objekte und Mehrfamilienhäuser mit starkem Abwasseranfall. Die Hauptmerkmale der ACO Pro-PE N XL Duo sind der individuell konfigurierbarer Behälter (bis 1.100 l) und die Pumpe mit adaptivem Laufrad – für

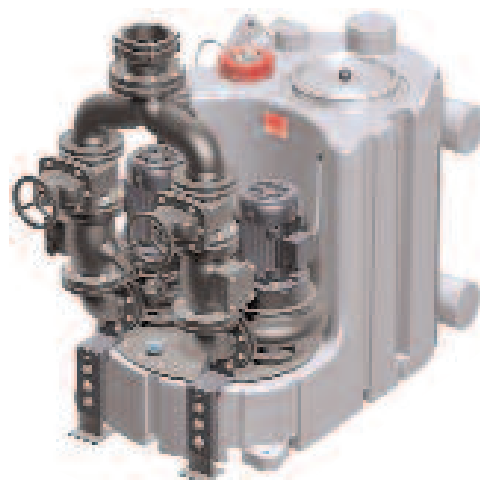
▼ ACO Haustechnik Hebeanlage Muli-Mini Duo.



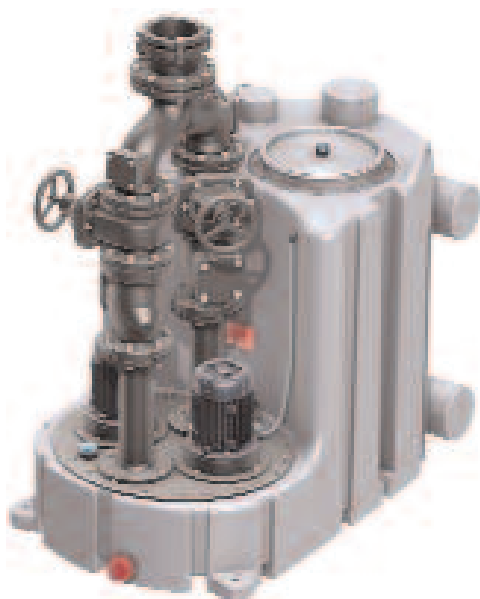
▼ ACO Haustechnik Hebeanlage Muli-Star DDP.



▲ ACO Haustechnik Hebeanlage Muli-PE-S Duo.



▲ ACO Haustechnik Hebeanlage Muli-Pro-PE-K Duo.



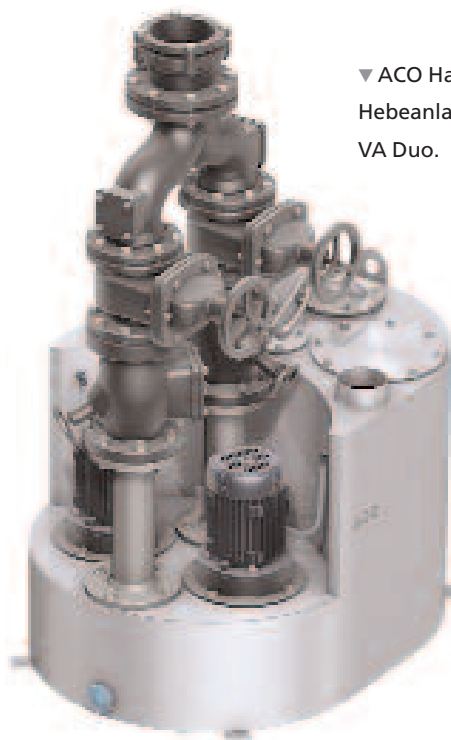
▲ ACO Haustechnik Hebeanlage Pro-PE-V Duo.



▲ ACO Haustechnik Hebeanlage Pro-PE-K Parallel.



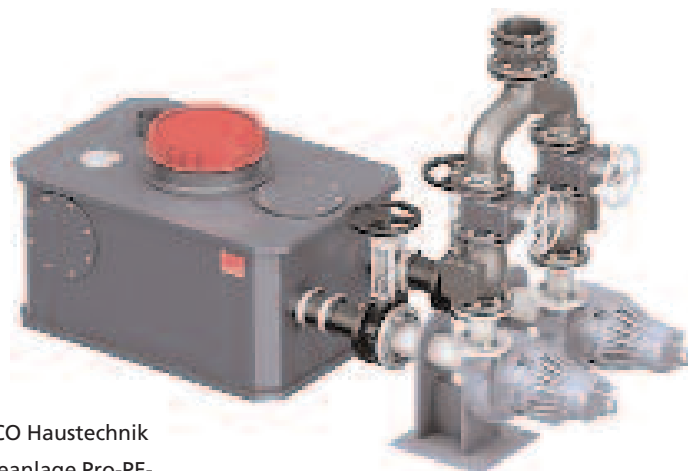
▲ ACO Haustechnik Hebeanlage Pro-PE-V Parallel.



▼ ACO Haustechnik Hebeanlage Pro 1x-VA Duo.



▼ ACO Haustechnik Hebeanlage Pro 2x-VA duo.



▲ ACO Haustechnik Hebeanlage Pro-PE-N-XL Duo.

besonders verstopfungsarmen Betrieb und damit geeignet für gewerbliche oder industrielle Objekte mit sehr großem Abwasseraufkommen. Bis auf den ACO Multi-Mini eignen sich alle genannten Geräte für fäkalienhaltiges Abwasser. Mit umfangreichen Zubehör – u. a. Signalanlage, Geruchsneutralisation, Blitzleuchte Signalhupe, Lufteinperlung, Absperrschieber, Handmembranpumpe – lassen sich die Anlagen an die unterschiedlichsten Erfordernisse anpassen.

► Die Fertigpumpstation ACO Multi-Max-F mono (eine Pumpe) in der Ausführung Belastungsklasse A 15.



▼ Die Fertigpumpstation ACO Multi-Max-F duo (zwei Pumpen) in der Ausführung Belastungsklasse B 125.



Pumpstationen

Die Auswahlkriterien für erdverbaute Pumpstationen im Außenbereich lau-

▼ Die Fertigpumpstation ACO Multi-Max-F duo (zwei Pumpen) in der Ausführung Belastungsklasse D 400.



▲ Die neue Fertigpumpstation ACO Powerlift-P in der Ausführung Belastungsklasse D 400 (Auftriebssicherheit bei Grundwasserständen bis unter der Geländeoberfläche).

Alle Bilder: ACO Passavant GmbH

ten Nutzvolumen des Behälters, Art des Schmutzwasserzuflusses, Pumpe(n)leistung sowie Flexibilität (Einbauoptionen und Zubehörumfang). Mit den zwei neuen Fertigpumpstationen ACO Multi-Max-F und ACO Powerlift-P deckt ACO Haustechnik nahezu alle denkbaren Anwendungserfordernisse ab: Entwickelt nach dem Baukastenprinzip, lassen sich Behälter, Steuerung, Belastungsklassen und Pumpe(n) je nach Bausituation wählen. Das Einsatzgebiet der kleineren ACO Multi-Max-F mit Druckleitungsanschluss DN 50 reicht von der Entwässerung von Einfamilienhäusern

über gewerbliche Einrichtungen bis zu Industrieanlagen (Fettabscheider bis NS4). ACO Multi-Max-F mit Überwasser-Pumpenankoppelung ist in den Ausführungen mono und duo, d. h. als Einzelpumpstation oder Doppelpumpstation sowie in den Belastungsklassen A 15, B 125 und D 400 erhältlich. Die Einbauhöhe beträgt min./max. 1.950/3.000 mm, das Nutzvolumen 120 bis 150 l. Die aus dem Werkstoff Polyethylen gefertigten Behälter sind beständig gegenüber Säuren, Laugen und anderen Chemikalien und eignen sich damit auch für aggressives Abwasser. Der Schaltkasten

mit Display garantiert eine äußerst einfache und übersichtliche Bedienung. Die ACO Multi-Max-F Fertigpumpstation ist auftriebssicher, grundwasserdicht und mit einer pneumatischen Niveauschaltung für hohe Betriebssicherheit ausgestattet. Sie kann bis zu einer Gesamteinbautiefe von 3 m installiert werden. Lufteinperlung mittels eines Kleinstkompressors hält die Wasseroberfläche permanent in Bewegung und unterbindet damit die Gefahr von Verstopfung des Staurohrs durch Fettrückstände. Das Einsatzgebiet der neuen Fertigpumpstation ACO Powerlift-P mit zwei Pumpen, großem Nutzvolumen von 550 l, Anschluss DN 50 (als Zubehör auch mit DN 70 und DN 90) sowie lieferbar in den Belastungsklassen B 125 und D 400 erstreckt sich über Mehrfamilienhäuser inklusive großer Oberflächen (wie z. B. Innenhöfe, Parkflächen) bis hin zu Industrieanlagen. Die Pumpenankoppelung erfolgt unter Wasser. ACO Powerlift ist geeignet für fäkalienhaltiges und fäkalienfreies Abwasser und lässt sich hinter Fettabscheider bis NS 10 schalten. Die Belastungsklasse B 125 gewährleistet Auftriebssicherheit bei Grundwasserständen von bis zu 0,5 m unter der Geländeoberfläche, die Belastungsklasse D 400 bei Grundwasserständen bis zur Geländeoberfläche. Behälter aus Polyethylen, Rohre aus PVC-U und Kugelrückschlagventile aus Gusseisen sorgen für eine lange Lebensdauer.

www.aco-haustechnik.de

www.aco-showerfloor.de

www.facebook.com/aco.haustechnik