

Regenwassernutzungsanlagen



Freier Auslauf
gemäß DIN 1988

DVGW-Zulassung
DW-0402AS2173



Einsatzgebiete

- Regenwassernutzung
- Brauchwassernutzung
- Bewässerungsanlagen
- Beregnungsanlagen

Fördergut

Sauberes bis getrübbtes Wasser ohne aggressive, abrasive und feste Bestandteile.

Betriebsdaten

| | |
|--|----------------------------------|
| Förderströme Q | bis 4 m ³ /h, 1,1 l/s |
| Förderhöhen H | bis 43 m |
| Saughöhe H _S | bis 7 m |
| Förderguttemperatur t | bis 35 °C |
| Einschaltdruck Pumpe | 2,5 bar |
| Anlagenenddruck p _d | bis 6 bar |
| Vordruck Pumpe p _{vor} | bis 1 bar |
| Vordruck Trinkwassernachspeisung max. Trinkwassernachspeisemenge bei 4 bar | bis 4 bar ca. 1 l/s |

Antrieb

Einphasiger Wechselstrommotor 230 V, mit eingebautem Überlastungsschutz, IP 44, Isolationsklasse F.

Funktionsweise

Funktion der Anlagensteuerung

● Automatikbetrieb

Entnahme von Regenwasser aus dem Regenwasserspeicher. Bei leerem Regenwasserspeicher wird automatisch Trinkwasser nachgespeist.

● Handbetrieb Regenwasserspeicher

Ausschließlich Entnahme von Regenwasser aus dem Regenwasserspeicher. In dieser Stellung kann der Regenwasserspeicher z. B. für Wartungszwecke entleert werden.

● Handbetrieb Trinkwassernachspeisung

Auch bei gefülltem Regenwasserspeicher wird ausschließlich Trinkwasser nachgespeist (hilfreich z. B. bei Arbeiten am Regenwasserspeicher).

Die im Dauerbetrieb mögliche Fördermenge ist abhängig von der Nachspeisemenge.

Funktion der Pumpensteuerung (Cervomatic ME)

- Beim Öffnen eines Verbrauchers schaltet die Pumpe automatisch ein. Die Pumpe fördert.
- Sind alle Verbraucher geschlossen, schaltet die Pumpe automatisch ab.
- Bei Wassermangel schaltet der integrierte Trockenlaufschutz die Pumpe automatisch ab.
- Diese Funktionen sind in allen Betriebsarten vorhanden und wirksam.

Ausführung siehe Seite 3

Werkstoffe

Pumpe

| | |
|---------------|---|
| Pumpengehäuse | Edelstahl |
| Druckdeckel | Grauguss mit Antikorrosionsbeschichtung |
| Stufengehäuse | Noryl |
| Leitrad | Polypropylen |
| Laufgrad | Noryl |
| Welle | Edelstahl |
| Motorgehäuse | Aluminium |

Anlage

| | |
|--------------------|----------------------|
| Nachspeisebehälter | PE-HD |
| Motorventil | Ms |
| Verrohrung | Kunststoff/Ms |
| Schwimmventil | Ms mit KTW Zulassung |

Anschlusskompensatoren PN 10 mit DVGW-/TÜV-Zulassung und 10-Jahresgarantie

Wellendichtung der Pumpe

Gleitringdichtung Kohle - Keramik

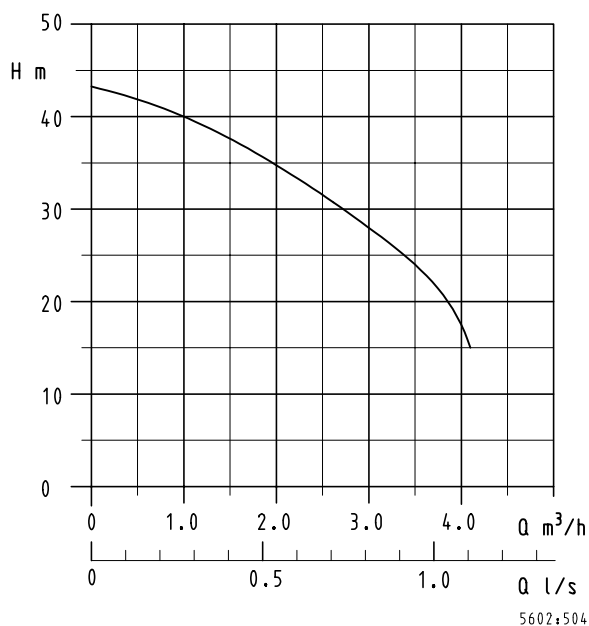
Antrieb der Pumpe

Motor IP 44, Isolationsklasse F
230 V/50 Hz mit thermischem Motorschutz

Lagerung der Pumpe

Rillenkugellager, auf Lebensdauer fettgeschmiert

Pumpenkennlinie



Der Förderdruck der Pumpe (Manometer) ergibt sich aus Pumpenförderhöhe **abzüglich** der geodätischen Saughöhe und Druckverlust der Saugleitung.

Die Fördermenge ergibt sich in Abhängigkeit von der jeweiligen Förderhöhe und im Trinkwasserbetrieb von der Nachspeisemenge. Maximal zulässiger Gesamtdruck p_d 6 bar.

Nachspeisemenge: Die Nachspeisemenge ist abhängig vom Wasserdruck und dem Leitungsquerschnitt der Trinkwasserversorgung.

Beispiel: Leitungsquerschnitt $3/4''$, Wasserdruck ≥ 2 bar
Nachspeisemenge $\approx 2,7 m^3/h \approx 0,75 l/s$.

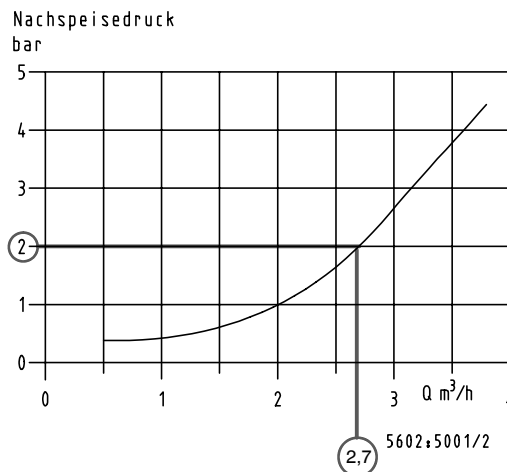


Diagramm zur Überprüfung der Hya-Rain-Saugfähigkeit

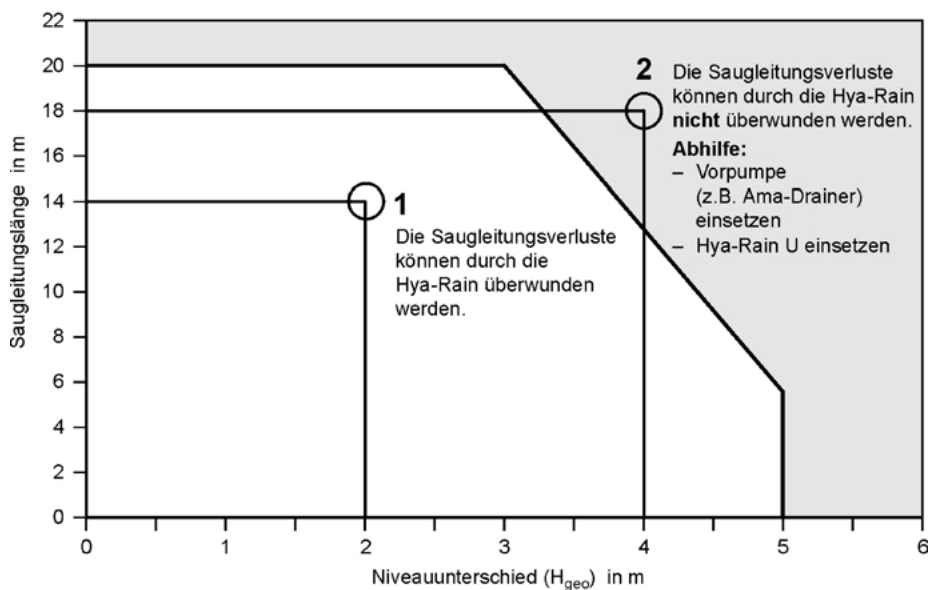
(Randbedingungen: $H_{S \max} = 7$ mWS, 1 Zoll Saugschlauch mit Fußventil, $Q_{\max} = 4 m^3/h$)

Beispiel 1:

Saugleitungslänge 14 m,
Niveaunterschied (H_{geo}) 2 m
→ Die Hya-Rain kann die Saugverluste überwinden.

Beispiel 2:

Saugleitungslänge 18 m,
Niveaunterschied (H_{geo}) 4 m
→ Es muss eine Vorpumpe eingesetzt werden.



Technische Daten

Nachspeisemenge: Die Nachspeisemenge ist abhängig vom Wasserdruck und dem Leitungsquerschnitt der Trinkwasserversorgung.

Geräusentwicklung: Je nach Förderdaten der Anlage stellen sich Geräuschwerte vergleichbar mit einer modernen Spülmaschine von 48 - 50 dB(A) ein.

| | 50 Hz, 2800 1/min 1~230 V | | Nachspeise- behälter | Saughöhe Saugverluste | Kabel mit Stecker | | Schwimmerschalter mit 20 m Kabel | Füllstandsanzeige mit Sensoren | Anschlußmöglichkeit Vorpumpe | | ≈kg |
|-------------------|---------------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|---------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------|-----|
| | P ₁ W | I _N ≈A | | | l | ≈m | | | | | |
| Hya-Rain | 800 | 3,7 | 13 | 7 | 1,5 | 3 x 1,0 | X | | X | 29 130 437 | 28 |
| Hya-Rain N | 800 | 3,7 | 13 | 7 | 1,5 | 3 x 1,0 | | X | X | 29 130 438 | 27 |

Ausführung

● Ausführung Hya-Rain

Steckerfertige Kompaktregenwassernutzungsanlage, bestehend aus:

- selbstansaugender mehrstufiger Kreiselpumpe
- Schalt- und Überwachungsgerät Cervomatic ME
- Anlagensteuerung
- Nachspeisebehälter mit bedarfsgerechter integrierter Trinkwassernachspeisung mittels mechanischem Schwimmerventil und freiem Auslauf gemäß DIN 1988
- Dreiwege-Motorventil zur automatischen Umschaltung zwischen Regenwasserspeicher und Nachspeisebehälter
- Anschlussklemmen für eine Vorpumpe (z. B. Ama-Drainer)
- Befestigungssatz für Wandmontage, bestehend aus Schrauben, Dübeln und Befestigungswinkel
- flexible Anschlusskompensatoren für Druckseite sowie Trinkwasseranschluss (Länge ca. 30/50 cm)
- Schwimmschalter mit 20 m Kabellänge
- Bebilderte Schnellinstallationsanleitung mit Montageschablone

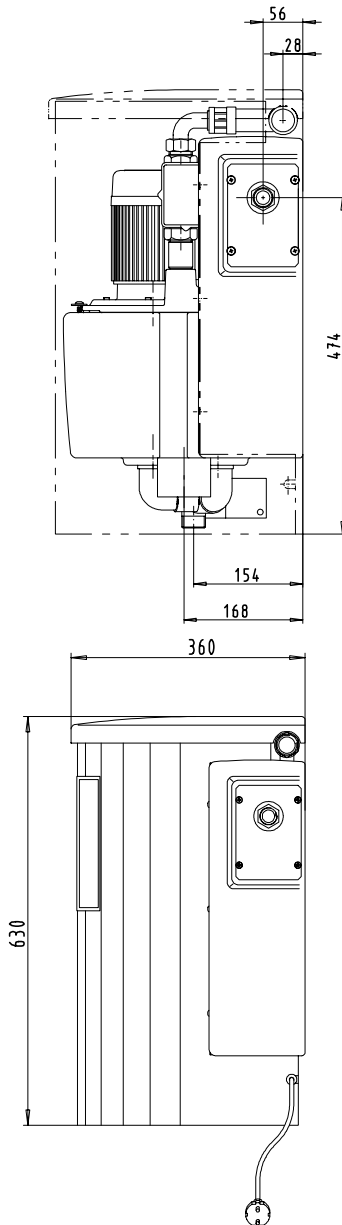
● Ausführung Hya-Rain N

Steckerfertige Kompaktregenwassernutzungsanlage, bestehend aus:

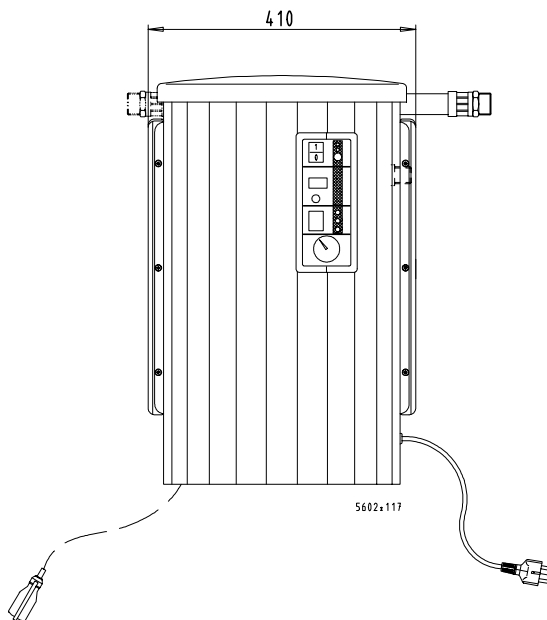
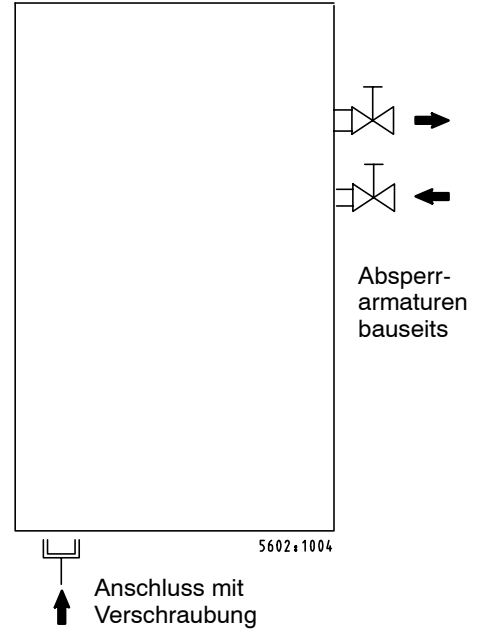
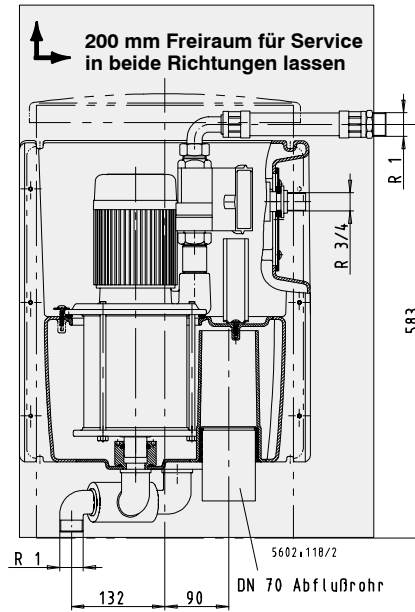
- selbstansaugender mehrstufiger Kreiselpumpe
- Schalt- und Überwachungsgerät Cervomatic ME
- Anlagensteuerung mit Füllstandsanzeige in % am Display
- Nachspeisebehälter mit bedarfsgerechter integrierter Trinkwassernachspeisung mittels mechanischem Schwimmerventil und freiem Auslauf gemäß DIN 1988
- programmierbarer Trinkwasseraustausch bei andauerndem Zisternenbetrieb
- Dreiwege-Motorventil zur automatischen Umschaltung zwischen Regenwasserspeicher und Nachspeisebehälter
- Anschlussklemmen für eine Vorpumpe (z. B. Ama-Drainer)
- Befestigungssatz für Wandmontage, bestehend aus Schrauben, Dübeln und Befestigungswinkel
- flexible Anschlusskompensatoren für Druckseite sowie Trinkwasseranschluss (Länge ca. 30/50 cm)
- Mess-Sonden 3 m lang und Anschlussdose
- Bebilderte Schnellinstallationsanleitung mit Montageschablone

Hya-Rain kann für das Sammeln des Regenwassers sowohl mit unterirdischen als auch mit kelleraufgestellten Speichersystemen kombiniert werden.

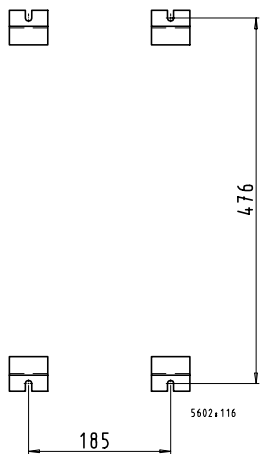
Maße



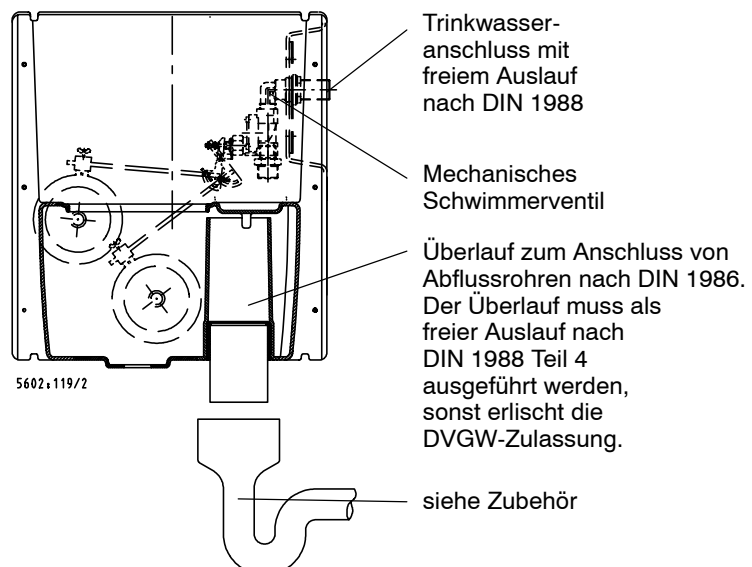
Installationsbeispiel



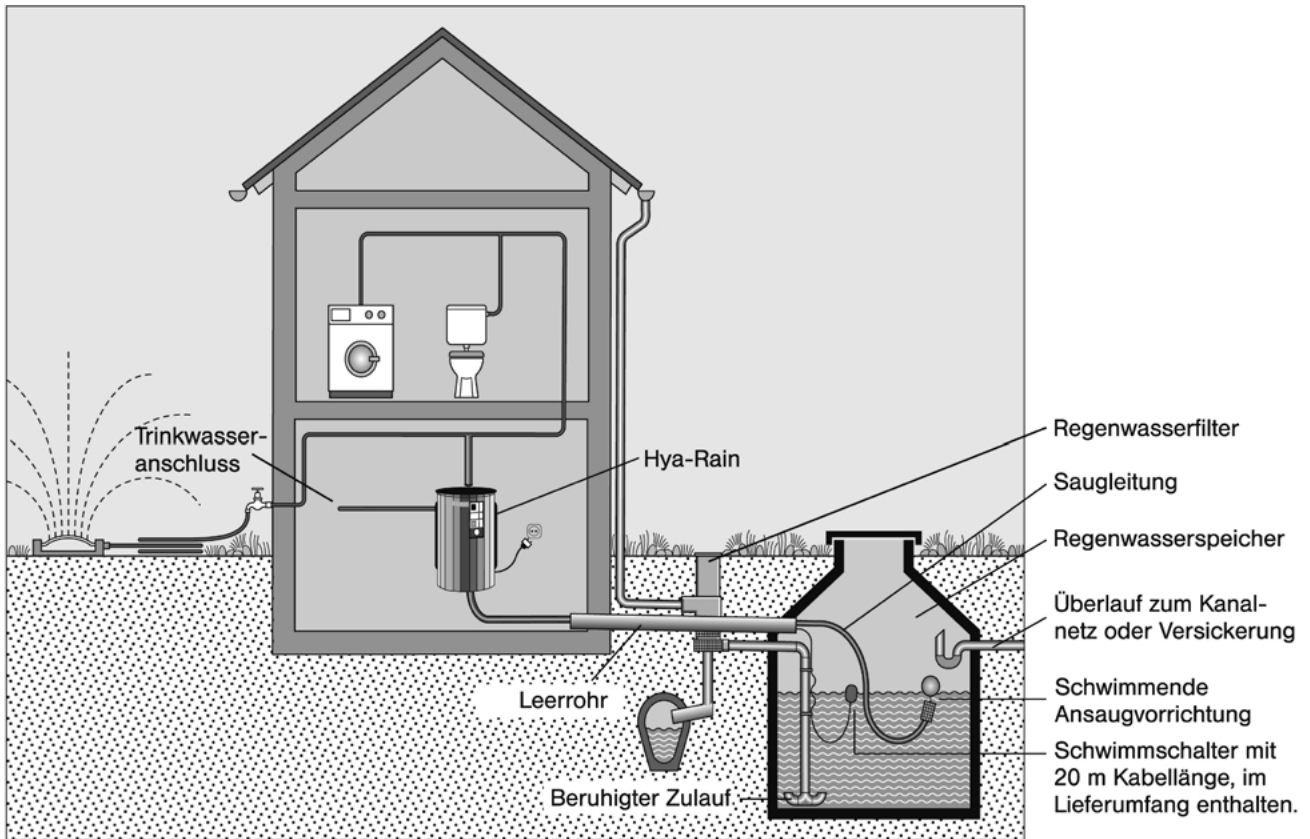
Bohrbild für Wandmontage



Trinkwassernachspeisung und Überlauf



Einbaubeispiel Hya-Rain mit unterirdischem Regenwasserspeicher außerhalb des Gebäudes



Der Überlauf ist gemäß DIN 1986 mit freiem Auslauf an einen Bodenablauf oder an das öffentliche Kanalnetz anzuschließen. Das Verschließen des Überlaufs mit einem Blindstopfen ist nicht zulässig.

Saugleitung vom Regenwasserspeicher zur Hya-Rain ist stetig steigend verlegt, um einwandfreies Ansaugen der Pumpe zu gewährleisten.

Empfehlung: Um Ansaugen von Sedimentpartikeln zu verhindern, Schwimmschalter so fixieren, dass mindestens 30 cm Wasserstand unter der schwimmenden Ansaugvorrichtung verbleiben.

- Tip:**
- Falls aufgrund bauseitiger Hindernisse die Saugleitung nicht stetig steigend verlegt werden kann, empfiehlt sich der Einsatz einer Vorpumpe im Regenwasserspeicher. Die Vorpumpe kann mit Hya-Rain und Hya-Rain N Standardausführung betrieben werden.
 - Bei tieferliegendem Regenwasserspeicher besteht die Möglichkeit, den Überlauf über das Leerrohr (für Saugleitung und Schwimmschalterkabel) in den Regenwasserspeicher abzuführen.

Hinweis: Regenwasser ist **kein Trinkwasser**. Frei zugängliche Entnahmestellen sind mit dem Hinweis **„Kein Trinkwasser“** zu kennzeichnen. Zusätzlich empfiehlt sich eine mechanische Kindersicherung (z. B. abnehmbarer Drehgriff).

Einfache und schnelle Installation und Inbetriebnahme, weil steckerfertig und automatisch entlüftet

Bundesweiter Service durch ca. 100 Pumpen Partner

Hohe Betriebssicherheit auch unter der Rückstauenebene wegen Sicherheitsabspernung der Zisternenleitung

Unter der formschönen Haube arbeitet flüsterleise ≤ 50 dB(A) eine mehrstufige, selbstansaugende Kreiselpumpe mit professionellem Wirkungsgrad

Optionale Füllstandsanzeige des Zisterneninhaltes

Der integrierte Trockenlaufschutz verhindert Schäden bei Wassermangel und garantiert einen sicheren Betrieb

Betriebssicherheit durch einfache und erprobte Steuerung

Einfache Bedienung aller Funktionen von Hand und Automatik auf dem Bediendisplay und Anzeige der Betriebszustände per LED's

Automatischer Umschalter und bedarfsgerechte Nachspeisung von Trinkwasser, wenn die Zisterne leer ist

Anzeige des Betriebsdruckes auf dem Bediendisplay

Schwimmerschalter oder optionale Füllstandsanzeige einfach von außen anschließbar

Komplettes Zubehör zur Befestigung, zum Anschluss an das Trinkwassernetz und an die Verbrauchsleitungen

Mit den Abmessungen
 H = 630 mm
 B = 410 mm
 T = 360 mm
 schmiegt sich die Hya-Rain in jede Lücke



Planungsbeispiel

I Regenwasserertrag

Auffangfläche x Abflussbeiwert x Filterwirkungsgrad x Niederschlagshöhe = Regenwasserertrag/Jahr.

- **Auffangfläche** ist die Dachgrundfläche (Länge x Breite) in m². Im Beispiel: 10 m x 17 m = 170 m².
- Der **Abflussbeiwert** berücksichtigt die Differenz zwischen Niederschlagsmenge und tatsächlich abfließender Wassermenge. Für Giebedächer hat sich in der Praxis ein Faktor von 0,75 bewährt.
- Der **Filterwirkungsgrad** berücksichtigt die Verluste des Filters vor dem Regenwasserspeicher.
- Für die **Niederschlagshöhe** kann von durchschnittlich 700 mm pro Jahr ausgegangen werden.

Beispiel:

170 m² x 0,75 x 0,9 x 700 mm
= 80 325 l Regenwasserertrag pro Jahr

Ihre Werte:

_____ m² x 0,75 x 0,9 x 700 mm
= _____ l **Regenwasserertrag pro Jahr**

II Regenwasserbedarf

Beispiel:

4-Personenhaushalt mit 200 m² Gartenfläche

WC/Personen/Tag:

24 l x 4 Pers. x 365 Tage = 35 040 l

Ihre Werte:

24 l x _____ Pers. x 365 Tage = _____ l

Waschmaschine/Person/Tag:

10 l x 4 Pers. x 365 Tage = 14 600 l

10 l x _____ Pers. x 365 Tage = _____ l

Gartenbewässerung/m²/Jahr:

60 l x 200 m² Gartenfläche = 12 000 l

60 l x _____ m² Gartenfläche = _____ l

Regenwasserbedarf pro Jahr: 61 640 l

Regenwasserbedarf pro Jahr: _____ l

III Speichervolumen

Der Regenwasserbedarf muss mit dem Regenwasserertrag verglichen werden, wobei der kleinere Wert in die Bemessung des Speichervolumens eingesetzt wird.

Von diesem kleineren Wert werden 6 % als ausreichendes Speichervolumen angenommen.

Beispiel:

61 640 l x 0,06 = 3698 l

Ihre Werte:

_____ l x 0,06 = _____ l

Sinnvollerweise wählen Sie die nächstgrößere gängige Behältergröße.

Grundsätzlich ist ein Überlaufen des Regenwasserspeichers in regelmäßigen Abständen erwünscht, da auf diese Weise auf der Oberfläche schwimmende Schmutzpartikel abfließen.

IV Trinkwassereinsparung



Die jährliche Trinkwassereinsparung durch die Verwendung von aufgefangenem Regenwasser entspricht ungefähr dem ausgerechneten Regenwasserbedarf pro Jahr.

In unserem Beispiel beträgt damit die jährliche Einsparung von Trinkwasser ca. 61 000 Liter.

Pumpenzubehör

| | | ≈kg |
|--|--|-----------------|
| | Doppelnippel aus Messing R 1 1/4 Außengewinde (Erforderlich bei einer direkten Verbindung zwischen Pumpe und Rückschlagventil) | 00 240 354 0,3 |
|  5604:9104 | Saugschlauch-Set , mit Verschraubungsteilen, ohne Fußventil 7 m, G 1 1/4 - G 1 | 18 040 868 5,5 |
|  5604:9037 | Fußventil mit Saugkorb und federverstärktem Rückschlagventil, Öffnungsdruck ca. 2 mWs, G 1 1/4 (Innengewinde), Edelstahl. Bei höher liegender Zisterne erforderlich! | 01 068 052 0,3 |
|  5604:9105 | Fußventil mit Feinfilter , passend zu Saugschlauch-Set 18 040 868 | 01 076 873 0,25 |
|  5604:9106 | Verschraubung G 1 1/4 , passend zu Saugschlauch-Set 18 040 868 | 11 037 848 0,15 |
|  | Schwimmer 150 mm für Saugschlauch-Set bzw. für Kombination Saugschlauch-Set mit Feinfilter und Rückschlagventil zu Feinfilter | 19 071 460 0,3 |
|  | Kompensator PN 10 , R 1, L = 300 mm | 11 037 177 |
|  5604:9011 | Schwimmende Entnahmearmatur , Länge 2 m, R 1 | 18 040 795 1,5 |
| | Schwimmende Entnahmearmatur , Länge 2 m, R 1 1/4 | 18 040 796 1,8 |
|  5604:9010 | Überlauf-Syphon Ø50 für freien Auslauf Hinweis: Bei der Hya-Rain ist der Überlauf auf Ø50 zu reduzieren. | 01 068 180 0,5 |
|  | Hebeanlagen für Räume ohne Kanalanschluss Ama-Drainer-Box 021 Automatische Schmutzwasserhebeanlage mit Pumpe Ama-Drainer 301.1 | 29 127 257 7,5 |
|  5602:9086 | Behälter (Membran-Ausdehnungsgefäß), 8 l, verringert bei undichtigem System die Schalthäufigkeit der Anlage | 00 116 025 |

Elektrozubehör / Zusatzausstattung *)

| | E-Nr. | Ident-Nr. | ≈kg |
|--|-------|--------------------------|------------|
|  <p>Hya-Rain-Control, mit potentialfreien Kontakten für Betrieb und Störung</p> <p>Erklärung: Hya-Rain-Control ist ein Zusatzschaltgerät, um die Hya-Rain mit potentialfreien Kontakten Betrieb/Störung auszustatten. Die Resetfunktion befindet sich dann am Hya-Rain-Control.</p> | E 094 | 29 130 422 | 1,3 |
| <p>Verbindungsleitung H05RR-F2x1 zwischen Sonden-Klemmkasten und Hya-Rain N bzw. Niveau-Rain K</p> <p style="text-align: right;">10 m 20 m</p> | | 19 071 802 19 071 803 | 0,5 1,0 |
|  <p>Niveau-Rain K, mit Füllstandsanzeige in % und Umschaltung zwischen Regenwasser und Trinkwasser</p> <p><i>Beschreibung siehe Doku</i></p> <p><small>5602:9083</small></p> | | 18 040 846 | 1,1 |

*) Zubehör (Ident-Nr.) wird lose geliefert
Zusatzausstattung/Option (E-Nr.) wird mit Aggregat zusammengebaut geliefert

**Beschreibung Zubehör
Hya-Rain-Control**
Einsatzgebiet:

Zur Bereitstellung der Betriebs- und Störmeldung der Pumpenüberwachung (Cervomatic) als potentialfreie Kontakte kann die Hya-Rain bei Bedarf mit dem Schaltgerät Hya-Rain-Control ausgeliefert oder nachgerüstet werden.

Medien:

Unabhängig vom Medium

Betriebsdaten:

| | |
|-------------------------------------|------------|
| Versorgungsspannung (Auswertegerät) | 230 V AC |
| Schutzart Auswertegerät | IP 52 |
| Leistungsaufnahme | 1 Watt |
| Max. Strom potentialfreier Kontakt | 2 A, 230 V |
| Kontakt | Wechsler |

Benennung:

Hya-Rain-Control

Ausführung:

Das Gerät setzt Betriebs- und Störmeldung von einer Leuchtanzeige in je einen potentialfreien Kontakt um.

Einbau:

Das Gerät ist vorzugsweise neben der Hya-Rain in einem trockenen frostfreien Raum anzubringen und mit 230 V / 50 Hz Spannung zu versorgen. Die mitgelieferte Verbindung zur Hya-Rain ist bauseits nach Betriebsanleitung herzustellen.

Funktionsweise:

Das Gerät übernimmt die Resetfunktion und die Leuchtanzeige der Pumpenüberwachung Cervomatic und gibt die Meldungen der Leuchtanzeige zusätzlich als potentialfreie Meldungen aus.

Kundennutzen:

- Anschluss der Hya-Rain an Leitwarte.

Niveau-Rain K

Einsatzgebiet:

Zur Messung und Anzeige eines Füllstandes kann das Schaltgerät Niveau-Rain K bei einer Hya-Rain mit Schwimmerschalter nachgerüstet werden. Weiter ist es zur Niveaumessung und Anzeige für alle Behälter bis zu einer maximalen Wassertiefe von 3 m geeignet.

Medien:

Regenwasser, Brauchwasser, Löschwasser, Kühlwasser.

Betriebsdaten:

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Versorgungsspannung (Auswertegerät) | 230 V AC |
| Schutzart Auswertegerät | IP 52 |
| Schutzart Sonde mit Kasten | IP 65 |
| Mess-Spannung Sonde | 12 V |
| Messprinzip | kapazitiv |
| Sondenlänge | 3 m |
| Leistungsaufnahme | 1 Watt |
| Max. Strom potentialfreier Kontakt | 10 A, 230 V |
| Kontakt | Wechsler |
| Schaltpunkte | 5 % und 7 % |
| Verbindungsleitung (bauseits) | 2x 1 mm ² , max 50 m lang |

Benennung:

Niveau-Rain K

Ausführung:

Gerät zur Messung des Füllstandes in einem Behälter und einem fest eingestellten Schalter (Wechsler) als potentialfreier Kontakt.

Funktionsweise:

Die jeweils eingetauchte Sondenlänge wird beim Eichen als 100 % erkannt. Verändert sich der Füllstand, wird dies in %-Schritten auf dem Display angezeigt. Dies kann auch über 100 % sein, wenn der vorher geeichte Punkt tiefer lag. Durch Drücken des Eichknopfes (10 s) kann das Gerät jederzeit neu geeicht werden. Wenn der Füllstand im Behälter 5 % erreicht hat, schaltet der Schalter die Hya-Rain auf Trinkwassernachspeisung um. Ist der Füllstand durch Niederschläge wieder auf 7 % angestiegen, schaltet der Schalter die Hya-Rain wieder auf Regenwasserbetrieb.

Mit dieser Funktion können auch andere Regenwasseranlagen (z.B. mit Einzelpumpen Multi Eco) oder direkte Nachspeisung in die Zisterne gesteuert werden.

Kundennutzen:

- Permanente Anzeige des Füllstandes
 - Optimale Nutzung des Regenwasservorrates
 - Schon bei 2 % Anstieg des Regenwasserpegels wird wieder auf Regenwasser umgeschaltet.
- Bei einer Wassertiefe von 2 m sind das 4 cm; ein Schwimmerschalter benötigt bei gleicher Wassertiefe 20 - 30 cm.

Sonderausführungen:

Längere Sonden auf Anfrage
 Andere Schaltpunkte auf Anfrage

