

Seite



Planungs- und Installationshinweise für Hebeanlagen

▪ Produktvorteile	40
▪ Einbauvorschlag, Einsatzbereiche, Normanforderungen	41
▪ Auswahlhilfe	42
▪ Bestellhilfe	43
▪ Normenübersicht, Belastungsklassen	44
▪ IP – Schutzklassen, Rückstauenebene, Rückstauschleife	45
▪ Planungshinweise, Bemessung	46 – 47
▪ Installationshinweise	48
▪ Wartung und Inspektion	49

Sicherheit & Funktion

- ✓ Hohe Funktionssicherheit durch robuste Drucksensortechnik zur Hebeanlagensteuerung (nur bestimmte Anlagentypen)
- ✓ Hohe Resistenz gegen Schlämme und sonstige Verschmutzungen

Hohe Qualität

- ✓ Gütesicherung durch Fremdüberwachung
- ✓ Erfüllung der hohen GET-Qualitätskriterien



Werkstoff

- ✓ Korrosionsbeständige Hebeanlagen-Sammelbehälter wahlweise aus Kunststoff oder hochwertigem Edelstahl V4A (Werkstoff: 1.4571)

Kompakte Bauweise

- ✓ Leichte Einbringung durch geringes Gewicht und geringe Abmessungen, passt durch jede Normtüröffnung ≥ 800 mm (Hebeanlagen zur Freiaufstellung)



Speziallösungen „maßgeschneidert“

- ✓ Drehkolbenpumpen-Hebeanlagen zur schonenden Förderung öl- und fetthaltiger Küchenabwässer vor Fettscheidern, mit extrem schonender Förderung durch pulsationsfreie HiFlo®-Kolben
- ✓ Objektbezogene, individuelle Behälterabmessungen (höheres Behältervolumen) können nach Kundenanforderungen kurzfristig gefertigt werden
- ✓ Fettscheidern mit integrierter Hebeanlage auf Anfrage



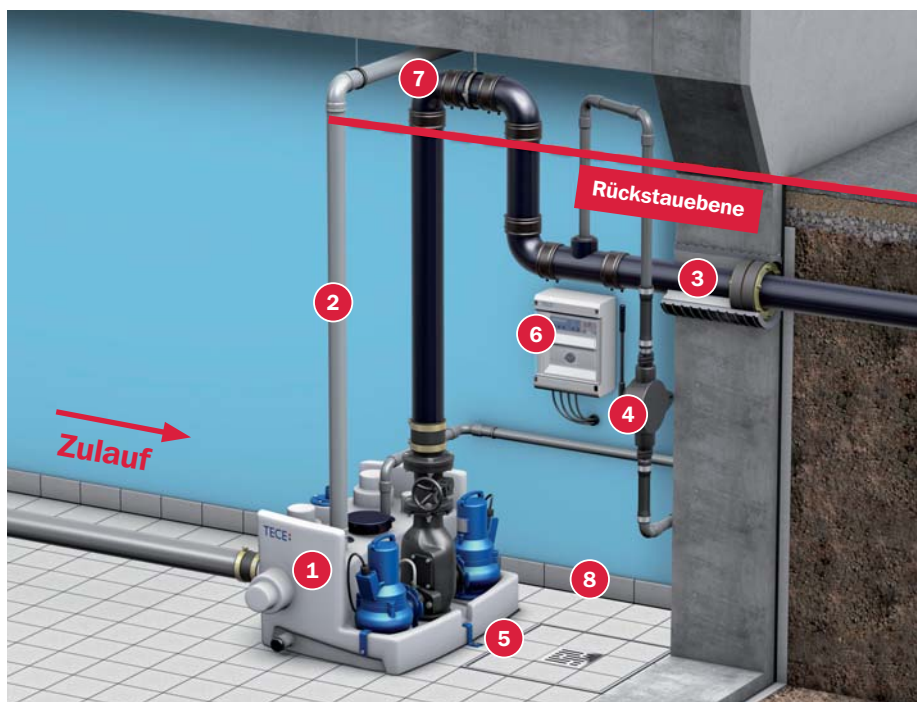
Umfangreiches Zubehör

- ✓ Wie z.B. Absperrschieber, Flanschmuffen, usw.
- ✓ Spezial-Übergangsstücke (Gummi-Kompensator) für spannungsfreien und elastischen Anschluss der Druckleitung nach DIN EN 12056
- ✓ Warneinrichtungen akustisch / optisch
- ✓ Software zur Optimierung der Standzeit, bei Ausfall einer Pumpe steht neuwertige Ersatzpumpe zur Verfügung

Einbaufertige Pumpenschächte

- ✓ Fertigschächte zum Erdbau aus Kunststoff mit integrierten Zulauf- und Anschlussstutzen an Entlüftungs- / Kabelleerrohr sowie Druckleitungsanschluss
- ✓ Leichtes Handling durch geringes Gewicht

Einbauvorschlag



1	Hebeanlage TECEbasika – Duo
2	Entlüftungsleitung
3	Druckleitung zur Entwässerungsanlage
4	Handmembranpumpe
5	Hebeanlage zur Unterflurinstallation (Pumpensumpf)
6	Steuereinheit
7	Rückstauschleife

Einsatzbereiche und Normanforderungen

<p>Ablaufstellen unterhalb des Kanalniveaus DIN 1986-100, Abs. 7.4.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Abwasser von Ablaufstellen, welches nicht im freien Gefälle (Schwerkraftentwässerung) der Kanalisation zugeführt werden kann, ist über entsprechende automatisch arbeitende Hebeanlagen über Rückstauschleife nach DIN EN 12056-4 oder unter bestimmten Voraussetzungen durch Rückstauverschlüsse nach DIN EN 13564-1 zu entwässern.
<p>Rückstauschutz allgemein DIN EN 12056-1, Abs. 5.5 DIN EN 12056-4, Abs. 4 DIN EN 1825-2, Abs. 7.3 DIN EN 752-1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Abwasser, welches unterhalb der Rückstauenebene anfällt, ist über eine automatisch arbeitende Hebeanlage der Entwässerungsanlage zuzuführen. In gewissen Ausnahmefällen sind Rückstauverschlüsse zulässig (siehe hierzu DIN 12056-4, Abs. 4). Der Schutz gegen Rückstau erfolgt durch Abwasserhebeanlagen mit Rückstauschleife (Teil der Druckleitung einer Hebeanlage über der Rückstauenebene). Nur die Ausführung mit Rückstauschleife bietet einen hohen Grad an Sicherheit gegen Rückstau. Abscheideranlagen für Fette, deren Ruhe-Wasserspiegel unterhalb der Rückstauenebene liegt, sind über eine nachgeschaltete Hebeanlage zu entwässern.
<p>Anforderung Doppel-Hebeanlage DIN 1986-100, Abs. 7.4.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nach DIN EN 12050-1 ist bei Anlagen, bei denen der Abwasserzufluss nicht unterbrochen werden darf (z.B. nach Fettabscheideranlagen), eine Doppel-Hebeanlage einzubauen.
<p>Sonderfall Schonende Förderung von fetthaltigem Abwasser</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gemäß DIN EN 1825-2 muss das fetthaltige Küchenabwasser dem Fettabscheider im freien Gefälle (mind. 2% / 1:50) zugeführt werden. Ist dies aufgrund der vorgegebenen Zulaufhöhe am Fettabscheider nicht möglich, so kann im Sonderfall die Zuführung des fetthaltigen Abwassers mittels Drehkolbenpumpen-Hebeanlage TECEbasika erfolgen, die das Abwasser verwirbelungsarm und schonend fördert. Herkömmliche Hebeanlagen mit Kreiselpumpen dürfen nicht eingesetzt werden, da bei der Förderung des Küchenabwassers starke Verwirbelungen und somit Emulsionen entstehen. Diese können im Fettabscheider nur bedingt abgeschieden werden und somit ist eine normgerechte Abscheidung nicht gegeben.
<p>Oberflächenwasser unterhalb der Rückstauenebene DIN EN 12056-4, Abs. 5.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Oberflächenwasser, das außerhalb des Gebäudes unterhalb der Rückstauenebene anfällt, ist getrennt vom häuslichen Abwasser und außerhalb des Gebäudes über eine Hebeanlage (z.B. Pumpen-Fertigschacht) zu fördern.

1 Auswahlhilfe für Hebeanlagen

1. Einleitungs-kriterien	<input type="checkbox"/> Einleitbedingungen in den Kanal z.B. Abwasser aus gewerblicher oder industrieller Herkunft, welches z.B. Leichtflüssigkeiten oder Fette enthalten kann, ist erst in Abscheideranlagen zu behandeln. <input type="checkbox"/> Schonende Förderung z.B. bei Einleitung von fetthaltigem Küchenabwasser in eine Fettabscheideranlage (wenn keine Schwerkraftentwässerung möglich ist)	<input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 12056-4 <input checked="" type="checkbox"/> DIN 1986-100, Abs. 6 <input checked="" type="checkbox"/> Örtliche Bestimmungen <input checked="" type="checkbox"/> Nationale Bestimmungen
2. Fördermedien	<input type="checkbox"/> Häusliches Abwasser <input type="checkbox"/> Fäkalienfreies Abwasser (Grauwasser) <input type="checkbox"/> Fäkalienhaltiges Abwasser (Schwarzwasser) <input type="checkbox"/> Regenwasser <input type="checkbox"/> Industrielles Abwasser (Betriebswasser, Inhaltsstoffe)	
3. Einbauort	<input type="checkbox"/> Freiaufstellung im frostgeschützten Raum <input type="checkbox"/> Erdeinbau im frostgeschütztem Raum (Pumpensumpf) <input type="checkbox"/> Erdeinbau außerhalb vom Gebäude – Belastungsklasse A 15 (bis 1,5 t belastbar, begehbar) – Belastungsklasse B 125 (bis 12,5 t belastbar, PKW befahrbar) – Belastungsklasse D 400 (bis 40 t belastbar, LKW befahrbar)	<input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 12056-4 <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 12050 <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 752
4. Aufstellungs-kriterien	<input type="checkbox"/> Rückstauenebene <input type="checkbox"/> Förderhöhe und Leitungsführung (Entfernung zum Kanal) <input type="checkbox"/> Raumgröße (innerhalb von Gebäuden) <input type="checkbox"/> Explosionsgefährdung im Aufstellraum <input type="checkbox"/> Lärmbelästigung (Schallschutzmaßnahmen) <input type="checkbox"/> Grundwasserspiegel (außerhalb von Gebäuden) ▶ Auftriebssicherung <input type="checkbox"/> Strom / Spannungsversorgung (400 V)	<input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 12056-4 <input checked="" type="checkbox"/> DIN 1986-100 <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 752 <input checked="" type="checkbox"/> ATV-Merkblatt M 167
5. Bemessung	<input type="checkbox"/> Anschlusswerte vom Abwasserzufluss <input type="checkbox"/> Gesamtförderhöhe (Geodätische Höhe + Druckhöhenverlust) <input type="checkbox"/> Berechnung des Pumpen-Betriebspunktes <input type="checkbox"/> Auswahl der Druckleitungsnennweite <input type="checkbox"/> Auswahl der nötigen Armaturen / Fittings <input type="checkbox"/> Überprüfung der Mindestfließgeschwindigkeit <input type="checkbox"/> Berechnung des Behältervolumens	<input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 12056-4 <input checked="" type="checkbox"/> DIN 1986-100 <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 752
6. Auswahl der Hebeanlage	<input type="checkbox"/> Auswahl der Pumpe/ Hebeanlage – Einzel-Hebeanlage – Doppel-Hebeanlage – Explosionsgeschützte Ausführung – Offenes / geschlossenes System (bei Fäkalienhebeanlagen) <input type="checkbox"/> Auswahl der Zubehörteile (Absperrschieber, Handmembranpumpe, Störmeldungseinrichtungen, etc.) <input type="checkbox"/> Festlegung der Rohrleitungen – Zulaufleitung – Druckleitung – Entlüftungsleitung	

2 Projektangaben:

Bauvorhaben / Objekt:		Planung: (Firmenstempel)	
<input type="radio"/> Neuplanung	<input type="radio"/> Sanierung, Einbau in ein bestehendes Gebäude		
Ort:		Firma:	
Bauherr:		Ansprechpartner:	
Telefon:		Telefon:	
Fax:		Fax:	
E-Mail:		E-Mail:	
Fachhandel: (Firmenstempel)		Bauausführung: (Firmenstempel)	
Firma:		Firma:	
Ansprechpartner:		Ansprechpartner:	
Telefon:		Telefon:	
Fax:		Fax:	
E-Mail:		E-Mail:	

3 Auswahl der richtigen Hebeanlage TECEbasika

Fördermenge Q:		m ³ /h
Förderhöhe H:		m
Erforderliches Behältervolumen:		Liter
TECE-Serviceleistung		
<input type="checkbox"/> Berechnung der erforderlichen Pumpenleistung und Auswahl der Hebeanlage – nach DIN EN 12056-4 und DIN 1986-100 – nach Kundenangaben		
Einbauort		
<input type="checkbox"/> Freiaufstellung (Überflurinstallation) <input type="checkbox"/> Einbau in die Bodenplatte (Unterflurinstallation) <input type="checkbox"/> Zum Erdeinbau im Außenbereich		
Fördermedium		
<input type="checkbox"/> Fäkalienfreies Abwasser (Grauwasser) <input type="checkbox"/> Fäkalienhaltiges Abwasser (Schwarzwasser)		
Ausführung		
<input type="checkbox"/> Einzel-Hebeanlage (Mono) <input type="checkbox"/> Doppel-Hebeanlage (Duo) <input type="checkbox"/> Drehkolbenpumpen-Hebeanlage		
Zubehör		
<input type="checkbox"/> Handmembranpumpe <input type="checkbox"/> Absperrschieber <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____		

Wichtige Normen für Entwässerungsrinnen: Stand 01.07.2006

Norm / Richtlinie	Titel	Details	Stand / Ausgabe
DIN EN 12056-1	Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Allgemeine Ausführungsanforderungen	5.5 Rückstau 5.7 Festigkeit und Standsicherheit	Januar 2001
DIN EN 12056-4	Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Abwasserhebeanlagen – Planung und Bemessung	4. Schutz gegen Rückstau 5. Installation 6. Bemessung 7. Inbetriebnahme 8. Inspektion und Wartung	Januar 2001
DIN 1986-100	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke (Zusätzliche Bestimmungen zu DIN EN 12056 und DIN EN 752)	7. Schutz vor Rückstau	Januar 2001
DIN 1986-3	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Regeln für Betrieb und Wartung	Tabelle 1: Inspektions- und Wartungsmaßnahmen	November 2004
DIN EN 752-3	Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden	Teil 3: Planung	September 1996
DIN EN 752-6	Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden	Teil 6: Pumpanlagen	Juni 1998
DIN EN 12050-1/2 (Produktnorm)	Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und Grundstückentwässerung – Bau- und Prüfgrundsätze	Teil 1: Fäkalienhebeanlagen Teil 2: Abwasserhebeanlagen für fäkalienfreies Abwasser	Mai 2001
ATV-Merkblatt M 167	Abscheider- und Rückstausicherungsanlagen	Rückstausicherungsanlagen	Juli 1995

Klassifizierung der Belastungsklassen für Verkehrsflächen nach DIN EN 124

Belastungsklasse	Maximale zulässige Belastung	Einsatzbereich / Einsatzort
A 15	< 1,5 t	Für Verkehrsflächen, die ausschließlich von Fußgängern und Radfahrern benutzt werden können und vergleichbare Flächen, beispielsweise Grünflächen
B 125	< 12,5 t	Für Gehwege, Fußgängerbereiche und vergleichbare Flächen, PKW-Parkflächen sowie PKW-Parkdecks
C 250	< 25 t	Gilt nur für Aufsätze im Bordinnenbereich, der, gemessen ab Bordsteinkante, max. 50 cm in die Fahrbahn und 20 cm in den Gehweg hineinreicht sowie für Seitenstreifen von Straßen
D 400	< 40 t	Für Fahrbahnen von Straßen (auch Fußgängerstraßen), Parkflächen und vergleichbare befestigte Verkehrsflächen (z.B. BAB-Parkplätze)
E 600	< 60 t	Für nicht öffentliche Verkehrsflächen, die mit besonders hohen Radlasten befahren werden, beispielsweise Verkehrswege im Industriebau
F 900	< 90 t	Für besondere Flächen, wie beispielsweise Flugbetriebsflächen von Verkehrsflughäfen

Schutzarten nach DIN EN 60034-5 (IEC 60034-5)

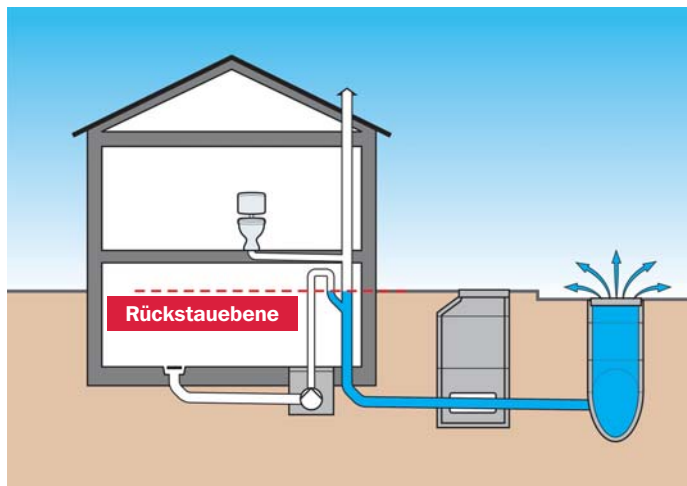
Hebeanlagen, Pumpen, Motore oder Schaltkästen etc. haben verschiedene Schutzarten. Die Schutzarten z.B. IP 66, IP 67, IP 68 etc. haben folgende Bedeutung:

Die erste Ziffer gibt den Schutz gegen Zugang von festen Fremdkörpern an.

Die zweite Ziffer beschreibt den Schutz gegen Eindringen von Wasser mit schädlichen Wirkungen, siehe Tabelle.

1. Ziffer IP XY Fremdkörperschutz	Bedeutung: Gegen Eindringen von festen Fremd- körpern	2. Ziffer: IP xY Wasserschutz	Bedeutung Gegen Eindringen von Wasser mit schädlichen Folgen
0	Nicht geschützt	0	Nicht geschützt
1	50 mm	1	Senkrecht Tropfen
2	12,5 mm	2	Schräge Tropfen (15° Neigung)
3	2,5 mm	3	Sprühwasser Tropfwinkel bis 60°
4	1,0 mm	4	Spritzwasser von überall
5	staubgeschützt	5	Strahlwasser gezielt z.B. aus einer Düse
6	staubdicht	6	Starkes Strahlwasser
7	-	7	Zeitweiliges Untertauchen unter bestimmten Druck und Zeitbedingungen
8	-	8	Dauerndes Untertauchen, Betriebsbedingungen durch Hersteller

Definition Rückstauebene



Entwässerung von Ablaufstellen unterhalb der Rückstauebene – mit Hebeanlage (Rückstausicherung nach DIN EN 12056-4)

- Die Rückstauebene ist nach DIN EN 12056-4 die Straßenoberkante bzw. Bordsteinoberkante der Anschlussstelle an die öffentliche Abwasseranlage, wenn von der für die Abwasserbeseitigung zuständigen Behörde nichts anderes festgelegt wurde.
- Trotz der Bemessung nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie eines sorgfältigen Betriebes der öffentlichen Kanalisation können öffentliche Misch- oder Regenwasserkanäle aus wirtschaftlichen Gründen nicht so groß dimensioniert werden, so dass sie jeden „Jahrhundertregen“ einwandfrei ableiten können.
- Es muss deshalb bei starkem Regen mit Kanalarückstau und damit ebenso in der Anschlussleitungen mit Rückstau gerechnet werden. Somit hat sich jeder Anschlussnehmer laut regionaler Entwässerungssatzung entsprechend gemäß DIN-Norm / EN-Norm vor Rückstauschäden selbst zu schützen. Damit müssen alle Ablaufstellen unterhalb der Rückstauebene vor Rückstau geschützt werden, siehe Bild 1.

Planungshinweise und Bemessung nach DIN EN 12056-4

Schutz vor Rückstau DIN EN 12056-4, Abs. 4 DIN 1986-100

- Nach DIN EN 12056 und DIN 1986-100 wird vorgeschrieben, dass Schmutzwasser, das unterhalb der Rückstau-ebene anfällt und Niederschlagswasser von kleinen Flächen unterhalb der Rückstau-ebene, der öffentlichen Kanalisation über eine automatisch arbeitende Hebeanlage mit Rückstauschleife rückstaufrei abzuleiten ist.
- Alle oberhalb der Rückstau-ebene liegenden Ablaufstellen sind im natürlichen Gefälle (Schwerkraftprinzip) zu entwässern. Das Schmutzwasser dieser Ablaufstellen darf weder über Rückstauverschlüsse noch über Abwasser-hebeanlagen (nur in Ausnahmefällen, wie z.B. in der Altbausanierung) abgeleitet werden.
- Prinzipiell gilt bei Entwässerungsanlagen der Planungsgrundsatz: Anfallendes Oberflächenwasser (Regenwasser) ist vom Gebäude wegzuleiten und darf nicht in das Gebäude geführt werden. Dementsprechend sind Regenflächen über separate Pumpstationen / Hebeanlagen außerhalb des Gebäudes rückstaufrei zu entwässern.

Auftriebssicherung DIN EN 12056-4, Abs. 5.1

- Auftriebsgefährdete Hebeanlagen sind auftriebssicher zu befestigen. Entweder befindet sich direkt an den Behältern oder es muss nachträglich eine montiert werden.
- Die Hebeanlagen müssen fest und verdrehsicher auf dem Untergrund stehen, damit diese im Betrieb nicht anfangen zu „wandern“ bzw. sich zu verdrehen.

Entlüftung DIN EN 12056-4, Abs. 5.3



- Die Entlüftung von Hebeanlagen muss über das Dach erfolgen. Die Lüftungsleitung darf sowohl in die Hauptlüftung als auch in die Sekundärlüftung eingeführt werden.

Hauptlüftung

Hierbei handelt es sich um die Verlängerung einer senkrechten Abwasser-Falleitung, deren Ende zur Atmosphäre hin offen ist, oberhalb des letzten Anschlusses bzw. der letzten Anschlussleitung.

Sekundärlüftung

Hierbei handelt es sich um eine senkrechte Lüftungsleitung, die mit einer Abwasser-Falleitung verbunden ist, zur Begrenzung von Druckschwankungen innerhalb der Abwasser-Falleitung.


- **Die Lüftung von Hebeanlagen darf auf keinen Fall mit der zulaufseitigen Lüftung einer Fettabscheideranlage in Verbindung gebracht werden.**
- Bei Fäkalienhebeanlagen nach DIN EN 12056 ist ein Mindestquerschnitt der Lüftungsleitung von DN 70, besser DN 100, vorzusehen.
- Belüftungsventile sind für rückstaugefährdete Bereiche und Hebeanlagenbehälter gemäß DIN 1986-100, Abs. 8.2.3.4 nicht erlaubt.

Zulauf DIN EN 12056-4, Abs. 5.2



- Auf der Zulaufseite ist ein Absperrschieber anzuordnen, um eine problemlose Austauschmöglichkeit der Hebeanlage bzw. wegen Reparatur zu gewährleisten.
- Zulaufleitungen sind spannungsfrei an die Hebeanlage anzuschließen.
- Das Eigengewicht der Rohrleitungen ist bauseits abzufangen

Planungshinweise und Bemessung nach DIN EN 12056-4

<p>Druckleitung DIN EN 12056-4, Abs. 5.2</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ablaufstellen unterhalb der Rückstauenebene sind durch automatisch arbeitende Hebeanlagen mit Rückstauschleife nach DIN EN 12056-4 oder unter bestimmten Voraussetzungen durch Rückstauverschlüsse nach DIN EN 13564-1 gegen Rückstau aus dem Kanal zu sichern. Bei einer fehlenden Rückstausicherung haftet der Verarbeiter bzw. das Planungsbüro. ■ Die Druckleitung der Hebeanlage muss mit der Sohle der Rückstauschleife über die Rückstauenebene geführt werden. ■ Der Druckleitungsanschluss ist an die Grund- und Sammelleitung vorzunehmen. Das Druckrohr muss mindestens dem 1,5fachen des maximalen Pumpendrucks der Hebeanlage standhalten. ■ An die Druckleitung dürfen keine anderen Ablaufstellen angeschlossen werden.
<p>Schallschutz DIN EN 12056-4, Abs. 5.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alle Leitungsanschlüsse an Hebeanlagen müssen schalldämmend und flexibel ausgeführt sein. <p>Hinweis: Bei Planung und Installation sollte von Anfang an ein besonderer Wert auf die Auswahl von geräuscharmen Armaturen, Rohrleitungen, Wanddurchführungen gelegt werden, um eine Geräuschentwicklung möglichst gering zu halten. Lärmbelästigungen können zu Ärger und Wertminderungen führen.</p>
<p>Einbauort / Aufstellraum DIN EN 12056-4, Abs. 5.1 DIN EN 12056-1</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Der Aufstellraum muss ausreichend beleuchtet und gut be- und entlüftet sein, um eine Kondensatwasserbildung zu vermeiden. Außerdem sollte der Raum so groß sein, dass neben und über allen zu bedienenden Teilen ein Arbeitsraum von mindestens 60 cm Breite / Höhe zur Verfügung steht. ■ Für die Raumentwässerung ist ein Pumpensumpf (Hebeanlage zur Unterflurinstallation) vorzusehen. Der Pumpensumpf kann über die Pumpen-Druckleitung nach der Rückstauschleife in die Druckleitung der Hebeanlage entwässert werden.
<p>Sammelbehälter DIN EN 12056-4, Abs. 5.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sammelbehälter für fäkalienhaltiges Abwasser dürfen nicht baulich mit dem Gebäude verbunden sein. Innerhalb von Gebäuden sind somit für fäkalienhaltiges Abwasser nur Fäkalienhebeanlagen mit frei aufgestellten Sammelbehältern zulässig. ■ Fäkalienhebeanlagen-Sammelbehälter müssen mindestens ein Nutzvolumen von 20 l haben, wasser- und geruchdicht sein. Sie gelten, wie bauseitige Schächte, als explosionsgeschützte Räume. Die EX-Schutz-Vorschriften nach DIN sind zu beachten. ■ Oberflächenwasser, das außerhalb des Gebäudes unterhalb der Rückstauenebene anfällt, ist getrennt vom häuslichen Abwasser und außerhalb des Gebäudes über eine separate Hebeanlage zu entwässern.
<p>Elektrischer Anschluss DIN EN 12056-4, Abs. 5.5</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Der elektrische Anschluss darf nur von einem Elektrofachmann ausgeführt werden. Die entsprechenden länderspezifischen Vorschriften sind zu beachten. ■ Nicht überflutungssichere Schaltgeräte, Meldeeinrichtungen müssen in einem trockenem und gut belüfteten Raum überflutungssicher installiert werden.
<p>Schachtabdeckungen DIN EN 124</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bei Pumpenschächten außerhalb von Gebäuden sind die Belastungsklassen für Verkehrsflächen nach DIN EN 124 zu beachten, siehe Tabelle Klassifizierung der Belastungsklassen auf Seite 44.
<p>Bemessung von Hebeanlagen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Bemessung von Hebeanlagen / Pumpen erfolgt nach DIN EN 12056-4. ■ TECE-Serviceleistung: Auf Wunsch berechnen wir die erforderliche Pumpenleistung und unterstützen Sie bei der Auswahl der geeigneten Hebeanlage für den jeweiligen Einsatzbereich.

Installationshinweise nach DIN EN 12056-4, Abs. 5

Leitungsanschlüsse / Rohrleitungen

- Alle Ablaufstellen unterhalb der Rückstauenebene, die an die Hebeanlage angeschlossen werden, sind in Übereinstimmung mit DIN EN 12056 auszulegen und entsprechend zu installieren.
- Alle Leitungsanschlüsse an Hebeanlagen müssen schalldämmend und flexibel ausgeführt sein.
- Entwässerungsleitungen sind absolut spannungsfrei an die Hebeanlagen anzuschließen. Das Rohrleitungsgewicht ist bauseits entsprechend abzufangen.
- Alle Rohrleitungen sind so anzuschließen, dass diese selbständig leerlaufen können. Die Rohrleitungen dürfen in Fließrichtung gesehen nicht verengt werden.
- Die Mindest-Nennweite der Druckleitung muss Tabelle 1 (siehe unten) entsprechen.
- Die Druckleitung muss mit der Sohle der Rückstauschleife über die Rückstauenebene geführt werden, siehe Einbauvorschlag.
- Druckleitungen dürfen nicht an Abwasserfallleitungen, sondern müssen immer an die belüftete Grundleitung oder Sammelleitung angeschlossen werden.
- Die Anschlüsse der Druckleitung an die Grund- und Sammelleitung sind wie Anschlüsse druckloser Rohrleitungen auszuführen.
- Die Druckleitung muss mindestens dem 1,5fachen des maximalen Pumpendrucks der Hebeanlage standhalten.
- Sowohl auf der Zulaufseite, als auch auf der Druckleitungsseite ist nach dem Rückflussverhinderer ein Absperrschieber vorzusehen.
- Entsprechende Reinigungsöffnungen für die Grund- und Sammelleitungen sind vorzusehen.

Tabelle 1: Mindest-Nennweiten der Druckleitung nach DIN EN 12056-4

Hebeanlagentyp	Mindest-Nennweite
Fäkalienhebeanlage ohne Fäkalienzerteilung nach DIN EN 12050-1	DN 80
Fäkalienhebeanlage mit Fäkalienzerteilung nach DIN EN 12050-1	DN 32
Schmutzwasserhebeanlagen (für fäkalienfreies Abwasser) nach DIN EN 12050-1	DN 32

Wartung und Inspektion nach DIN EN 12056-4, Abs. 7 und DIN 1986-3

Inspektion	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hebeanlagen sollten monatlich einmal vom Betreiber durch Beobachtung von mindestens zwei Schaltzyklen auf Betriebsfähigkeit geprüft werden.
Wartung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Wartung soll durch einen Fachkundigen in folgenden Zeitabständen durchgeführt werden: <ul style="list-style-type: none"> – Nach 3 Monaten bei Hebeanlagen in gewerblichen Räumen – Nach 6 Monaten bei Hebeanlagen in Mehrfamilienhäusern – Nach 1 Jahr bei bei Hebeanlagen in Einfamilienhäusern <p>Fachkundiger:</p> <p>Als „Fachkundige“ werden Mitarbeiter betreiberunabhängiger Betriebe, Sachverständige oder sonstige Institutionen bezeichnet, die nachweislich über die erforderlichen Fachkenntnisse für Betrieb, Wartung und Überprüfung von Abscheideranlagen verfügen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bei der Wartung sind im Allgemeinen folgende Tätigkeiten auszuführen: <ul style="list-style-type: none"> – Prüfung der Verbindungsstellen auf Dichtheit – Betätigung der Schieber, ggf. einfetten und nachstellen – Öffnen und Reinigen des Rückflussverhinderers – Reinigung der Entwässerungspumpe, Prüfung des Laufrades sowie der Lagerung – Ölstandsprüfung – Innenreinigung des Sammelbehälters bei Bedarf – Prüfung der elektrischen Anschlüsse auf Funktion – Nach Erledigung der Wartungsarbeiten einen Probelauf durchführen und wieder in Betrieb nehmen. – Erstellung eines Wartungsprotokolls.
Wartungsvertrag	<ul style="list-style-type: none"> ■ Den Anlagenbetreibern wird empfohlen, für die regelmäßig durchzuführenden Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten einen Wartungsvertrag mit einem Fachbetrieb abzuschließen. <p>▶ Ein Muster-Wartungsvertrag kann bei TECE angefordert werden.</p>