

Herzlich willkommen bei der



GRUNDFOS 

Possibility in every drop



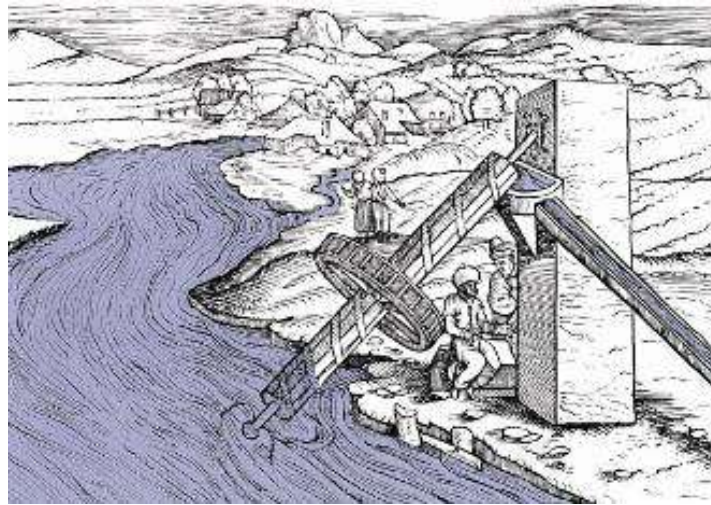
Kompetenzwoche
Haustechnik 2023

GRUNDFOS ist mehr als nur Heizung

**Montag 27. November 2023
15:00 bis 16:00 Uhr**

GRUNDFOS 

GRUNDFOS





Possibility in every drop



Possibility in every drop



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS





SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

13 CLIMATE ACTION



6 CLEAN WATER AND SANITATION



GRUNDFOS 

Possibility in every drop

Grundfos Produktprogramm



Agenda

- Grundfos ist mehr als Heizung?
- Auswahl und Auslegung von Abwasserpumpen und Hebeanlagen
- Fachgerechter Einbau einer Fäkalienhebeanlage nach DIN/EN 12056 – 4
- Kaltwasserprodukte von Grundfos

Grundfos ist zwar Heizung,...



ALPHA1



ALPHA2



ALPHA3



GRUNDFOS 

Possibility in every drop

...aber auch mehr als Heizung

Grundfos SCALA 1 & SCALA 1 System

Die Premium Hauswasserwerke und Regenwassernutzungsanlagen



GRUNDFOS 
Possibility in every drop

Grundfos SCALA 1

Hauptvorteile



Wegfall eines großen und sperrigen Drucktanks



Super kompaktes Design, eine Sprudelkiste ist größer !



Flüsterleise wie eine moderne Geschirrspülmaschine (55 dBA)



Hoher Schutz und Zuverlässigkeit dank vieler integrierter Schutzfunktionen



Direkte Außenaufstellung dank Outdoor Schutzklasse (IPX4D)



Bluetoothbedienbarkeit inkl. Zeitprogramm und Anschlussmöglichkeit externer Sensoren

GRUNDFOS 

Possibility in every drop

Druckerhöhungsanlagen im Fast Track Programm

Kennlinien

CRIE 10-9
H [m]

MPC-E | Multi-E
50/60 Hz, 1600 min⁻¹

Produktnummern

Die folgenden Druckerhöhungsanlagen können wir in nur 5 Tagen versenden. Bei Verfügbarkeit ist auch ein 48-Stunden-Premium-Service erhältlich. Wenn Sie mehr erfahren oder eine Bestellung aufgeben möchten, kontaktieren Sie Ihre Grundfos Vertretung vor Ort.

DEA bis zu 90 m³/h in 5 Tagen ab Werk

CRIE 3-8
CRIE 6-9

98486771	2	CRIE 3-8
98486773	2	CRIE 10-3
98486777	1	CRIE 5-9
98486778	1	CRIE 10-3

Ausgewählte sogar in 48 Stunden bei Ihnen

HYDRO MULTI-E

CME 3-5
CME 5-4
CME 5-3
CME 10-2

Multi E | CMBE
50/60 Hz, 1600 min⁻¹
ISO 9906:1999 Anhang A

98658783	2	CRIE-4
98659378	2	CRIE-9
99173787	1	CRIE-5
98389613	2	CRIE-8
98659407	2	CRIE10-3
99173786	2	CRIE-5
98659401	3	CRIE 5-4
98659403	3	CRIE 5-9
98659550	3	CRIE 10-3
99173790	2	CRIE 10-5
Hydro Solo E :		
92720758	1	CRIE15-2
92720756	1	CRIE10-5
92720743	1	CRIE-12
98453512	1	CRIE-5
CMBE :		
98374701	1	CMBE3-62
98374697	1	CMBE1-44
92807252	1	CMBE5-62
98374700	1	CMBE3-30
98374702	1	CMBE3-93

Grundfos ist mehr als warmes und sauberes Wasser

Wieviel Fäkalien fallen im Jahr pro Person an?



An Fäkalien fallen ca. 45 kg/ Person und Jahr an !!!

DIN EN 12056-5

Abwasser

Wasser, welches durch Gebrauch verändert ist, und alle in die Entwässerungsanlage fließenden Wässer, z. B. häusliches Schmutzwasser, industrielles und gewerbliches Abwasser, sowie Kondensate und Regenwasser

Häusliches Abwasser

Abwasser aus Küchen, Waschküchen, Badezimmern, Toiletten und ähnlichen Räumen.

Grauwasser: Fäkalienloses Abwasser
Schwarzwasser: Fäkalienhaltiges Abwasser

Industrielles Abwasser

Durch industriellen oder gewerblichen Gebrauch verändertes Abwasser, einschließlich Kühlwasser.

Gemäß 1986 – 3 dürfen NICHT eingeleitet werden:

**Abfallstoffe, z.B. Kehrriecht, Müll, Schutt, Glas, Sand, Schlamm, Asche, Fasern
Küchenabfälle, Damenbinden, Kinderwindeln, Watte, Verbandstoffe, Textilien...**

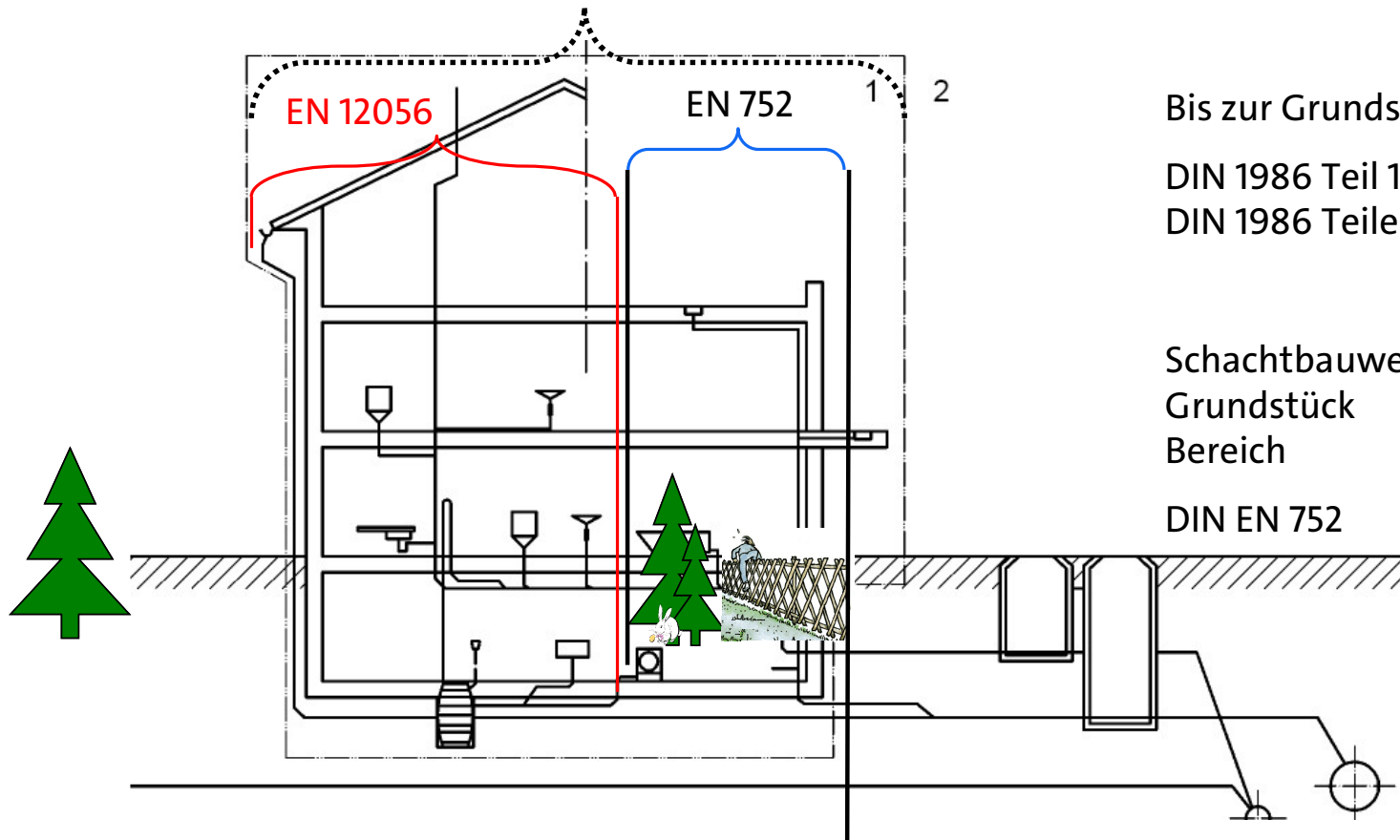
(ATV A115)

GRUNDFOS 

Possibility in every drop

Normen und Einzugsbereich

DIN 1986 - 100



Innerhalb des Gebäudes

DIN EN 12056 Teil 1 – 5

Bis zur Grundstücksgrenze

DIN 1986 Teil 100

DIN 1986 Teile 3, 4 und 30

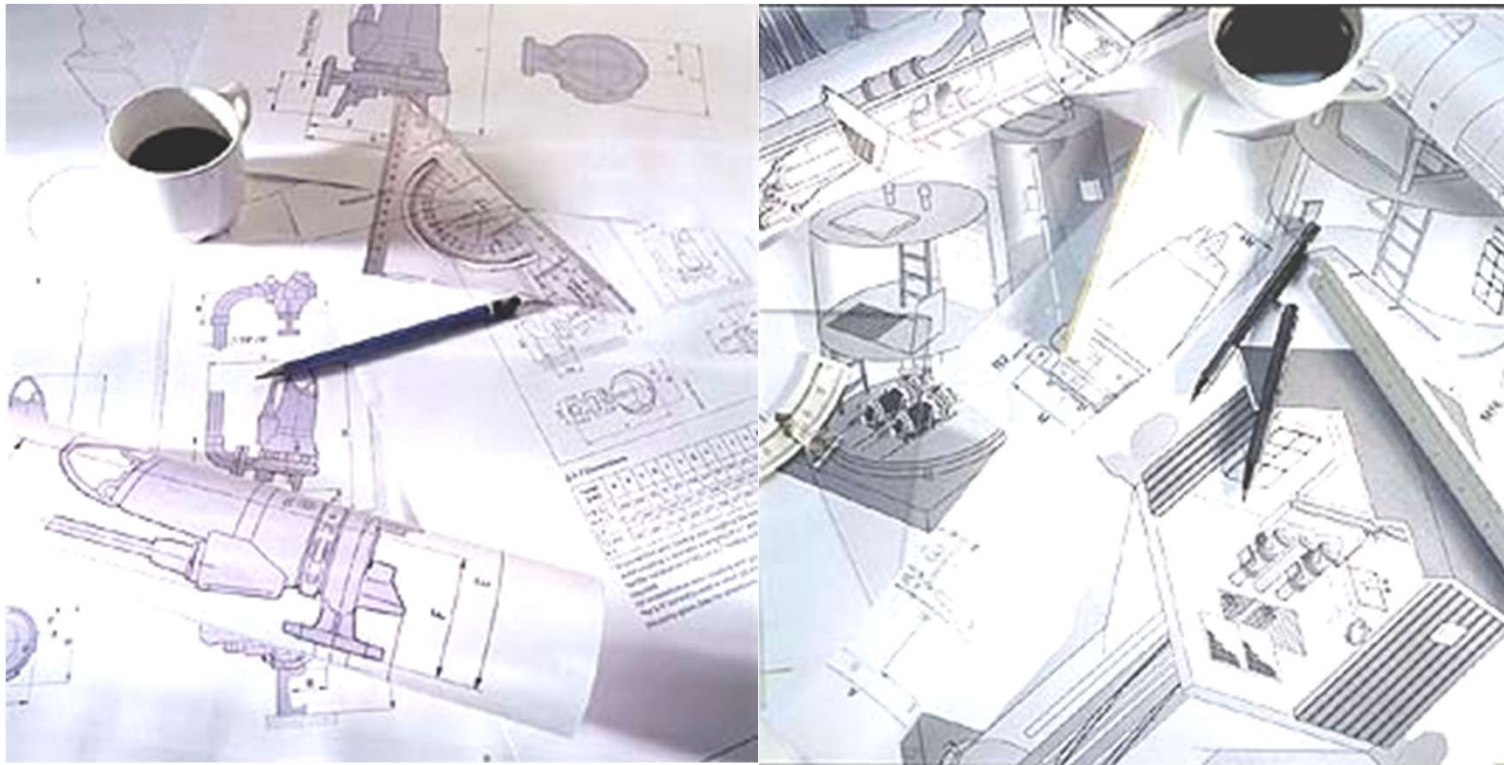
Schachtbauwerke auf
Grundstück + öffentlicher
Bereich

DIN EN 752

GRUNDFOS 

Possibility in every drop

Auswahl und Auslegung von Abwasserpumpen und Hebeanlagen



Orientierung an den 4 W's

- WAS für eine Beschaffenheit hat das Medium, dass gefördert werden soll
- WIEVIEL von diesem Medium muss gefördert werden
- WOHIN soll das Medium gefördert werden
- WELCHE Pumpe oder Hebeanlage wird benötigt

Schritt 1: Das Fördermedium (Was)

- fäkalienhaltiges oder fäkalienfreies Abwasser?
- Regenwasser?
- Drainagewasser?
- Schmutzwasser?
- Sicker- oder Grundwasser?
- Temperatur?
- Beimengungen - abrasiv, explosiv, aggressiv?
- Korngröße und/oder Form der Beimengungen (Fasern)?

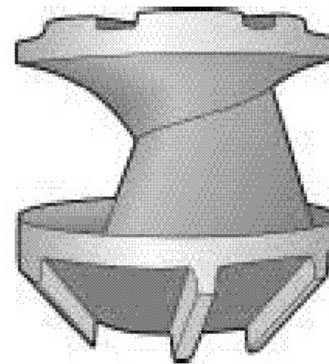
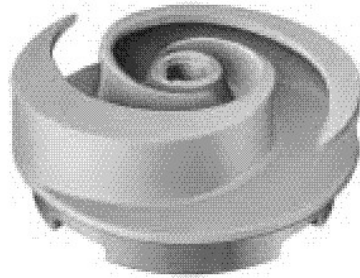
Schritt 1: Das Fördermedium (Was)

Aufschluss gibt auch die Frage nach dem Ursprungsort ...

Tierarztpraxen/Friseurbetriebe	Verzopfung
Wäschereien	Faserstoffe
Schlachtereien/Fischverarbeitung	Bodenabfälle
Krankenhäuser/Pflegeanstalten	Fremdkörper/Handtücher
Schlossereien	Handwaschpaste
Waschanlagen	Schaumbildung
Gastronomie	Fettabscheider / Temperatur
Veranstaltungszentren	Fremdkörper
Stadien / Schützenhallen	Kleidung / Dauerbetrieb
Laborbetriebe	Aggressive Abwässer
Getränkeindustrie	Chemikalien

Schritt 1: Das Fördermedium (Was)

Abwasserbeschaffenheit und Laufradform stehen eng in Zusammenhang



Durchgang zu klein – kein Weiterkommen



Schritt 2: Bestimmung der Fördermenge (Wieviel)

Ermittlung des häuslichen/gewerblichen Schmutzwasseranfalls Q_s

$$Q_s = k * \sqrt{\sum DU}$$

K = gebäudetypische Abflusskennzahl

Gebäudeart	K
unregelmäßige Benutzung, z.B. in Wohnhäusern, Gaststätten, Bürogebäude	0,5
regelmäßige Benutzung, z.B. in Krankenhäusern, Schulen, Gaststätten, Hotels	0,7
häufige Benutzung, z.B. in öffentlichen Toiletten und/oder Duschen	1,0
Spezielle Benutzung, z.B. Labor	1,2

DU = Design Unit [l/s]

Jedem Entwässerungsobjekt ist ein Abflusswert zugeordnet

Tabelle in DIN/EN12056 - 2

Schritt 2: Bestimmung der Fördermenge (Wieviel)

Ermittlung des häuslichen/gewerblichen Schmutzwasseranfalls Q_s

$$Q_s = k * \sqrt{\sum DU}$$

Tabelle 3:

Anschlusswerte DU von Entwässerungsgegenständen in Übereinstimmung mit der DIN 1986-100:2008-05

Entwässerungsgegenstand	DU l/s	Einzelanschlussleitung
Waschbecken, Bidet	0,5	DN 40
Standurinal	0,2	DN 50
Urinal mit Druckspüler	0,5	DN 50
Urinal mit Spülkasten	0,8	DN 50
Badewanne	0,8	DN 50
Dusche mit Stöpsel	0,8	DN 50
Dusche ohne Stöpsel	0,6	DN 50
Küchenspüle, Ausgussbecken	0,8	DN 50
Geschirrspülmaschine	0,8	DN 50
Waschmaschine bis 6 kg	0,8	DN 50
Waschmaschine bis 12 kg	1,5	DN 56-DN 60
Bodenablauf DN 50	0,8	DN 50
Bodenablauf DN 70	1,5	DN 70
Bodenablauf DN 100	2,0	DN 100
WC mit 4,0-4,5 Liter Spülkasten	1,8	DN 80-DN 90
WC mit 6,0 Liter Spülkasten oder Druckspüler	2,0	DN 80-DN 100
WC mit 9,0 Liter Spülkasten oder Druckspüler	2,5	DN 100

DU = Design Unit [l/s]

Jedem Entwässerungsobjekt
ist ein Abflusswert zugeordnet

Tabelle in DIN/EN12056 - 2

Schritt 2: Bestimmung der Fördermenge (Wieviel)

Ermittlung des Regenwasser-/Oberflächenwasseranfalls Q_r

$$Q_r = C * A * \frac{r_{(D, T)}}{10000}$$

C = Abflussbeiwert

Berücksichtigung des Versickerungsvermögens der Fläche

(0 für Schotter und Rasen bis
1 für Beton- und Dachflächen)

A = zu entwässernde Fläche

$r_{(D, T)}$ = gebietsabhängige

Niederschlagsmenge nach Dauer
und Häufigkeit [l/sxha]

Tabelle in DIN1986 - 100

Schritt 2: Bestimmung der Fördermenge (Wieviel)

Ermittlung des Regenwasser-/Oberflächenwasseranfalls Q_r

$$Q_r = C * A * \frac{r_{(D, T)}}{10000}$$

C = Abflussbeiwert
Berücksichtigung des Versickerungsvermögens
der Fläche
(0 für Schotter und Rasen bis
1 für Beton- und Dachflächen)

Seite 40
DIN 1986-100:2002-03

Tabelle 6 — Abflussbeiwerte C zur Ermittlung des Regenwasserabflusses

Nr	Art der Flächen	Abflussbeiwert C
1	Wasserundurchlässige Flächen, z. B.	
	— Dachflächen	1,0
	— Betonflächen	1,0
	— Rampen	1,0
	— befestigte Flächen mit Fugendichtung	1,0
	— Schwarzdecken (Asphalt)	1,0
	— Pflaster mit Fugenverguss	1,0
	— Kiesdächer	0,5
	— begrünte Dachflächen ^a	
	— für Intensivbegrünungen	0,3
	— für Extensivbegrünungen ab 10 cm Aufbaudicke	0,3
	— für Extensivbegrünungen unter 10 cm Aufbaudicke	0,5
2	Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen, z. B.	
	— Betonsteinpflaster, in Sand oder Schlacke verlegt, Flächen mit Platten	0,7
	— Flächen mit Pflaster, mit Fugenanteil > 15 %, z. B. 10 cm x 10 cm und kleiner	0,6
	— wassergebundene Flächen	0,5
	— Kinderspielplätze mit Teilbefestigungen	0,3
	— Sportflächen mit Dränung	0,6
	— Kunststoff-Flächen, Kunststoffrasen	0,4
	— Rasenflächen	0,3
3	Wasserdurchlässige Flächen ohne oder mit unbedeutender Wasserableitung, z. B.	0,0
	— Parkanlagen und Vegetationsflächen, Schotter- und Schlackeboden, Rolllies, auch mit befestigten Teilflächen, wie	0,0
	— Gartenwege mit wassergebundener Decke oder Einfahrten und Einzelstellplätze mit Rasengittersteinen	

^a Nach Richtlinien für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen — Richtlinien für Dachbegrünungen

Schritt 2: Bestimmung der Fördermenge (Wieviel)

Ermittlung des Regenwasser-/Oberflächenwasseranfalls Q_r

$$Q_r = C * A * \frac{r(D, T)}{10000}$$

A = zu entwässernde Fläche

$r(D, T)$ = gebietsabhängige
Niederschlagsmenge nach Dauer
und Häufigkeit [l/sxha]
Tabelle in DIN1986 - 100

Seite 47
DIN 1986-100:2002-03

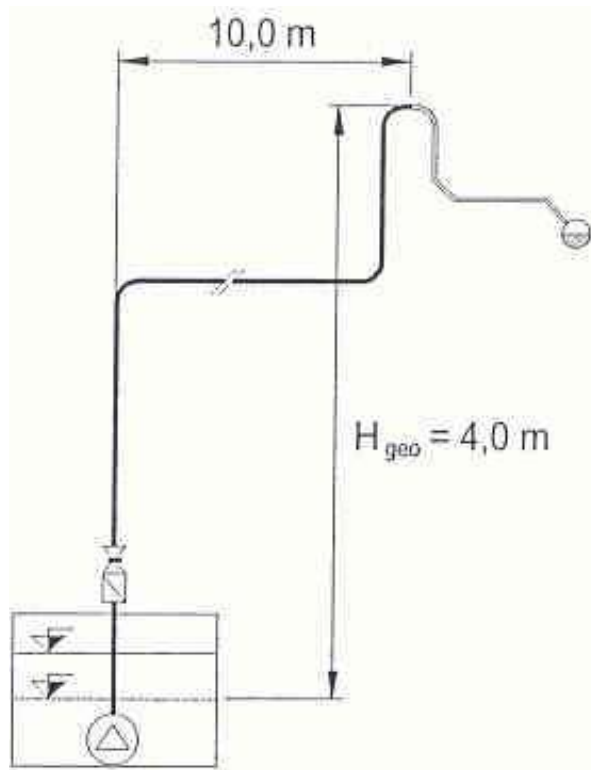
Anhang A
(informativ)

Regenereignisse in Deutschland

Tabelle A.1 — Regenereignisse in Deutschland¹⁾

Ort	$r_{5,2}$ l/(s·ha)	$r_{15,2}$ l/(s·ha)	$r_{5,30}$ l/(s·ha)	$r_{15,30}$ l/(s·ha)	$r_{5,100}$ l/(s·ha)
Aachen	240	121	431	214	519
Aschaffenburg	293	143	539	267	649
Augsburg	285	138	499	243	595
Aurich	240	121	416	214	494
Bad Kissingen	307	147	625	299	767
Bad Salzungen	282	133	455	233	532
Bad Tölz	416	205	655	355	762
Bamberg	301	145	514	268	608
Bayreuth	285	144	524	276	630
Berlin	341	169	605	321	723
Bielefeld	260	132	475	248	570
Bocholt	241	118	379	190	441
Bonn	266	132	505	248	611
Braunschweig	289	143	498	267	591
Bremen	238	118	403	202	477
Bremerhaven	257	121	451	214	537
Chemnitz	340	162	552	288	646
Cottbus	260	129	477	232	574
Cuxhaven	267	131	451	233	532
Dessau	292	137	530	250	635
Dortmund	277	134	441	226	513
Dresden	297	145	540	268	648
Duisburg	257	123	399	192	462
Düsseldorf	277	135	518	245	626

Schritt 3: Bestimmung der Förderhöhe und Förderweite (Wohin)



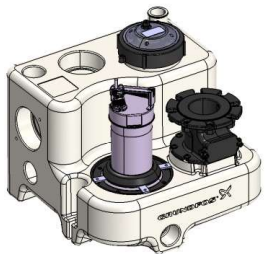
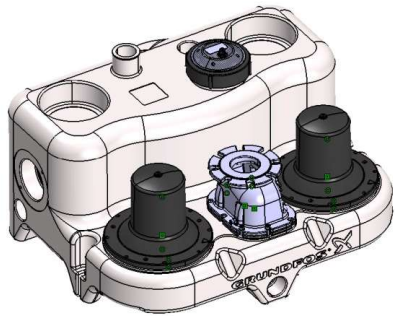
Förderhöhe H_{geo}

Höhenunterschied von der Aufstellenebene der Pumpe bis zum höchsten Punkt in der Druckleitung

Förderweite

Gesamtlänge der geplanten Druckleitung - in der Vollfüllung herrscht - von der Pumpe bis zur Übergabestelle

Schritt 4: Welche Pumpe bzw. Hebeanlage?



Warum dieser Aufwand ?

Folgen von falscher Planung bzw. Umplanung



Folgen von falscher Planung bzw. Umplanung



Folgen von kalkhaltigem Wasser



Folgen von eisenhaltigem Wasser

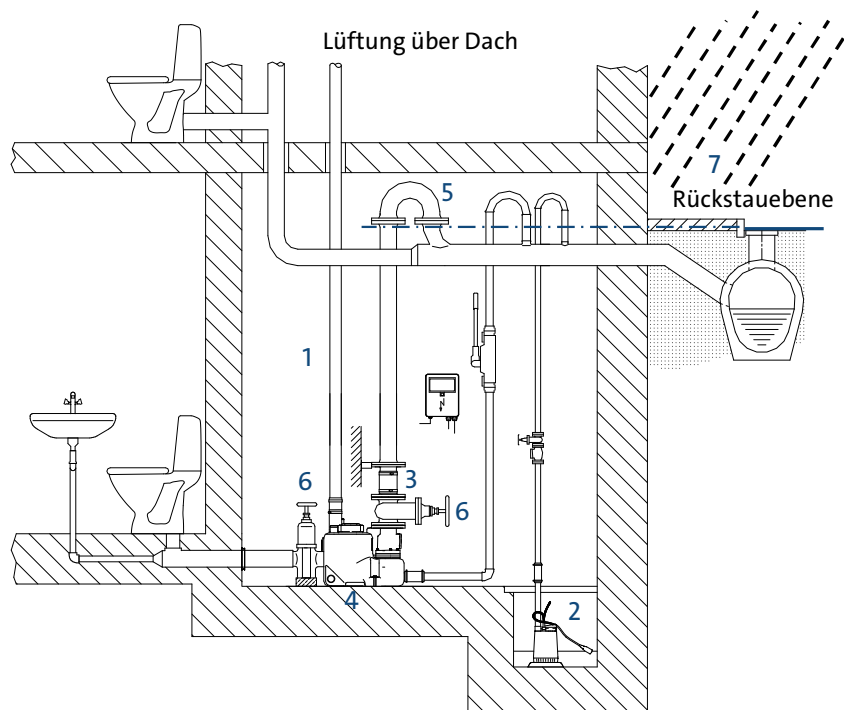


Auswahl und Auslegung



Fachgerechte Installation?

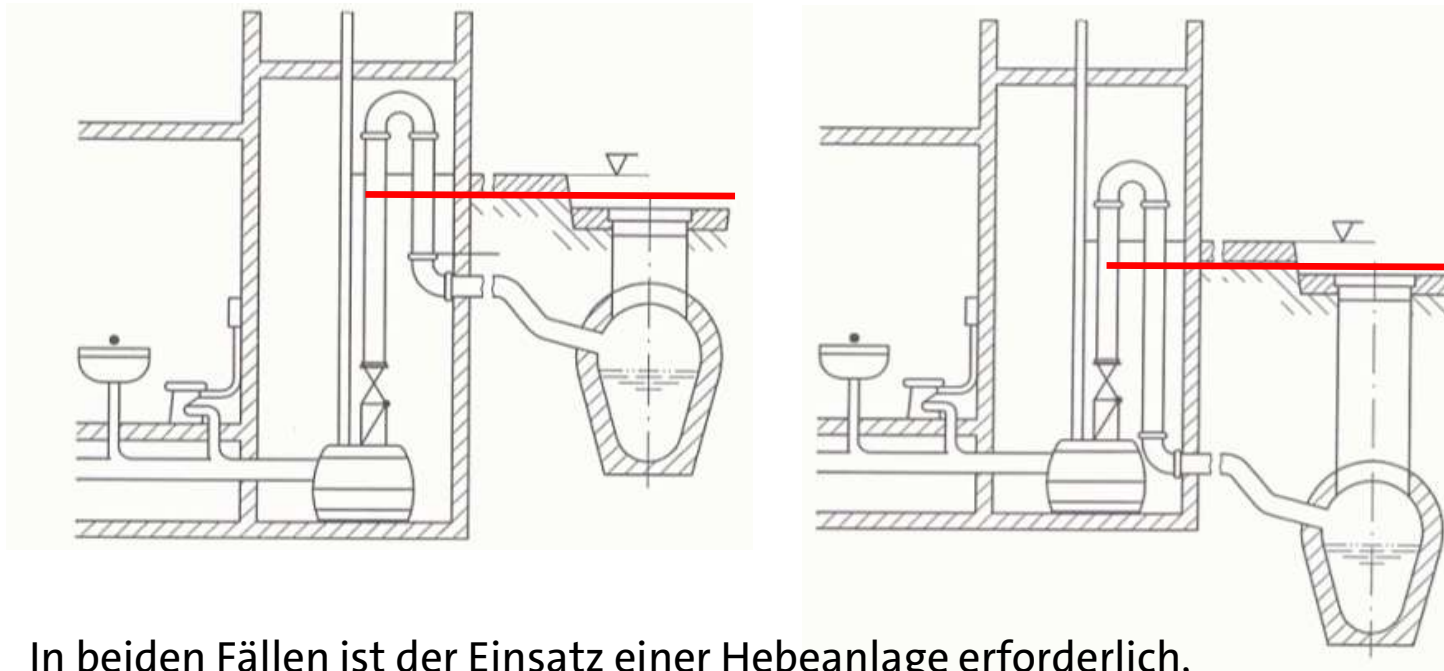
Fachgerechter Einbau einer Fäkalienhebeanlage nach DIN/EN 12056 - 4



1. Aufstellung in einem ausreichend beleuchteten und belüfteten Raum mit 60 cm Freiraum für alle zu wartenden und zu bedienenden Teile
2. Für die Raumentwässerung ist ein Pumpensumpf vorzusehen
3. Alle Rohranschlüsse flexibel und schalldämmend
4. Hebeanlagen grundsätzlich gegen Auftrieb sichern
5. Druckleitung grundsätzlich mit Bogen über die örtliche Rückstauenebene

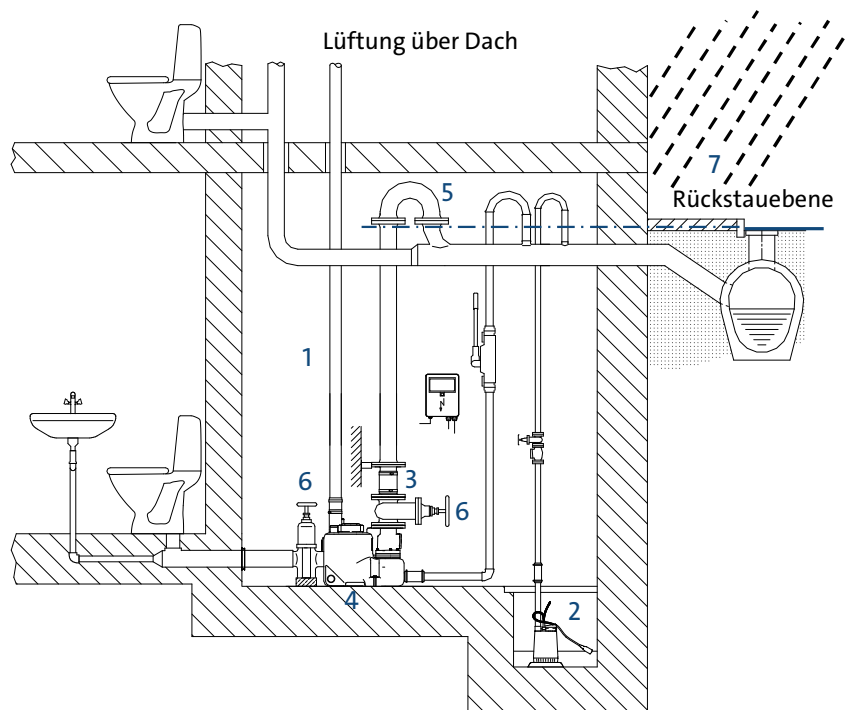
Rückstauenebene

„Maßgebend für den Rückstauschutz ist nicht die Lage des Kanals, sondern die der Entwässerungsgegenstände zum Niveau der Rückstauenebene“



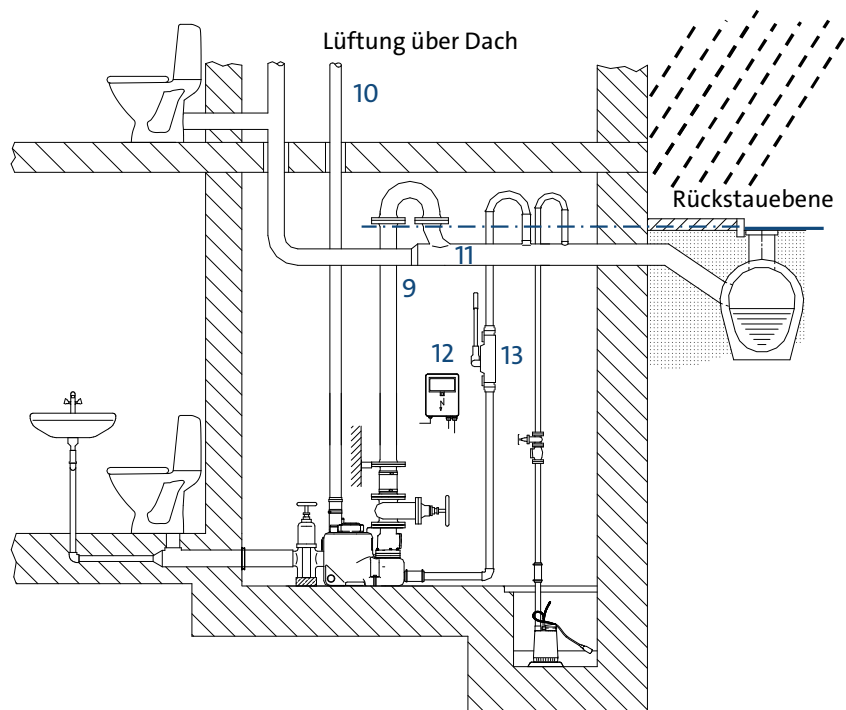
In beiden Fällen ist der Einsatz einer Hebeanlage erforderlich, auch wenn der Kanal rechts tiefer liegt.

Fachgerechter Einbau einer Fäkalienhebeanlage nach DIN/EN 12056 - 4



1. Aufstellung in einem ausreichend beleuchteten und belüfteten Raum mit 60 cm Freiraum für alle zu wartenden und zu bedienenden Teile
2. Für die Raumentwässerung ist ein Pumpensumpf vorzusehen
3. Alle Rohranschlüsse flexibel und schalldämmend
4. Hebeanlagen grundsätzlich gegen Auftrieb sichern
5. Druckleitung grundsätzlich mit Bogen über die örtliche Rückstauenebene
6. Ab Druckleitung DN80 ist im Druckabgang ein Schieber zu installieren. Im Zulauf grundsätzlich
7. Oberflächenwasser darf nicht in die Hebeanlage im Gebäude eingeleitet werden. Eigene Pumpstation außerhalb des Gebäudes errichten
8. Fäkalienhebeanlagen sind mit einer DIN/EN-geprüften Rückschlagklappe auszustatten

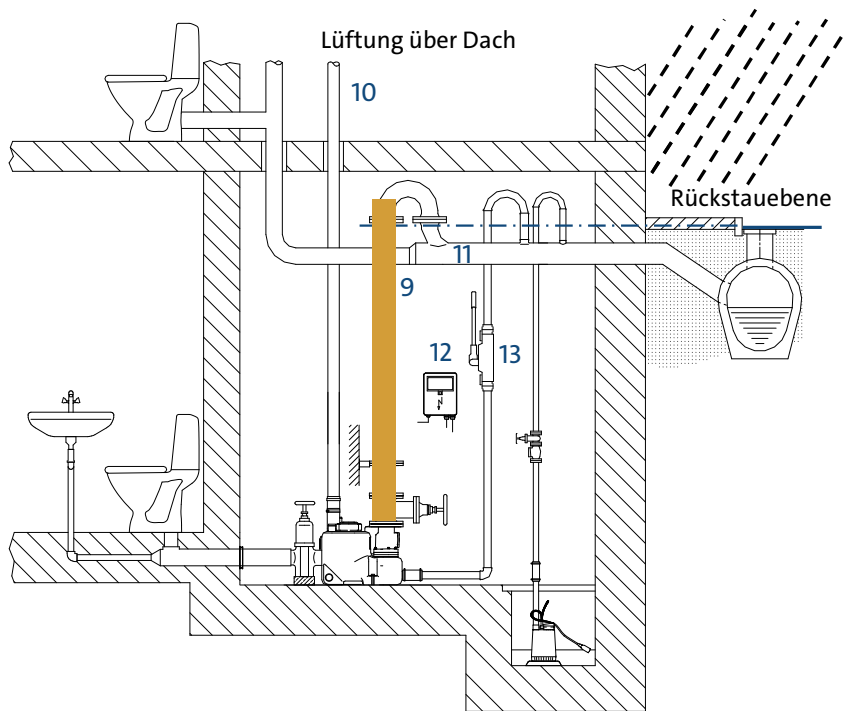
Fachgerechter Einbau einer Fäkalienhebeanlage nach DIN/EN 12056 - 4



9. Das Druckleitungsvolumen über der Rückschlagklappe bis zur Rückstauabsperrung muss kleiner sein als das Pumpvolumen

Fachgerechter Einbau einer Fäkalienhebeanlage nach DIN/EN 12056 - 4

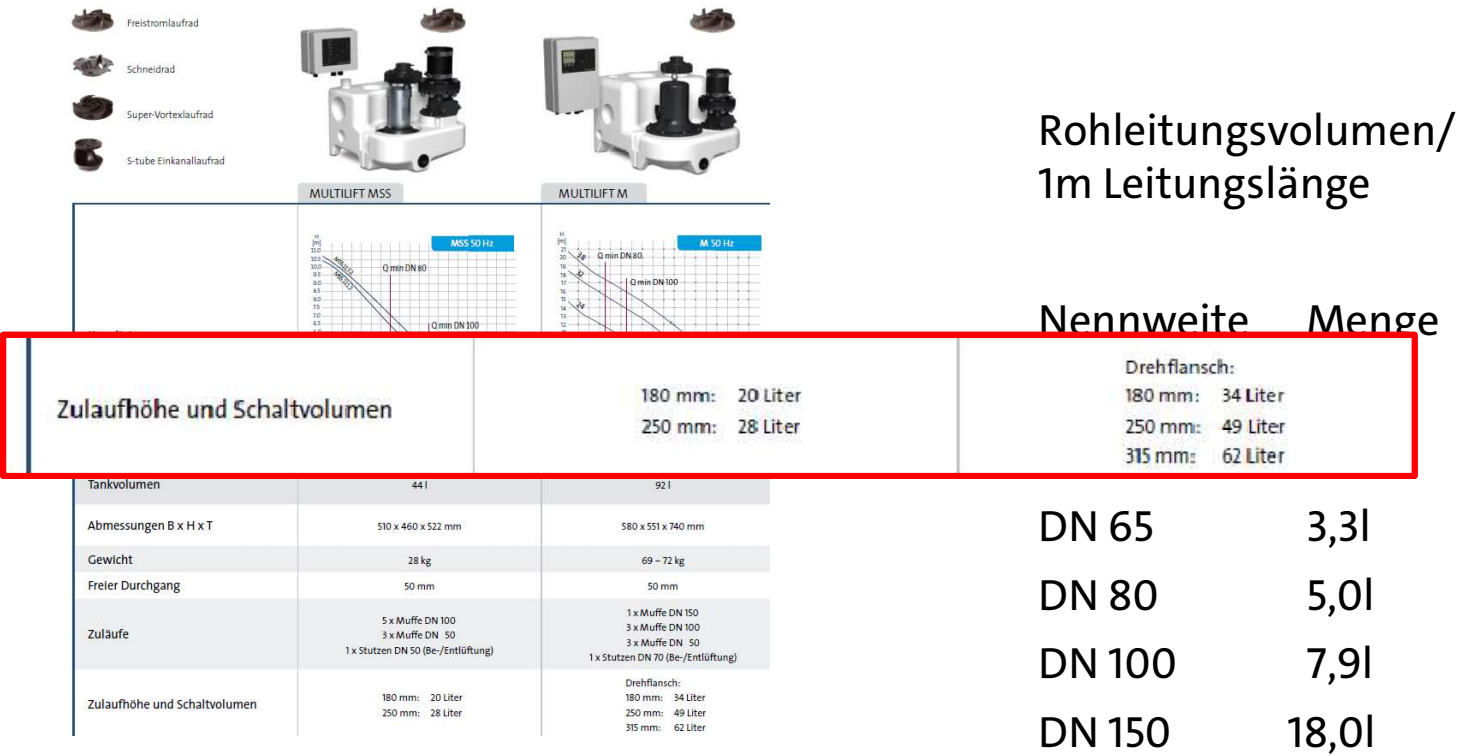
Nutzvolumen (Schaltvolumen) > Druckrohrleitungsvolumen
ab RK bis Sohle Rückstauschleife



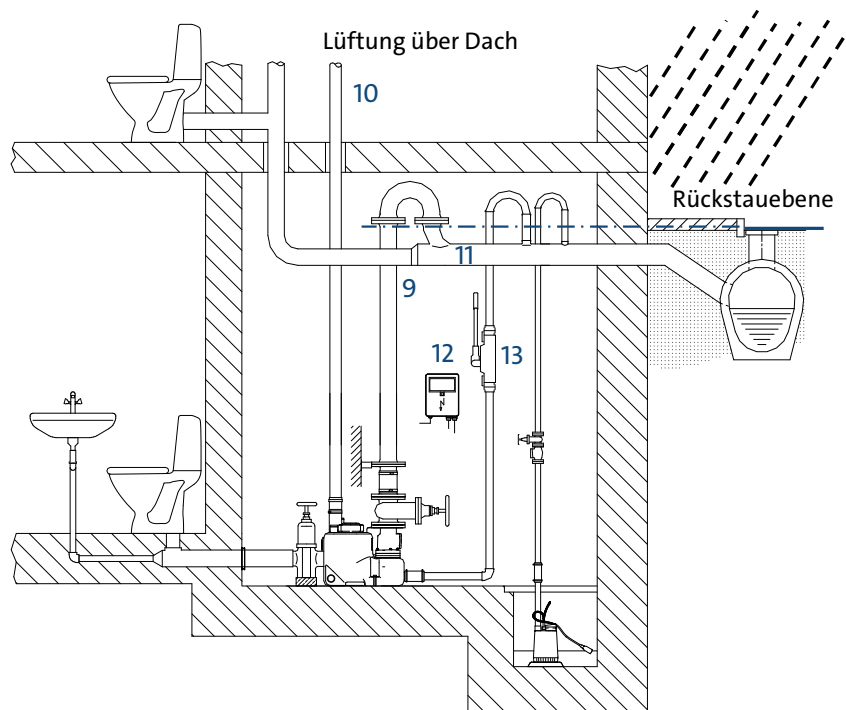
Rohleitungsvolumen/ 1m Leitungslänge

Nennweite	Menge
DN 32	0,8l
DN 40	1,3l
DN 65	3,3l
DN 80	5,0l
DN 100	7,9l
DN 150	18,0l

Informationen aus z.B. Abwasserplanungshilfe, Datenblatt oder Prospekt



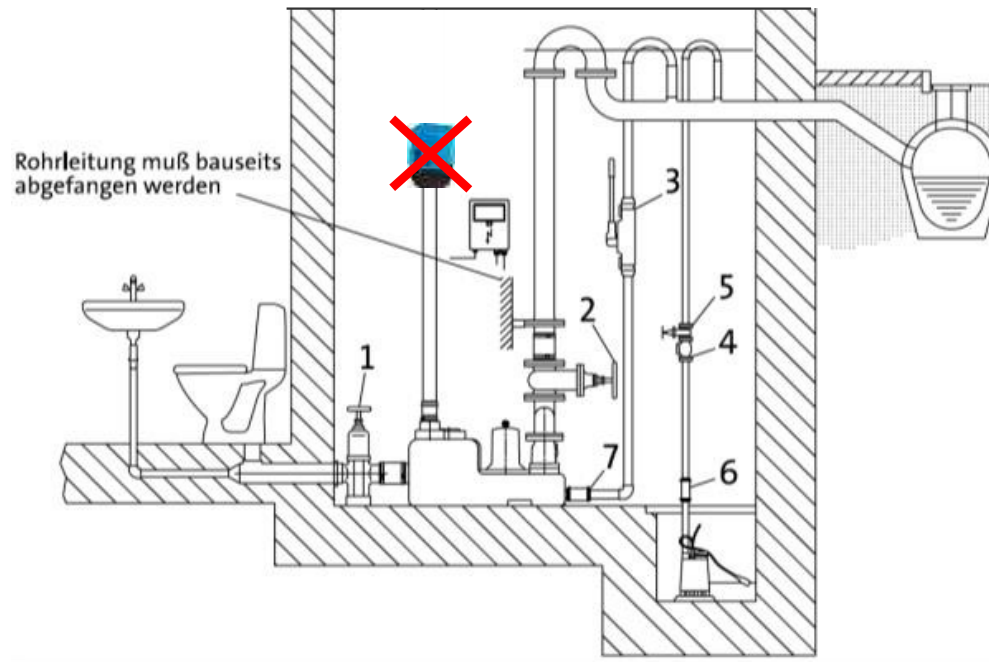
Fachgerechter Einbau einer Fäkalienhebeanlage nach DIN/EN 12056 - 4



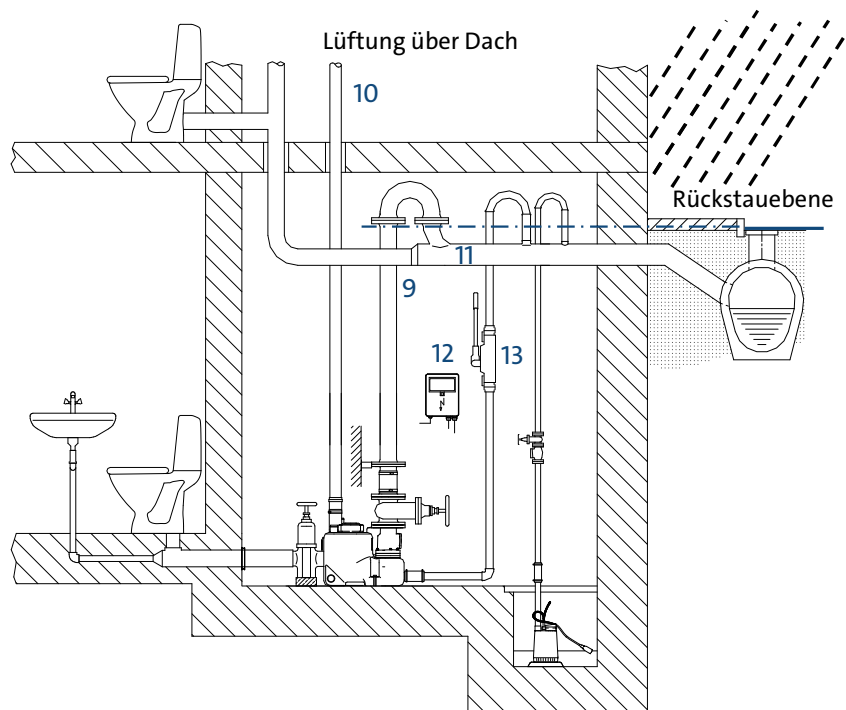
- 9. Das Druckleitungsvolumen über der Rückschlagklappe bis zur Rückstauenebene muss kleiner sein als das Pumpvolumen
- 10. Eine Fäkalienhebeanlage muss generell über Dach gelüftet werden.
Die Lüftungsleitung als Nebenlüftung in eine Hauptlüftung einzuleiten ist zulässig

Fachgerechter Einbau einer Fäkalienhebeanlage nach DIN/EN 12056 - 4

- 3.3.5 Belüftungsventil
- Fäkalienhebeanlagen müssen über Dach entlüftet werden!!!



Fachgerechter Einbau einer Fäkalienhebeanlage nach DIN/EN 12056 - 4



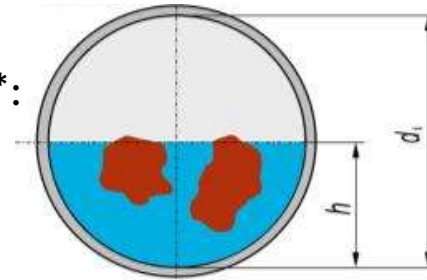
- 9. Das Druckleitungsvolumen über der Rückschlagklappe bis zur Rückstauenebene muss kleiner sein als das Pumpvolumen
- 10. Eine Fäkalienhebeanlage muss generell über Dach gelüftet werden. Die Lüftungsleitung als Nebenlüftung in eine Hauptlüftung einzuleiten ist zulässig
- 11. Mit Einleitung der Druckleitung in eine Sammelleitung ist ab der Einleitungsstelle die Sammelleitung mit einem Füllungsgrad $h/d=0,7$ zu bemessen

Fachgerechter Einbau einer Fäkalienhebeanlage nach DIN/EN 12056 - 4

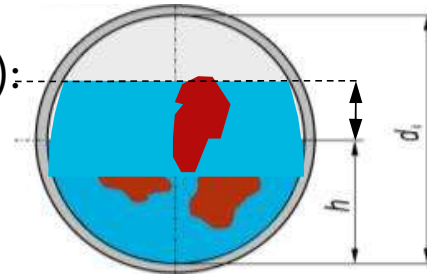
- 3.2.13 Füllungsgrade der Rohrleitung

Maximaler Füllungsgrad muss noch einen ausreichenden Lufttransport zum Druckabgleich zulassen!!

- Innerhalb von Gebäuden (h/d_i)*:
0,5 = 50% Füllung



- Außerhalb von Gebäuden (h/d_i):
0,7 = 70% Füllung



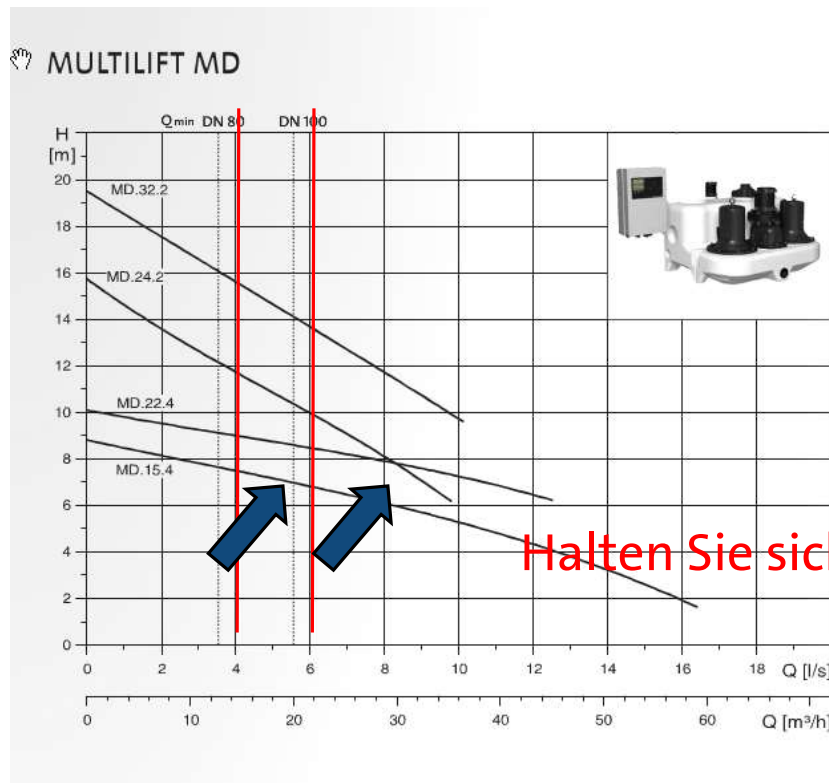
Fachgerechter Einbau einer Fäkalienhebeanlage nach DIN/EN 12056 - 4

- Selbstreinigungsfähigkeit der Rohrleitung:
- Mindestfließgeschwindigkeit: 0,7 m/s
Wenn die Mindestfließgeschwindigkeit unterschritten wird, oder kein Gefälle vorhanden ist sedimentiert das Abwasser!
- maximale Fließgeschwindigkeit: 2,3 m/s
da sonst:
 - Klappenschläge
 - Druckstöße
 - Hohe Reibungsverluste (erhöhter Energieverbrauch)
 - Abhängig vom Medium erhöhte Abrassionsgefahr (sandhaltig)
- Rohrleitung mit mind. 1% Gefälle zu verlegen



Fachgerechter Einbau einer Fäkalienhebeanlage nach DIN/EN 12056 - 4

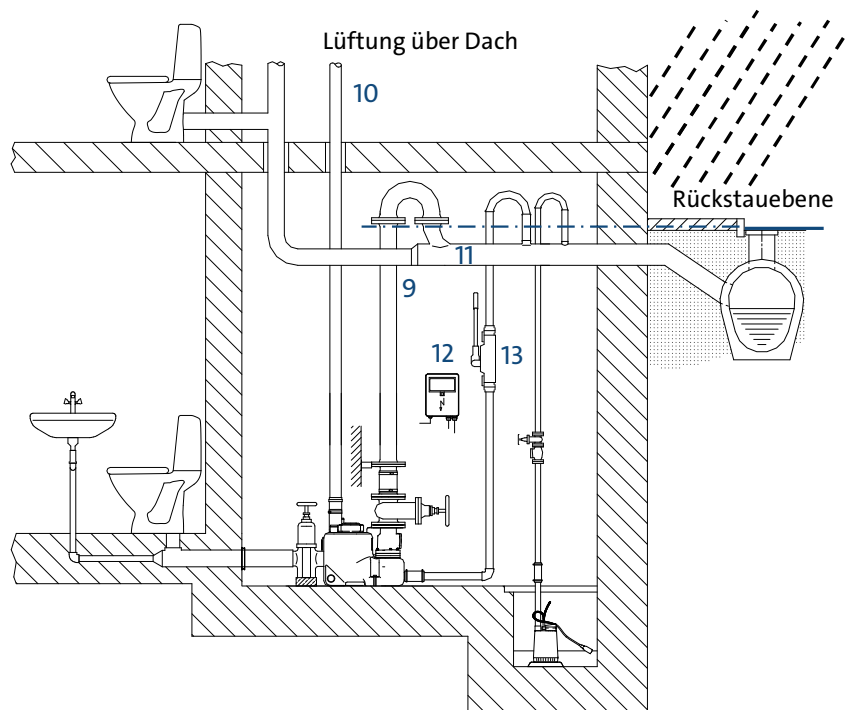
Wie halten wir bei Hebeanlagen die Mindestfließgeschwindigkeit ein?



Halten Sie sich rechts davon



Fachgerechter Einbau einer Fäkalienhebeanlage nach DIN/EN 12056 - 4



9. Das Druckleitungsvolumen über der Rückschlagklappe bis zur Rückstauenebene muss kleiner sein als das Pumpvolumen
10. Eine Fäkalienhebeanlage muss generell über Dach gelüftet werden.
Die Lüftungsleitung als Nebenlüftung in eine Hauptlüftung einzuleiten ist zulässig
11. Mit Einleitung der Druckleitung in eine Sammelleitung ist ab der Einleitungsstelle die Sammelleitung mit einem Füllungsgrad $h/d=0,7$ zu bemessen
12. Die Steuerung der Anlage muss überflutungssicher angebracht sein und eine Alarmmeldeeinrichtung enthalten
13. Eine Handmembranpumpe dient zur manuellen Entleerung im Störfall

In Mehrfamilienhäusern, öffentlichen Gebäuden, Gebäuden mit gewerblicher oder gemeinschaftlicher Nutzung müssen immer Doppelanlagen eingebaut werden!

GRUNDFOS 

Possibility in every drop

Fachgerechter Einbau einer Fäkalienhebeanlage nach DIN/EN 12056 - 4

So bitte nicht!!

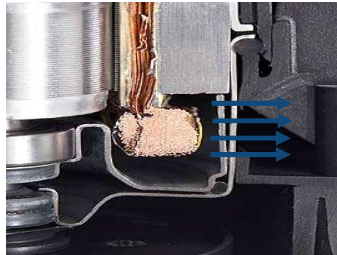
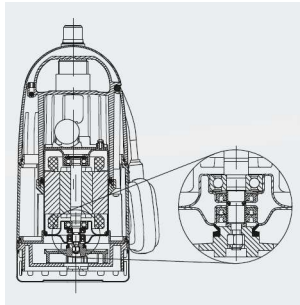
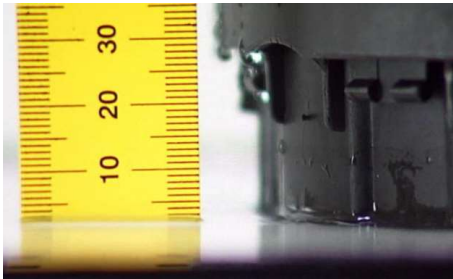




Die UNILIFT CC-Baureihe



Vielseitiger Alleskönner mit einzigartigen Leistungsmerkmalen



- Eingebaute Flachabsaugungsfunktion für weniger als 3mm Restwasser
- Eingebautes Entlüftungsventil für sicheren Anlauf
- Motormantelkühlung, dauerhafter Trockenlaufschutz durch integrierte Fettkammer und eingebauter Motorschutz (Thermoschalter)
- Weiterentwickeltes Dichtungssystem mit 3 Wellendichtringen auf einer Keramikoberfläche mit zusätzlicher Vordichtung bei den Größen CC7 und CC9
- Variable Schwimmerschaltung zur Anpassung der Schaltpunkte
- Rückschlagklappe, Anschlussadapter, 90°-Bogen und Gewindekappe im Lieferumfang
- Drei Leistungsgrößen CC5, CC7, CC9 von 5 bis 9m Förderhöhe und bis zu 14 m³/h bei 10mm Kugeldurchgang.
- Mehr Flexibilität durch wählbaren Druckabgang

Vielseitiger Alleskönner mit einzigartigen Leistungsmerkmalen

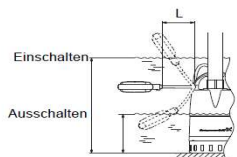


Abb. 9 Ein-/Ausschaltniveau bei mind. und max. Kabellängen

Pumpentyp	Kabellänge (L) mind. 100 mm		Kabellänge (L) max. 200 mm	
	Ein [mm]	Aus [mm]	Ein [mm]	Aus [mm]
Unilift CC 5	350	115	400	55
Unilift CC 7	350	115	400	55
Unilift CC 9	385	150	435	90



- Eingebaute Flachabsaugungsfunktion für weniger als 3mm Restwasser
- Eingebautes Entlüftungsventil für sicheren Anlauf
- Motormantelkühlung, dauerhafter Trockenlaufschutz durch integrierte Fettkammer und eingebauter Motorschutz (Thermoschalter)
- Weiterentwickeltes Dichtungssystem mit 3 Wellendichtringen auf einer Keramikoberfläche mit zusätzlicher Vordichtung bei den Größen CC7 und CC9
- Variable Schwimmerschaltung zur Anpassung der Schaltpunkte
- Rückschlagklappe, Anschlussadapter, 90°-Bogen und Gewindekappe im Lieferumfang
- Drei Leistungsgrößen CC5, CC7, CC9 von 5 bis 9m Förderhöhe und bis zu 14 m³/h bei 10mm Kugeldurchgang.
- Mehr Flexibilität durch wählbaren Druckabgang

Innovative Steuerungen für alle Anwendungen



LC 231 Kompakte Lösung mit zertifiziertem Motorschutz	
Ein- und Zweipumpenbetrieb	•
1 Phase 110–240 V AC (50/60 Hz)	•
3 Phasen 380–460 V AC (50/60 Hz)	•
Direktanlauf bis 12 A	•
Motorschutz	Integriert
Überhitzungsschutz	•
Anwendungs E/A 2 x Digitaleingang, 2 x Digitaleingang/-ausgang, 2 x konfig. Digitaleingang/-ausgang, 2 x konfig. E/A	•
Unterstützt das Kommunikationsschnittstellenmodul von Grundfos (CIM)*	•
Kunststoffgehäuse	•
Metallgehäuse	
IP 54/NEMA 3R	•
Strommessung	Integriert
Eingebauter Summer	•
Grundfos GO unterstützt über Bluetooth Smart	•
Anpassung mit zusätzlichen Optionen	
Aktualisierung auf neue Funktionen über USB	•

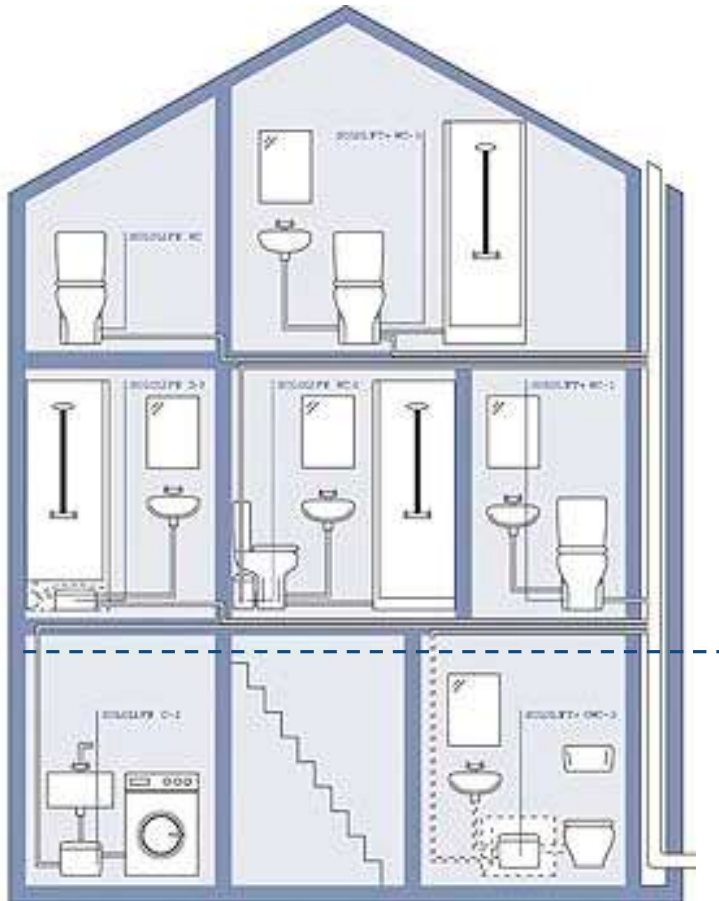
Hebeanlagen zur begrenzten Verwendung



Mit dem **korrekten Einbau** und der **bestimmungsgemäßen Verwendung** steht und fällt die **Betriebssicherheit** bei Fäkalienhebeanlagen zur begrenzten Verwendung.



Hebeanlagen zur begrenzten Verwendung



- Unterhalb der Rückstauenebene zur Rückstausicherung bei fachgerechter Installation
- Anlagen mit WC-Anschluss grundsätzlich nur im privaten Bereich (DIN/EN 12050-3)
- Anschluss von max. 1 WC, 1 Bidet, 1 Dusche, 1 WT
- Die Installation ist nur im gleichen Raum wie die Entwässerungsgegenstände zulässig
- Verbindungsleitungen zwischen Gerät und WC sind nicht zulässig (Ablagerungen)
- Ausführungen C-3 und D-3 nur für Schmutzwasser ohne Einschränkung (DIN/EN 12050-2)
- Der Benutzerkreis muß klein sein (öffentlicher oder wechselnder Benutzerkreis nicht zulässig)

Die SOLOLIFT 2 Baureihe setzt neue Maßstäbe

•in:

- Zuverlässigkeit/Betriebssicherheit
- Servicefreundlichkeit
- Austauschbarkeit
- Wartungsaufwand



Das ist das Ergebnis einer
Handwerkerbefragung

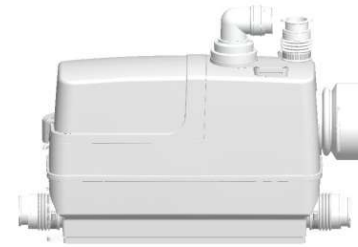
SOLOLIFT2 – mit WC - Anschluß



SOLOLIFT2 WC-1



SOLOLIFT2 WC-3



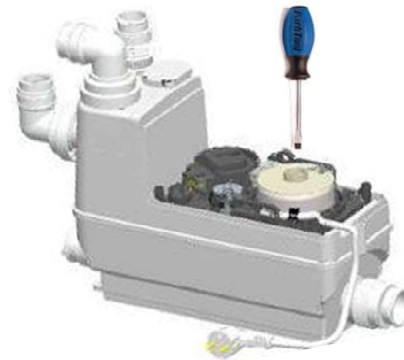
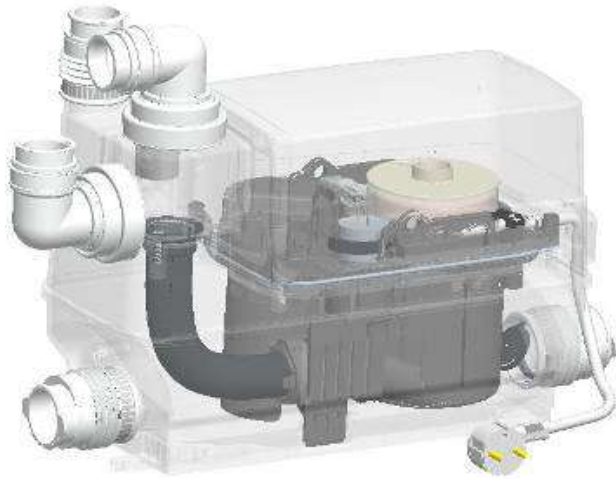
SOLOLIFT2 CWC-3

Wenn Sie es wissen wollen...

The screenshot shows a web browser window with two tabs: 'KWHT - Veranstaltungen - Komp...' and 'SOLOLIFT2 Grundfos - YouTube'. The address bar displays the URL https://www.youtube.com/results?search_query=SOLOLIFT2+Grundfos. The YouTube interface is in German. On the left, the navigation menu includes 'Home', 'Shorts', 'Subscriptions', 'You', and 'History'. A 'Sign in' button is visible below the menu. The main content area shows search results for 'SOLOLIFT2 Grundfos'. Two video thumbnails are displayed:

- Grundfos SOLOLIFT2**
2.6K views • 1 year ago
Grundfos
Die Baureihe SOLOLIFT2 besteht aus mehreren kompakten Kleinhebeanlagen für einzelne Entwässerungsgegenstände.
Thumbnail text: 'Bleib sauber bei Installation und Wartung!' and duration '4:02'.
- Grundfos SOLOLIFT2 C3 Kleinhebeanlage für Grauwasser**
3.3K views • 1 year ago
Grundfos
Grundfos-Kleinhebeanlagen SOLOLIFT2 kommen überall dort zum Einsatz, wo Abwasser unterhalb der Rückstauenebene anfällt ...
Thumbnail text: 'Grundfos SOLOLIFT2 C3 Kleinhebeanlage für Grauwasser' and duration '3:23'.

Grauwasseranlage Sololift 2 C 3



- Dauerhaft bis 75°C, & bis zu 30 Min. auch bis 90°C einsetzbar
- Bis zu 15% Salzgehalt

SOLOLIFT2 – Baureihenbrochure

Grundfos SOLOLIFT2



Neuer Standard

SOLOLIFT2, der neue Maßstab für Sauberkeit und Zuverlässigkeit

Kleinhebeanlagen für die Gebäudeentwässerung

BE>THINK>INNOVATE>

GRUNDFOS

BE>THINK>INNOVATE>

Verarbeitungsfähigkeit ist unser Ziel und unser Versprechen. Wir sind stolz auf unsere Produkte, die in jedem Fall funktionieren.

Anwendungs-Übersicht

SOLOLIFT2	WC3	WC4	CWC4	C4	D4
Produktkategorie	9775104	9775105	9775106	9775107	9775108
Stand-WC					
Hänge-WC					
Urinal					
Waschbecken					
Bidet					
Dusche					
Büsenrinne					
Waschmaschine					
Spülmaschine					
Spülkasten					
Abwassertechnik					
Abwasserpumpe 9775104					
Abwasserpumpe 9775105					
Abwasserpumpe 9775106					
Abwasserpumpe 9775107					
Abwasserpumpe 9775108					
Abwasserpumpe 9775109					
Abwasserpumpe 9775110					
Abwasserpumpe 9775111					
Abwasserpumpe 9775112					
Abwasserpumpe 9775113					
Abwasserpumpe 9775114					
Abwasserpumpe 9775115					
Abwasserpumpe 9775116					
Abwasserpumpe 9775117					
Abwasserpumpe 9775118					
Abwasserpumpe 9775119					
Abwasserpumpe 9775120					
Abwasserpumpe 9775121					
Abwasserpumpe 9775122					
Abwasserpumpe 9775123					
Abwasserpumpe 9775124					
Abwasserpumpe 9775125					
Abwasserpumpe 9775126					
Abwasserpumpe 9775127					
Abwasserpumpe 9775128					
Abwasserpumpe 9775129					
Abwasserpumpe 9775130					
Abwasserpumpe 9775131					
Abwasserpumpe 9775132					
Abwasserpumpe 9775133					
Abwasserpumpe 9775134					
Abwasserpumpe 9775135					
Abwasserpumpe 9775136					
Abwasserpumpe 9775137					
Abwasserpumpe 9775138					
Abwasserpumpe 9775139					
Abwasserpumpe 9775140					
Abwasserpumpe 9775141					
Abwasserpumpe 9775142					
Abwasserpumpe 9775143					
Abwasserpumpe 9775144					
Abwasserpumpe 9775145					
Abwasserpumpe 9775146					
Abwasserpumpe 9775147					
Abwasserpumpe 9775148					
Abwasserpumpe 9775149					
Abwasserpumpe 9775150					
Abwasserpumpe 9775151					
Abwasserpumpe 9775152					
Abwasserpumpe 9775153					
Abwasserpumpe 9775154					
Abwasserpumpe 9775155					
Abwasserpumpe 9775156					
Abwasserpumpe 9775157					
Abwasserpumpe 9775158					
Abwasserpumpe 9775159					
Abwasserpumpe 9775160					
Abwasserpumpe 9775161					
Abwasserpumpe 9775162					
Abwasserpumpe 9775163					
Abwasserpumpe 9775164					
Abwasserpumpe 9775165					
Abwasserpumpe 9775166					
Abwasserpumpe 9775167					
Abwasserpumpe 9775168					
Abwasserpumpe 9775169					
Abwasserpumpe 9775170					
Abwasserpumpe 9775171					
Abwasserpumpe 9775172					
Abwasserpumpe 9775173					
Abwasserpumpe 9775174					
Abwasserpumpe 9775175					
Abwasserpumpe 9775176					
Abwasserpumpe 9775177					
Abwasserpumpe 9775178					
Abwasserpumpe 9775179					
Abwasserpumpe 9775180					
Abwasserpumpe 9775181					
Abwasserpumpe 9775182					
Abwasserpumpe 9775183					
Abwasserpumpe 9775184					
Abwasserpumpe 9775185					
Abwasserpumpe 9775186					
Abwasserpumpe 9775187					
Abwasserpumpe 9775188					
Abwasserpumpe 9775189					
Abwasserpumpe 9775190					
Abwasserpumpe 9775191					
Abwasserpumpe 9775192					
Abwasserpumpe 9775193					
Abwasserpumpe 9775194					
Abwasserpumpe 9775195					
Abwasserpumpe 9775196					
Abwasserpumpe 9775197					
Abwasserpumpe 9775198					
Abwasserpumpe 9775199					
Abwasserpumpe 9775200					
Abwasserpumpe 9775201					
Abwasserpumpe 9775202					
Abwasserpumpe 9775203					
Abwasserpumpe 9775204					
Abwasserpumpe 9775205					
Abwasserpumpe 9775206					
Abwasserpumpe 9775207					
Abwasserpumpe 9775208					
Abwasserpumpe 9775209					
Abwasserpumpe 9775210					
Abwasserpumpe 9775211					
Abwasserpumpe 9775212					
Abwasserpumpe 9775213					
Abwasserpumpe 9775214					
Abwasserpumpe 9775215					
Abwasserpumpe 9775216					
Abwasserpumpe 9775217					
Abwasserpumpe 9775218					
Abwasserpumpe 9775219					
Abwasserpumpe 9775220					
Abwasserpumpe 9775221					
Abwasserpumpe 9775222					
Abwasserpumpe 9775223					
Abwasserpumpe 9775224					
Abwasserpumpe 9775225					
Abwasserpumpe 9775226					
Abwasserpumpe 9775227					
Abwasserpumpe 9775228					
Abwasserpumpe 9775229					
Abwasserpumpe 9775230					
Abwasserpumpe 9775231					
Abwasserpumpe 9775232					
Abwasserpumpe 9775233					
Abwasserpumpe 9775234					
Abwasserpumpe 9775235					
Abwasserpumpe 9775236					
Abwasserpumpe 9775237					
Abwasserpumpe 9775238					
Abwasserpumpe 9775239					
Abwasserpumpe 9775240					
Abwasserpumpe 9775241					
Abwasserpumpe 9775242					
Abwasserpumpe 9775243					
Abwasserpumpe 9775244					
Abwasserpumpe 9775245					
Abwasserpumpe 9775246					
Abwasserpumpe 9775247					
Abwasserpumpe 9775248					
Abwasserpumpe 9775249					
Abwasserpumpe 9775250					
Abwasserpumpe 9775251					
Abwasserpumpe 9775252					
Abwasserpumpe 9775253					
Abwasserpumpe 9775254					
Abwasserpumpe 9775255					
Abwasserpumpe 9775256					
Abwasserpumpe 9775257					
Abwasserpumpe 9775258					
Abwasserpumpe 9775259					
Abwasserpumpe 9775260					
Abwasserpumpe 9775261					
Abwasserpumpe 9775262					
Abwasserpumpe 9775263					
Abwasserpumpe 9775264					
Abwasserpumpe 9775265					
Abwasserpumpe 9775266					
Abwasserpumpe 9775267					
Abwasserpumpe 9775268					
Abwasserpumpe 9775269					
Abwasserpumpe 9775270					
Abwasserpumpe 9775271					
Abwasserpumpe 9775272					
Abwasserpumpe 9775273					
Abwasserpumpe 9775274					
Abwasserpumpe 9775275					
Abwasserpumpe 9775276					
Abwasserpumpe 9775277					
Abwasserpumpe 9775278					
Abwasserpumpe 9775279					
Abwasserpumpe 9775280					
Abwasserpumpe 9775281					
Abwasserpumpe 9775282					
Abwasserpumpe 9775283					
Abwasserpumpe 9775284					
Abwasserpumpe 9775285					
Abwasserpumpe 9775286					
Abwasserpumpe 9775287					
Abwasserpumpe 9775288					
Abwasserpumpe 9775289					
Abwasserpumpe 9775290					
Abwasserpumpe 9775291					
Abwasserpumpe 9775292					
Abwasserpumpe 9775293					
Abwasserpumpe 9775294					
Abwasserpumpe 9775295					
Abwasserpumpe 9775296					
Abwasserpumpe 9775297					
Abwasserpumpe 9775298					
Abwasserpumpe 9775299					
Abwasserpumpe 9775300					
Abwasserpumpe 9775301					
Abwasserpumpe 9775302					
Abwasserpumpe 9775303					
Abwasserpumpe 9775304					
Abwasserpumpe 9775305					
Abwasserpumpe 9775306					
Abwasserpumpe 9775307					
Abwasserpumpe 9775308					
Abwasserpumpe 9775309					
Abwasserpumpe 9775310					
Abwasserpumpe 9775311					
Abwasserpumpe 9775312					
Abwasserpumpe 9775313					
Abwasserpumpe 9775314					
Abwasserpumpe 9775315					
Abwasserpumpe 9775316					
Abwasserpumpe 9775317					
Abwasserpumpe 9775318					
Abwasserpumpe 9775319					
Abwasserpumpe 9775320					
Abwasserpumpe 9775321					
Abwasserpumpe 9775322					
Abwasserpumpe 9775323					
Abwasserpumpe 9775324					
Abwasserpumpe 9775325					
Abwasserpumpe 9775326					
Abwasserpumpe 9775327					
Abwasserpumpe 9775328					
Abwasserpumpe 9775329					
Abwasserpumpe 9775330					
Abwasserpumpe 9775331					
Abwasserpumpe 9775332					
Abwasserpumpe 9775333					
Abwasserpumpe 9775334					
Abwasserpumpe 9775335					
Abwasserpumpe 9775336					
Abwasserpumpe 9775337					
Abwasserpumpe 9775338					
Abwasserpumpe 9775339					
Abwasserpumpe 9775340					
Abwasserpumpe 9775341					
Abwasserpumpe 9775342					
Abwasserpumpe 9775343					
Abwasserpumpe 9775344					
Abwasserpumpe 9775345					
Abwasserpumpe 9775346					
Abwasserpumpe 9775347					
Abwasserpumpe 9775348					
Abwasserpumpe 9775349					
Abwasserpumpe 9775350					
Abwasserpumpe 9775351					
Abwasserpumpe 9775352					
Abwasserpumpe 9775353					
Abwasserpumpe 9775354					
Abwasserpumpe 9775355					
Abwasserpumpe 9775356					
Abwasserpumpe 9775357					
Abwasserpumpe 9775358					
Abwasserpumpe 9775359					
Abwasserpumpe 9775360					
Abwasserpumpe 9775361					
Abwasserpumpe 9775362					
Abwasserpumpe 9775363					
Abwasserpumpe 9775364					
Abwasserpumpe 9775365					
Abwasserpumpe 9775366					
Abwasserpumpe 9775367					
Abwasserpumpe 9775368					
Abwasserpumpe 9775369					
Abwasserpumpe 9775370					
Abwasserpumpe 9775371					
Abwasserpumpe 9775372					
Abwasserpumpe 9775373					
Abwasserpumpe 9775374					
Abwasserpumpe 9775375					
Abwasserpumpe 9775376					
Abwasserpumpe 9775377					
Abwasserpumpe 9775378					
Abwasserpumpe 9775379					
Abwasserpumpe 9775380					
Abwasserpumpe 9775381					
Abwasserpumpe 9775382					
Abwasserpumpe 9775383					
Abwasserpumpe 9775384					
Abwasserpumpe 9775385					
Abwasserpumpe 9775386					

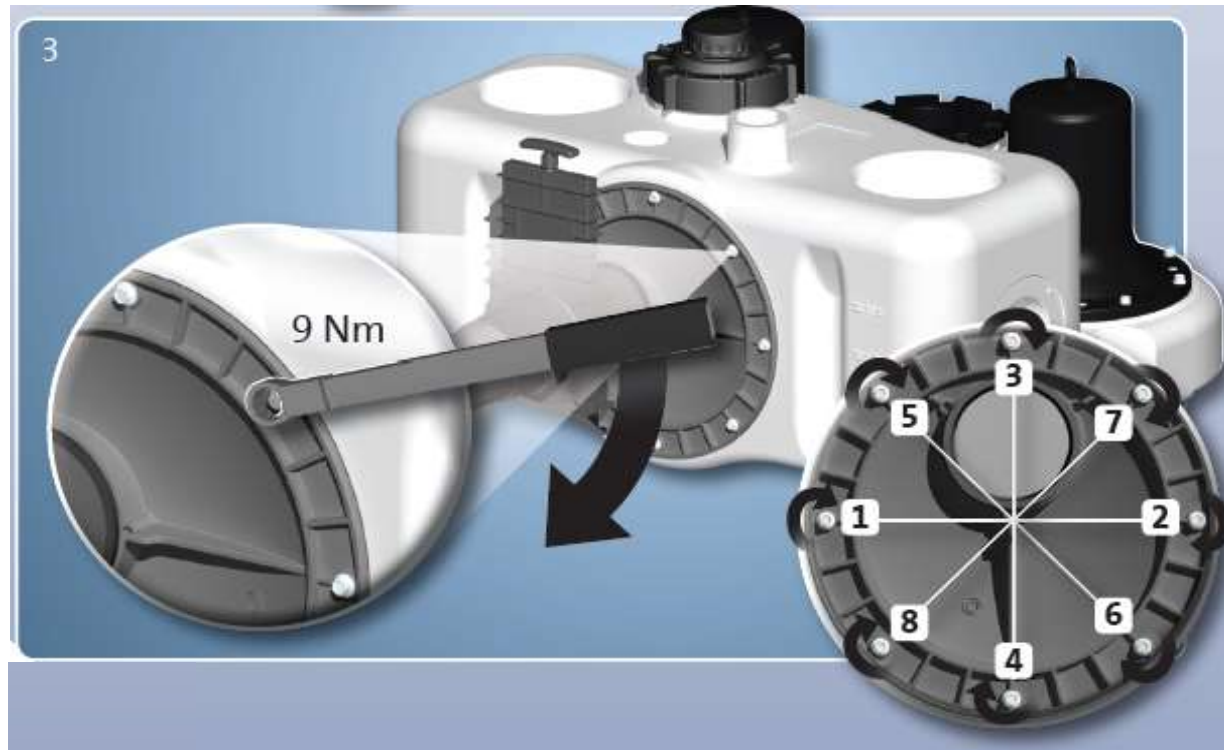
Die MULTILIFT-Baureihe leistungsstark – zuverlässig - betriebssicher



Die neuen MULTILIFT - Steuerungen

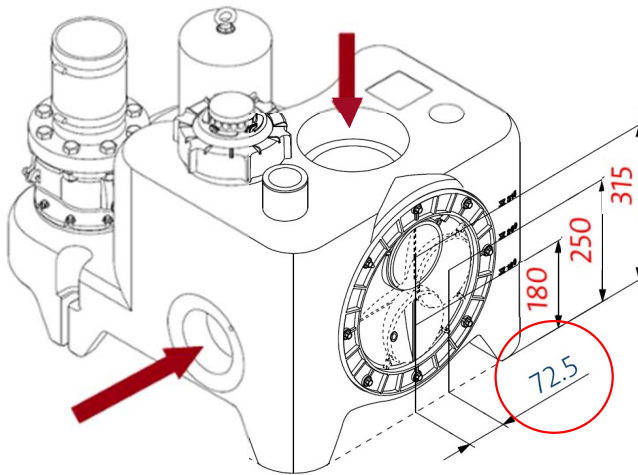


Der patentierte Drehflansch



28.11.2023

Maximaler Bewegungsspielraum mit Drehflansch



28.11.2023

Kompakte Doppelrückschlagklappen

- Große Gewichtseinsparung
- Kein Hosenstück mehr erforderlich → Vorteil im Austauschfall
- Spezielle, sanft schließende Ausführung der Rückschlagklappe
- Serviceöffnung ermöglicht einfache Fremdkörperbeseitigung

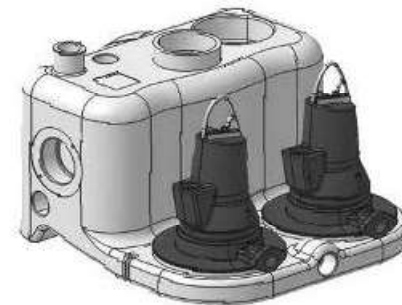
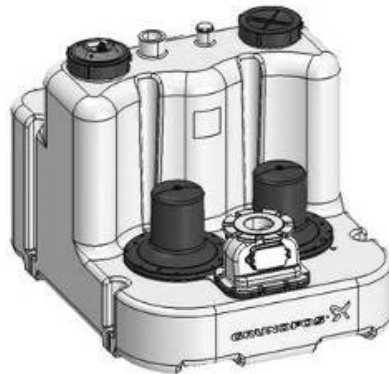
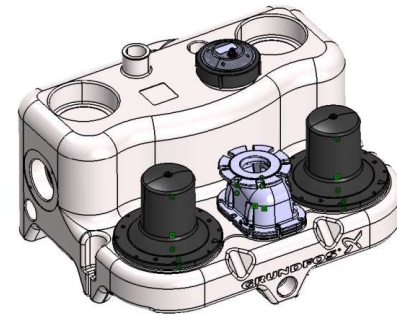
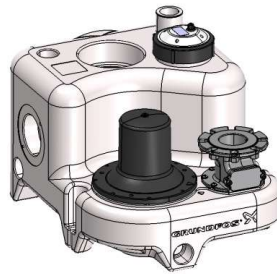
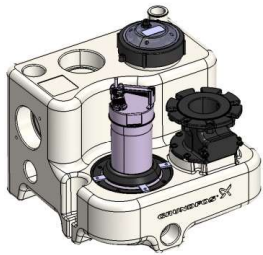


alte Ausführung



neue Ausführung

Denken Sie auch im Abwasserbereich an Grundfos denn...



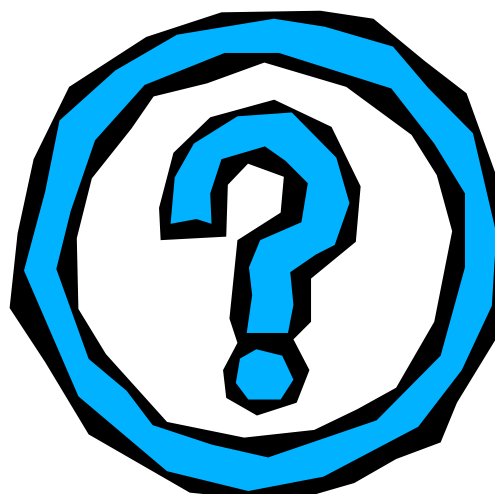
Ein komplettes Abwasserportfolio für die Gebäudetechnik



Grundfos ist zwar Heizung,...



28-11-2023



Zusammenfassung



Kompetenzwoche
Haustechnik 2023

GRUNDFOS ist mehr als nur Heizung

**Montag 27. November 2023
15:00 bis 16:00 Uhr**

GRUNDFOS 



GRUNDFOS 

Possibility in every drop

**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit**

GRUNDFOS 

Possibility in every drop