

Einsatz innerhalb definierter Grenzen

Große Geschäfte mit kleinen Hebeanlagen

Mini-Hebeanlagen für Einzel-WCs sind kompakte Problemlöser - wenn sie im Rahmen ihrer Einsatzgrenzen verwendet werden. Im Sinne der DIN EN 12050 Teil 3 bedeutet dies: geringe Benutzungsfrequenz und untergeordnete Nutzung unter Ausschluss unkontrollierbarer Benutzerkreise. Für ein weiteres Entsorgungsproblem, den Anfall von Kondensat aus Brennwertheizungen und Klimageräten unterhalb der Rückstauenebene, bietet der Markt eine Auswahl an speziellen Kondensatpumpen. Diese Marktübersicht stellt die jeweils kleinsten Hebeanlagen für fäkalienhaltiges und fäkalienfreies sowie für Kondensat der wichtigsten Anbieter vor - für den Einbau hinter dem WC, unter dem Spültisch oder neben dem Brennwertkessel.

Konzipiert wurden die WC-Kleinsthebeanlagen ursprünglich als Problemlöser für ansonsten fast aussichtslose Entwässerungsfälle unter der Rückstauenebene, wenn es für Hebeanlagen konventioneller Bauart am Platz mangelte. Die ersten Mini-Hebeanlagen mit Fäkalienzerkleinerer wurden jedoch für Einzel-WC-Anlagen häufig als vollwertig errichteter Ersatz eingesetzt, mit der Folge regelmäßiger Ausfälle und damit verbundenem Ärger. Speziell für diese Kleinsthebeanlagen, die direkt hinter einem Stand-WC installiert werden, wurde die DIN EN 12050 Teil 3 geschaffen. Diese Norm trägt bereits im Titel die Formulierung „zur begrenzten Verwendung“ [1]. Darauf weisen auch die Hersteller ausdrücklich hin. Eingesetzt werden diese Mini-Fäkalienentsorger überall dort, wo aufgrund untergeordneter, nicht dauernder Nutzung nach einer kostengünstigeren Entwässerungslösung gesucht wird.

Eigene Lösung für Kondensatableitung

Ein weiteres Entwässerungsproblem ist dadurch entstanden, dass aus Brennwertheizgeräten sowie Klima- und Kälteanlagen Kondensat anfällt, das aus dem Heizraum oder der Technikzentrale in die Gebäudeentwässerung gehoben werden muss. Fällt dort außer dem Kondensat kein weiteres Abwasser an, wäre hierfür eigens eine verhältnismäßig aufwendige Kleinsthebeanlage notwendig. Diese müsste jedoch mit einer korrosionsbeständigen Abwasserpumpe bestückt sein, da das Kondensat durch den niedrigen pH-Wert aggressive Eigenschaften aufweist. Hierfür sind auf dem Markt so genannte Kondensatpumpen erhältlich, die diese geringen Abwassermengen über einen 10-mm-Druckschlauch in die Kanalisation befördern. Durch entsprechende Materialeigenschaften sind sie gegen das saure Kondensat be-



■ Kleinsthebeanlagen nach DIN EN 12050 Teil 3 sind zur begrenzten Verwendung für die Entwässerung von 1 WC, 1 Waschbecken und 1 Dusche in Sanitärräumen untergeordneter Nutzung zugelassen. Die Entwässerungsgegenstände müssen sich dabei im selben Raum befinden, dem Nutzerkreis muss oberhalb der Rückstauenebene ein WC zur Verfügung stehen. Bild : SFA Sanibroy

ständig. Der flexible, meist im Lieferumfang enthaltene Druckschlauch sollte – allein schon aus optischen Gründen – beispielsweise in einem Kabelschutzrohr verlegt werden. Möglicherweise ist aber bereits eine Abwasserhebeanlage vorhanden oder geplant, sodass sich diese zur Einleitung des Kondensates anbietet. Dann sollte in jedem Fall geprüft werden, ob dafür eine Pumpe in korrosionsbeständiger Ausführung notwendig ist oder ob sich das aus den angeschlossenen Sanitärobjekten anfallende Abwasser so auswirkt, dass die im Verhältnis geringe Kondensatmenge keinen Schaden anrichten kann.

Am besten für das Zweit-WC im Keller

Kleinsthebeanlagen zum Heben von fäkalienhaltigem Abwasser unterliegen den Bau- und Prüfgrundsätzen der DIN EN 12050 Teil 3. Konstruktionsbedingt können diese Mini-Hebeanlagen nicht die Betriebssicherheit „ausgewachsener“ Hebeanlagen gewährleisten, die für hohen bzw. kontinuierlichen Abwasseranfall ausgelegt

sind. Voraussetzung für den Einsatz einer Hebeanlage zur begrenzten Verwendung ist, dass dem Nutzerkreis ein zusätzliches WC oberhalb der Rückstauenebene zur Verfügung steht. Ausdrücklich bestimmt die Norm außerdem, dass es sich dabei um einen kleinen Nutzerkreis zu handeln hat, der zudem über die beschränkte Einsetzbarkeit der Anlage informiert sein sollte. Insofern eignen sich die Fäkalienhebeanlagen zur begrenzten Verwendung also ausschließlich für den Einsatz in privaten oder im kleinen Rahmen in gewerblichen Gebäuden. Der ideale Einsatzfall ist das Zweit-WC im Keller des privaten Wohnhauses.

Keine Lösung für Gewerbebauten

Nach den Zulassungsbestimmungen des DIBt darf an diese Kleinsthebeanlagen angeschlossen werden:

- 1 WC mit Spülkasten (kein Druckspüler),
- 1 Handwaschbecken,
- 1 Dusche,
- 1 Bidet.

Die Norm verlangt zudem, dass sich diese Entwässerungsgegenstände im selben Raum

befinden. Nicht vorgesehen ist der Anschluss einer Badewanne oder einer Küchenablaufstelle. Dies wohl aufgrund der wesentlich größeren Abwassermengen, da im Störfall z. B. der Inhalt einer Badewannenfüllung ein Problem darstellen würde.

In der Praxis werden diese Kleinsthebeanlagen gerne als kostengünstige Problemlösung für WC-Räume betrachtet, die nachträglich in gewerblich genutzten Objekten eingebaut werden. Die Verwendungsbeschränkung gemäß DIN EN 12050-3 schließt diesen Einsatzfall jedoch aus, falls den Nutzern kein weiteres WC oberhalb der Rückstauebene zur Verfügung steht. Selbst wenn diese Möglichkeit gegeben sein sollte, darf es sich nicht um einen „unkontrollierbaren Benutzerkreis“ handeln. Dies hätte eine zu hohe Benutzungsfrequenz und womöglich unsachgemäße Nutzung zur Folge – mit vorprogrammiertem Ärger für den Installateur. In einem gewerblich oder öffentlich genutzten Gebäude, wo die dauernde Betriebssicherheit gewährt sein muss, erübrigt sich jede Diskussion um eine begrenzte Verwendung. Hier schreibt DIN EN 12056 Teil 4 ausnahmslos den Einsatz einer Doppelpumpen-Fäkalienhebeanlage vor.

In Gewerbeobjekten werden allerdings auch häufig in den Etagen oberhalb der Rückstauebene WC-Räume nachgerüstet – nicht selten fernab der nächsten Fall- oder Sammelleitung. Ein dabei oft von Bauherr oder Architekt geäußerter Vorschlag lautet, das Abwasser doch über eine Hebeanlage zu entsorgen. Abgesehen davon, dass Hebeanlagen zur begrenzten Verwendung dafür nicht infrage kommen, lässt die DIN EN 12056 Hebeanlagen oberhalb der Rückstauebene allgemein nur für außer-

gewöhnliche Sanierungsfälle zu. Denn zunächst gilt für die Planung von Entwässerungsanlagen der Grundsatz, dass oberhalb der Rückstauebene anfallendes Schmutzwasser über ein Schwerkraftentwässerungssystem zu entsorgen ist. Bei Nachrüstungen in Gewerbebauten oder Wohn- und Geschäftshäusern ist die Verlegung von zusätzlichen Schmutzwasserleitungen im Bestand oft mit großem baulichen Aufwand verbunden. Eine Hebeanlage, die das Abwasser im Grunde nach unten fördern muss, kann aber trotzdem kaum als geeignete Lösung angesehen werden.

Dimensionierung und Installation der Druckleitung

Die so genannten Sanitär-objekt-bezogenen Fäkalien-Kleinsthebeanlagen werden hinter einem Stand-WC installiert. Das Abwasser wird über eine Druckleitung abtransportiert, deren Größe zwischen DN 25 und DN 40 liegt. Diese kleinen Rohrdimensionen sind dadurch möglich, dass die Anlage mittels einer Schneidwerkeinrichtung das fäkale Fördergut transportgerecht zerhackt oder – mit weniger Geräusentwicklung – durch ein Freistromlaufrad befördert. Als Rohrwerkstoffe kommen handels-

übliche Kunststoffrohre wie PVC, PP oder PE sowie Kupferrohr in Betracht. Der Mindest-Innendurchmesser muss lt. DIN EN 12050 Teil 3 bei Anlagen mit Zerkleinerungseinrichtung mindestens 20 mm, ohne Schneidwerk mindestens 25 mm betragen. Die von den Herstellern angegebenen Leitungsdimensionen, in Abhängigkeit von geodätischer Förderhöhe und der anschließenden liegenden Druckleitung, bieten einen brauchbaren Anhaltspunkt für die Abschätzung, über welche Höhe und Distanz das Abwasser entsorgt werden kann.

Zur Bemessung der Druckleitung über eine hydraulische Druckverlustberechnung können die Rohrleitungswiderstände (mbar/m) aus den gängigen Druckverlusttabellen für Kaltwasserleitungen entnommen werden.

Die Pumpen-Förderhöhe wird nach der Formel $H_p = h_{geo} + \Delta p$ [mbar] ermittelt [2].

H_p = Pumpenförderhöhe [mbar]

h_{geo} = geodätische Förderhöhe [mbar]

Δp = $\Sigma(R \times l + Z)$ [mbar]

R = Rohrreibungsdruckgefälle [mbar/m]

l = Länge der Druckleitung [m]

Z = Summe der Einzelwiderstände. Für die Einzelwiderstände empfiehlt das Fachbuch Feurich Sanitärtechnik [2] einen pauschalen Anteil von 50%.

Wie für alle Hebeanlagen-Druckleitungen gilt es auch beim Einsatz von Kleinsthebeanlagen die Druckleitung so zu bemessen, dass eine Mindestfließgeschwindigkeit von 0,7 m/s gewährleistet ist. Die liegend verlegte Förderleitung soll mit einem Gefälle von mindestens 10 mm je m (!) verlegt werden. Je nach Höhe der senkrechten Druckleitungsteilstrecke kann die Länge des liegenden Leitungsteils (weiter auf Seite 39)

Ableitung von unterhalb der Rückstauebene anfallendem Kondensat

Kann anfallendes Kondensat, z. B. aus Brennwertheizgeräten, Klima- oder Kühlgeräten nicht durch natürliches Gefälle in das Entwässerungssystem abgeleitet werden, muss es durch Einsatz von Pumpen gehoben werden. Da Kondensat jedoch aggressive Eigenschaften aufweist, kann es im Regelfall weder durch marktübliche Abwasserhebeanlagen entsorgt werden, noch darf es je nach Beschaffenheit ohne vorherige Neutralisation in die Kanalisation eingeleitet werden.

Nicht direkt eingeleitet werden darf Kondensat, sobald das Mischungsverhältnis zwischen fäkalienbelastetem Abwasser (hoher pH-Wert in der Phase vor Schwefelwasserstoffausgasung) und Kondensat (niedriger pH-Wert) als bedenklich eingestuft wird.

Richtwerte für die Beschaffenheit von Kondensaten:

- Ölfeuerung: pH 1,8 bis 3,8 (es besteht Neutralisationspflicht)
- Gasfeuerung: pH 3,8 bis 5,3

Neutralisationspflicht in Abhängigkeit von der Wärmeleistung:

- Anlagen bis 25 kW werden als unbedenklich eingestuft, da von einer ausreichenden Vermischung des anfallenden Kondensates ausgegangen wird.
- Anlagen bis 200 kW werden unter der Bedingung als unbedenklich eingestuft, sobald das 25-fache Volumen an Abwasser im Verhältnis zum Kondensat am selben Übergabepunkt eingeleitet wird, da ab diesem Verhältnis die Vermischung ausreichend ist.
- Größere Anlagen benötigen generell eine Neutralisationseinrichtung vor Einleitung in die Kondensathebeanlage bzw. Kanalisation.

■ Die für Kondensathebeanlagen (Abb.: WILO DrainLift Con) verwendeten Materialien ermöglichen die Förderung von Kondensaten mit niedrigen pH-Werten.



Marktübersicht Kleinhebeanlagen






Kleinhebeanlagen für fäkalienfreies Abwasser

Hersteller, Produktbezeichnung:	ABS SANIMAX R 202	ACO Sinkamat	Grundfos Liftaway C	Homa Saniquick A	Jung Hebefix V
Produktabbildung:					
Einsatzgebiete:	Bad / Küche / Keller / Technikräume	Bad, Küche, Waschraum	Küchenablaufstellen, Waschgeräte, Bad	Bad, Waschraum, Küche	Bad, Waschraum, Küche
Anschluss Sanitär-objekte (Anzahl):	z. B. WB, SP, DU, BW, WM	z. B. WB, SP, GS, DU, BW, WM	z. B. WB, SP, GS, WM, DU	z. B. WB, SP, GS, WM, DU (bis zu 3)	z. B. WB, SP, GS, WM, DU, BW (bis zu 3)
Aufstellung, Einbau:	Überflur	Überflur	Überflur / im Unterschrank	Überflur / unter Waschbecken	in Vorwandinstallation oder Unterschrank
Abmessungen / Platzbedarf:	B x H x T = 400 x 390 x 345 mm	B x H x T = 410 x 360 x 310 mm	B x H x T = 405 x 345 x 275 mm	B x H x T = 488 x 293 x 173 mm	B x H x T = 420 x 320 x 180 mm
Zulaufanschlüsse:	7x DN 40/50	4x DN 25 - DN 50	1x DN 40/50, 3x DN 40	3x DN 40	3x d 50 mm
Druckleitung DN / mm:	DN 40	G 1 1/4"	d 40 mm	DN 25	DN 25 / DN 32
max. Förderstrom Q / max. Förderhöhe H:	Q _{max.} 10 m ³ /h, H _{max.} 6 m	Q _{max.} 14,8 m ³ /h, H _{max.} 12 m	Q _{max.} ca. 10 m ³ /h, H _{max.} 7 m (für KP 250-A1)	Q _{max.} ca. 7,2 m ³ /h, H _{max.} 6,2 m	Q _{max.} ca. 6,5 m ³ /h, H _{max.} 6 m
Behälter-Nutzvolumen:	max. 28 l	k.A.	28 l	15 l	15 l (Behältervolumen)
Werkstoff Sammelbehälter:	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff (ABS)	Kunststoff (ABS)	Kunststoff
Rückflussverhinderer / Rückschlagklappe:	integriert	integriert	integriert	integriert	integriert
Behälterentlüftung:	Aktivkohlefilter	Aktivkohlefilter	Aktivkohlefilter	Aktivkohlefilter	Leitung DN 50 über Dach oder Entlüftung über Aktivkohlefilter und Außenwandgitter
Lieferumfang:					
Behälter incl. Tauchpumpe:	ROBUSTA 202 W/TS	UST 50-2Z		I	U3 KS Niro
Tauchpumpe separat, Baureihe / Typ:			KP 150-A1 / KP 250/A1		
Niveausteuerng:	Schwimmerschalter	Schwimmerschalter	Schwimmerschalter	Schwimmerschalter	Schwimmerschalter
Mediumtemperaturen (Dauer / kurzzeitig):	40 °C / 60 °C (ca. 5 min)		50 °C / 70 °C	35 °C / 60 °C	35 °C / 60 °C
Elektroanschluss, Motorleistung, Nennstrom:	230 V, 0,46 / 0,16 kW (P ₁ /P ₂), 2,1 A	230 V, 0,65 / 0,35 kW (P ₁ /P ₂), 2,1 A	230 V, 0,5 / 0,29 kW (P ₁ /P ₂), 2,2 A (KP 250 / A1)	230 V, 0,55 / 0,30 kW (P ₁ /P ₂), 1,6 A	230 V, 0,32 / 0,20 kW (P ₁ /P ₂), 1,4 A
Alarmgebung:	Zubehör	Zubehör	Zubehör		akustische Störmeldung
weitere erhältliche Ausführungen:	SANIMAX R 202 C für aggressive Abwässer SANIMAX MF 054-332 für 30 mm Korngröße	SINKAMAT für Unterflur, MULI-MINI mit größeren Nutzvolumen	Liftaway B für Unterflureinbau		

(Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit)

Marktübersicht Kleinhebeanlagen


Kleinhebeanlagen für fäkalienfreies Abwasser

Hersteller, Produktbezeichnung:	Kessel Minilift	KSB Ama-Drainer-Box	Lomac Suverain 30-FFA	SFA Sanibroy Sanivite	WILO DrainLift TMP 40/8
Produktabbildung:					
Einsatzgebiete:	Bad, Waschraum, Küche	Entsorgung häusliches Schmutzwasser	Bad, Waschraum, Küche	Bad, Waschraum, Küche	Bad, Waschraum, Küche
Anschluss Sanitär-objekte (Anzahl):	z. B. WB, SP, DU, WM	z.B. WB, SP, GS, DU, WM	z. B. WB, DU, BW, WM (bis zu 3)	z. B. WB, SP, GS, DU, WM	z. B. WB, SP, GS, DU, WM
Aufstellung, Einbau:	Überflur / im Unterschrank	Überflur / unter Waschbecken	Überflur / unter Waschbecken	Überflur / im Unterschrank / unter Spültisch	Überflurinstallation
Abmessungen/Platzbedarf:	B x H x T = 426 x 340 x 297 mm	B x H x T = 431 x 320 x 326 mm	B x H x T = 465 x 270 x 170 mm	B x H x T = 375 x 260 x 185 mm	B x H x T = 510 x 385 x 300 mm
Zulaufanschlüsse:	DN 40	DN 50	3 x DN 40	4 x DN 40	DN 25 / DN 32 / DN 40
Druckleitung DN/mm:	d 40 mm / R 1 1/2"	DN 40	DN 25 / DN 32	DN 25 / DN 32	DN 40
max. Förderstrom Q / max. Förderhöhe H:	Q _{max.} 8,0 m ³ /h, H _{max.} 6,2 m	Q _{max.} 8,0 m ³ /h, H _{max.} 6,5 m	70 l/min bei H = 2,5 m	Q _{max.} 6,2 m ³ /h (bei H = 1 m), H _{max.} 5,0 m	Q _{max.} 9,0 m ³ /h, H _{max.} 8,0 m
Behälter-Nutzvolumen:		25 l	13 l	10,4 l	32 l
Werkstoff Sammelbehälter:	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff (PP)	Kunststoff (PE)
Rückflussverhinderer / Rückschlagklappe:	integriert	integriert	integriert	extern integriert	integriert
Behälterentlüftung:		Leitung DN 40 über Dach oder Entlüftung über Aktivkohlefilter	Entlüftungsleitung DN 40 über Dach	über Gehäusedeckel	Aktivkohlefilter
Lieferumfang:					
Behälter incl. Tauchpumpe:	•	KSB Ama-Drainer 301.1 SE	•	•	•
Tauchpumpe separat, Baureihe / Typ:					
Niveausteuerng:	Schwimmerschalter	Schwimmerschalter	pneumatische Druckschaltung	über Schaltmembran	Schwimmerschalter
Mediumtemperaturen (Dauer / kurzzeitig):		35 °C / 90 °C (max. 3 min)	40 °C / 90 °C	40 °C / 90 °C	35 °C / 90 °C
Elektroanschluss, Motorleistung, Nennstrom:	230 V, 0,30 kW (P ₁), 1,6 A	230 V, 0,15 kW (P ₂), 1,4 A	230 V, 0,65 kW (P ₂)	230 V, 0,36 kW (P ₁)	230 V, 0,37 kW (P ₁), 2,1 A
Alarmgebung:		Zubehör			Zubehör
weitere erhältliche Ausführungen:	Minilift für Unterflurinstallation	Überflurbox Typ 32 / 40 für stark verunreinigte Abwasser; Typ R 03.1 / R 04.1 für Entsorgung von Schmutzwasser mit Schmierstoffen		Sanispeed, Sanicom (für größere Heißwassermengen)	

(Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit)

Marktübersicht Kleinhebeanlagen

Kleinhebeanlagen für fäkalienhaltiges Abwasser

Hersteller, Produktbezeichnung:	ABS PIRANHAMAT 100/120	ACO MULI-STAR	Grundfos Sololift+ WC-1	Homa Saniflux	Jung WCfix 260 V
Produktabbildung:					
Bauart:	Hebeanlage mit Zerkleinerungsschneidwerk	Kompakt-Fäkalienhebeanlage	Hebeanlage mit Zerkleinerungsschneidwerk	Hebeanlage mit Zerkleinerungsschneidwerk	Hebeanlage zur begrenzten Verwendung
Begrenzung der Verwendung:	nach DIN EN 12050-3	keine	nach DIN EN 12050-3	nach DIN EN 12050-3	nach DIN EN 12050-3
Einsatzgebiete:	Neubau, Altbausanierung (private Nutzung)	Einfamilienhäuser	Bad mit WC (private Nutzung)	Bad mit WC (private Nutzung)	Zweitbad mit WC (private Nutzung)
Anschluss Sanitärobjekte:	Stand-WC + je 1 WB, DU, BD	Einzel-WC, Bad/Duschraum	Stand-WC, WB, DU, WM, BD	Stand-WC, WB, DU, BD	Einzel-Wand-WC + je 1 WB, DU, BD
Aufstellung, Einbau:	hinter Stand-WC	Schacht	hinter Stand-WC	hinter Stand-WC	in Vorwandinstallation
Abmessungen/ Platzbedarf:	B x H x T = 414 x 287 x 197 mm	Schacht mind. 1000 x 1000 mm	B x H x T = 486 x 279 x 189 mm	B x H x T = 488 x 285 x 237 mm	B x H x T = 430 x 275 x 171 mm
WC-Direktanschluss + Zulaufanschlüsse:	Höhe 180 mm + seitliche Zulaufanschlüsse		H 180 mm + 1 x DN 50	H 180 mm + 2 x DN 40	H 220 mm + 3 x DN 40
Druckleitung DN/mm:	d _i = 22 mm	DN 80/100	DN 25/ DN 32	DN 25	DN 25/ DN 32
max. Förderstrom Q / max. Förderhöhe H:	Q _{max.} 6,5 m ³ /h, H _{max.} ca. 6,7 m	Q _{max.} 50,4 m ³ /h, H _{max.} 6 m	Q _{max.} ca. 5,4 m ³ /h, H _{max.} ca. 7 m	Q _{max.} ca. 4,3 m ³ /h, H _{max.} ca. 6,5 m	Q _{max.} 9,2 m ³ /h, H _{max.} 4 m
Behälter-Nutzvolumen:		43 l			
Mindest-Spülwassermenge:	6 l		6 l	6 l	
Werkstoff Sammelbehälter:	Kunststoff, gas- und geruchdicht	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff (ABS)	Kunststoff
Rückflussverhinderer / Rückschlagklappe:	integriert	im Lieferumfang enth.	integriert	integriert	integriert
Behälterentlüftung:	Aktivkohlefilter, Entlüftungsleitung empfohlen	Entlüftungsleitung DN 70	Aktivkohlefilter	Aktivkohlefilter	Leitung DN 50 über Dach oder Entlüftung über Aktivkohlefilter und Außenwandgitter
Niveausteuerng:	pneumatisch	pneumatisch	Staudruck	pneumatisch	Staudruck
Mediumtemperaturen (Dauer / kurzzeitig):	40 °C / 60 °C (max. 5 min)		40 °C	35 °C / 60 °C	
Elektroanschluss, Motorleistung, Nennstrom:	230 V, 1,1/0,85 kW (P ₁ /P ₂), 4,7 A	400 V, 2,0/1,5 kW (P ₁ /P ₂), 4,0 A	230 V, 0,4 kW, 1,8 A	230 V, 0,65/0,35 kW (P ₁ /P ₂), 2,1 A	230 V, 0,4/0,25 kW (P ₁ /P ₂), 1,75 A
Alarmgebung:	Alarmsummer (nur Typ 120)	optisch + akustisch, netzunabhängig			akustische Störmeldung + pot.-fr. Kontakt
weitere erhältliche Ausführungen / weiteres Sortiment:	PIRANHAMAT VW eingebaut in ein Vorwandelement / Fäkalienhebeanlagen, Abwasserpumpen	Abwasserhebeanlagen	Sololift+ WC-3 / CWC-3 für WC + 3 Sanitär-objekte / CWC-3 für Vorwandinstallation / Fäkalienhebeanlagen, Abwasserpumpen	Saniflux V für die Vorwandinstallation Abwasserpumpen	Hebeanlage zur begrenzten Verwendung für Direktanschluss Stand-WC / Fäkalienhebeanlagen, Abwasserpumpen

(Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit)

Marktübersicht Kleinhebeanlagen







Kleinhebeanlagen für fäkalienhaltiges Abwasser

Hersteller, Produktbezeichnung:	Kessel WC-Förder-system	Lomac Suverain 3000	Laing	SFA Sanibroy Sanipro XR	WILO Drainlift S 1/5
Produktabbildung:					
Bauart:	Hebeanlage mit Zerkleinerungsschneidwerk	Hebeanlage mit Zerkleinerungsschneidwerk	Kondensatpumpe	Hebeanlage mit Zerkleinerungsschneidwerk	Kompakt-Fäkalienhebeanlage
Begrenzung der Verwendung:	nach DIN EN 12050-3	nach DIN EN 12050-3		nach DIN EN 12050-3	keine
Einsatzgebiete:	WC- / Duschaum (private Nutzung)	Bad mit WC (private Nutzung)	Zur Kondensatentsorgung	Bad mit WC (private Nutzung)	Einfamilienhäuser
Anschluss Sanitärobjekte:	Stand-WC + WB oder DU	Stand-WC + WB + DU + BD		Stand-WC + WB + DU + BD	Einzel-WC, Bad / Duschaum
Aufstellung, Einbau:	hinter Stand-WC	hinter Stand-WC		hinter Stand-WC	Überflur / in Vorwandinstallation
Abmessungen / Platzbedarf:	B x H x T = 490 x 290 x 170 mm	B x H x T = 485 x 270 x 170 mm	B x H x T = 168 x 148 x 90 mm	B x H x T = 413 x 265 x 178 mm	B x H x T = 799 x 400 x 300 mm
WC-Direktanschluss + Zulaufanschlüsse:	H 180 mm + 2 x DN 40	H 180 mm + 2 x d 40 mm		H 180 mm + 3 x d 40 mm	H 180 / 250 mm + 2 x d 40 mm
Druckleitung DN/mm:	DN 25	DN 25	Druckschlauch 14 x 2 mm, 6 m lang	DN 25	DN 80
max. Förderstrom Q / max. Förderhöhe H:	H _{max.} 6,5 m	Q _{max.} 5,5 m ³ / h, H _{max.} 6,5 m	Max. Höhe 45 KPa / Max. I = 450 l/h	Q _{max.} 6,0 m ³ / h (bei H = 1 m), H _{max.} 5,0 m	Q _{max.} 26 m ³ / h, H _{max.} 5,1 m
Behälter-Nutzvolumen:			0,5 l		20 l
Mindest-Spülwassermenge:		6 l		4,2 l	
Werkstoff Sammelbehälter:	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff (PP)	Kunststoff (PE)
Rückflussverhinderer / Rückschlagklappe:	integriert	integriert	integriert mit Bayonetanschluss	integriert	integriert
Behälterentlüftung:		Enlüftungsleitung d _a 20 über Dach oder Aktivkohlefilter		Aktivkohlefilter	Lüftungsleitung DN 70 über Dach
Niveausteuerng:		pneumatisch	Über Magnetsensor/Hallsensor TLE 4905 G	durch Schaltmembran	
Mediumtemperaturen (Dauer / kurzzeitig):		40 °C / 90 °C	Dauer +60 °C (Kurzzeitig +90 °C)	40 °C	35 °C / 60 °C
Elektroanschluss, Motorleistung, Nennstrom:	230 V, 0,45 kW (P _i), 2,1 A	230 V, 0,65 kW (P _i), 2,1 A	230 V, 20 W, 0,2 - 0,1 A	230 V, 0,55 kW (P _i), 3,5 A	230 V, 1,3 kW (P _i), 6,8 A
Alarmgebung:			Mit dem Alarmschluss kann das Brennwert- oder Klimagerät im Notfall ausgeschaltet werden.	optional erhältlich	
weitere erhältliche Ausführungen / weiteres Sortiment:	Kessel Stand-WC mit integrierter Förderpumpe / Fäkalienhebeanlagen, Abwasserpumpen	Ausführung für Waschmaschinenanschluss als Zubehör / Abwasserpumpen		Sanipack für Vorwandinstallation, Sanicom-pact: Hänge- / Stand-WC mit integrierter Hebeanlage	Fäkalienhebeanlagen, Abwasserpumpen

(Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit)

Marktübersicht Kleinhebeanlagen

Kleinhebeanlagen für Kondensat aus Brennwertheizgeräten + Lüftungsanlagen

Hersteller, Produktbezeichnung:	Grundfos Conliff	Jung Kondensatpumpe K1	Calpeda Little Giant BTK 7	Lomac Blue Max BMC-20	SFA Sanibroy SANICONDENS	WILO Drainlift Con
Produktabbildung:						
Einsatzgebiete:	Brennwertheizgerä- te, Klima- / Kälteanlagen	Brennwertheizgerä- te, Klima- / Kälteanlagen	Brennwertheizgerä- te, Klima- / Kälteanlagen	Brennwertheizgerä- te, Klima- / Kälteanlagen	Brennwertheizgerä- te, Klima- / Kälteanlagen	Brennwertheizgerä- te, Klima- / Kälteanlagen
Abmessungen / Platzbedarf:	L x B x H = 245 x 172 x 199 mm	L x B x H = 250 x 155 x 203 mm	L x B x H = 288 x 127 x 178 mm	L x B x H = 265 x 124 x 177 mm	L x B x H = 269 x 128 x 180 mm	L x B x H = 195 x 170 x 130 mm
Druckleitung:	Druckschlauch DN 10 (Lieferumfang 5 m)	Druckschlauch 10/14 mm (Lieferumfang 6 m)	Druckschlauch d _i = 9,5 mm (Lieferumfang 6 m)	Druckschlauch d _i = 9,5 mm (Lieferumfang 6 m)	Druckschlauch DN 10 (Lieferumfang 6 m)	Druckschlauch DN 10
max. Förderstrom Q / max. Förderhöhe H:	Q _{max.} 420 l/h, H _{max.} 5,4 m	Q _{max.} 420 l/h, H _{max.} 3,5 m	Q _{max.} 294 l/h, H _{max.} 4,3 m	Q _{max.} 350 l/h, H _{max.} = 5 m	Q _{max.} 342 l/h, H _{max.} 4,5 m	Q _{max.} 370 l/h, H _{max.} 6 m
Behältervolumen:	ca. 0,85 l	2,3 l	1,9 l	1,9 l	1,8 l	1,5 l
Werkstoff Sammelbehälter:	ABS	Kunststoff, beständig gegen Kondensat	Kunststoff, beständig ge- gen Kondensat	säurefester und feuerhemmender ABS-Kunststoff	Kunststoff, beständig gegen Kondensat	Kunststoff (ABS), beständig gegen Kondensat
Elektroanschluss, Leistungsaufnahme:	230 V, 80 W	230 V, 65 W	230 V, 60 W	230 V, 75 W	230 V, 60 W	230 V, 80 W
Alarmgebung:	eingebauter Summer + pot.-freier Kontakt	integrierter Alarm- kontaktgeber		variable Schlie- ßer- / Öffner- Schaltung	Kabel für Alarmaufschaltung	potenzialfreier Alarmkontakt
Beständigkeit gegen Kondensat:	pH > 2,7	pH ≥ 2,7	pH > 2,7	pH > 2,7	pH > 2,5	pH > 2,4
Besonderheiten:		freier Durchgang 4-5 mm, Behäl- terboden zur Ab- leitung von Fest- stoffen abgeschrägt	Calpeda hat etwa 25 ver- schiedene Kondensatpum- pen für unterschiedliche Anforderungen im Sorti- ment, darunter auch Pum- pen für schwierige Förder- medien wie verschmutzte oder klebrige Wässer.	Alarmanlage als Zubehör, 5 weitere Modelle verfügbar	optional Anschluss an Schaltrelais für Ausschalt-Signal an Heizungsrege- lung bei Ausfall	sehr leiser Betrieb

(Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit)

bis zu ca. 30 m und darüber betragen. Dies dürfte jedoch bei einem gefällebedingtem Höhenunterschied von 10 cm je 10 m Leitungslänge in der Praxis recht schwierig umzusetzen sein – es sei denn, die Druckleitung kann z. B. entlang einer Tiefgaragenwand (Voraussetzung: frostfrei) verlegt werden. Werden für die Druckleitung Kunststoffrohre verwendet, muss darauf geachtet werden, dass die Leitung zwischen den Rohrbefestigungen nicht durchhängen kann, damit sich keine Ablä-

gerungen bilden. Hier empfiehlt sich die Verwendung von Tragschalen oder ggf. Metallverbundrohr. Richtungsänderungen sollen generell mit Bogen statt Winkeln ausgeführt werden. Bei der Auswahl des passenden Stand-WCs muss außerdem die vom Pumpenhersteller vorgegebene Mindest-Spülwassermenge beachtet werden, da für manche Fabrikate eine 6-l-Spülung nicht ausreicht, um einen optimalen Pumpenbetrieb zu gewährleisten. ■

Literatur:

- [1] DIN EN 12050 Teil 3, Fäkalienhebeanlagen zur begrenzten Verwendung
- [2] Hugo Feurich, Sanitärtechnik; 9. Auflage; Band 2, Abschnitt 9.6

Herstellerübersicht

- ABS Deutschland GmbH: www.abspumps.com
- ACO Passavant: www.aco-passavant.de
- Calpeda Pumpen Vertriebs GmbH: www.calpeda.de
- Grundfos GmbH: www.grundfos.de
- HOMA Pumpenfabrik GmbH: www.homapumpen.de
- Jung Pumpen GmbH: www.jung-pumpen.de
- KESSEL GmbH: www.kessel.de
- KSB Aktiengesellschaft: www.ksb.com
- Laing GmbH: www.laing.de
- LOMAC Pumpen GmbH: www.lomac.de
- SFA Sanibroy Vertriebsgesellschaft mbH: www.sfa-sanibroy.de
- WILO AG: www.wilo.de