

smart&green

Bewässerungstechnik



Bewässern wie die Profis –
Planungshilfe für Ihre Gartenbewässerung



Mach's grün mit Marley.

Inhalt

Einführung	3
Planung des Berechnungssystems	3
Grundriss und Planung	3
Benötigtes Werkzeug	4
Ermittlung der Anschlussleistung	4
Auswahl der Regner	4
Aufzeichnen der Regnerpositionen	5
Bewässerungskreise	5
Einteilung der Regner in Zonen	5
Bereiche skizzieren	6
Ventile und Rohre	7
Ventile positionieren - Rohrnetz einzeichnen	7
Rohrleitungen	8
Anschluss von Regnern mit PE-HD-Rohr	8
Anschlusspunkt	8
Hauptleitung	8
Verbindungspunkt	8
Planungsrückblick	9
Systemübersicht	10
Überblick über W-LAN Systeme	12
Produktübersicht	12
Passende Produkte aus dem Marley Kaltwassersystem	16
Was gehört wie zusammen?	17
Systeminstallation	18
Verbindungspunkt setzen	18
Hauptleitung verlegen	18
Montage PE-HD-Rohr	19
Installation der Ventilverteilungen	19
Nebenleitung verlegen	19
Installation der Regner	20
Druckprobe	20
Wiederauffüllen der Erde	20
Installation des Steuergeräts	21
W-LAN-Betrachtungen	21
Installation des Sensors	21
Bewässerungsrichtlinien	22
Häufigkeit der Bewässerung	22
Bewässerungsrichtlinien	22
Frostregionen	22
Glossar	23
Bedarfsermittlung	24



Fragen Sie bei lokalen Behörden nach

- Überprüfen Sie, ob eine Genehmigung erforderlich ist, um eine Beregnungsanlage zu installieren.
- Überprüfen Sie, wo eventuelle Versorgungsleitungen für Gas, Telefon, Strom usw. verlaufen.
- Überprüfen Sie, welche Art der Rückflusssicherung in Ihrem Gebiet erforderlich ist.

Einführung

Diese Planungshilfe ist bestimmt für die Planung und Installation von Bewässerungssystemen für Hausgärten. Sie ist leicht verständlich, enthält zahlreiche Illustrationen und hilfreiche Tabellen.

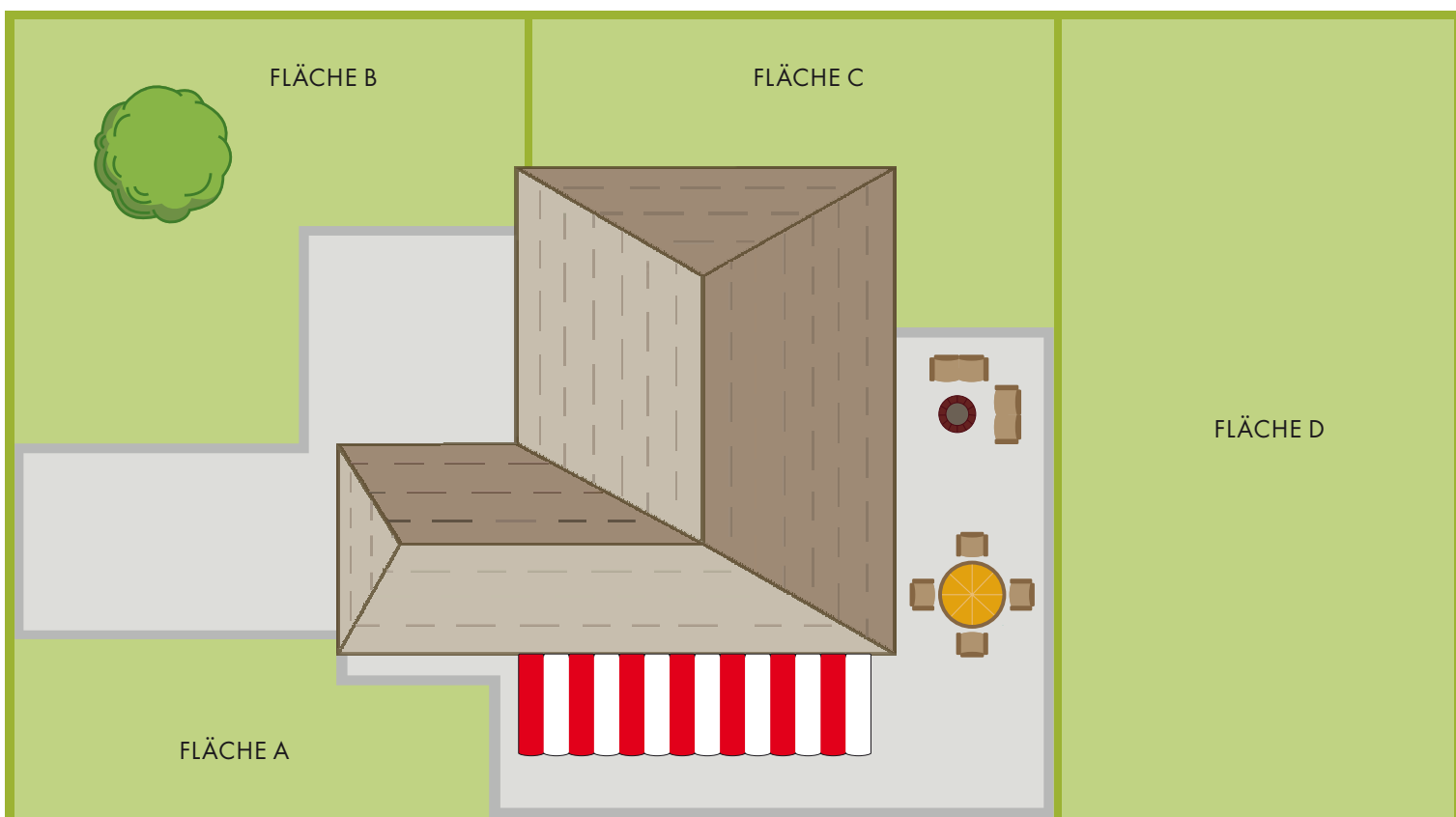
Die Erläuterungen werden durch detaillierte Darstellungen ergänzt, die aufzeigen, wie Regner, Steuergeräte, Rohre und Ventile installiert und Anschlussarbeiten durchgeführt werden können. Eine Übersicht der gebräuchlichsten Bezeichnungen, Leistungsdaten der Regner und Installationstipps sind ebenfalls enthalten. Bei der Ermittlung von Durchfluss, des Fließdrucks und der Rohrgrößen werden angemessene Fließgeschwindigkeiten und Druckverluste für ein privates Bewässerungssystem zugrunde gelegt. Sollten Sie technische Fragen zu den Produkten oder zur Installation haben, wenden Sie sich an unseren Endverbraucher-Service per E-Mail an service@marley.de oder telefonisch unter 05031-53-300.

Weitere Informationen zu den Produkten finden Sie auf www.marley.de.

Planung des Beregnungssystems

Grundriss und Planung

1. Grundlage für die Planung einer Hausgartenbewässerung ist zunächst eine Skizze, aus der die Grundstücksabmessungen und die Lage der Gebäude ersichtlich sind. Skizzieren Sie das Grundstück vor Ort und notieren Sie die Abmessungen dazu. Sämtliche Wege, Mauern, Terrassen, befestigte Flächen sowie Zäune müssen in der Skizze ersichtlich sein. Zeichnen Sie die Position von Bäumen, Sträuchern, Rasenflächen und nicht zu bewässernden Flächen ein.
2. Übertragen Sie nun den Grundriss im Maßstab auf ein Papier; Millimeterpapier eignet sich hierfür besonders gut. Als Maßstab können Sie 1:100, 1:200 oder einen beliebigen nach Ihrem Ermessen wählen. Notieren Sie den Maßstab auf der Zeichnung und zeichnen Sie Rasen, Büsche, Bodendecker und hohe Bäume ein.
3. Das Grundstück sollte nun in verschiedene Bereiche unterteilt werden. Berücksichtigen Sie dabei ebenfalls Vorgarten, Hinterhof und Seitenbereich, Rasen- oder Buschbereiche und schattige Bereiche. Bezeichnen Sie die Bereiche mit A, B, C, D usw. (siehe Beispiel unten).

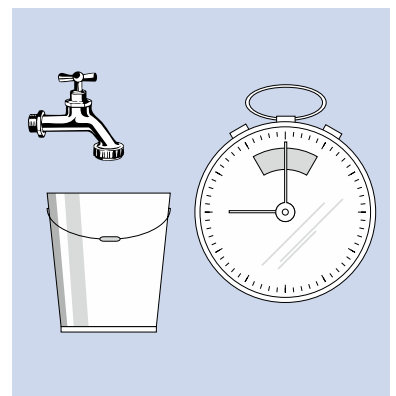


Benötigtes Werkzeug:

- Mehradrige Aderleitung 0,75 mm² zum Anschluss der Magnetventile
- Entsprechende Leerrohre, die für die Verlegung außen geeignet sind
- Kabelhalter zur Befestigung der Kabel des Regensensors
- Für Unterbau der Ventilbox: 4 Steine, Filtergewebe, gewaschenen Kies
- Kalibrierer oder Feile zum Anfasen der KWL-Rohr
- Markierungsfarbe oder kleine Markierungsfahnen
- Maßband
- Marley Schere für Kunststoffrohre oder Bügelsäge
- Spaten
- Hammer
- Seitenschneider
- Plastikplane
- Kneifzange
- Lappen
- Harke
- Schraubenschlüssel
- Marley Teflonband

Ermittlung der Anschlussleistung

1. Drehen Sie den Wasserhahn oder die Pumpe Ihres Systems voll auf.
2. Messen Sie die Zeit bis der Eimer mit 10 Litern befüllt ist.
3. Ermitteln Sie aus diesen Werten die Leistung Ihres Systems in l/min.
4. Faustregel: Je schneller der Eimer gefüllt ist, desto mehr Regner können gleichzeitig betrieben werden.
5. Addieren Sie den Wasserbedarf der geplanten Regner (siehe Betriebsdaten der jeweiligen Artikel). Ist der addierte Wasserbedarf gleich oder geringer als die Leistung Ihres Systems, können Sie alle Regner gleichzeitig an einem Bewässerungskreis betreiben.
6. Andernfalls ist es ratsam, einfach mehrere separate Bewässerungskreise zu legen und diese je nach Bedarf mit Absperrhähnen oder automatisch mit Magnetventilen einzeln zu öffnen oder zu schließen.








Tragen Sie hier die ermittelte Leistung Ihres System ein:

l/min

Auswahl der Regner

Marley smart&green Bewässerungstechnik bietet Ihnen den Hunter® Getriebeversenkregner sowie den Hunter® Sprühregner mit vorinstallierter Düse an.

Getriebeversenkregner		Versenk-sprühregner		Wassersteckdose 3/4" AG, mit Wasserstopp		
Wurfweite (m)	4,3-11,6	Wurfweite (m)	3,2-4,1	Schlüssel für Wassersteckdose, 3/4" AG		
Durchfluss l/min	2,2-20,5	Durchfluss l/min	0,8-21,0			
Regneranschluss	1/2" IG	Regneranschluss	1/2" IG			



Wasserentnahme ganz einfach

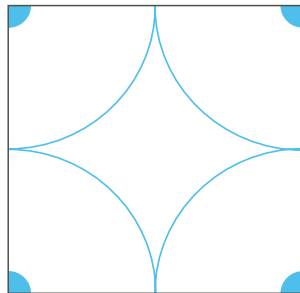
Der Einsatz der Marley Wassersteckdose an verschiedenen Stellen Ihres Gartens ermöglicht eine bequeme Wasserentnahme ohne lange Schläuche.

Aufzeichnen der Regnerpositionen

Legen Sie zunächst fest, in welchen Bereichen Getrieberegner und wo Sprühregner installiert werden sollen. Getrieberegner werden in Bereichen eingesetzt, in denen Regnerabstände von 8 x 8 m und größer möglich sind. Sprühregner mit feststehendem Sektor finden in entsprechend kleineren Bereichen Verwendung. Der Regnerabstand zwischen Getrieberegner sollte zwischen 8 und 12 Meter betragen. Der Regnerabstand zwischen Sprühdüsen sollte zwischen 3 und 5 Meter betragen. Durch die Einhaltung dieser Abstände entsteht eine erforderliche Überlappung der Regnerkreise, um eine gleichmäßige Wasserverteilung zu ermöglichen. Innerhalb eines Bewässerungsstrangs sollten keine verschiedenen Regnertypen eingesetzt werden. Platzieren Sie die Regnerköpfe nicht zu weit auseinander. Halten Sie sich hierbei an die Regner-Leistungstabellen auf Seite 14 und 15. Der maximale Regnerabstand richtet sich nach der Größe des Bereichs, der beregnet werden soll. Wählen Sie den Abstand so, dass ein Regner auf einen gegenüberliegenden Regner sprüht. Bearbeiten Sie eine Fläche nach der anderen.

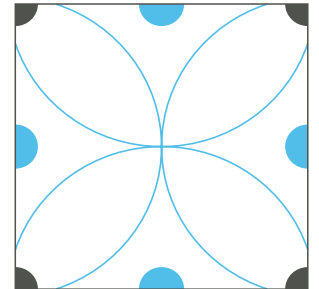
Schritt 1

Um eine flächendeckende Bewässerung zu ermöglichen, zeichnen Sie zunächst in jede Ecke einen Regner ein. Mit einem Zirkel zeichnen Sie einen Kreisbogen, der dem Beregnungsradius des Regners entspricht.



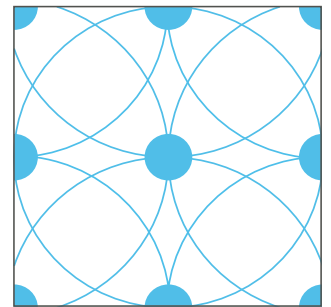
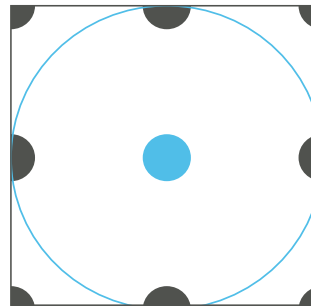
Schritt 2

Sollten sich die Regnerkreise nicht überschneiden (Kopf-zu-Kopf-Abstand), setzen Sie weitere Regner entlang der Seiten. Zeichnen Sie auch hier die Kreisbögen dieser Regner auf.



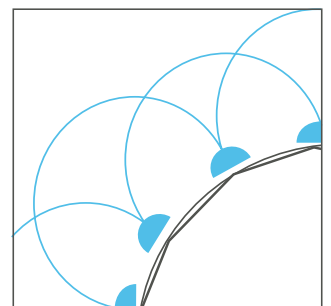
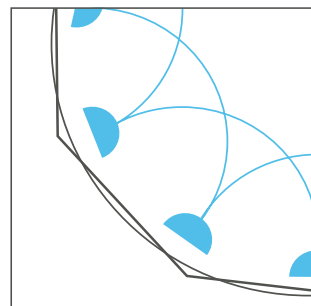
Schritt 3

Überprüfen Sie nun, ob alle Regner auch die gegenüberliegenden Seiten erreichen. Sollte dies nicht der Fall sein, sind innerhalb der Fläche weitere Vollkreisregner vorzusehen. Um den Mittelpunkt zu finden, ziehen Sie Hilfslinien von einem Seitenregner zum anderen. Zeichnen Sie dann wieder mit dem Zirkel den Beregnungsradius des Regners ein, um zu überprüfen, ob die Fläche nun komplett abgedeckt ist.



Kurvige Bereiche

Wandeln Sie kurvige Bereiche in mehrere gerade Linien um und platzieren Sie Regner genauso wie in quadratischen oder rechteckigen Bereichen.

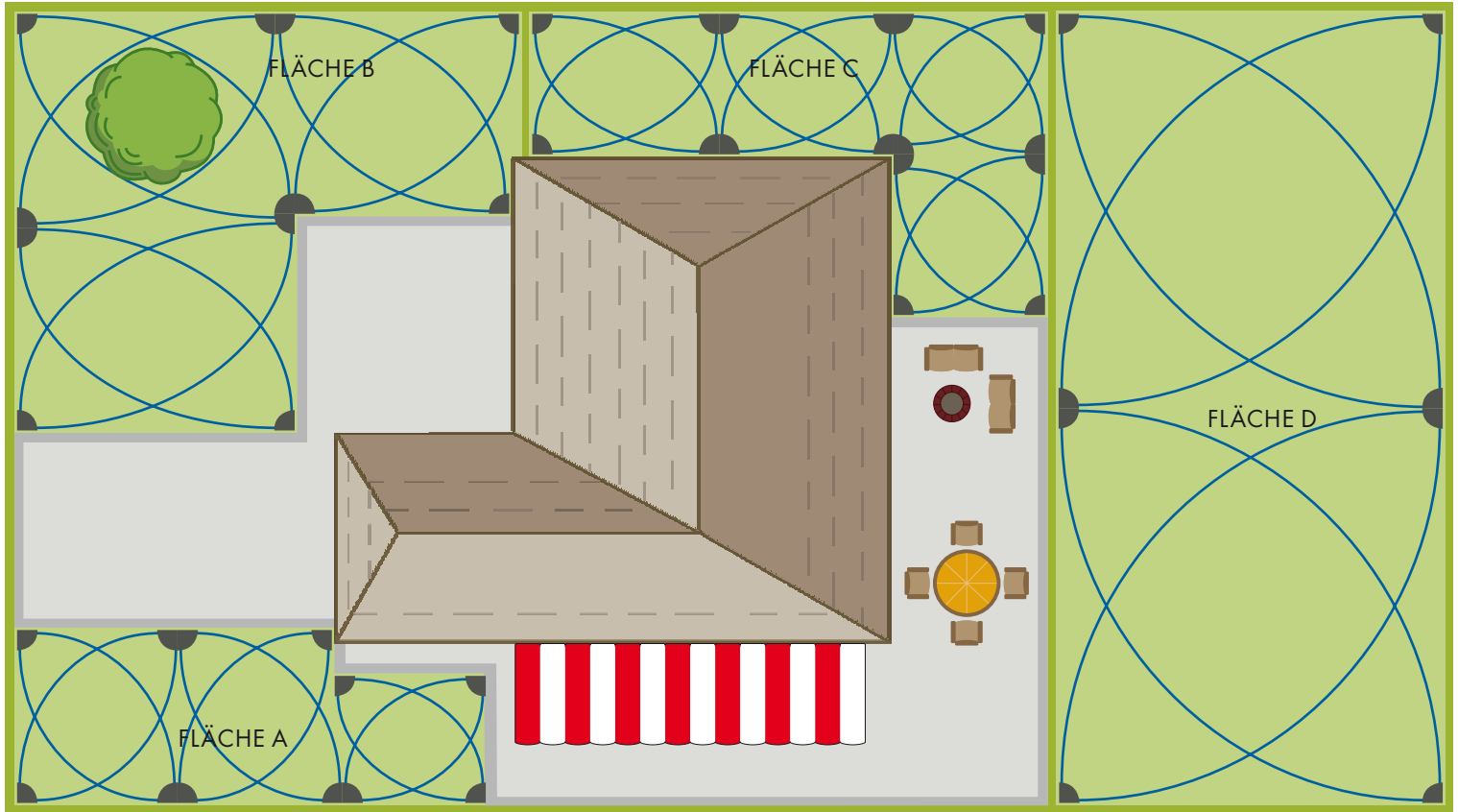


Bewässerungskreise

Einteilung der Regner in Bewässerungskreise

In den seltensten Fällen steht genügend Systemleistung zur Verfügung, um einen gesamten Garten oder Bereich auf einmal zu beregnen. Die Bereiche werden mehr Wasser benötigen, als am Anschluss zur Verfügung steht (verfügbare Anschlussleistung). Berücksichtigen Sie die Grenzen entsprechend der Sonnenbestrahlung und den Pflanzentypen bzw. dem Bewässerungsbedarf, um die Wassermenge für jeden Bereich zu kontrollieren.

Jeder Bewässerungskreis wird mit einem Elektromagnetventil gesteuert. An die Marley Bewässerungscomputer von Hunter können jeweils bis zu sechs Elektromagnetventile angeschlossen werden.

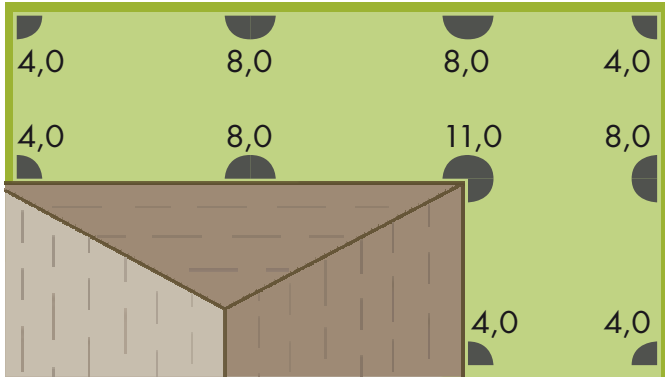


Bereiche skizzieren

Aus diesem Grund muss das Grundstück in einzelne „Zonen“/Bewässerungskreise eingeteilt werden. Die Einteilung ist ganz einfach. Beginnen Sie mit Zone A:

1. Nehmen Sie sich den auf Seite 4 eingetragenen Wert des Fließdrucks hervor. Der Fließdruck wird benötigt, um die Regnerleistung und somit den Regnerabstand sowie den entsprechenden Wasserbedarf in l/min zu bestimmen.
2. Notieren Sie den Wasserbedarf in l/min neben die entsprechenden Regner des Bereichs. Verwenden Sie hierzu die Regner-Leistungstabelle auf Seite 14 und 15.
3. Addieren Sie alle Bedarfswerte. Die Summe ist der Wasserbedarf des Bereichs, wenn alle Regner gleichzeitig betrieben würden. Teilen Sie diese Summe durch die zur Verfügung stehende Anschlussleistung (l/min).
4. Ergibt sich durch die Teilung keine ganze Zahl, runden Sie immer auf, um die maximale Anschlussleistung nicht zu überlasten (aus 1,2 Bewässerungskreisen werden 2). Sie haben die Gesamtanzahl der Ventile, welche für die Regner in diesem Bereich gebraucht werden, ermittelt.
5. Nachdem Sie die Anzahl der Bewässerungskreise für die einzelnen Bereiche ermittelt haben, fassen Sie die Regner in Gruppen so zusammen, dass an jedem Ventil ein annähernd gleicher l/min-Wert angeschlossen wird. Achten Sie hierbei auch wieder besonders darauf, dass die maximale Anschlussleistung nicht überschritten wird.
6. Zeichnen Sie die Ventile in diesen Bereich ein und bezeichnen Sie die Ventile mit Zone 1, Zone 2 usw. (wie auf Seite 7 aufgeführt).
7. Zeichnen Sie die Regnerpositionen ein und teilen Sie die Regner in Zonen auf.

<div style="background-color: #cccccc; width: 60px; height: 25px; margin: 0 auto;"></div>	÷	<div style="background-color: #cccccc; width: 60px; height: 25px; margin: 0 auto;"></div>	=	<div style="background-color: #cccccc; width: 60px; height: 25px; margin: 0 auto;"></div>
Wasserverbrauch aller Regner in einem Bereich		Max. Wassermenge in l/min (von Seite 4)		Anzahl der Zonen in einem Bereich



Zone C = 68,7 l/min (PGJ-Regner)

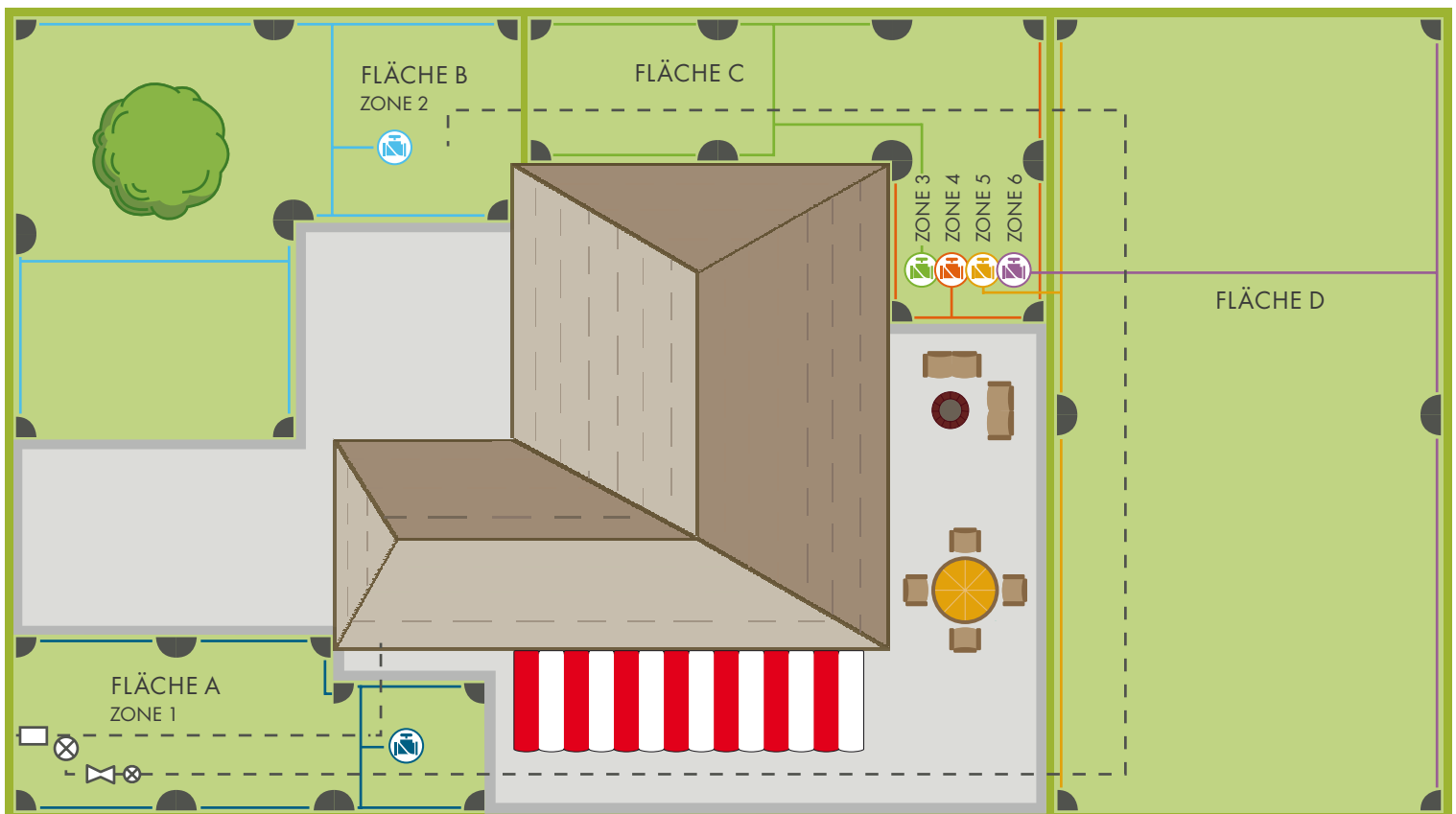
Beispiel Wasserbedarf eines Bereichs










Bereich	Bereich l/min	+	Anschlussleistung	=	Anzahl der Zonen
A	32	+	49	=	1
B	51	+	49	=	1
C	69	+	49	=	2
D	62	+	49	=	2
E	39	+	49	=	1

Ventile und Rohre

Ventile positionieren – Rohrnetz einzeichnen

Jede Station bzw. jeder Bewässerungskreis der Anlage muss ein eigenes Magnetventil haben. Das Ventil steuert den Durchfluss des Wassers für eine Regnergruppe. Zeichnen Sie ein Magnetventil für jede Station ein und gruppieren Sie dann die Ventile zu einer Ventilverteilung zusammen. Legen Sie fest, wo die Ventilverteilung für jeden Bereich installiert werden soll. Sie können eine Ventilverteilung im Vorgarten und eine im Hinterhof installieren oder sogar an mehreren Bereichen. Die Ventilverteilung kann an verschiedenen Plätzen installiert werden. Empfehlenswert ist eine Positionierung an leicht zugänglichen Stellen, um eine eventuelle Wartung zu vereinfachen. Platzieren Sie die Verteilung in der Nähe des zu steuernden Bereichs. Wählen Sie den Platz so, dass Sie nicht nass werden, wenn die Anlage manuell bedient wird.



-  FLÄCHE A ZONE 1
-  FLÄCHE C ZONE 4
-  Wasserzähler
-  FLÄCHE B ZONE 2
-  FLÄCHE D ZONE 5
-  Verbindungspunkt (P.O.C.)
-  FLÄCHE C ZONE 3
-  FLÄCHE D ZONE 6
-  Rückfluss und Absperrhahn

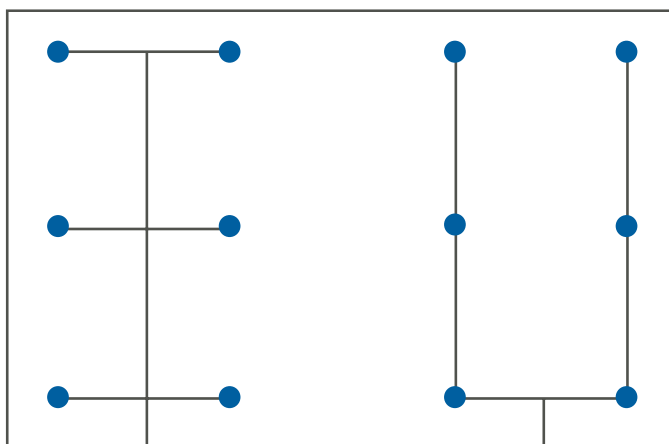
Rohrleitung

Verwenden Sie für die Installation ein Marley PE-HD-Rohr. Wir empfehlen das Rohr mit 32 mm Durchmesser. Es ist erhältlich in den Längen 2, 5, 10 und 25 Meter. Zum Ablängen der Rohre eignet sich die Marley Schere für Kunststoffrohre.

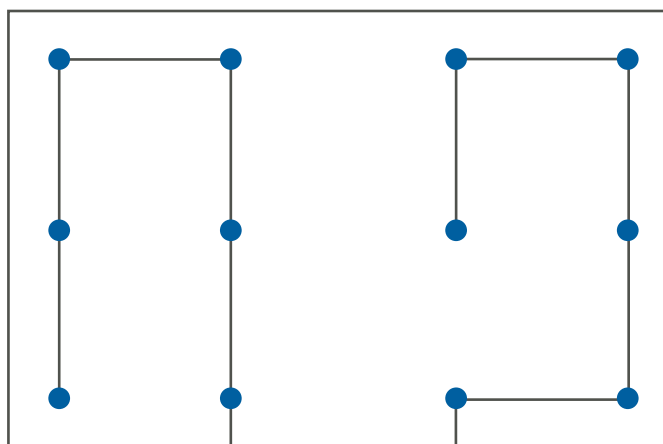
1. Fassen Sie in jeder Regnergruppe die einzelnen Regner zusammen und verbinden Sie diese. Zeichnen Sie, wie auf dem obigen Plan ersichtlich, den direktesten Weg mit den wenigsten Biegungen und Richtungswechseln ein und berücksichtigen Sie die örtlichen Gegebenheiten und eventuelle Hindernisse.

2. Ziehen Sie eine direkte Linie von der Regnerleitung zum Ventil der Station.
3. Beginnen Sie, das Rohr einzuzeichnen. Fangen Sie mit dem Regner an, der am weitesten vom Ventil entfernt ist.
4. Fahren Sie damit fort, bis Sie zum Ventil des Bewässerungskreises gelangen.
5. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 6 für jeden Bewässerungskreis.

Anschluss von Regnern mit PE-Rohr



RICHTIG



FALSCH

Anschlusspunkt

Hauptleitung

1. Bestimmen Sie den Platz für einen Verbindungspunkt des Systems (P.O.C.). Er sollte sich zwischen dem Wasserzähler und einem Druckregler auf dem Gelände befinden.
2. Ziehen Sie eine Linie, die alle Ventilgruppen miteinander verbindet, und verbinden Sie dann diese Linie mit dem Wasseranschluss.

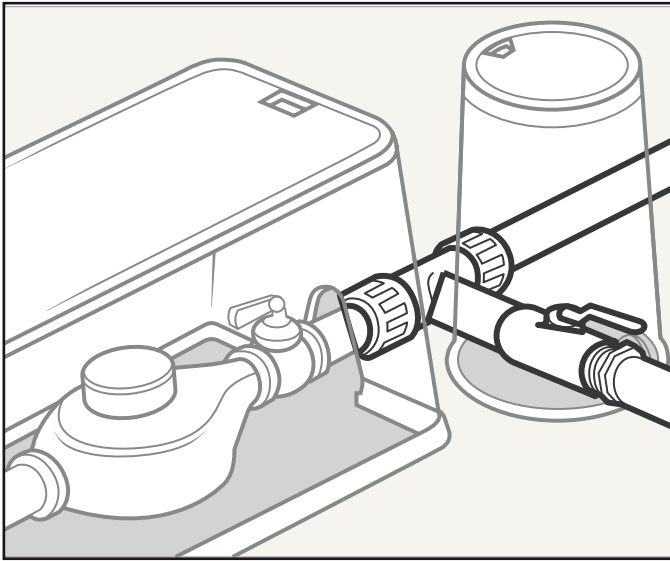
Verbindungspunkt

Wärmeregionen

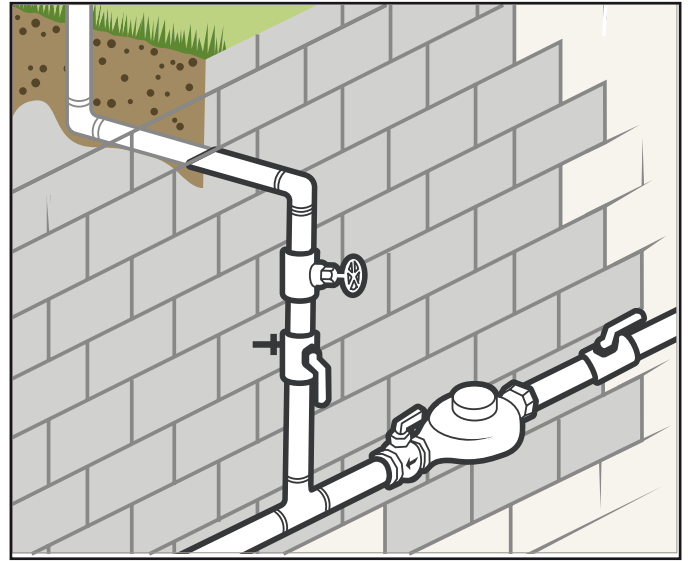
Beachten Sie beim Anschluss Ihrer Beregnungsanlage an Ihre Wasserversorgung, dass die meisten Gebiete eine Art der Rückflusssicherung zum Schutz des Trinkwassers erfordern. Zwischen dem Verbindungspunkt und der Rückflusssicherung sollte ein Kupferrohr installiert sein. Der unmittelbare Anschluss Ihrer Beregnungsanlage an das öffentliche Rohrnetz darf nur durch einen zugelassenen Fachmann erfolgen, der die örtlichen Vorschriften kennt.

Frostregionen

Wenn die Installation in einer Region mit Frostgefahr erfolgt und sich der Verbindungspunkt des Systems (P.O.C.) im Keller befindet, ist unmittelbar nach dem Absperrventil ein Entleerungsventil einzubauen, damit die Bewässerungsleitung vor dem ersten Frost entleert werden kann. Installieren Sie hinter der Rückflusssicherung ein T-Stück mit einem Aufsteiger und einer Gewindekappe. Dies kommt zum Einsatz, wenn das System vor dem ersten Frost oder dem Winter mit Druckluft entleert wird.



P.O.C. Wärmeregion: Verwenden Sie ein Messing-Klemmstück, um Ihre Beregnungsanlage an Ihre Wasserversorgungsleitung anzuschließen. Eventuell sind Rückflussverhinderer oder andere Sicherheitseinrichtungen zu montieren, um das Trinkwassersystem vor Rücksaugungen zu schützen.



P.O.C. Frostregionen: Wenn sich der Verbindungspunkt des Systems (P.O.C) im Keller befindet, ist unmittelbar nach dem Absperrventil ein Entleerungsventil einzubauen, damit die Bewässerungsleitung vor dem ersten Frost entleert werden kann. Alternativ können Sie einen Kugelhahn am tiefsten Punkt des Bewässerungskreislaufs anbringen, am besten in der Ventilbox, um das Wasser manuell abzulassen.

Planungsrückblick

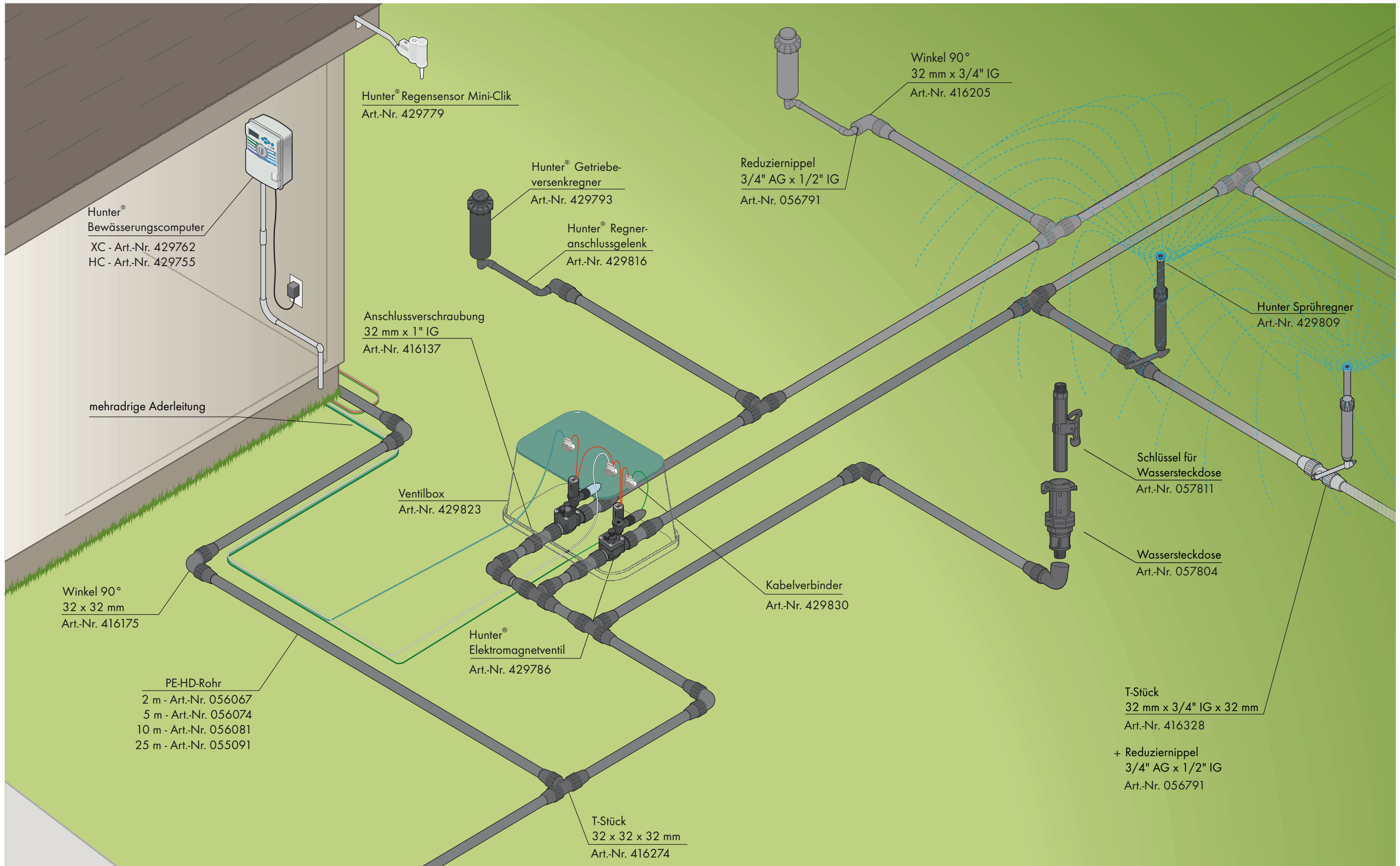
Die Planung der Anlage ist nun abgeschlossen. Überprüfen Sie noch einmal, dass alle zu beregnenden Bereiche mit Regnern abgedeckt wurden. Prüfen Sie auch, ob Sie die Rohre richtig eingezeichnet haben. Sie können jetzt mit der Installation des Systems beginnen.



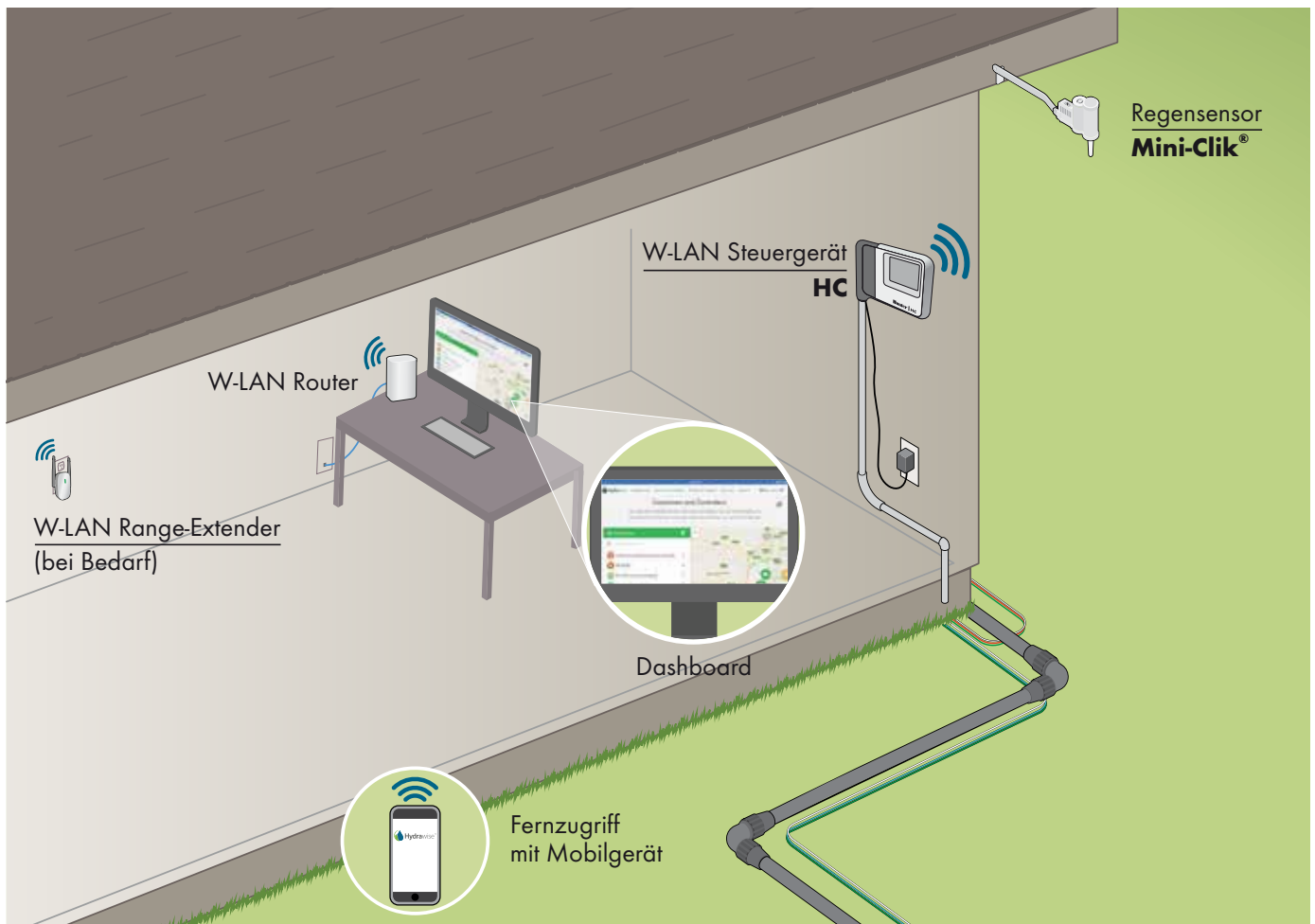
Informieren Sie sich über die lokale Rechtsverordnung

Die meisten Installateure empfehlen PE-Rohrleitungen für eine konstante Druckleitung von der Rückflusssicherung bis zu den Magnetventilen. Es können aber auch andere Vorschriften bestehen. Informieren Sie sich über die lokale Rechtsverordnung, bevor Sie mit dem Bau Ihrer Anlage beginnen.

Systemübersicht



Überblick über W-LAN-Systeme



Produktübersicht

Auf den folgenden Seiten finden Sie Detailinformationen zu allen Marley smart&green Bewässerungstechnik Produkten. Notieren Sie sich in der Bedarfsermittlung auf der letzten Seite, welche Produkte Sie in welcher Anzahl für Ihre neue Marley smart&green Gartenbewässerung benötigen. Nutzen Sie die Liste für den Einkauf im Marley Onlineshop.

www.marley-shop.de

Bewässerungscomputer

Für die automatische Gartenbewässerung bietet Marley zwei verschiedene Steuerungsvarianten an. Sie können wählen zwischen dem Hunter® X-Core® Bewässerungscomputer und der App-gesteuerten Lösung HC. Beide Geräte können bis zu 6 Bewässerungskreise nacheinander steuern.

Für eine automatische, leicht zu bedienende Steuerung nutzen Sie den **Hunter® Bewässerungscomputer X-Core XC.**

- Automatische Gartenbewässerung
- Für bis zu 6 Bewässerungskreise
- Einsatz im Innenbereich
- 230 VAC Transformator
- Art.-Nr. 429762



Eine einfache, intelligente Steuerung per App erhalten Sie mit dem **Hunter® Bewässerungscomputer HC.**

- Intelligente Gartenbewässerung
- Steuerung per App
- Für bis zu 6 Bewässerungskreise
- Einsatz im Innenbereich
- W-LAN fähig
- Art.-Nr. 429755



Hunter® Regensensor Mini-Clik

- Deaktiviert die Bewässerung während und nach Regenfällen von 3 bis 25 mm
- 7,6 m UL-zertifiziertes Kabel (0,5 mm² (20AWG), zweiadrig, ummantelt) im Lieferumfang enthalten
- Einfache Installation in automatischen Beregnungssystemen
- Schmutztolerant für zuverlässigen Betrieb und keine unnötigen Abschaltungen
- Art.-Nr. 429779



Hunter® Elektromagnetventil

- Zum Anschluss an die Hunter® Bewässerungscomputer
- Außengewinde 1" x 1"
- Mit Durchflussregulierung
- Betriebsdruck: 1,4-10,3 bar, 0,23-27,2 m³/h, 0,4-454,2 l/min
- 24V Wechselstrom
- Art.-Nr. 429786



Erfassen Sie die Anzahl der benötigten Ventile. Berücksichtigen Sie auch die benötigten Materialien und nehmen Sie diese in der Bedarfsermittlung auf.

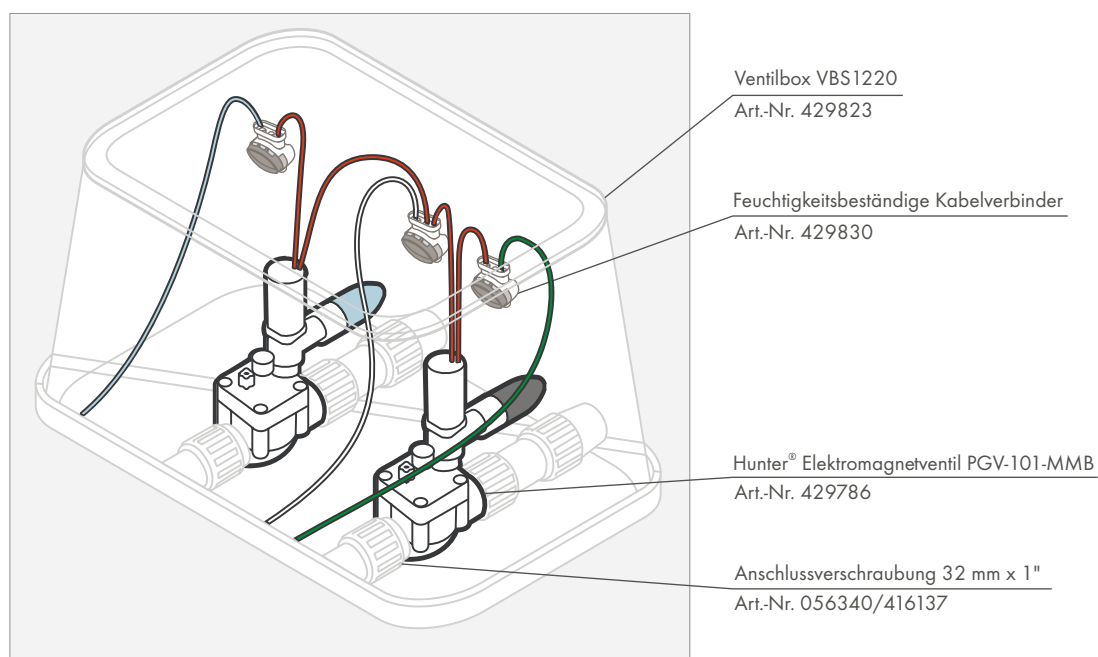
Verwenden Sie für den Anschluss der Ventile an das Steuergerät z. B. eine farbcodierte, mehradrige Niederspannungsleitung. Für jedes Ventil werden ein Anschlussdraht sowie ein gemeinsamer Rückleiter benötigt, der an alle Ventile angeschlossen wird. Ein automatisches Steuergerät speichert die Information, an welchen Tagen zu welcher Uhrzeit und wie lange jede einzelne Zone bewässert werden soll.

Beispiel:

Wenn auf Ihrem Gartenplan die Leitungslänge 20 cm beträgt und Ihr Maßstab 1:100 (1 cm = 1 m) ist, benötigen Sie 200 m Leitung (20 x 100 = 200). Vergessen Sie nicht, die Leitung am Ventil etwas länger zu lassen, damit die Arbeit an den Leitungsverbindern leichter fällt. Lassen Sie die Leitung auch lang genug, dass sie problemlos an der Wand bis zum Steuergerät hochgeführt werden kann.

Zubehör

Wasserfeste Steckverbinder sorgen für eine sichere und stabile Verbindung der elektrischen Geräte.



Hunter® Getriebersenkreger inkl. 8 Düsenköpfe und Einstellschlüssel

- Aufsteiger 10 cm
- Wurfweite: 4,3 bis 11,6 m
- Einstellbarer Beregnungsbereich von 40° - 360°
- Maximale Beregnungsfläche: 420 qm
- Innengewinde 1/2"
- Art.-Nr. 429793



Getriebersenkreger-Düsen – Leistungsdaten

Düse	Druck	Wurfweite	Durchfluss	Niederschlag			
				mm/h	mm/h		
	Bar	kPa	m	m³/h	l/min	■	▲
0,75 Rot	1,7	170	4,3	0,13	2,2	14	17
	2	200	4,6	0,14	2,4	14	16
	2,5	250	4,9	0,16	2,7	13	15
	3	300	5,2	0,18	3	13	15
	3,5	350	5,2	0,19	3,2	14	17
	3,8	380	5,5	0,2	3,4	13	15
1,0 Rot	1,7	170	5,2	0,18	3	13	15
	2	200	5,5	0,19	3,2	13	15
	2,5	250	5,5	0,21	3,5	14	16
	3	300	5,8	0,23	3,8	14	16
	3,5	350	5,8	0,24	4,1	15	17
	3,8	380	6,1	0,25	4,2	14	16
1,5 Rot	1,7	170	6,1	0,27	4,5	15	17
	2	200	6,4	0,29	4,8	14	16
	2,5	250	6,4	0,32	5,4	16	18
	3	300	6,7	0,36	6	16	18
	3,5	350	6,7	0,39	6,4	17	20
	3,8	380	7	0,4	6,7	16	19
2,0 Rot	1,7	170	7	0,34	5,6	14	16
	2	200	7,3	0,37	6,2	14	16
	2,5	250	7,3	0,42	7,1	16	18
	3	300	7,6	0,48	8	17	19
	3,5	350	7,6	0,53	8,8	18	21
	3,8	380	7,9	0,56	9,3	18	20

Getriebersenkreger-Düsen – Leistungsdaten

Düse	Druck	Wurfweite	Durchfluss	Niederschlag			
				mm/h	mm/h		
	Bar	kPa	m	m³/h	l/min	■	▲
2,5 Rot	1,7	170	7,9	0,46	7,6	15	17
	2	200	8,2	0,49	8,1	14	17
	2,5	250	8,2	0,54	9	16	18
	3	300	8,5	0,59	9,8	16	19
	3,5	350	8,5	0,63	10,5	17	20
	3,8	380	8,8	0,65	10,9	17	19
3,0 Rot	1,7	170	8,8	0,51	8,5	13	15
	2	200	9,1	0,56	9,3	13	15
	2,5	250	9,1	0,64	10,6	15	18
	3	300	9,4	0,72	12	16	19
	3,5	350	9,4	0,78	13,1	18	20
	3,8	380	9,8	0,82	13,7	17	20
4,0 Rot	1,7	170	9,8	0,8	13,3	17	19
	2	200	10,1	0,83	13,8	16	19
	2,5	250	10,1	0,89	14,8	18	20
	3	300	10,4	0,94	15,7	17	20
	3,5	350	10,4	0,98	16,3	18	21
	3,8	380	10,7	1	16,7	18	20
5,0 Rot	1,7	170	10,7	1,02	17	18	21
	2	200	11	1,06	17,6	18	20
	2,5	250	11	1,11	18,5	18	21
	3	300	11,3	1,17	19,4	18	21
	3,5	350	11,3	1,21	20,1	19	22
	3,8	380	11,6	1,23	20,5	18	21

Hinweis:

Sämtliche Niederschlagsraten sind für den Betrieb im 180° Sektor kalkuliert. Um die Niederschlagsrate im 360° Betrieb zu ermitteln, durch 2 dividieren.

■ : Quadratverband.

▲ : Dreieckverband.

In jeder Ecke steht ein Regner. Quadratverband üblich für Hausgärten.

Hunter® Versenksprühregner inkl. Düseneinsatz

- Aufsteiger 10 cm
- Wurfweite: 3,2–4,1 m
- Einstellbarer Beregnungsbereich von 25°–360°
- Maximale Beregnungsfläche: 52 qm
- Innengewinde 1/2"
- Art.-Nr. 429809



Versenksprühregner – Leistungsdaten

Düse	Druck	Wurfweite	Durchfluss		Niederschlag		
			m³/h	l/min	■	▲	
	Bar	kPa	m				
45°	1	100	3,2	0,04	0,73	34	40
	1,5	150	3,4	0,06	0,97	40	46
	2,1	210	3,7	0,07	1,23	44	51
	2,5	250	3,9	0,09	1,44	46	54
	3	300	4,1	0,1	1,68	48	56
90°	1	100	3,2	0,09	1,46	34	40
	1,5	150	3,4	0,12	1,93	40	46
	2,1	210	3,7	0,15	2,46	44	51
	2,5	250	3,9	0,17	2,88	46	54
120°	1	100	3,2	0,12	1,94	34	40
	1,5	150	3,4	0,15	2,58	40	46
	2,1	210	3,7	0,2	3,28	44	51
	2,5	250	3,9	0,23	3,84	46	54
	3	300	4,1	0,27	4,48	48	56
180°	1	100	3,2	0,17	2,91	34	40
	1,5	150	3,4	0,23	3,86	40	46
	2,1	210	3,7	0,3	4,92	44	51
	2,5	250	3,9	0,35	5,76	46	54
	3	300	4,1	0,4	6,71	48	56

Versenksprühregner – Leistungsdaten

Düse	Druck	Wurfweite	Durchfluss		Niederschlag		
			m³/h	l/min	■	▲	
	Bar	kPa	m				
240°	1	100	3,2	0,23	3,88	34	40
	1,5	150	3,4	0,31	5,15	40	46
	2,1	210	3,7	0,39	6,56	44	51
	2,5	250	3,9	0,46	7,68	46	54
	3	300	4,1	0,54	8,95	48	56
270°	1	100	3,2	0,26	4,37	34	40
	1,5	150	3,4	0,35	5,8	40	46
	2,1	210	3,7	0,44	7,38	44	51
	2,5	250	3,9	0,52	8,65	46	54
360°	1	100	3,2	0,35	5,83	34	40
	1,5	150	3,4	0,46	7,73	40	46
	2,1	210	3,7	0,59	9,84	44	51
	2,5	250	3,9	0,69	11,53	46	54
	3	300	4,1	0,81	13,43	48	56

Optimale Düsenleistung wird in Fettschrift dargestellt.

■ **Quadratverband.** ▲ **Dreieckverband.**

In jeder Ecke steht ein Regner. Quadratverband üblich für Hausgärten.

Hunter® Regneranschlussgelenk

Mit dem Regneranschlussgelenk können Sie Ihre Regner schnell und einfach auf der richtigen Position und Höhe installieren. An beiden Enden befinden sich bewegliche Winkelgelenke für eine flexible Handhabung.

- 1/2" Außengewinde
- 30 cm Länge
- Art.-Nr. 429816



Ventilbox

Für die sichere und geschützte Unterbringung der Elektromagnetventile nutzen Sie eine robuste Ventilbox.

- 50 x 60 cm
- Verteilerstation für Elektromagnetventile
- Art.-Nr. 429823



Feuchtigkeitsbeständige Kabelverbinder

Für eine sichere und stabile Verbindung der elektrischen Geräte.

- Schneidklemme für bis zu 3 Kabel
- Von 0,5 mm² bis 1,5 mm²
- Flammwidrig
- Bis 600 V
- 1 Beutel à 5 Stück
- Art.-Nr. 429830



Passende Produkte aus dem Marley Kaltwassersystem

Messen Sie die Rohre aus. Geben Sie etwas Rohrlänge für Verschnitt zu. Zählen Sie die Anzahl der Rohrverbindungsstücke der Haupt- und Nebenleitung nach Größe und Typ und notieren Sie die Informationen in der Bedarfsermittlung auf der letzten Seite. Für kurzen Strecken, z. B. von der Hauptleitung zu den Elektromagnetventilen empfehlen wir die Verwendung von den 2 m Rohr-Stangen statt Rollen. Diese lassen sich hierfür leichter verarbeiten, da sie gerade sind.

PE-HD-Rohre Ø 32 mm

PN 12,5 = 12,5 bar Betriebsdruck bei 20 °C

- 2 m Art.-Nr. 056067
- 5 m Art.-Nr. 056074
- 10 m Art.-Nr. 056081
- 25 m Art.-Nr. 055091



Wassersteckdose

- 3/4" AG
- mit Wasserstopp
- Art.-Nr. 057804



Schlüssel für Wassersteckdose

- 3/4" AG
- Art.-Nr. 057811



Anschlussverschraubung

- 32 mm x 1" AG
- Art.-Nr. 416090



Anschlussverschraubung

- 32 mm x 1" IG
- Art.-Nr. 416137



Winkel 90°

- 32 mm x 32 mm
- Art.-Nr. 416175



Winkel 90°

- 32 mm x 3/4" IG
- Art.-Nr. 416205



T-Stück

- 3fach Rohranschluss
- 32 x 32 x 32 mm
- Art.-Nr. 416274



T-Stück

- 2fach Rohranschluss
- 32 mm x 3/4" IG x 32 mm
- Art.-Nr. 416328



Reduziernippel

- Messing
- 3/4" AG, 1/2" IG
- Art.-Nr. 056791



Kugelhahn

- 1" IG
- Art.-Nr. 057835



Teflonband

- Breite 12 mm
- Länge 12 m
- Art.-Nr. 416434

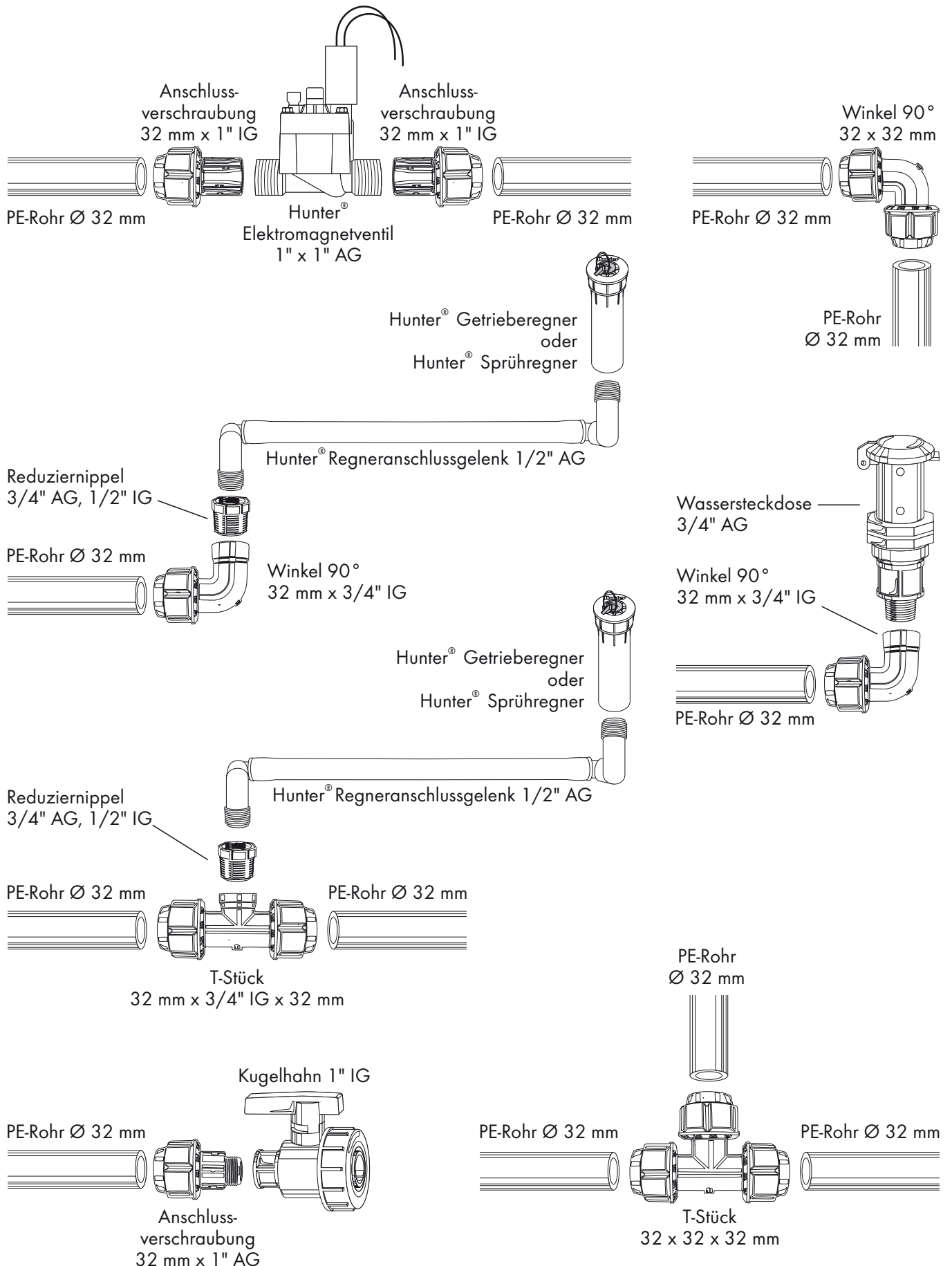


Schere für Kunststoffrohre

- Art.-Nr. 416441



Was gehört wie zusammen?



Systeminstallation

Den Verbindungspunkt setzen

1. Schalten Sie die Wasserversorgung zu Ihrem Grundstück ab.
2. Legen Sie die Versorgungsleitung frei.
3. Stellen Sie die Versorgungsleitung entsprechend des bei Ihnen montierten Materials her.
4. Installieren Sie den Messing-Nippel und den Kugelhahn.
5. Installieren Sie den Ventilkasten, um einfachen Zugriff auf den Kugelhahn zu erhalten.
6. Schalten Sie die Wasserversorgung zu Ihrem Grundstück wieder ein.

Hauptleitung verlegen

1. Vor dem Ausheben der Gräben ist der Verlauf des Bewässerungssystems mit kleinen Fähnchen oder Markierungsspray zu kennzeichnen (s. Abbildung 1).
2. Auf bestehenden Rasenflächen legen Sie eine Plastikplane entlang dem markierten Graben, etwa 60 cm von dem gelegten Rohr entfernt.
3. Entfernen Sie den Rasen, indem Sie mit einem flachen Spaten einen 30 cm breiten und 4 bis 5 cm tiefen Graben ausheben. Rollen Sie den Rasen auf und legen Sie die ausgehobene Erde und den Rasen auf die Plane.
4. Graben: Informieren Sie sich über die lokale Rechtsverordnung. Wenn es keine Verordnung zu der Tiefe der Regnerhauptleitung gibt, dann legen Sie den Rohrgraben ca. 30 bis 35 cm tief an. Die Ausgrabung kann mit einem Spaten oder mit einer Grabenfräse erfolgen (s. Abbildung 2). Grabenfräsen können bei Ihrem örtlichen Geräteverleih gemietet werden. Möchten Sie die Gräben händisch ausschachten, hilft es bei steinigem und festem Boden, diesen mit einer Pflanzhacke vorher aufzulockern.
5. Ist die Durchführung unter einem Weg oder einer Einfahrt notwendig, höhlen Sie den Bereich mit einem Spaten aus oder entfernen Sie die entsprechenden Platten.

Profi-Tipp: Profis verwenden das Wasserstrahlverfahren – Verwenden Sie einen Gewindeadapter und verbinden Sie das eine Ende des Rohrs mit dem Gartenschlauch und befestigen Sie eine Schlauchtülle am anderen Ende. Schalten Sie den Wasserhahn ein und spritzen Sie unter den Beton (s. Abbildung 3).

6. Installieren Sie die Rückflusssicherung gemäß den lokalen Vorschriften.
7. Rohrleitung installieren: Legen Sie die Rohrleitung und Verbindungsstücke entlang des Rohrgrabens so, wie sie verlegt werden sollen. Achten Sie bei der Rohrverlegung auf Sauberkeit!
8. Wir empfehlen, die Rohrleitungen in ca. 10 cm Sand zu betten, um Beschädigungen durch Steine o.ä. zu verhindern.
9. Verlegen Sie nun die Rohrleitung vom Verbindungspunkt bis zur Ventilverteilung und schneiden Sie sie entsprechend ab. Sehen Sie hierzu den Überblick über die Beregnungsanlage auf den Seiten 10 und 11.

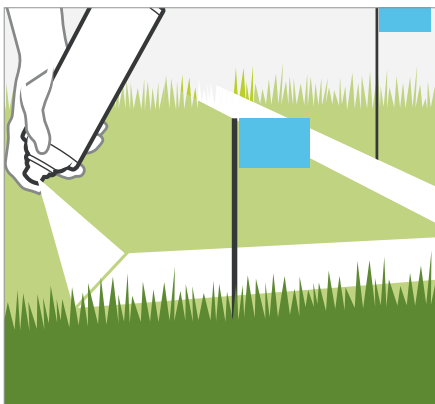


Abbildung 1

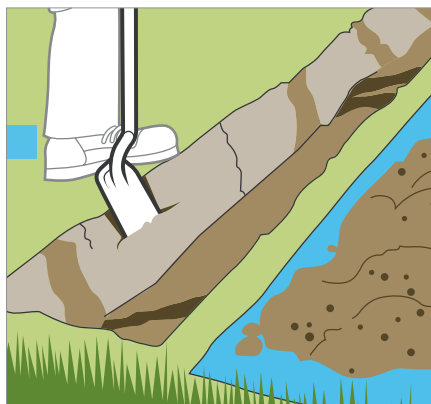
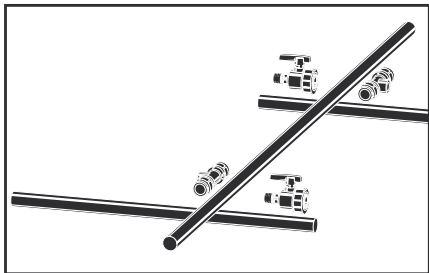


Abbildung 2

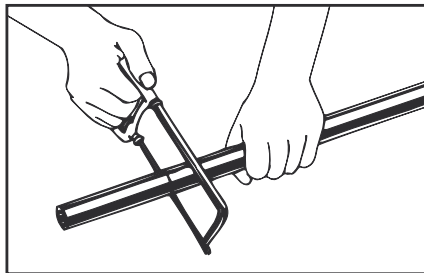


Abbildung 3

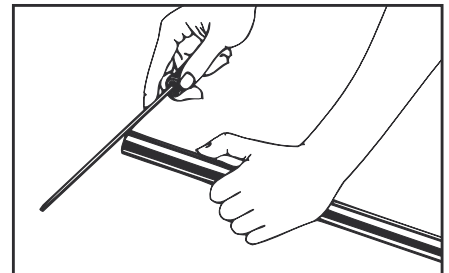
Montage PE-HD-Rohr



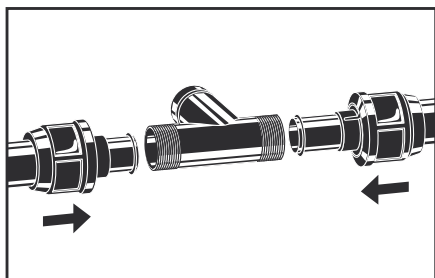
Teile nach Ihrem Plan auslegen. Fittings und Kugelhähne entsprechend anordnen. Wir empfehlen die Verwendung von 32 mm Ø Rohrleitungen, um sicherzustellen, dass genug Wasser zur Zapfstelle gelangen kann.



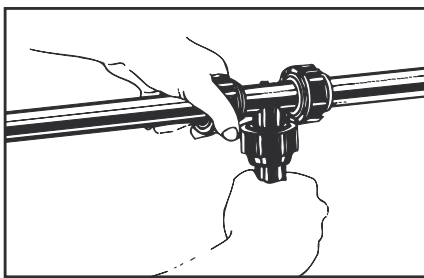
Die Marley Kaltwasserleitungsrohre aus Polyethylen PE-HD mit einer Schere für Kunststoffrohre oder einer feinzahnigen Säge rechtwinklig ablängen.



Mit einer Feile das Rohrende anfasen, um Beschädigungen des O-Ringes zu vermeiden und die Montage zu erleichtern.



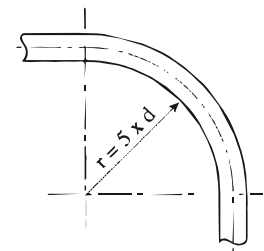
Überwurfmutter, Klemmring und O-Ring auf das PE-HD-Rohr schieben und das Rohrende bis zum Anschlag in den Fitting stecken. Darauf achten, dass keine Erde in die Leitung gerät. Bei der Verbindung muss das Rohr über den O-Ring bis zum Anschlag eingeschoben werden.



Überwurfmuttern handfest anziehen. Keine Spezialwerkzeuge nötig.



Kunststoff-Rohrleitungen müssen mindestens in einem Biegeradius von 5x Rohrdurchmesser verlegt werden.

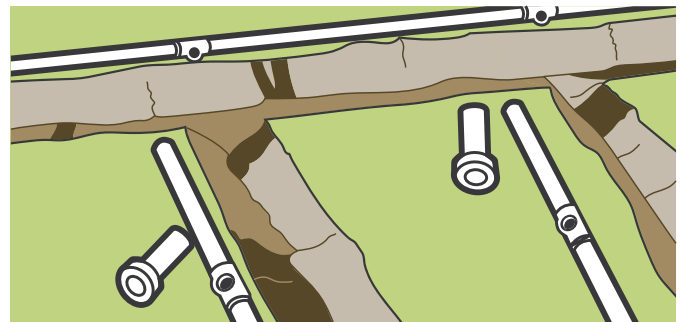


Installation der Ventilverteilungen

1. Halten Sie einen Abstand von mindestens 15 cm zwischen den Ventilen für eine spätere Wartung.
2. Fügen Sie eine 8 cm oder längere Ventilverteilung für spätere Funktionen hinzu.
3. Installieren Sie die Ventilverteilungen an der Hauptleitung.

Nebenleitung verlegen

1. Layout der Anlage: Nehmen Sie die Planung und einige kleine Markierungsfahnen zur Hand und markieren Sie die Positionen der Regner und ihrer Ventile. Prüfen Sie nochmals die Regnerpositionen vor Ort und nehmen Sie eventuelle Änderungen vor, um eine komplette Kopf-zu-Kopf-Überdeckung der Regner zu erzielen. Sollte es erforderlich werden, dass Sie zusätzliche Regner installieren müssen, so müssen die l/min Werte noch einmal überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie innerhalb der maximalen Anschlusswerte liegen. Siehe Seite 4.
2. Markieren Sie nun den Verlauf der Rohrleitungen.
3. Graben: Informieren Sie sich über die lokale Rechtsverordnung. Wenn es keine Verordnung zu der Tiefe der Regnernebenleitung gibt, dann legen Sie den Rohrgraben ca. 30 bis 35 cm tief an. Bei der Installation eines PE-Rohrs sollten Sie eine Grabenfräse verwenden, die Sie bei Ihrem örtlichen Geräteverleih mieten können. Die Verlegung lässt sich auch leicht per Hand durchführen.
4. Rohrleitung installieren: Legen Sie die Rohrleitung und Verbindungsstücke entlang des Rohrgrabens, entsprechend so wie sie verlegt werden sollen. Achten Sie bei der Rohrverlegung auf Sauberkeit! Die Marley PE-Rohre haben Endkappen. Lassen Sie diese auf dem Rohr, bis Sie es an ein Fitting anschließen.



Legen Sie die Rohrleitung und Regner entlang des Rohrgrabens so, wie sie verlegt werden sollen.

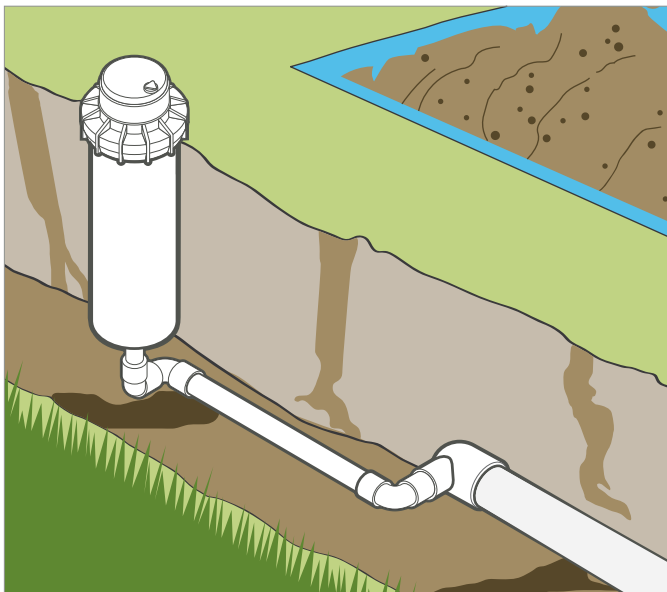
Installation der Regner

1. Installieren Sie alle Regner bis auf den Endregner jedes Rohrstranges. Behalten Sie diesen zurück, damit eine richtige Durchspülung des Rohrnetzes möglich ist.
2. Spülung des Rohrnetzes: Nehmen Sie eine Station nach der anderen manuell am Ventil in Betrieb. Das Wasser spült nun eventuellen Schmutz aus dem System. Spülen Sie das System auch dann, wenn Sie sicher sind, dass kein Schmutz während der Installation in das System gelangt ist. Nachdem Sie sich überzeugt haben, dass das Wasser sauber ist, stellen Sie das Ventil ab und installieren dann die restlichen Regner.
3. Überprüfen Sie nun die Überdeckung der Regnerkreise: Schalten Sie eine Station am Steuergerät an. Nachdem Sie das Steuergerät aktiviert haben, können Sie jetzt auch feststellen, ob Kabel und Kabelverbinder ordnungsgemäß angeschlossen wurden. Stellen Sie die Regner entsprechend der vorgesehenen Beregnungsfläche ein und prüfen Sie die Überdeckung der Regnerkreise.

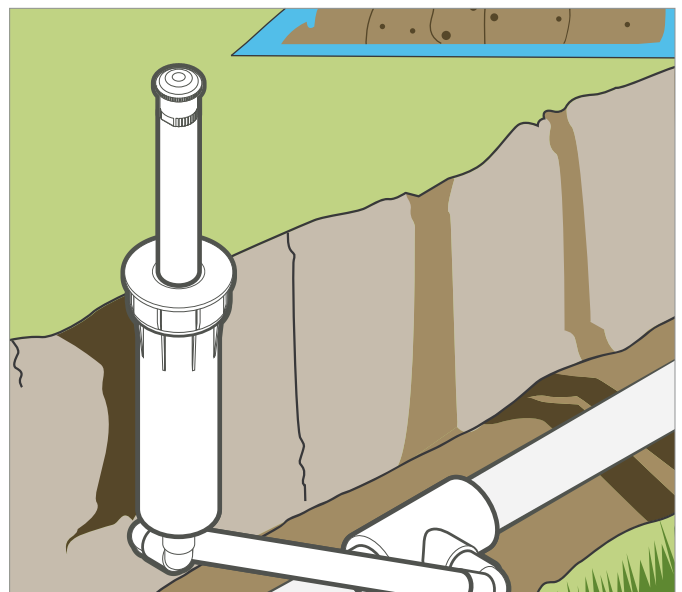
Bei den Regnern darauf achten, dass der gewünschte Beregnungssektor eingestellt ist. Testen Sie, ob der ausgewählte Bereich entsprechend Ihrer Planung beregnet wird und korrigieren Sie dies bei Bedarf.

Beachten Sie die Montagehinweise in der Verpackung. Achten Sie darauf, dass die Regner sowie die Wassersteckdose bündig zur Erdoberfläche verlegt werden.

Für den Anschluss an andere Rohrsysteme müssen die Gewinde mit Teflonband (ca. 10–15 Wickelungen) eingedichtet werden. **Kein Hanf verwenden.**



Verlegung Getrieberegner



Verlegung Sprühregner

Druckprobe

Führen Sie vor dem Auffüllen der Gräben mit Erde eine Druckprüfung durch, um eventuelle Undichtigkeiten direkt beheben zu können.

Wiederauffüllen der Erde

1. Die Ventile dürfen nicht direkt eingegraben werden. Installieren Sie den Ventilkasten, um einfachen Zugriff auf das Sperrventil zu erhalten. Beginnen Sie mit dem Einbau der Ventilbox, wenn Sie die Gräben wieder verfüllen.
2. Um Beschädigungen an der Rohrleitung zu vermeiden, füllen Sie zunächst eine Schicht Sand auf. Verfüllen Sie den Graben lagenweise, d.h. immer nur maximal ein Drittel einfüllen und danach feststampfen, um spätere Setzungen zu vermeiden. Bedenken Sie beim Verfüllen auch, dass der abgeschälte Rasen ebenfalls eine gewisse Verfüllhöhe benötigt.

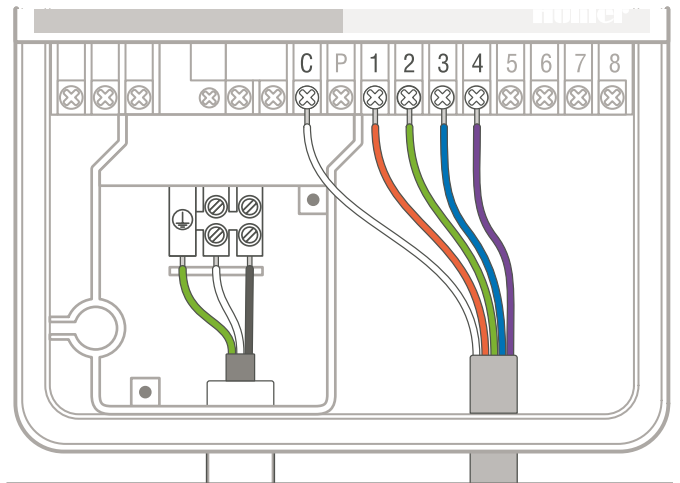


Mögliche Erweiterungen

Bei der Entscheidung, wie viele Steuerkabel Sie benötigen, ziehen Sie zukünftige Erweiterungen in Betracht und nehmen mindestens zwei weitere Kabel für jede Ventilgruppe. Es ist viel einfacher, die Kabel jetzt zu verlegen als später, wenn alles wieder nachgewachsen ist.

Installation des Steuergeräts

1. Legen Sie zunächst fest, wo das Steuergerät montiert werden soll. Die meisten Steuergeräte für Hausgärten werden in Innenräumen montiert, z. B. der Garage. Lesen Sie die Einbauanleitung für das Steuergerät genau durch und folgen Sie der Beschreibung. Für den elektrischen Anschluss benötigen Sie eine Steckdose mit 220 bis 240 Volt oder 115 Volt in der Nähe des Steuergeräts, um den Transformator anzuschließen.
2. Stellen Sie eine Kabelverbindung zwischen Steuergerät und Magnetventilen her. Die Aderzahl entspricht mindestens der Anzahl der Ventile zuzüglich einer gemeinsamen Masse. Wenn Sie eine 5-Zonen-Anlage verkabeln, dann verwenden Sie eine Kabelkombination mit mindestens 6 Kabeln, die lang genug für eine Verbindung vom Steuergerät bis hin zum weit entferntesten Ventil sind.
3. Installation der Kabel: Legen Sie das Kabel mit in den Rohrgraben vom Steuergerät bis zu den Ventilgruppen. Um das Kabel vor späteren Schäden durch Grabungen zu schützen, platzieren Sie es so nah wie möglich am Rohr. Wenn möglich, lassen Sie bei jedem Richtungswechsel eine etwas längere Schlaufe liegen. Diese Schlaufe sorgt dafür, dass die Kabel nicht zu fest verlegt werden und verhindert eine Überdehnung der Kabel.
4. Stellen Sie die Anschlüsse von Kabel und Ventilen mit wasserdichten Kabelverbindern her. Für jedes Ventil werden ein Anschlussdraht sowie ein gemeinsamer Rückleiter benötigt, der mit einem der Drähte an allen Ventilen angeschlossen wird.



Stellen Sie eine Kabelverbindung zwischen Steuergerät und Magnetventilen her. Für jedes Ventil werden ein Anschlussdraht sowie ein gemeinsamer Rückleiter benötigt.

W-LAN-Betrachtungen

1. Positionieren Sie das Steuergerät in der Nähe des W-LAN Netzwerks. Wenn das Signal zu schwach ist, sollten Sie den W-LAN-Router näher an das Steuergerät verschieben. Optional können Sie auch einen W-LAN-Netzwerk Extender nutzen, der die Signalstärke erhöht.
2. Achten Sie darauf, dass der Sicherheitstyp den Einstellungen des W-LAN-Routers entspricht. Der Router muss 802.11b oder 802.11g W-LAN-Netzwerke unterstützen können.

In der Kurzanleitung Ihres W-LAN-Steuergeräts finden Sie weitere Installationsanweisungen oder besuchen Sie die Hunter® Support-Seite auf <https://support.hydrawise.com>.

Installation des Sensors

Regensensoren sollten an einer Stelle montiert werden, an der sie direkt dem Niederschlag ausgesetzt sind, z. B. am Rand eines Dachs, einer Regenrinne oder einem Zaunpfahl. Vermeiden Sie Standorte unter einem Baum oder einer anderen Pflanze und achten Sie darauf, dass sie nicht durch die Sprühregner nass werden.

Der Regensensor **Mini-Click®** schaltet die Beregnung bei gewünschter Regenmenge ab. Der Sensor ist direkt über zwei Kabel mit den Sensoreingaben des Bewässerungscomputers verbunden. Achten Sie bei der Installation und Montage der Kabelführung darauf, die Kabel nicht zu beschädigen.



Bewässerungsrichtlinien

Häufigkeit der Bewässerung

Die Häufigkeit der Bewässerung hängt von der Pflanzenart, dem Boden und dem Klima ab. Neuer Rasen muss feucht gehalten und frisch umgesetzte Büsche alle ein bis zwei Tage bewässert werden. Bereits angewachsene Pflanzen benötigen eine tiefere, weniger häufige Bewässerung. Die folgenden Richtlinien sollen Ihnen Hinweise für den Anfang geben.

Bewässerungsrichtlinien

1. Betätigen Sie immer nur jeweils ein Ventil.
2. Bewässern Sie früh am Morgen, wenn es am wenigsten windig ist. Bei der Bewässerung am frühen Morgen ist zudem die Wasserverdunstung geringer. Die Bewässerung am frühen Abend wird nicht empfohlen. Wenn der Rasen längere Zeit nass ist, insbesondere über Nacht im Sommer, steigt die Wahrscheinlichkeit für die Entstehung von Krankheiten. Die Bewässerung an heißen Sommertagen kann zu Verbrennungen an den Pflanzen führen.
3. In den meisten Regionen sind für die Rasenbewässerung in den heißesten Monaten 40 bis 50 mm Wasser pro Woche erforderlich. In heißen und trockenen Regionen kann ein höherer Wert notwendig sein.
4. Etwa einmal pro Woche sollten Sie Ihre Anlage manuell betätigen, um die korrekte Funktion zu kontrollieren. Prüfen und reinigen Sie die Regner, um ihre ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen.

Frostregionen

In Frostregionen ist vor dem ersten Frost das Steuergerät abzuschalten, das Regner-Hauptsperrventil zu schließen und im System vorhandenes Restwasser auszublasen. Alternativ können Sie einen Kugelhahn am tiefsten Punkt des Bewässerungskreislaufs anbringen, am besten in der Ventilbox, um das Wasser manuell abzulassen.

Bewässerungsrichtlinien

Bei kühlem, nicht zu trockenem Klima gelten 25 mm Wasser pro Woche als Richtwert.

Bei heißem, trockenem Klima sollten bis zu 50 mm Wasser pro Woche zugeführt werden.

Schwere Lehmböden,
feine Struktur, langsame
Wasseraufnahme

Programmieren Sie das Steuergerät auf kürzere Laufzeiten, eine größere Anzahl von Startzeitzyklen pro Tag und eine **geringere** Anzahl von Bewässerungstagen pro Woche.

Leichtere Lehmböden,
mittlere Struktur,
durchschnittliche
Wasseraufnahme

Programmieren Sie das Steuergerät auf längere Laufzeiten und weniger Startzeitzyklen pro Woche.

Sandige Böden,
größere Struktur,
relativ schnelle
Wasseraufnahme

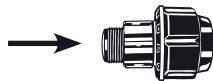
Programmieren Sie das Steuergerät auf kürzere Laufzeiten, eine größere Anzahl von Startzeitzyklen pro Tag und eine **größere** Anzahl von Bewässerungstagen pro Woche.

Berechnungszeitplan für 7 Tage

Wassermenge pro Woche	Sprühregner	PGJ- Getrieberegner
25 mm	40 min	130 min
50 mm	80 min	260 min

Glossar

AG – Außengewinde



Bewässerungskreis – Die Bewässerungskreise beschreiben alle Regner, die an einem Elektromagnetventil zusammengeschlossen und gleichzeitig ausgelöst werden. Man nennt dies auch Stationen oder Zonen.

Bewässerungscomputer – Mit dem Bewässerungscomputer steuern Sie Ihre Gartenbewässerungsanlage. Man nennt ihn daher auch Steuergerät. Dort programmieren Sie, wann welcher Bewässerungskreis über die Elektromagnetventile an- und abgeschaltet werden soll. Für die automatische Gartenbewässerung bietet Marley zwei verschiedene Steuerungsvarianten an. Sie können wählen zwischen der einfachen Handhabung mit dem Hunter® X-Core® Bewässerungscomputer und der App-gesteuerten Lösung HC-601. Beide Geräte können bis zu 6 Bewässerungskreise nacheinander steuern.

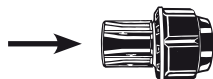
Bogen – Kreis, in dem sich ein Regner drehen bzw. Wasser versprühen kann.

Druck – Mit einem Druckmesser (Manometer) gemessen und in kPa oder bar ausgedrückt. Der statische Druck ist der in kPa gemessene Druck, wenn in einem geschlossenen System kein Wasser fließt. Der dynamische Druck ist der in kPa gemessene Druck, wenn das System offen ist und Wasser durch das System fließt.

Fließdruck – Der Fließdruck wird benötigt, um die Regnerleistung und somit den Regnerabstand sowie den entsprechenden Wasserbedarf in l/min zu bestimmen. Er bestimmt, wieviel Wasser in welche Zeit durch das Rohr laufen kann.

Fließgeschwindigkeit – Die Fließgeschwindigkeit beschreibt die Geschwindigkeit des Wassers in dem Rohr.

IG – Innengewinde



Kabel – In einem automatischen Beregnungssystem werden über eine Leitung für direkte Erdverlegung die automatischen Steuerventile mit dem Steuergerät verbunden. Am häufigsten werden farbcodierte, mehradrige Kabel/Niederspannungsleitungen verwendet, die mit mehreren ummantelten Drähten in einer Schutzhülle liegen.

Kopf-zu-Kopf-Abstand/Überdeckung – Dieser Begriff beschreibt die richtige Platzierung der Sprühköpfe und Getrieberegner. Ein Regner muss so platziert werden, dass der Bereich eines anderen Regners mit besprüht wird (bzw. 50 % des eingestellten Durchmessers). Dadurch werden alle Bereiche besprüht und trockene Stellen verhindert.

Niederschlagsmenge – Die Niederschlagsmenge ist die zugeführte Wassermenge in mm pro Stunde. Abgestimmte Niederschlagsmenge bedeutet, dass alle Regner in einem Bereich etwa dieselbe Wassermenge pro Fläche ausbringen. Für eine Zone sollte immer dieselbe Regnerart verwendet werden. Großflächenregner und Regner für kleinere Flächen können dieselbe Durchflussmenge beanspruchen. Da jedoch die Größe der bewässerten Fläche nicht dieselbe ist, kann die tatsächliche Niederschlagsmenge in mm pro Stunde sehr unterschiedlich sein.

P.O.C. (Verbindungspunkt) – Der Anschlusspunkt für die Regnerhauptleitung (Point Of Connection). An diesem Punkt ist in der Regel ein manuelles Sperrventil installiert, das die Beregnung im Falle eines Rohrbruchs oder zu Wartungsarbeiten schließt.

Polyethylenrohr (PE-Rohr) – Geeignet für Kaltwassersysteme, z. B. für die Versorgung von Wirtschaftsräumen, Nebengebäuden, Pools oder stationären Garten-Bewässerungsanlagen. Wird in Verbindung mit Rohrverschraubungen verwendet.

Regner – In diesem Fall Getriebe- oder Sprühregner.

Rückflusssicherung – Beachten Sie beim Anschluss Ihrer Beregnungsanlage an Ihre Wasserversorgung, dass die meisten Gebiete eine Art der Rückflusssicherung zum Schutz des Trinkwassers erfordern. Die Rückflusssicherung sorgt dafür, dass bei Rückstau kein Abwasser aus dem Kanalsystem in das Gebäude zurückfließen kann. Diese Sicherung ist gesetzlich vorgeschrieben und muss auch bei der Gartenbewässerung berücksichtigt werden.



smart&green Bewässerungstechnik

Wasser und Geld sparen mit der Marley smart&green Bewässerungstechnik

Notieren Sie sich in unserer Bedarfsliste, welche Produkte Sie für Ihre neue Marley smart&green Gartenbewässerung benötigen. Nutzen Sie diese Liste auch für den Einkauf im Marley Onlineshop. www.marley-shop.de.

Notizen

Artikel	EAN-Nr. 4002644...	Menge
 Hunter® Bewässerungscomputer HC	429755	
 Hunter® Bewässerungscomputer X-Core XC	429762	
 Hunter® Regensensor Mini-Clik	429779	
 Hunter® Elektromagnetventil 1" x 1" AG	429786	
 Hunter® Getrieberegner inkl. Einstellschlüssel und Düsenbaum	429793	
 Hunter® Sprühregner inkl. Düseneinsatz	429809	
 Hunter® Regneranschlussgelenk 1/2" AG, 30 cm Länge	429816	
 Wassersteckdose 3/4" AG, mit Wasserstopp	057804	
 Schlüssel für Wassersteckdose 3/4" AG	057811	
 Ventilbox	429823	
 Kabelverbinder, Beutel à 5 St 0,5 mm² – 1,5 mm²	429830	
 PE-HD Rohr Ø 32 mm PN 12,5 = bis 12,5 bar Betriebsdruck bei 20 °C	2 m	056067
	5 m	056074
	10 m	056081
	25 m	055091

Artikel	EAN-Nr. 4002644...	Menge
 Anschlussverschraubung 32 mm x 1" AG	416090	
 Anschlussverschraubung 32 mm x 1" IG	416137	
 Winkel 90° 32 x 32 mm	416175	
 Winkel 90° 32 mm x 3/4" IG	416205	
 T-Stück 3fach Rohranschluss 32 x 32 x 32 mm	416274	
 T-Stück 2fach Rohranschluss 32 mm x 3/4" IG x 32 mm	416328	
 Reduziernippel (Messing) 3/4" AG, 1/2" IG	056791	
 Kugelhahn 1" IG	057835	
 Teflonband Breite 12 mm, Länge 12 m	416434	
 Schere für Kunststoffrohre	416441	

Desweiteren benötigen Sie:

- Mehradrige Aderleitung 0,75 mm² zum Anschluss der Magnetventile
- Entsprechende Leerrohre
- Kabelhalter zur Befestigung der Kabel des Regensensors
- Für Unterbau der Ventilbox: 4 Steine, Filtergewebe, gewaschenen Kies
- Kalibrierer oder Feile zum Anfasen der KWL-Rohre
- Maßband
- Markierungsfarbe oder kleine Markierungsfahnen
- Spaten
- Hammer
- Seitenschneider
- Plastikplane
- Kneifzange
- Lappen
- Harke
- Schraubenschlüssel

Weitere Informationen unter www.marley.de

Spaß macht's, wenn es funktioniert: die Marley Systeme für Neubau und Renovierung

„Alles mit System“ – das heißt bei Marley: intelligente Technik, modernes Design und leichte Montage.
Auf unser Know-how können Sie sich bei allen Marley Produkten verlassen.



www.marley.de

an *OAliaxis* company



Marley Deutschland GmbH
Adolf-Oesterheld-Str. 28
D-31515 Wunstorf
Telefon +49.(0)5031.53-0
Telefax +49.(0)5031.53-371
www.marley.de



Händlereindruck