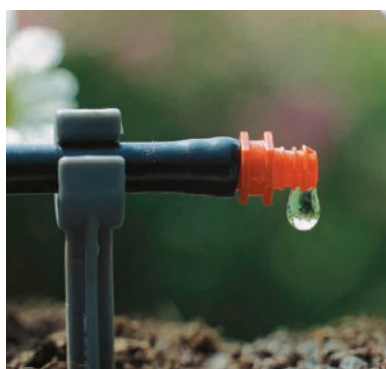


PRAXISHANDBUCH BEWÄSSERUNGSTECHNIK



1. Sprinklersystem

1.1 Wassereinspeisung

1.1.1 Wassereinspeisung über Anschlussdose	6
1.1.2 Wassereinspeisung direkt ins Sprinklersystem	7
1.1.3 Wassereinspeisung über Hauswassernetz	8
1.1.4 Wassereinspeisung über Hauswasserautomat oder Gartenpumpe per Anschlussdose	9
1.1.5 Wassereinspeisung über Hauswasserautomat oder Gartenpumpe direkt ins Sprinklersystem	10
1.1.6 Wassereinspeisung über Tauch-Druckpumpe	11

1.2 Regnereinstellung

1.2.1 Turbinen-Versenkregner T 100	13
1.2.2 Turbinen-Versenkregner T 200	14
1.2.3 Turbinen-Versenkregner T 380	15-16
1.2.4 Versenkregner S 80	17
1.2.5 Versenkregner S 80/300	18
1.2.6 Versenk-Viereckregner OS 140	19
1.2.7 Vielflächen-Versenkregner AquaContour automatic	20-21

1.3 Rohre und Verbindungen

1.3.1 Fittings	23
1.3.2 Verlegerohre	23
1.3.3 Einbau Entwässerungsventil	24

1.4 Spezielle Lösungen für den Garten- und Landschaftsbau

1.4.1 Premium Turbinen-Versenkregner	26
1.4.2 Versenkregner S-CS mit Streifendüse, S-ES mit Endstreifendüse, Versenkregner S 30 und S 50	27
1.4.3 Regneranschluss	28
1.4.4 32 mm-Fittings	29
1.4.5 Verlegerohre	29
1.4.6 Einbau Entwässerungsventil in Ventilschacht	29

1.5 Tipps und Empfehlungen für eine fachgerechte Planung und Installation

1.5.1 Systemplanung	31-40
1.5.2 Systeminstallation	41-42

2. Bewässerungssteuerung

2.1 Bewässerungscomputer/ Einkanalsteuerung

2.1.1 EasyControl	45
2.1.2 FlexControl	46
2.1.3 SelectControl	47
2.1.4 MultiControl	48
2.1.5 MultiControl duo	49
2.1.6 MasterControl / MasterControl solar	50-51

2.2 Mehrkanalsteuerung

2.2.1 Bewässerungssteuerungen 4030 und 6030	53-55
2.2.2 Bewässerungssteuerung 4040 modular	56-60
2.2.3 Direktprogrammierung (Batteriebetrieb)	61-63
2.2.4 Ventiltechnik	64
2.2.5 Ventilboxen	65
2.2.5.1 Bewässerungsventile installieren	66-67
2.2.5.2 Kombination Ventilbox V3 mit V1	68

2.3 Benötigtes Zubehör

2.3.1 Bodenfeuchtesensor	70
2.3.2 Regensensor	71
2.3.3 Anschlussmöglichkeiten Sensor	72

3. Micro-Drip-System

3.1 Anschlusskapazitäten

3.1.1 Anschlusskapazitäten bei Verwendung des 13 mm Verlegerohrs (1/2")	75
3.1.2 Anschlusskapazitäten bei Verwendung des 4,6 mm Verteilerrohrs (3/16")	76
3.1.3 Anschlusskapazitäten bei Kombination von 13 mm Verlegerohr (1/2") mit 4,6 mm Verteilerrohr (3/16")	77
3.1.4 Planungsbeispiel	78

3.2 Wasserverbrauch

3.2 Wasserverbrauch	79
---------------------	----

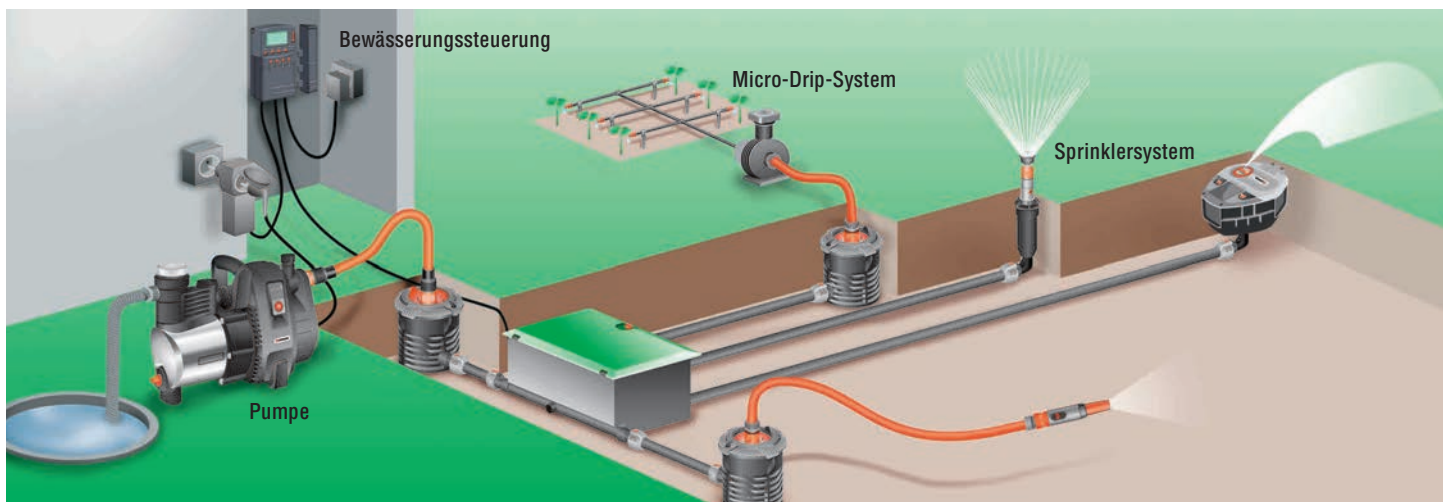
3.3 Frostsicherheit

3.3 Frostsicherheit	80
---------------------	----

3.4 Düngerbeimischung

3.4 Düngerbeimischung	81-82
-----------------------	-------

Eine ganzheitliche Lösung



4. Spezielle Anlagenkonfiguration

4.1 Wassersteckdose im Sprinklersystem	84
4.2 Tropfrohr im Sprinklersystem	
4.2.1 Anschluss Tropfrohr unterirdisch im Sprinklersystem	85
4.2.2 Anschluss Tropfrohr oberirdisch 13 mm (1/2") im Sprinklersystem	86
4.2.3 Anschluss Tropfrohr oberirdisch 4,6 mm (3/16") im Sprinklersystem	87
4.3 Zentraler Sensor bei Mehrkanalsteuerung	
4.3.1 Zentraler Sensor bei Bewässerungssteuerungen 4030, 6030 und 4040 modular	88
4.3.2 Zentraler Sensor bei Direktprogrammierung	88
4.4 Individueller Sensoreinsatz bei unterschiedlichen Pflanzsituationen	89

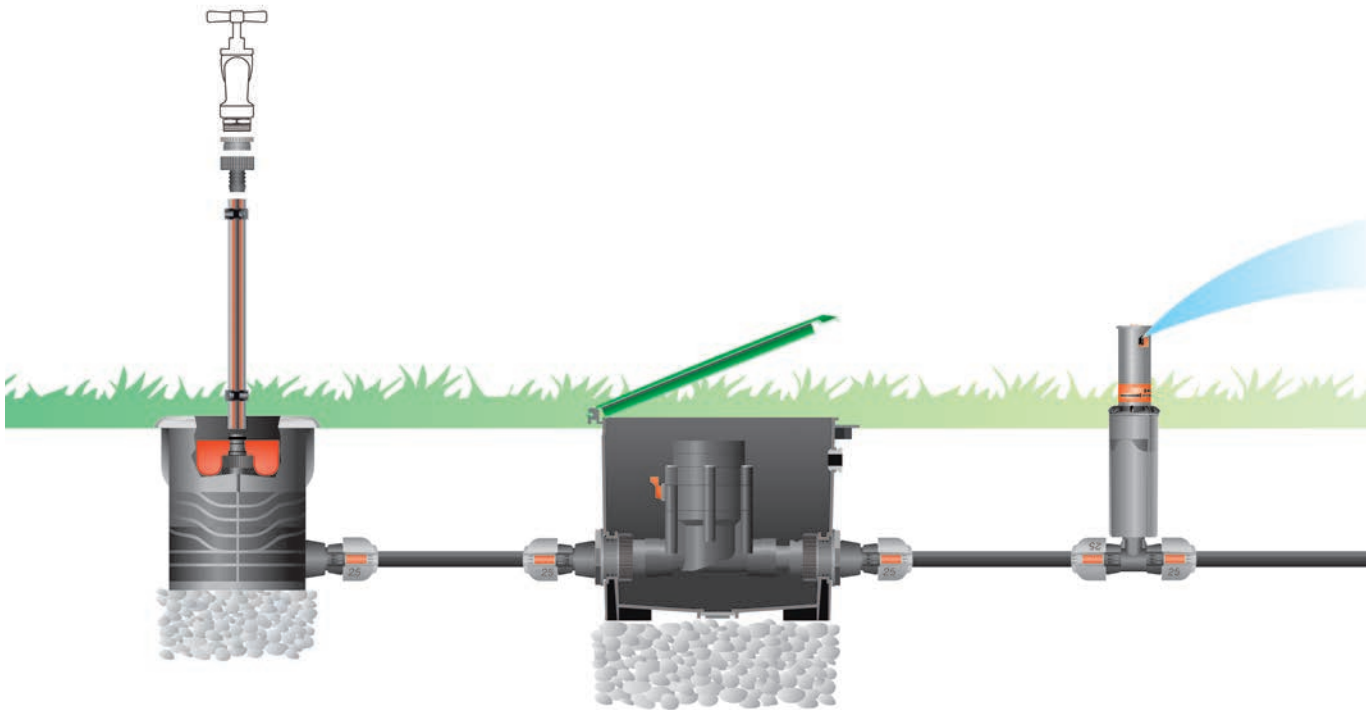
5. Pumpen

5.1 Auswahl der richtigen Pumpe	
5.1.1 Grundsätzliches	91
5.1.2 Auswahl Pumpe in Abhängigkeit der Bewässerungssteuerung	91
5.2 Füllzeit in Abhängigkeit unterschiedlicher Ansaughöhen	92
5.3 Füllzeit in Abhängigkeit unterschiedlicher Förderhöhen	92

6. Fehlerdiagnose

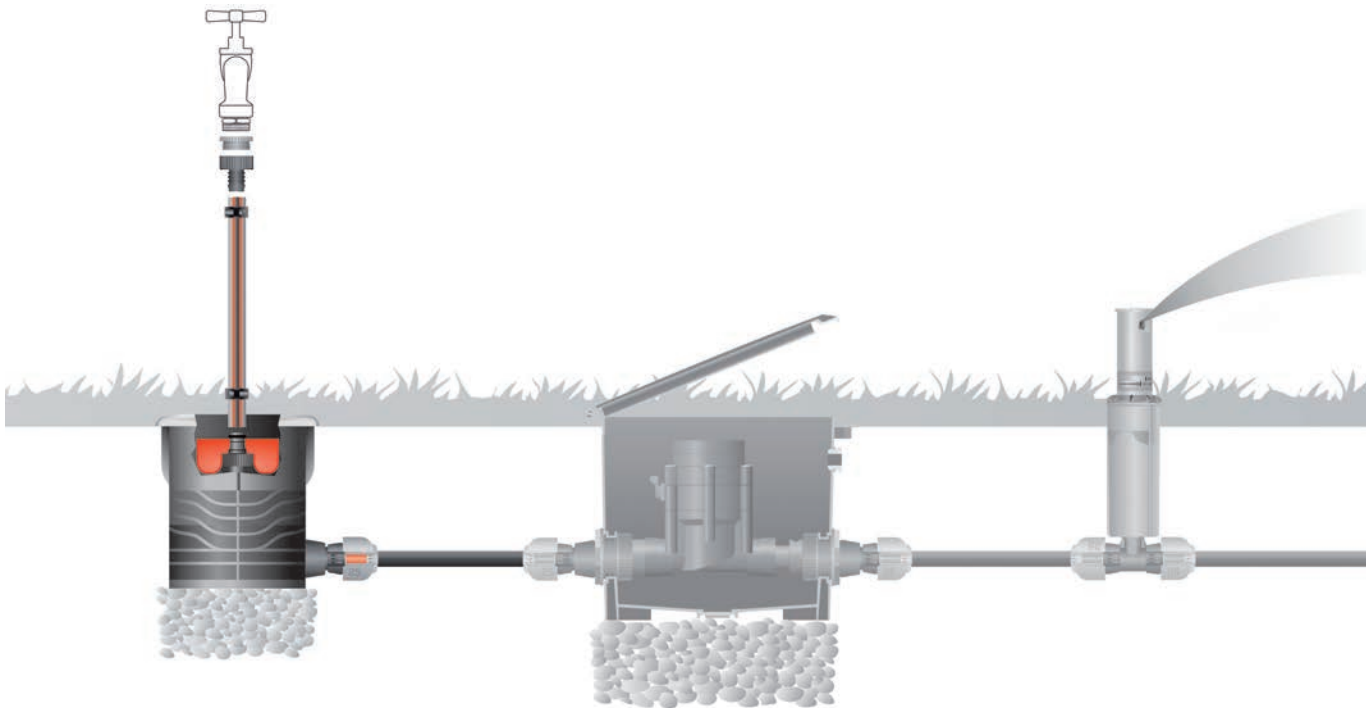
6.1 Regner	
6.1.1 Regner fährt nicht vollständig aus	95
6.1.2 Wasseraustritt zwischen Kolben und Schacht	95
6.1.3 Wurfweite nicht ausreichend	96
6.2 Bewässerungssteuerungen	
6.2.1 Bewässerungssteuerung 4030 / 6030	98
6.2.1.1 Keine Displayanzeige	98
6.2.1.2 AC OFF	98
6.2.1.3 OVERLOAD	98
6.2.2 Bewässerungssteuerung 4040 modular	99
6.2.2.1 Keine Displayanzeige	99
6.2.2.2 ERROR FUSE wird auf dem Display angezeigt	99
6.2.2.3 ERROR noAC wird auf dem Display angezeigt (die Programme bleiben erhalten)	99
6.3 Entwässerungsventil	
6.3.1 Starker Wasseraustritt während des Betriebs der Bewässerungsanlage	100
6.4 Bewässerungsventil	
6.4.1 Bewässerungsventil schließt nicht	102
6.4.2 Bewässerungsventil verursacht schlagende Geräusche	102
6.4.3 Mehrere Bewässerungsventile öffnen gleichzeitig (Bewässerungssteuerung)	103

Sprinklersystem



1. Sprinklersystem

- 1.1. Wassereinspeisung
- 1.2. Regnereinstellung
- 1.3. Rohre und Verbindungen
- 1.4. Planung und Installation



1.1. Wassereinspeisung

1.1.1. Wassereinspeisung über Anschlussdose

1.1.2. Wassereinspeisung direkt ins Sprinkler-system

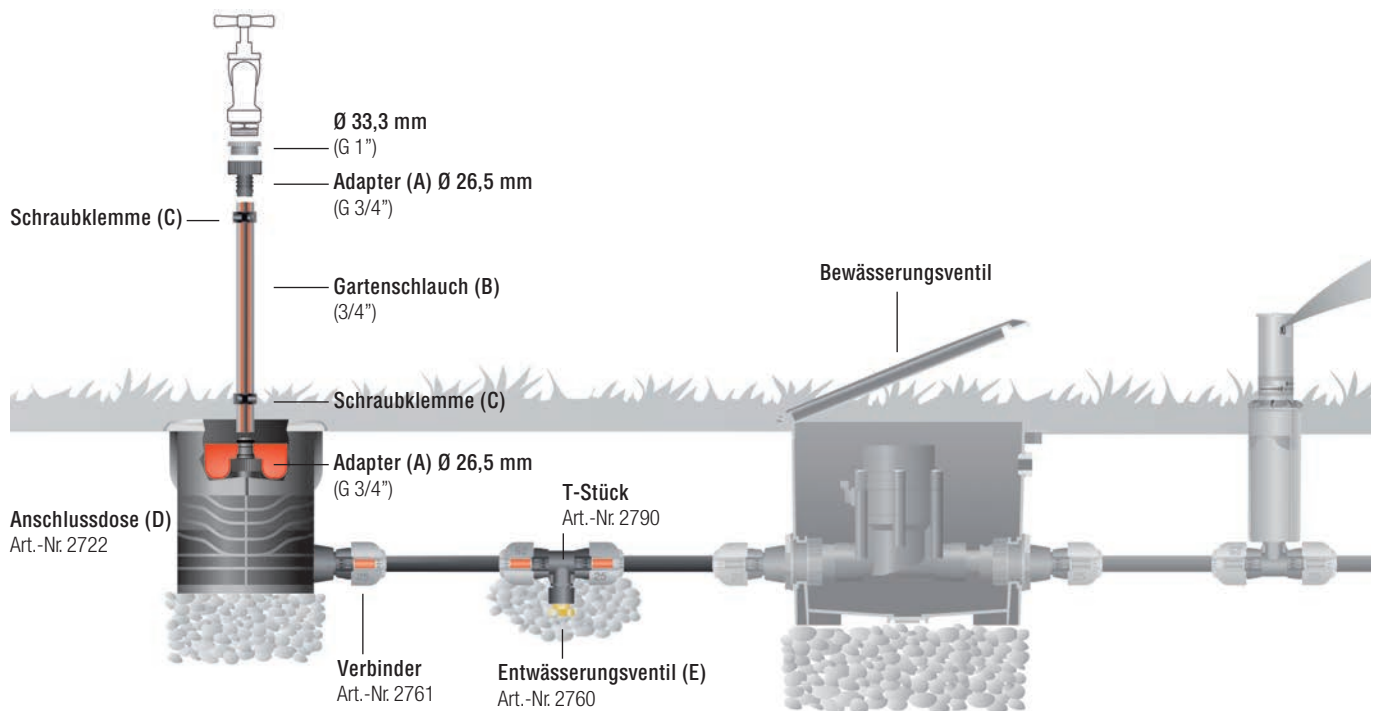
1.1.3. Wassereinspeisung über Hauswassernetz

1.1.4. Wassereinspeisung über Hauswasser-automat oder Gartenpumpe per Anschluss-dose

1.1.5. Wassereinspeisung über Hauswasser-automat oder Gartenpumpe direkt ins Sprinklersystem

1.1.6. Wassereinspeisung über Tauchdruckpumpe

Sprinklersystem



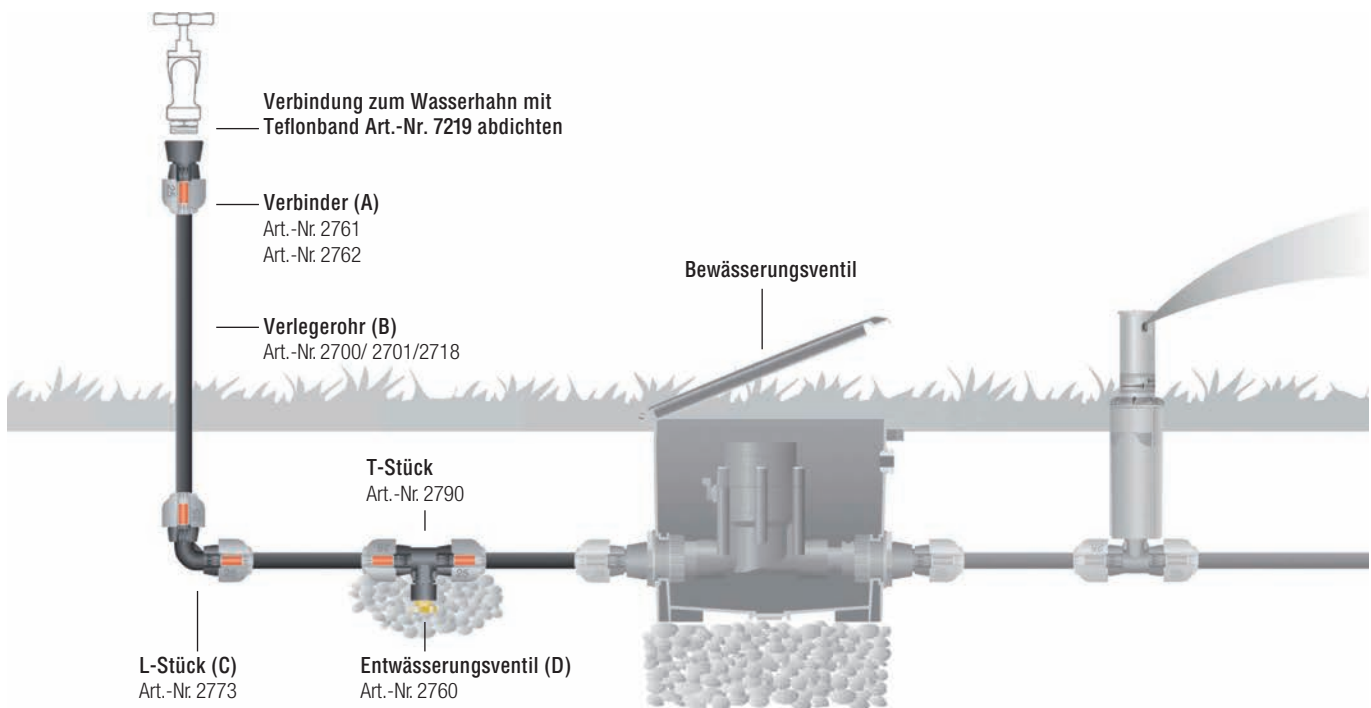
1.1.1. Wassereinspeisung über Anschlussdose

Wasseranschluss bei Dauerbelastung (nachgeschaltetes Bewässerungsventil):
Verbindung Wasserhahn/Anschlussdose (D) mit Gartenschlauch (B). Gartenschlauch fixiert mit Adapter (A) und Schraubklemmen (C).

Vor Frosteinbruch Wasserhahn schließen und Gartenschlauch lösen oder das Bewässerungsventil auf ON stellen. Frostschutz durch automatisches Entwässerungsventil (E).
In Sickerpackung aus gewaschenem Grobkies (ca. 20 x 20 x 20 cm) einbauen.

Empfohlene Produkte:





1.1.2. Wassereinspeisung direkt ins Sprinklersystem

Wasseranschluss bei Dauerbelastung (nachgeschaltetes Bewässerungsventil):

Verlegerohr 25 mm (B) mit Verbinder (A) am Wasserhahn fixieren. Richtungsänderung des Verlegerohrs mit L-Stück (C).

Vor Frosteinbruch Wasserhahn schließen und Rohrverbindung lösen oder das Bewässerungsventil auf **ON** stellen. Frostschutz durch automatisches Entwässerungsventil (D).

In Sickerpackung aus gewaschenem Grobkies (ca. 20 x 20 x 20 cm) einbauen.

Empfohlene Produkte:



Verbinder
25 mm, 3/4" IG
Art.-Nr. 2761



Verbinder
25 mm, 1" IG
Art.-Nr. 2762



L-Stück
25 mm
Art.-Nr. 2773



T-Stück
25 mm, 3/4" IG
Art.-Nr. 2790

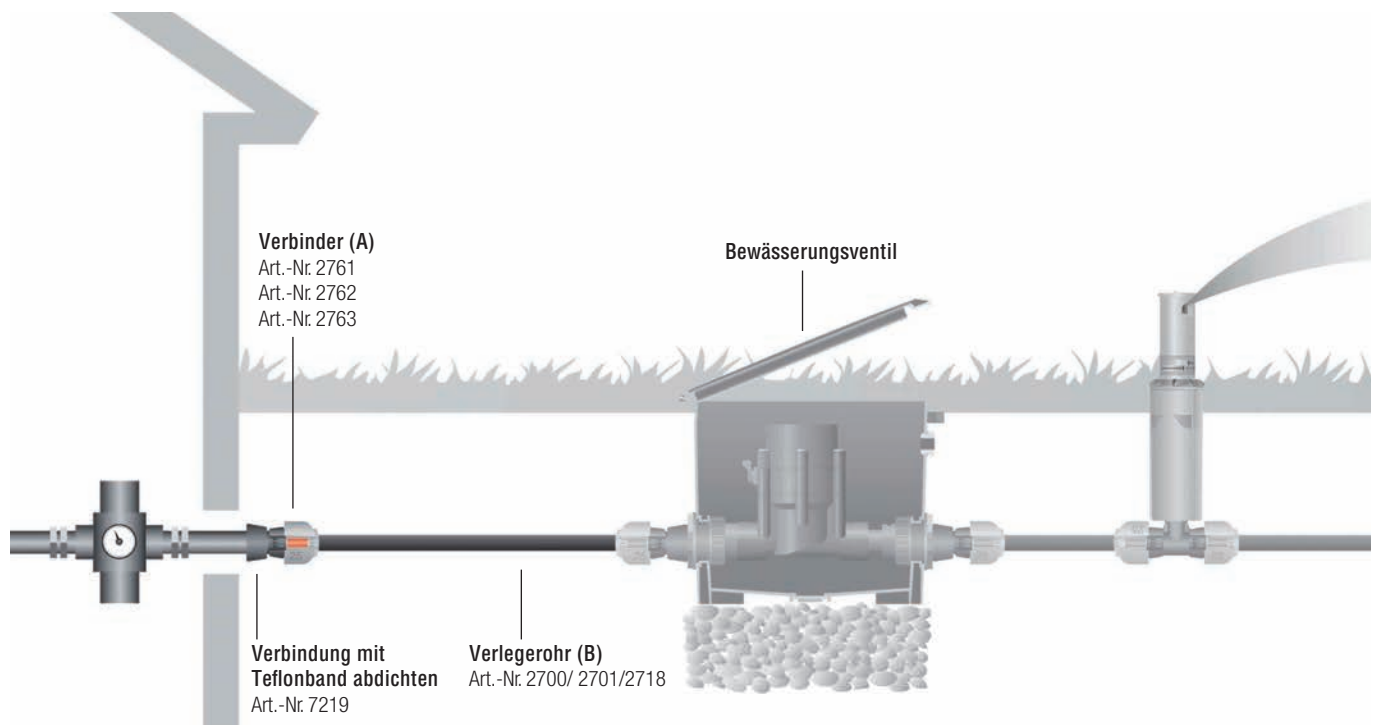


Entwässerungs-
ventil
Art.-Nr. 2760



Verlegerohr
25 mm
Art.-Nr. 2700 /2701/2718

Sprinklersystem



1.1.3. Wassereinspeisung über Hauswassernetz

Wasseranschluss bei Dauerbelastung (nachgeschaltetes Bewässerungsventil):

Verlegerrohr 25 mm (B) mit Verbinder (A) an das Hauswassernetz anschließen. Vor Frosteinbruch Zuleitung öffnen und entleeren.

Bitte die örtlichen Installationsvorschriften beachten!

Es muss sichergestellt sein, dass kein Wasser in das Hauswassernetz zurückfließen kann.

Hierzu kann z.B. ein Rohrtrenner installiert werden. Bitte einen Sanitärbetrieb beauftragen.

Empfohlene Produkte:



Verbinder
25 mm, 3/4" IG
Art.-Nr. 2761



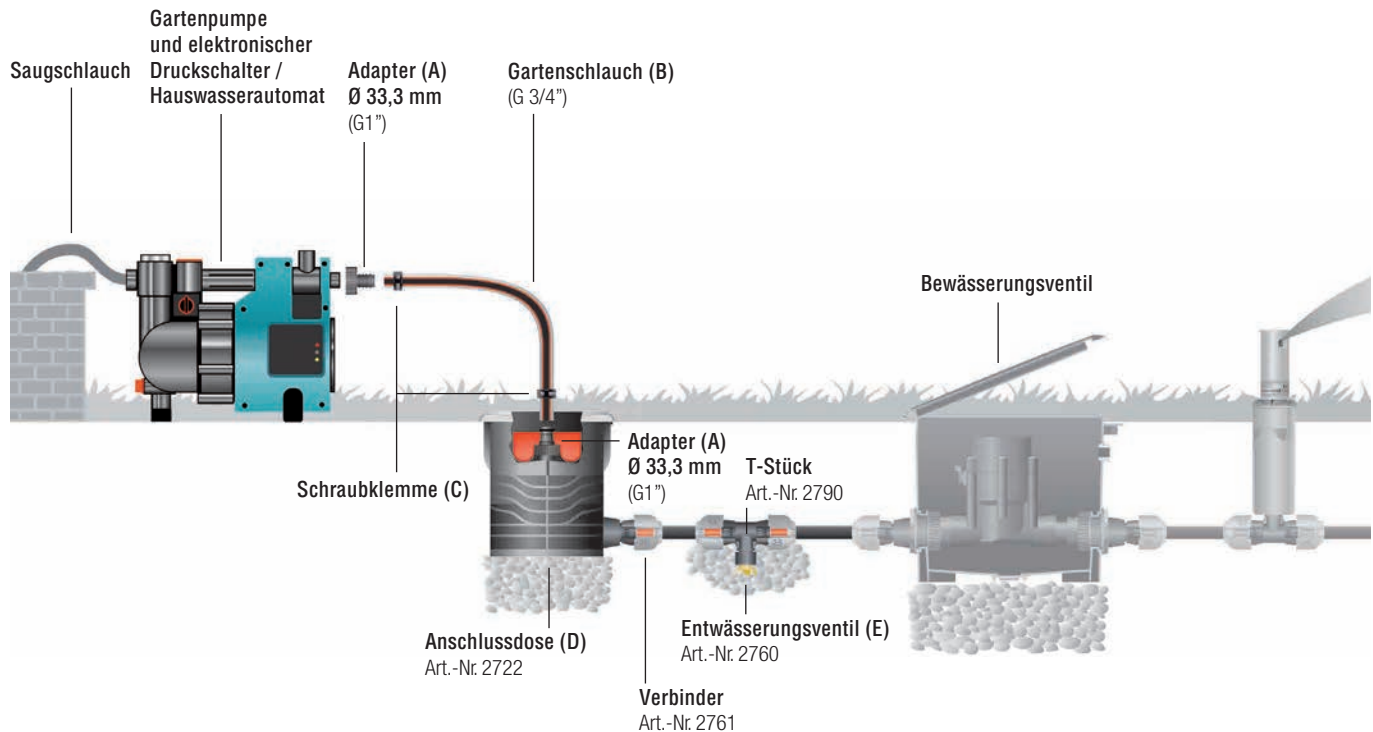
Verbinder
25 mm, 1" IG
Art.-Nr. 2762



Verbinder
25 mm, 1" AG
Art.-Nr. 2763



Verlegerrohr
25 mm
Art.-Nr. 2700/ 2701/ 2718



1.1.4. Wassereinspeisung über Hauswasserautomat oder Gartenpumpe per Anschlussdose

Wasseranschluss bei Dauerbelastung (nachgeschaltetes Bewässerungsventil):

Verbindung Pumpe/Anschlussdose (D) mit Gartenschlauch (B). Gartenschlauch fixiert mit Adapter (A) und Schraubklemmen (C).

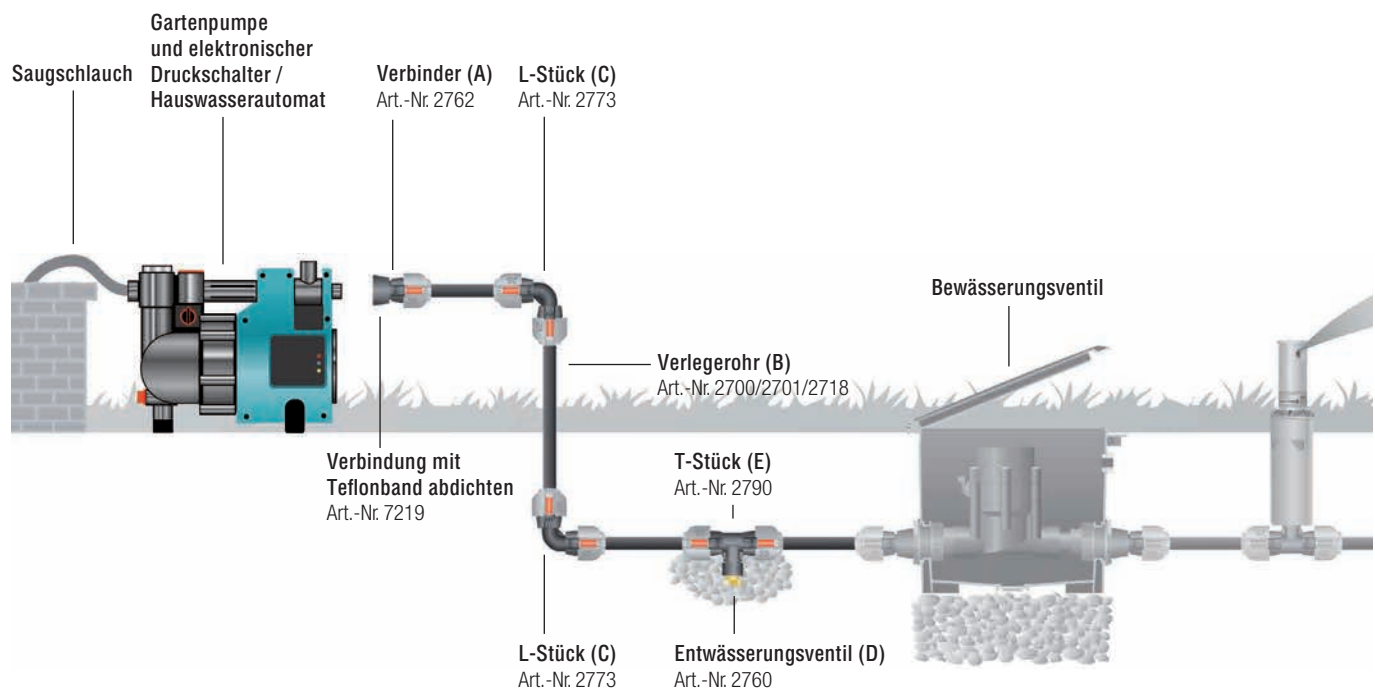
Pumpe frostsicher lagern. Beachten Sie die Hinweise in der Gebrauchsanweisung. Frostschutz durch automatisches Entwässerungsventil (E).

In Sickerpackung aus gewaschenem Grobkies (ca. 20 x 20 x 20 cm) einbauen.

Empfohlene Produkte:



Sprinklersystem



1.1.5. Wassereinspeisung über Hauswasserautomat oder Gartenpumpe direkt ins Sprinklersystem

Wasseranschluss bei Dauerbelastung (nachgeschaltetes Bewässerungs- ventil):

Verlegerohr 25 mm (B) mit Verbinder (A) an Pumpe fixieren. Richtungsänderung des Verlegerohrs mit L-Stück (C).

Pumpe frostsicher lagern. Beachten Sie die Hinweise in der Gebrauchsanweisung. Frostschutz durch automatisches Entwässerungsventil (D).

In Sickerpackung aus gewaschenem Grobkies (ca. 20 x 20 x 20 cm) einbauen.

Empfohlene Produkte:



Verbinder
25 mm, 1" IG
Art.-Nr. 2762



L-Stück
25 mm
Art.-Nr. 2773



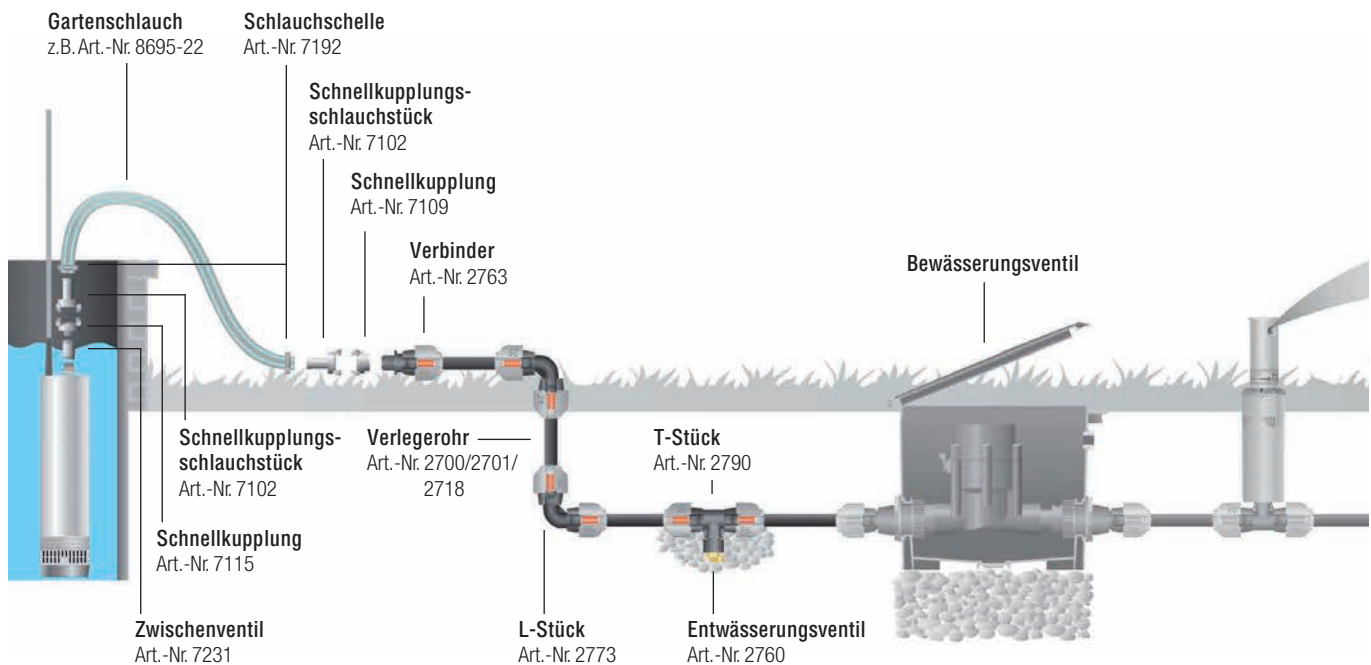
T-Stück
25 mm, 3/4" IG
Art.-Nr. 2790



Entwässerungs-
ventil
Art.-Nr. 2760



Verlegerohr
25 mm
Art.-Nr. 2700/ 2701/ 2718



1.1.6. Wassereinspeisung über Tauch-Druckpumpe

Wasseranschluss bei Dauerbelastung (nachgeschaltetes Bewässerungsventil/Betrieb Tauch-Druckpumpe mit elektronischem Druckschalter, Art.-Nr. 1739):

Verbindung Tauch-Druckpumpe/Sprinklersystem über Gartenschlauch, Schnellkupplung und Verbinder. Bei sandhaltigem Wasser kann zusätzlich ein Pumpen-Vorfilter, z. B. Art.-Nr. 1730, eingesetzt werden.

Richtungsänderung des Verlegerohrs mit L-Stück.

Vor Frosteinbruch Schlauchverbindung lösen und Stromanschluss trennen.

Frostschutz durch automatisches Entwässerungsventil.

In Sickerpackung aus gewaschenem Grobkies (ca. 20 x 20 x 20 cm) einbauen.

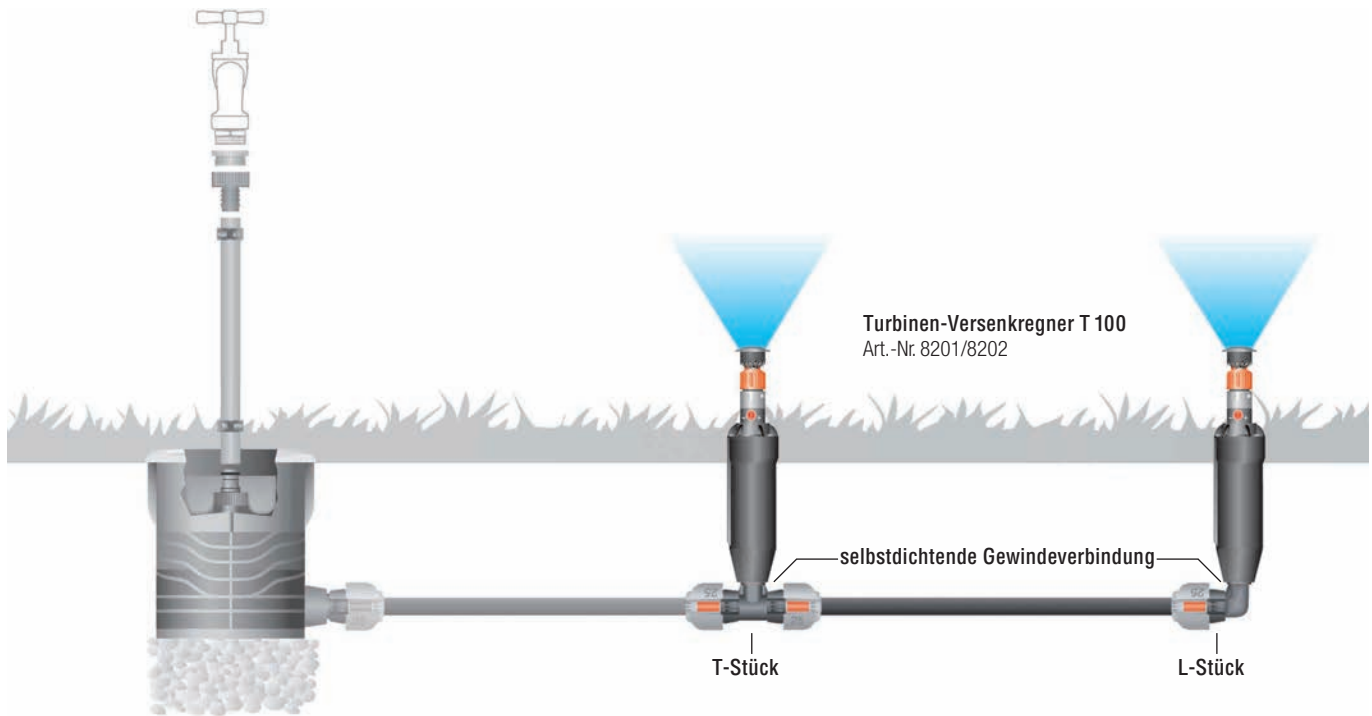
Empfohlene Produkte:





1.2. Regnereinstellung

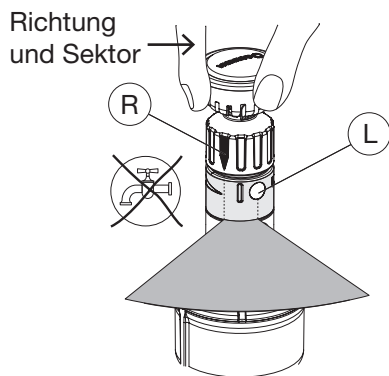
- 1.2.1. Turbinen-Versenkregner T 100
- 1.2.2. Turbinen-Versenkregner T 200
- 1.2.3. Turbinen-Versenkregner T 380
- 1.2.4. Versenkregner S 80
- 1.2.5. Versenkregner S 80/300
- 1.2.6. Versenk-Viereckregner OS 140
- 1.2.7. Vielflächen-Versenkregner AquaContour automatic



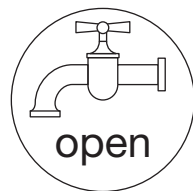
1.2.1. Turbinen-Versenkregner T 100

Regner einstellen:

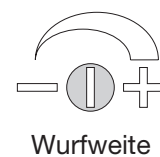
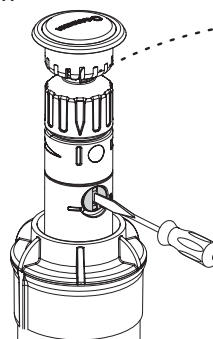
Sprührichtung:
Regner am Kopf aus dem Schacht ziehen, Regnerkolben festhalten und in Sprührichtung drehen



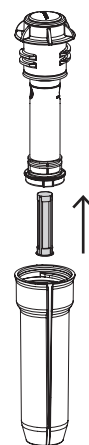
Beregnungssektor:
70 - 360° einstellen durch Drehen der orangen Hülse. Dabei den grauen Teil festhalten. Der Beregnungssektor wird zwischen Kreisymbol (L) und schwarzem Pfeil (R) angezeigt.



Wurfweite:
4 - 6 m einstellen durch Drehen der Schraube



Integriertes Schmutzsieb:
Nach Installation nochmals reinigen



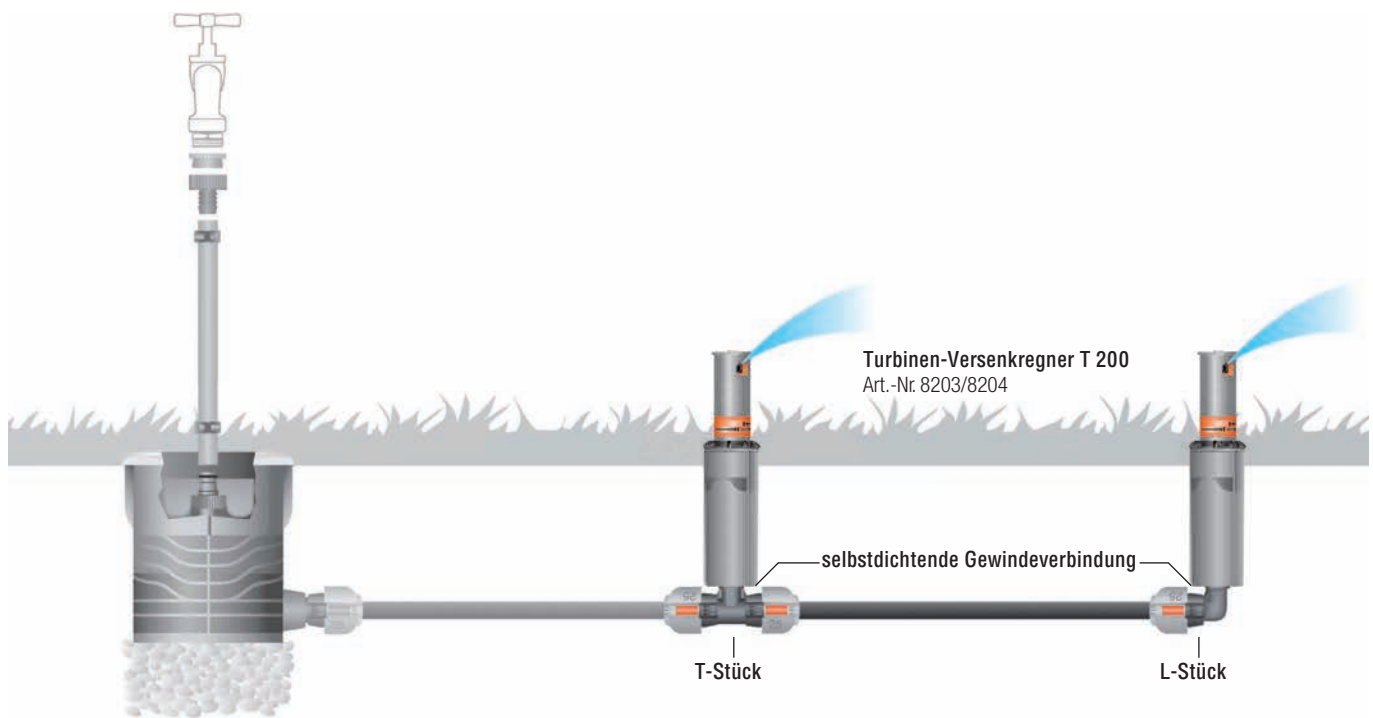
Technische Daten T 100

Beregnungssektor	Betriebsdruck (bar)	Wurfweite (m)	Durchfluss (l/h)
90°	2	5,5	150
180°	2	6	300
270°	2	6	450
360°	2	6	610

Regnerhöhe: ca. 220 mm (inkl. L-/T-Stück)

Regnerdurchmesser: ca. 50 mm

Sprinklersystem



1.2.2. Turbinen-Versenkregner T 200

Allgemeine Daten:

- Berechnungssektor stufenlos von 25 - 360° einstellbar
- 4 Düsen entsprechend dem eingestellten Sektor wählbar (für gleichmäßige Bewässerung bei Kombination von mehreren Regnern mit unterschiedlich eingestelltem Berechnungssektor)
- Wurfweite von 5 - 8 m einstellbar
- Integriertes Schmutzsieb, nach Installation nochmals reinigen

Regner einstellen:

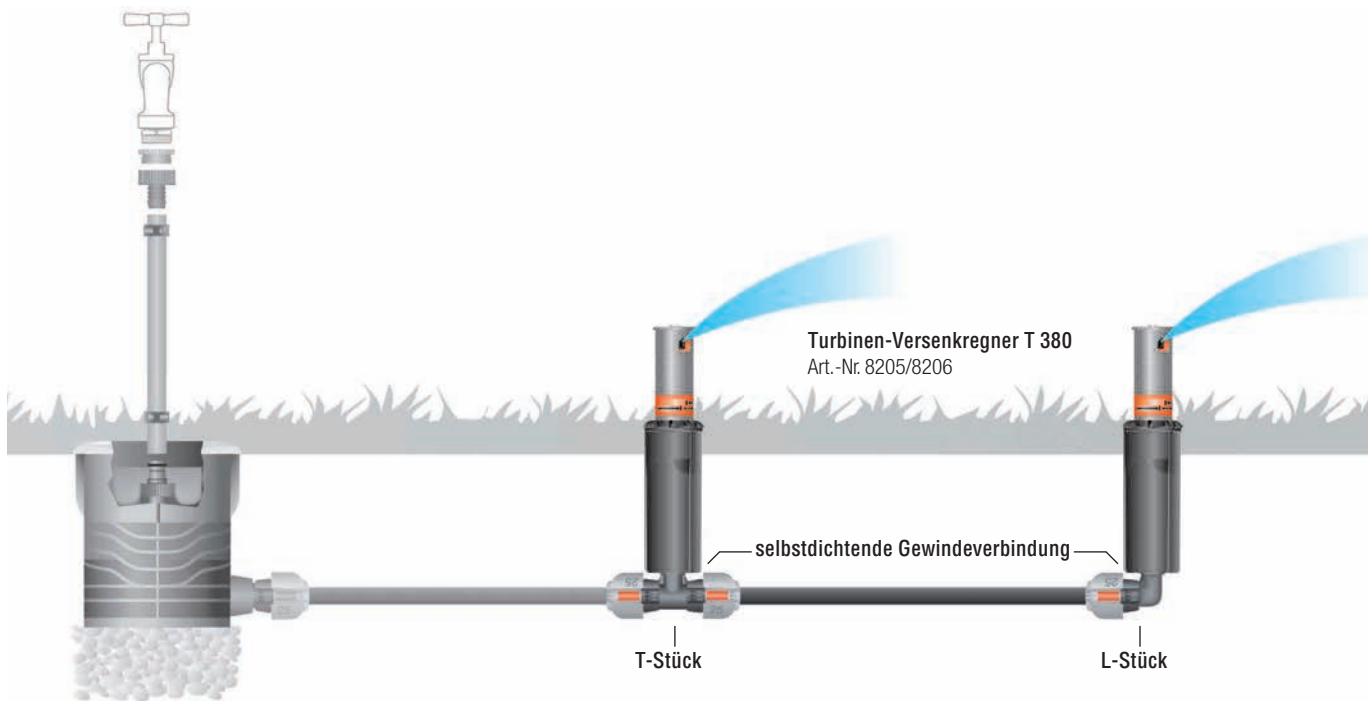
Siehe 1.2.3 Turbinen-Versenkregner T 380

Technische Daten T 200

Berechnungssektor	Betriebsdruck (bar)	Wurfweite (m)	Durchfluss (l/h)
Düse 1 	2	9	280
Düse 2 	2	8	380
Düse 3 	2	8	480
Düse 4 	2	8	580

Regnerhöhe: ca. 270 mm (inkl. L-/T-Stück)

Regnerdurchmesser: ca. 80 mm



1.2.3. Turbinen-Versenkregner T 380

Allgemeine Daten:

- Berechnungssektor stufenlos von 25 - 360° einstellbar
- 4 Düsen entsprechend dem eingestellten Sektor wählbar (für gleichmäßige Bewässerung bei Kombination von mehreren Regnern mit unterschiedlich eingestelltem Berechnungssektor)
- Wurfweite von 6 - 11 m einstellbar
- Integriertes Schmutzsieb, nach Installation nochmals reinigen

Technische Daten T 380

Berechnungssektor	Betriebsdruck (bar)	Wurfweite (m)	Durchfluss (l/h)
Düse 1 	2	11	370
Düse 2 	2	11	500
Düse 3 	2	11	650
Düse 4 	2	11	820

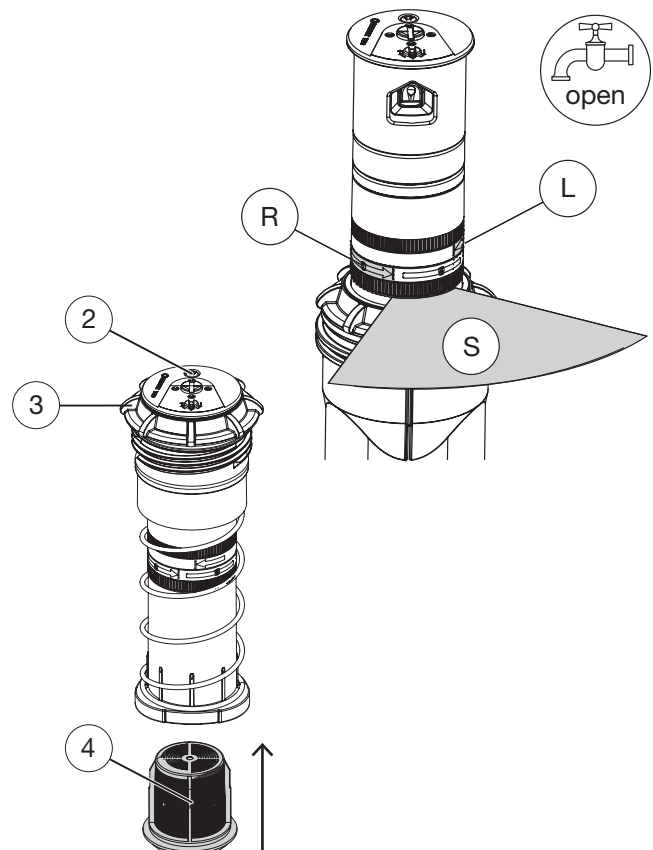
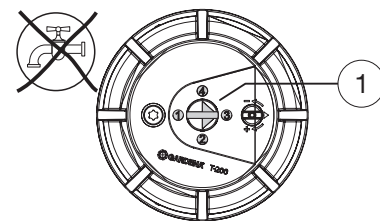
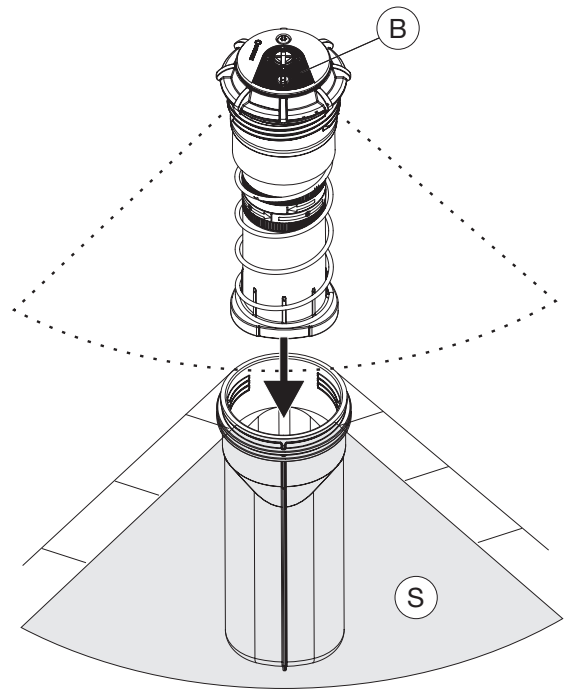
Regnerhöhe: ca. 270 mm (inkl. L-/T-Stück)

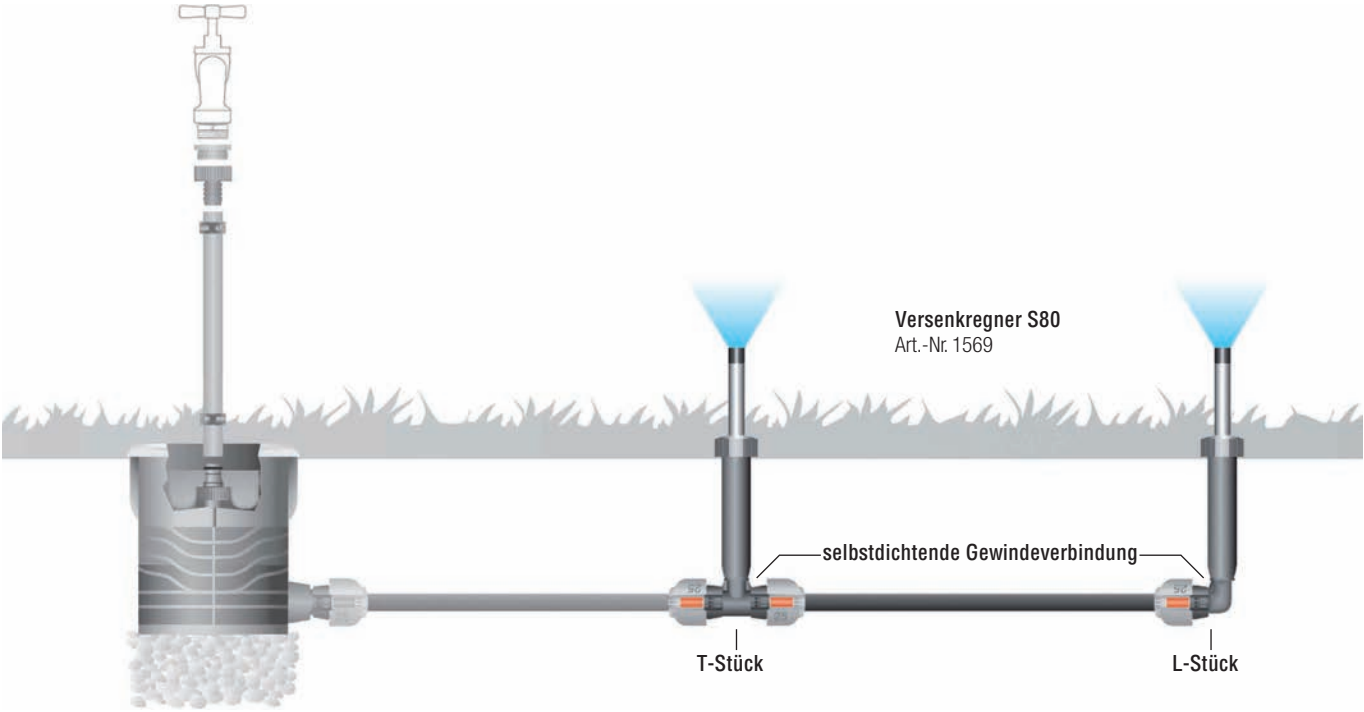
Regnerdurchmesser: ca. 80 mm

Sprinklersystem

Regner einstellen:

- Beregnungsrichtung wählen:
Dafür den Regnerkolben aus dem Schacht entnehmen. Mit dem schwarzen/grauen Feld (B) in Richtung des Beregnungssektors wieder in den Schacht einsetzen. Sektor ist stufenlos von 25 - 360° einstellbar, werkseitig ist der kleinste Sektor voreingestellt. Den Sektor (S) während des Betriebs mithilfe der orangefarbenen Stellringe wählen.
- Düsen wählen:
Das Wasser abstellen und die Düse entsprechend dem gewählten Sektor und der angezeigten Ziffer auf den Stellringen wählen. ①
Düse 1: 25 - 90°
Düse 2: ... - 180°
Düse 3: ... - 270°
Düse 4: ... - 360°
- Wurfweite einstellen:
Durch Drehen der roten Schraube ② in Richtung + oder - die Wurfweite entsprechend anpassen.
- Schmutzsieb reinigen:
Dafür die Mutter des Regners ③ lösen, Regnerkolben entnehmen. Sieb ④ aus Regnerkolben entnehmen und unter fließendem Wasser reinigen.

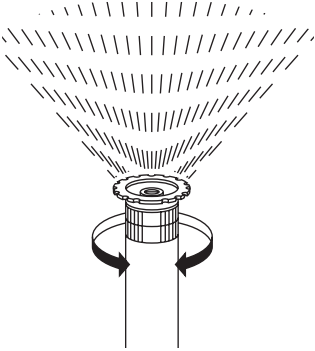




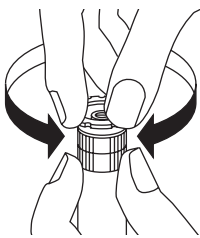
1.2.4. Versenckregner S 80

Regner einstellen:

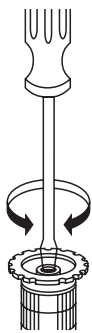
Sprührichtung:
Regnerkolben durch Drehen in die entsprechende Sprührichtung ausrichten



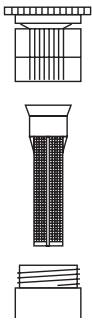
Beregnungssektor:
5 - 360° einstellbar. Dazu den Regnerkolben bei offenem Wasserhahn auf die rechte Sektorengrenze drehen. Die linke Sektorengrenze wird durch Drehen der Regnerdüse eingestellt.



Wurfweite:
2,5 - 5 m einstellen durch Drehen der Schraube auf dem Regnerkopf während des Betriebs



Integriertes Schmutzsieb:
Düse lösen, Sieb entnehmen und unter fließendem Wasser reinigen



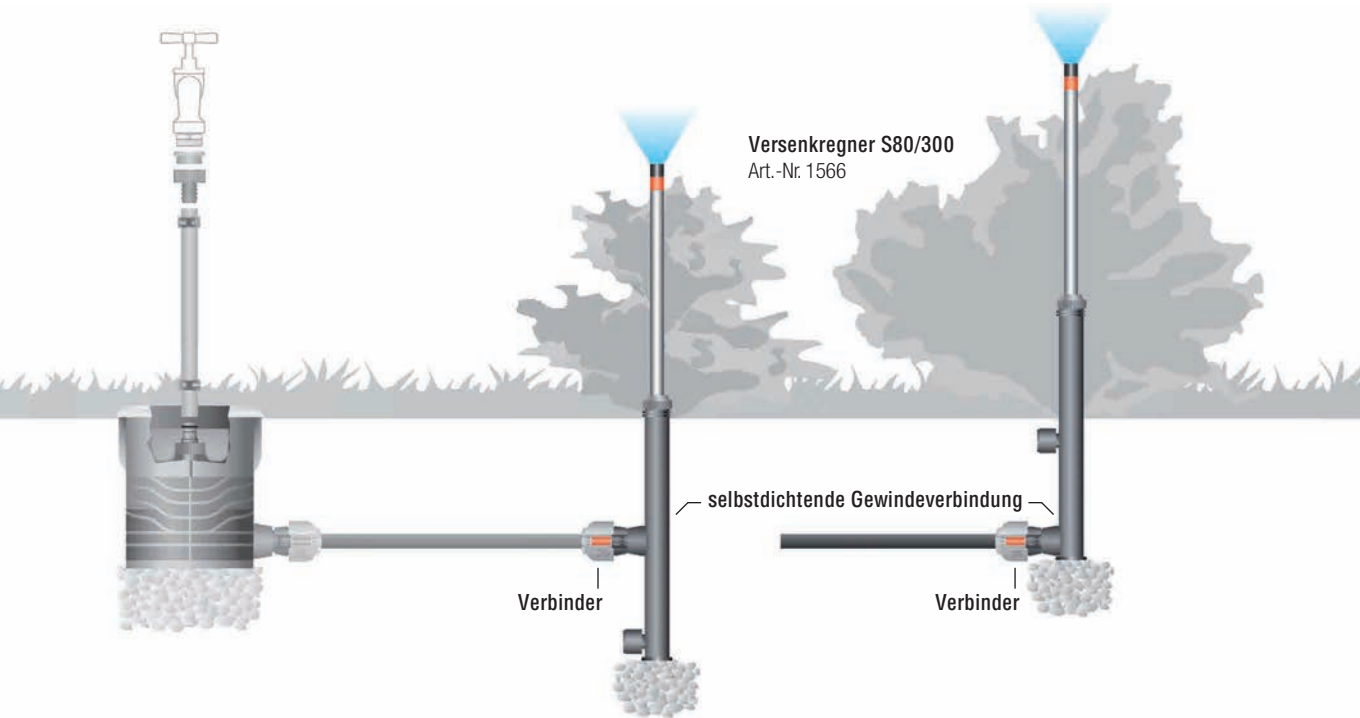
Technische Daten S 80

Beregnungssektor	Betriebsdruck (bar)	Wurfweite (m)	Durchfluss (l/h)
90° 	2	5	240
180° 	2	5	480
270° 	2	5	720
360° 	2	5	960

Regnerhöhe: ca. 205 mm (inkl. L-/T-Stück)

Regnerdurchmesser: ca. 50 mm

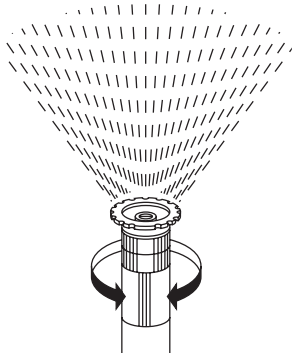
Sprinklersystem



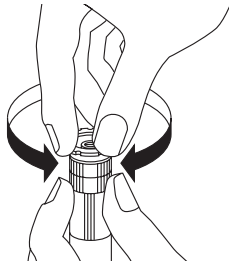
1.2.5. Versenckregner S 80/300

Regner einstellen:

Sprührichtung:
Rote Hülse am Regnerkolben durch Drehen in die entsprechende Sprührichtung ausrichten



Beregnungssektor:
5 - 360° einstellbar. Dazu die rote Hülse am Regnerkolben bei offenem Wasserhahn auf die rechte Sektorengrenze drehen. Die linke Sektorengrenze wird durch Aufdrehen der Regnerdüse eingestellt.



Wurfweite:
2,5 - 5 m einstellen durch Drehen der Schraube auf dem Regnerkopf während des Betriebs

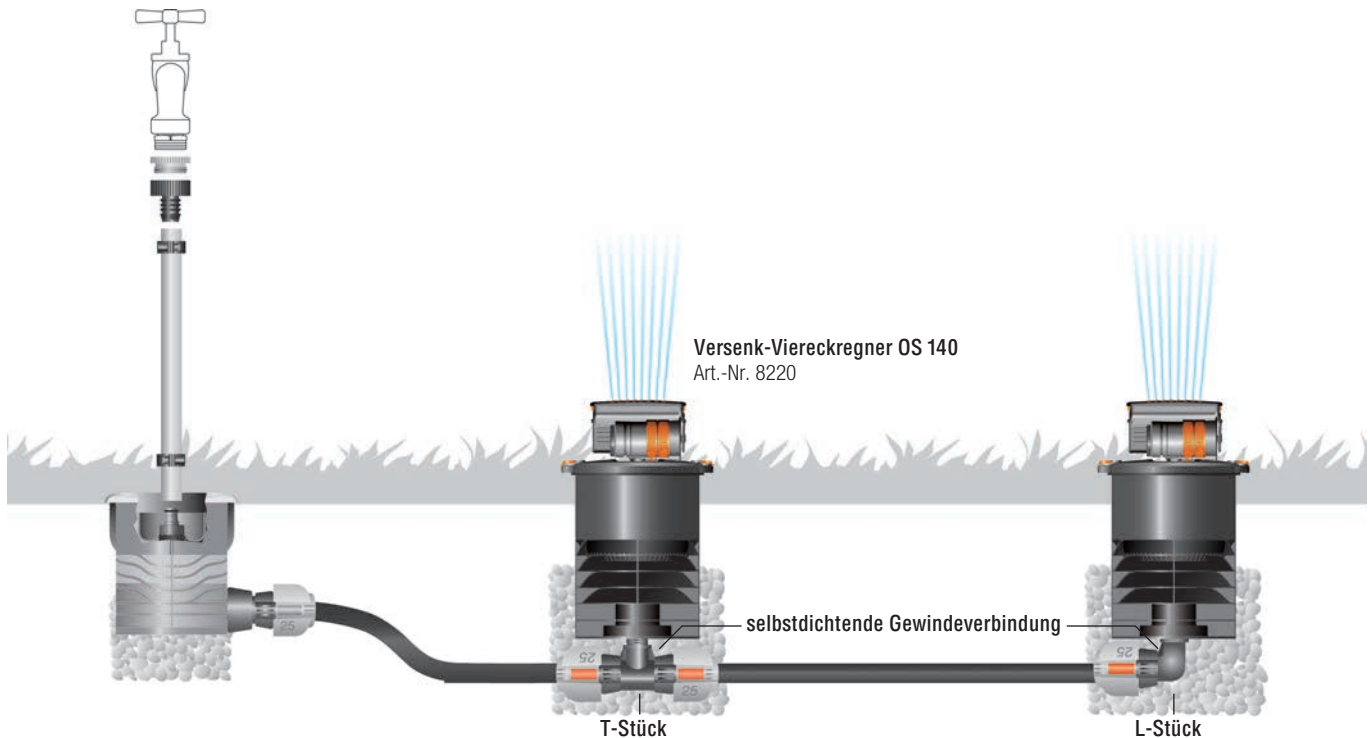


Technische Daten S 80/300

Beregnungssektor	Betriebsdruck (bar)	Wurfweite (m)	Durchfluss (l/h)
90° 	2	5	240
180° 	2	5	480
270° 	2	5	720
360° 	2	5	960

Regnerhöhe: ca. 400 mm

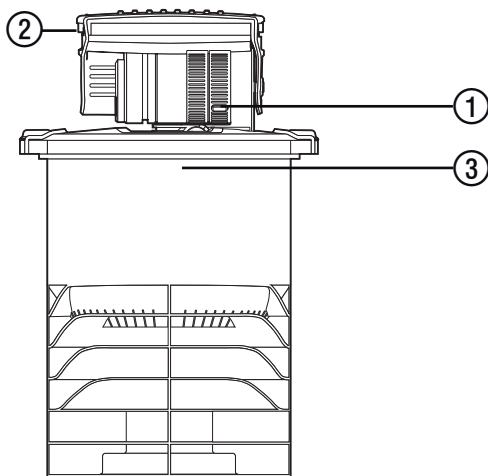
Regnerdurchmesser: ca. 40 mm



1.2.6. Versenk-Viereckregner OS 140

Allgemeine Daten:

- Sprengbreite: 1 - 9,5 m
- Wurfweite: 2 - 15 m
- Wurfhöhe bis zu 5 m, auf Windeinflüsse achten
- Integriertes Schmutzsieb
- Regner in eine Sickerpackung aus Grobkies einbauen, damit Restwasser aus dem Schacht ablaufen kann



Regnerhöhe: ca. 220 mm (ohne L-/T-Stück)

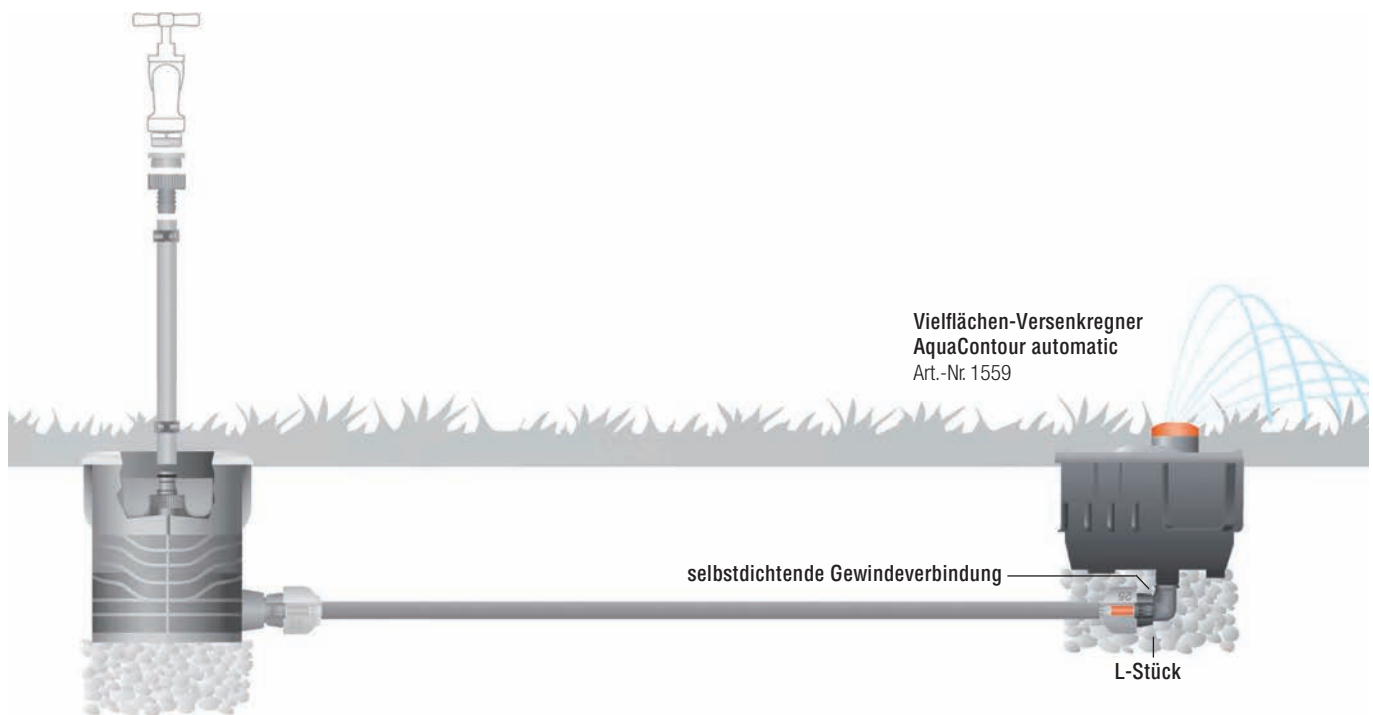
Regner einstellen:

- Sprühhichtung: Dazu den Deckel entriegeln und abnehmen, dann den Regnerkopf drehen (max. 180°)
- Schwenkbereich: Dazu die Stellringe ① auf oder ab bewegen
- Sprengbreite: Dazu die Neigung der Düsen über die seitlichen Schieber ② einstellen
- Integriertes Schmutzsieb ③ nach Installation nochmals reinigen. Dazu Regnerkopf dem Schacht entnehmen
- Vor Inbetriebnahme den Deckel wieder aufsetzen und verriegeln. Ein eventuell schräggestellter Regnerkopf kann vorab per Hand senkrecht gestellt werden

Technische Daten OS 140

Betriebsdruck (bar)	2
Wurfweite (m)	15
Sprengbreite (m)	9,5
Durchfluss (l/h)	560

Regnerdurchmesser: ca. 190 mm



1.2.7. Vielflächen-Versenkgrenner AquaContour automatic

Allgemeine Daten:

- 50 speicherbare Konturenpunkte
- Beregnungssektor: 25 - 360°
- Beregnungsfläche: max. 255 m² (2 bar), max. 380 m² (4 bar)
- Wurfhöhe bis zu 5 m, auf Windeinflüsse achten
- Integriertes Schmutzsieb
- Integriertes Entwässerungsventil: Regner mit Kies unterbauen, damit Restwasser ablaufen kann
- Hochleistungs-Solarpanel mit Lithium-Ionen-Accu

Technische Daten AquaContour automatic

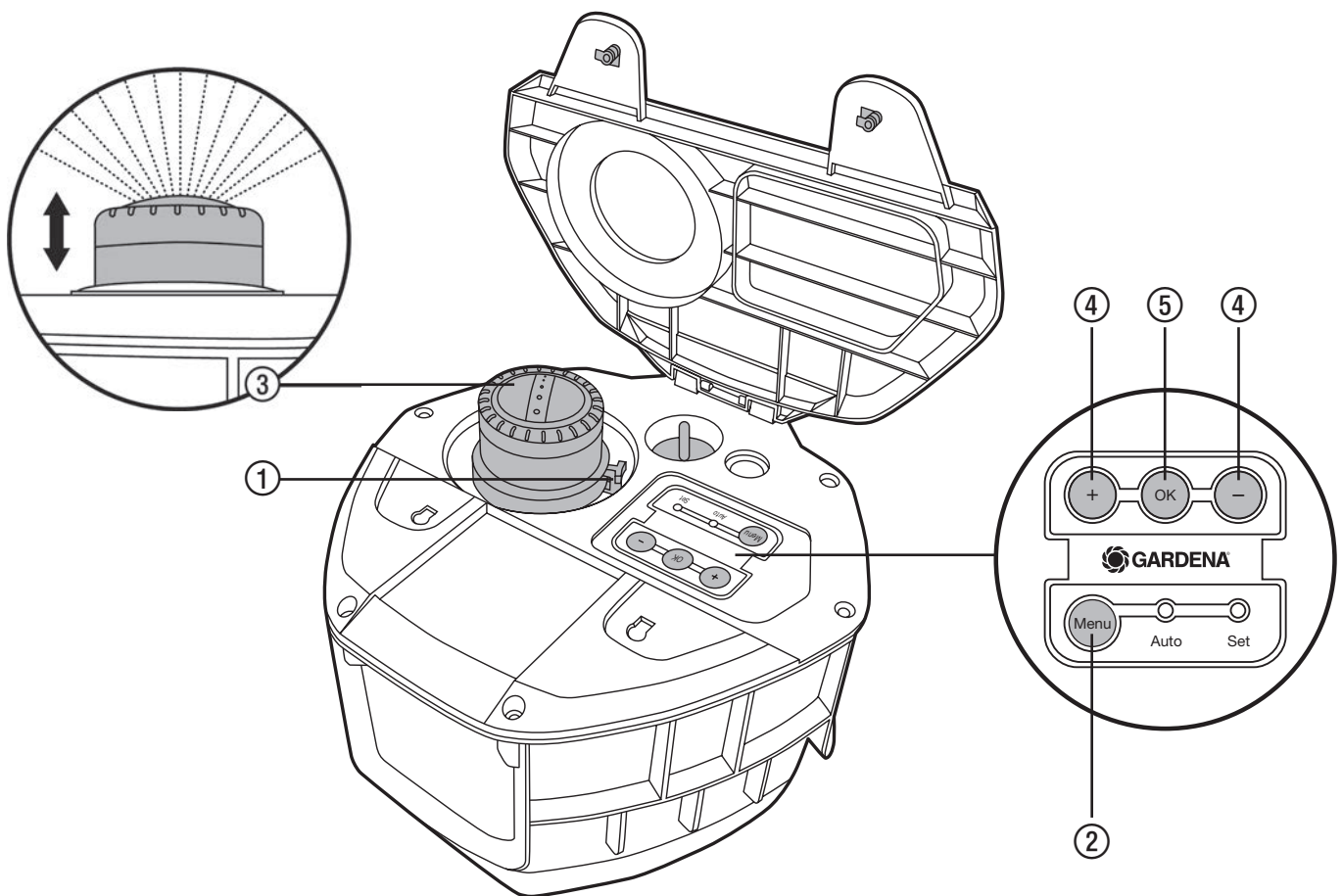
Betriebsdruck (bar)	Wurfweite (m)	Durchfluss (l/h)
2	9	550

Regnerhöhe: ca. 195 mm (inkl. L-/T-Stück)

Regnerdurchmesser: ca. 280 mm

Regner einstellen:

- Berechnungssektor einstellen:
Dazu die Stellringe ① in die gewünschte Position bringen
- Wasserhahn öffnen (minimale Wurfweite ist eingestellt)
- Programmiermodus „Set“, durch Drücken der Menü-Taste ② wählen
- Regnerkopf ③ von Hand auf linke oder rechte Sektorbegrenzung drehen und festhalten
- Über die „+/-“ Taste ④ die Wurfweite einstellen und mit OK-Taste ⑤ bestätigen
- Nächsten Kontureneckpunkt speichern, dabei Regnerkopf von Hand auf nächsten Kontureneckpunkt ausrichten, festhalten und Wurfweite einstellen
- Nach Abschluss Programmiermodus „Auto“ wählen, durch Drücken der Menü-Taste ②





1.3. Rohre und Verbindungen

1.3.1. Fittings

1.3.2. Verlegerohre

1.3.3. Einbau Entwässerungsventil

1.3.1. Fittings

- „Quick & Easy“-Schnellverbindungs-technik – einfaches, definiertes Drehen um 140°
- Betriebsdruck: bis 16 bar
- Rohrrhaltekraft: mind. 1500 N (=150 kg)
- Schlagfest, witterungs- und UV-beständig

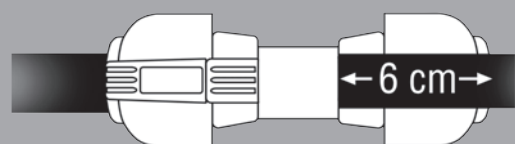


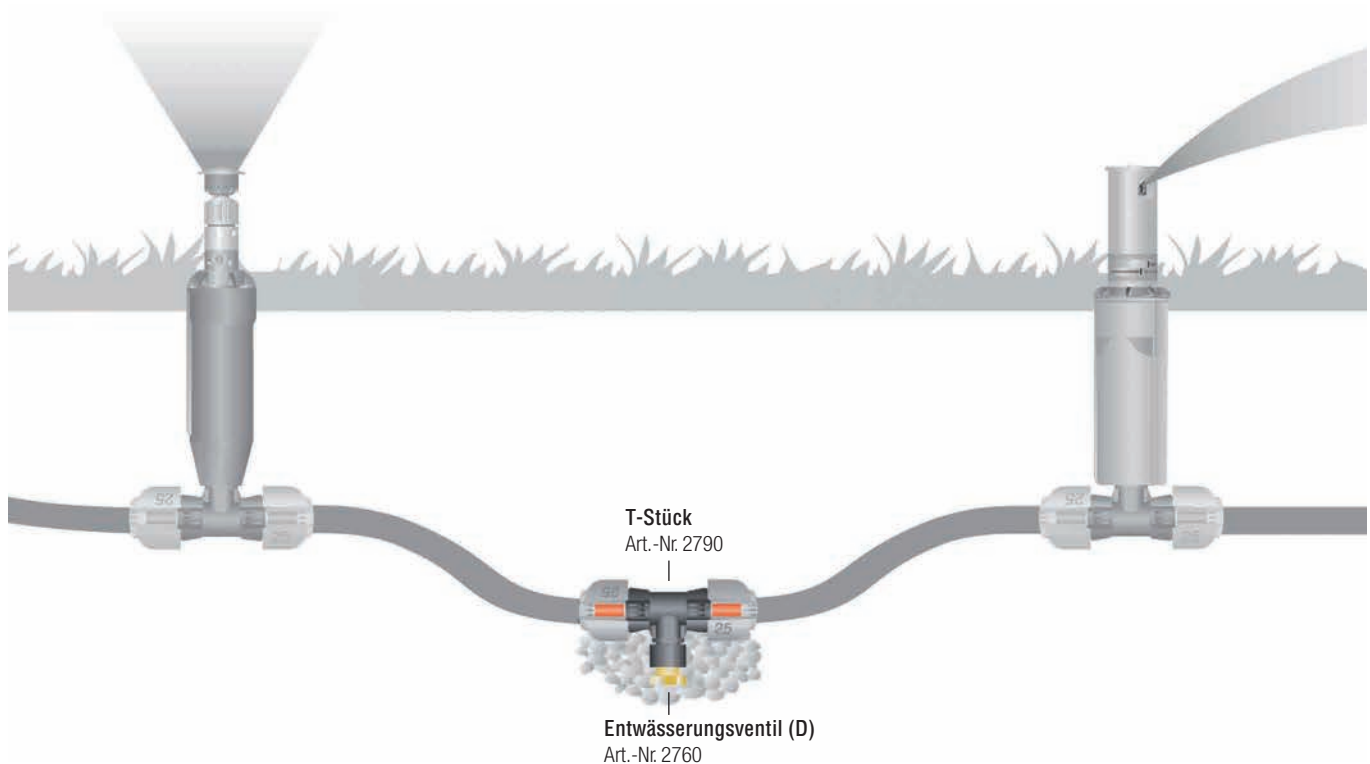
1.3.2. Verlegerohre

- Außendurchmesser: 25 mm
- Betriebsdruck: bis zu 6 bar
- Berstdruck: bei 20°C ca. 35 bar
- Wandstärke: ca. 2 mm
- Keine Trinkwasserzulassung
- Für ober- und unterirdische Verlegung geeignet



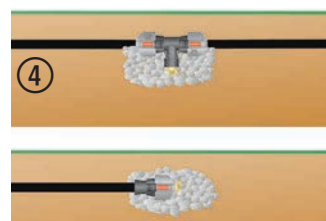
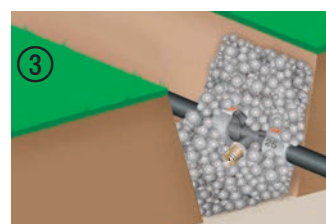
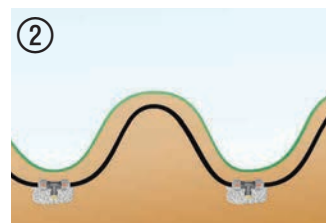
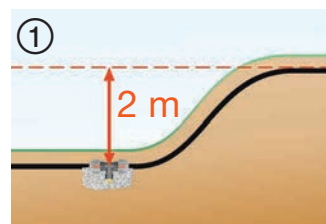
Achtung: Verlegerohr über Widerstand (O-Ring) bis zum Anschlag in Fitting schieben (ca. 6 cm).





1.3.3. Einbau Entwässerungsventil

- Entwässerungsventil an der tiefsten Stelle jedes einzelnen Bewässerungsstranges installieren
- Höhenunterschied zwischen zwei Entwässerungsventilen an Hanglagen darf maximal 2 m betragen. Bei Bedarf mehrere Entwässerungsventile einbauen ①
- Bei Senken mehrere Entwässerungsventile installieren ②
- Entwässerungsventil nach unten zeigend in eine Sickerpackung (20 x 20 x 20 cm) aus gewaschenem Grobkies (min. 8 mm Ø) einbauen ③
- Das Entwässerungsventil kann sowohl im Rohrverlauf mit T-Stück (Art. 2790) als auch am Rohrende mit Verbinderr (Art. 2761) montiert werden ④





1.4 Spezielle Lösungen für den Garten- und Landschaftsbau

1.4.1. Premium Turbinen-Versenkregner

1.4.2. Versenkregner S-CS mit Streifendüse, S-ES mit Endstreifendüse, Versenkregner S 30 und S 50

1.4.3. Regneranschluss

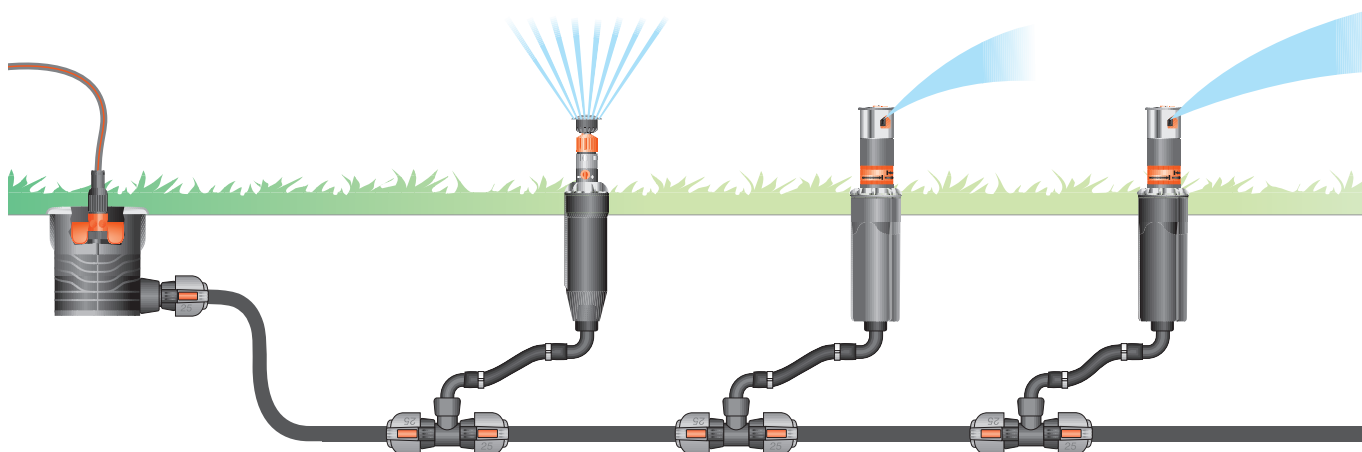
1.4.4. 32 mm-Fittings

1.4.5. Verlegerohre

1.4.6. Einbau Entwässerungsventil in Ventilschacht

1.4 Spezielle Lösungen für den Garten- und Landschaftsbau

1.4.1. Premium Turbinen-Versenkregner



Turbinen-Versenkregner mit Metallkomponenten speziell für den Garten- und Landschaftsbau. Besonders robust und UV-beständig.



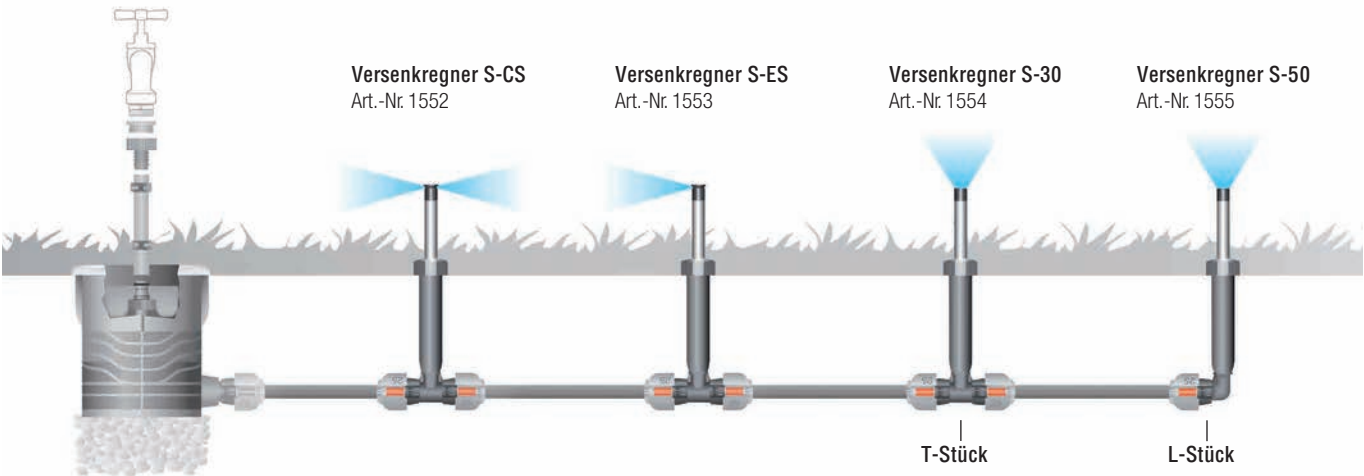
Turbinen-Versenkregner
T 100
Art.-Nr. 8202



Turbinen-Versenkregner
T 200
Art.-Nr. 8204



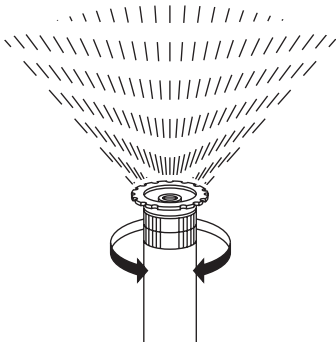
Turbinen-Versenkregner
T 380
Art.-Nr. 8206



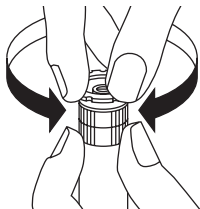
1.4.2. Versenkgrenner S-CS mit Streifendüse, S-ES mit Endstreifendüse, Versenkgrenner S 30 und S 50

Regner einstellen:

Sprührichtung:
Regnerkolben durch Drehen in die entsprechende Sprührichtung ausrichten.

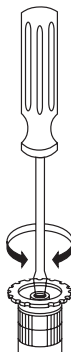


Beregnungssektor bei S 30 und S 50:
5 - 360° einstellbar. Dazu den Regnerkolben bei offenem Wasserhahn auf die rechte Sektorengrenze drehen. Die linke Sektorengrenze wird durch Drehen der Regnerdüse eingestellt.

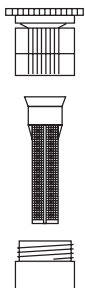


Wurfweite:
Einstellbar durch Drehen der Schraube auf dem Regnerkopf während des Betriebs.

S-CS: 6 - 12 m
S-ES: 3 - 6 m
S 30: 1,5 - 3 m
S 50: 2 - 4 m



Integriertes Schmutzsieb:
Düse lösen, Sieb entnehmen und unter fließendem Wasser reinigen.



Technische Daten S-CS und S-ES				
	Betriebsdruck (bar)	Wurfweite (m)	Sprengbreite (m)	Durchfluss (l/h)
Mit Streifendüse (CS)	2	12	2	500
Mit Endstreifendüse (ES)	2	6	2	280

Technische Daten S 30 und S 50						
Beregnungssektor		Betriebsdruck (bar)	Wurfweite (m)		Durchfluss (l/h)	
			S 30	S 50	S 30	S 50
90°		2	3	4	160	190
180°		2	3	4	320	380
270°		2	3	4	480	570
360°		2	3	4	640	760

Regnerhöhe: ca. 205 mm (inkl. L-/T-Stück)

Regnerdurchmesser: ca. 50 mm

Sprinklersystem

1.4.3. Regneranschluss

Alternative Anschlussmöglichkeiten für den flexiblen Einsatz:

Mit T-Stück und Verlängerungsrohr ①, oder mit T-Stück und flexiblem Regneranschluss ②

Als Alternative zum T-Stück Anbohrschelle ohne Rohrtrennung ③.

Im Eckbereich mit Winkelstück und Verlängerungsrohr ④, oder mit Winkelstück und flexiblem Regneranschluss ⑤

Mit L-Stück und Verlängerungsrohr ⑥, oder mit L-Stück und flexiblem Regneranschluss ⑦



Verlängerungsrohr
3/4" x 1/2", Art.-Nr. 2742
3/4" x 3/4", Art.-Nr. 2743
mit T-Stück 25 mm 3/4" IG,
Art.-Nr. 2790 oder T-Stück
32 mm 3/4" IG, Art.-Nr.
2791



Regneranschluss
3/4" x 1/2", Art.-Nr. 2739
3/4" x 3/4", Art.-Nr. 2740
mit T-Stück 25 mm 3/4" IG,
Art.-Nr. 2790 oder T-Stück
32 mm 3/4" IG, Art.-Nr.
2791



Anbohrschelle
25 mm 3/4" IG,
Art.-Nr. 2728
32 mm 3/4" IG,
Art.-Nr. 2729



Verlängerungsrohr
3/4" x 1/2", Art.-Nr. 2742
3/4" x 3/4", Art.-Nr. 2743
mit Winkelstück 25 mm
3/4" IG,
Art.-Nr. 2764



Regneranschluss
3/4" x 1/2", Art.-Nr. 2739
3/4" x 3/4", Art.-Nr. 2740
mit Winkelstück 25 mm
3/4" IG,
Art.-Nr. 2764



Verlängerungsrohr
3/4" x 1/2", Art.-Nr. 2742
3/4" x 3/4", Art.-Nr. 2743
mit L-Stück 25 mm 3/4"
IG, Art.-Nr. 2784 oder
L-Stück 32 mm 3/4" IG,
Art.-Nr. 2785



Regneranschluss
3/4" x 1/2", Art.-Nr. 2739
3/4" x 3/4", Art.-Nr. 2740
mit L-Stück 25 mm 3/4"
IG, Art.-Nr. 2784 oder
L-Stück 32 mm 3/4" IG,
Art.-Nr. 2785

1.4.4. 32 mm-Fittings

- „Quick & Easy“-Schnellverbindungstechnik – einfaches, definiertes Drehen um 140°
- Betriebsdruck bis 16 bar
- Rohrhaltekraftkraft mind. 2000 N (=200 kg)
- Schlagfest, witterungs- und UV-beständig



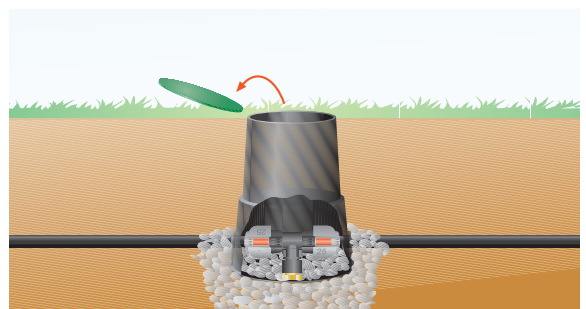
1.4.5. Verlegerohre

- Außendurchmesser: 32 mm
- Betriebsdruck: bis zu 6 bar
- Berstdruck: bei 20°C ca. 40 bar
- Wandstärke: ca. 2 mm
- Keine Trinkwasserzulassung
- Für ober- und unterirdische Verlegung geeignet

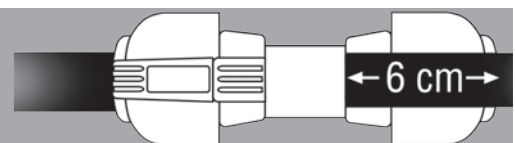


1.4.6. Einbau Entwässerungsventil in Ventilschacht

Zur Kontrolle der ordnungsgemäßen Funktion des Entwässerungsventils kann dieses in dem Ventilschacht eingebaut werden.



Achtung: Verlegerohr über Widerstand (O-Ring) bis zum Anschlag in Fitting schieben (ca. 6 cm).



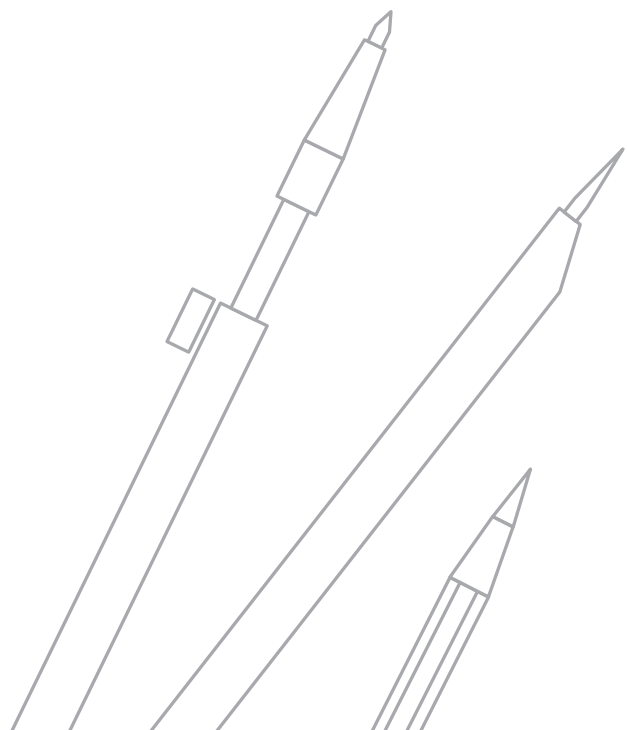
Sprinklersystem



1.5. Tipps und Empfehlungen für eine fachgerechte Planung und Installation

1.5.1. Systemplanung

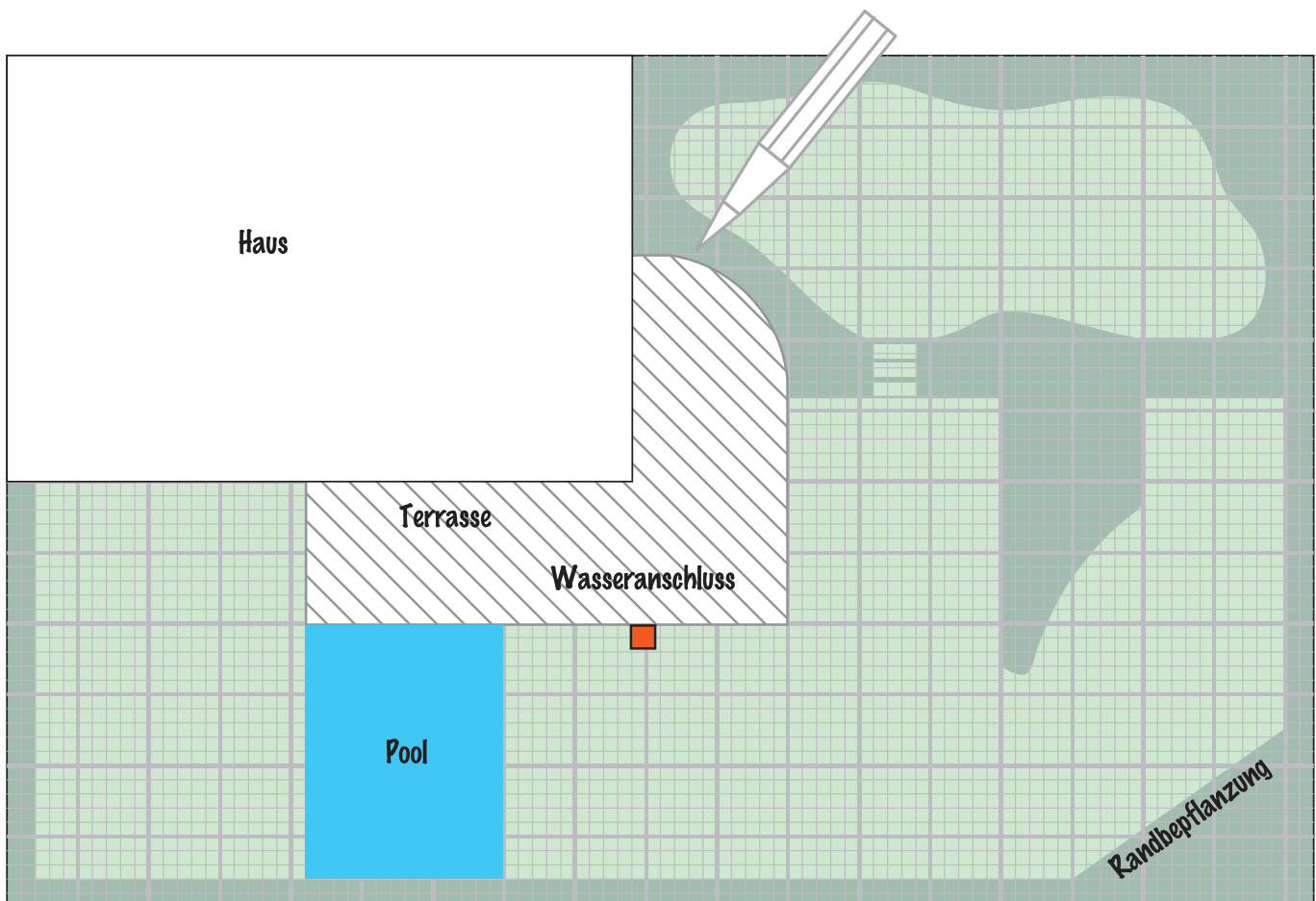
1.5.2. Systeminstallation



1.5.1. Systemplanung

1. Flächen festlegen

- Grundstücksplan im Maßstab 1:100 oder 1:200 zeichnen
- zu bewässernde Flächen kennzeichnen
- Ort des Wasseranschlusses eintragen (Wasserhahn, Brunnen etc.)



Sprinklersystem

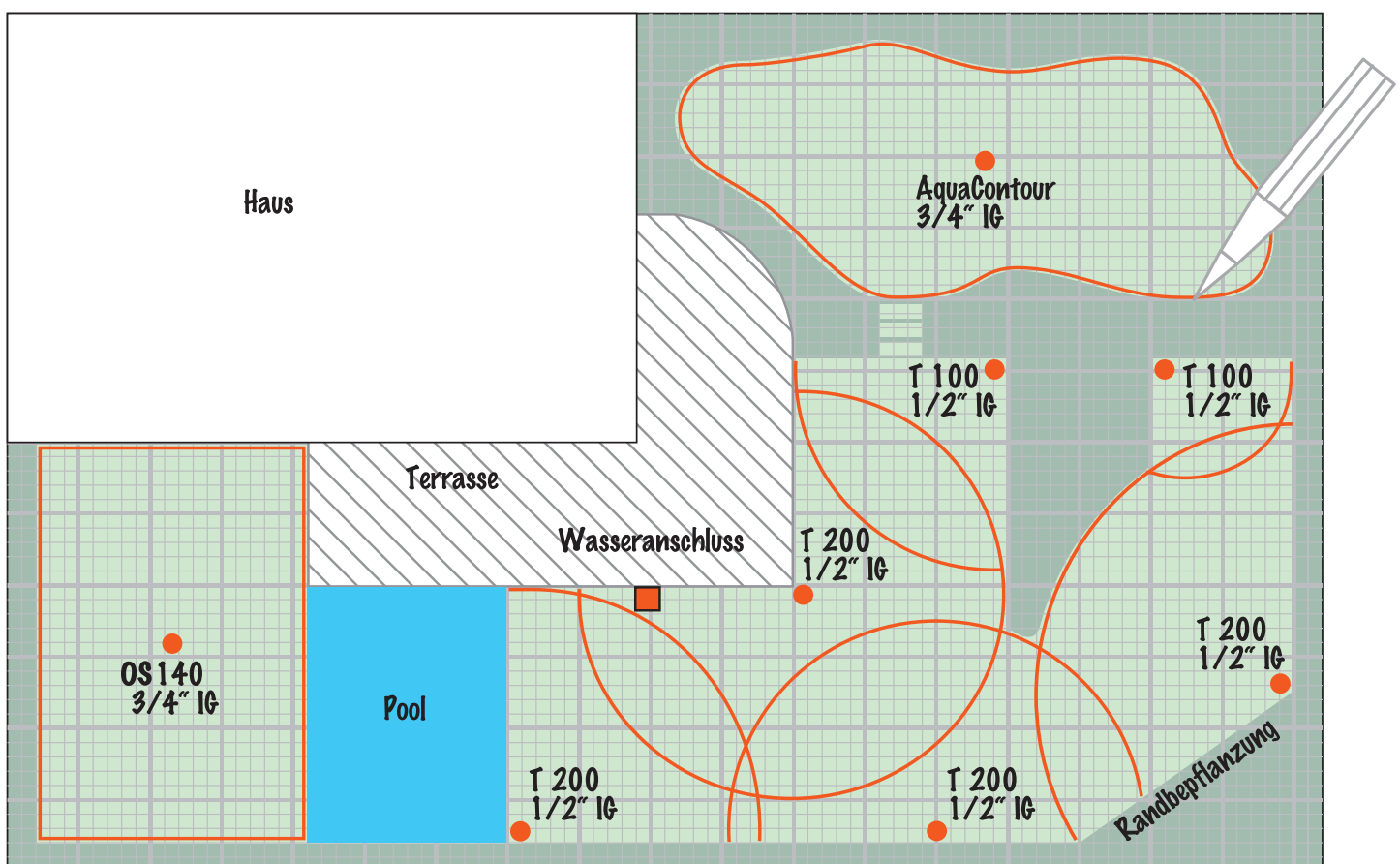
2. Regnertypen und -anzahl ermitteln

- Quadratische und rechteckige Flächen mit Versenk-Viereckregnern belegen
- Individuell geformte Flächen mit Vielflächen-Versenkregner AquaContour automatic bewässern
- Für Rasenstreifen Versenkregner mit End- und Streifendüse wählen
- Für alle anderen Flächen Kreisregner mithilfe eines Zirkels einplanen:

- Eckbereiche mit 90° oder 270° belegen
- Randbereiche mit 180° oder anderen Teil-Sektoren planen
- Restflächen in der Mitte mit 360° abdecken

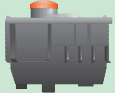
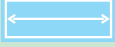
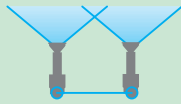
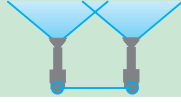
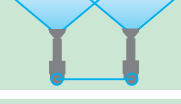
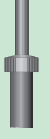
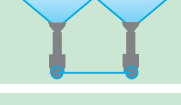
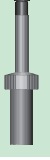
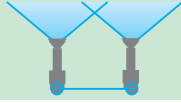
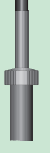
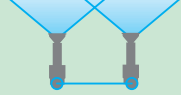
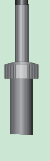
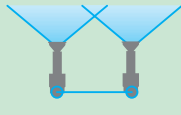
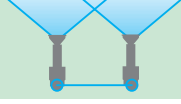
TIPP:

Bei häufigen Windeinflüssen sollten die Regnerabstände verringert werden, um Windverwehungen vorzubeugen



IG = Innengewinde, AG = Außengewinde

2. Regnertypen und -anzahl ermitteln

individuelle (ge- rundete) Flächen	AquaContour automatic Anschluss: 3/4" Innengewinde	Planungsreichweite Radius: 2,5 - 9 m	Sektor 25 - 360°	Art.-Nr. 1559	Anzahl
					
rechteckige Flächen	Versenk-Viereckregner OS 140 Anschluss: 3/4" Innengewinde	Wurfweite 2 - 15 m	Sprengbreite 1 - 9,5 m	Art.-Nr. 8220	Anzahl
					
sonstige Flächen ab 150 m²	Turbinenversenkregner T 100 Anschluss: 1/2" Innengewinde	Planungsreichweite Radius: 3 - 5,5 m	Regnerabstand ca. 4 - 8 m	Sektor 70 - 360°	Anzahl
					
	Turbinenversenkregner T 200 Anschluss: 1/2" Innengewinde	Planungsreichweite Radius: 5 - 7,5 m	Regnerabstand ca. 7,5 - 10 m	Sektor 25 - 360°	Anzahl
					
	Turbinenversenkregner T 380 Anschluss: 3/4" Innengewinde	Planungsreichweite Radius: 6 - 10,5 m	Regnerabstand ca. 9 - 15 m	Sektor 25 - 360°	Anzahl
					
sonstige Flächen bis 150 m²	Versenkregner S 30 Ausfahrhöhe: 100 mm Anschluss: 1/2" Innengewinde	Planungsreichweite Radius: 1,5 - 2,5 m	Regnerabstand ca. 2 - 4 m	Sektor 5 - 360°	Anzahl
					
	Versenkregner S 50 Ausfahrhöhe: 100 mm Anschluss: 1/2" Innengewinde	Planungsreichweite Radius: 2 - 3,5 m	Regnerabstand ca. 3 - 5 m	Sektor 5 - 360°	Anzahl
					
	Versenkregner S 80 Ausfahrhöhe: 100 mm Anschluss: 1/2" Innengewinde	Planungsreichweite Radius: 2,5 - 4,5 m	Regnerabstand ca. 4 - 7 m	Sektor 5 - 360°	Anzahl
					
für Rasenstreifen	Versenkregner S-CS / S-ES Ausfahrhöhe: 100 mm Anschluss: 1/2" Innengewinde	Planungsreichweite 6 - 12 m 3 - 6 m	Regnerabstand ca. 3 - 6 m	Sprengbreite 1 - 2 m	Anzahl
				1552	S-CS
				1553	S-ES
für höhere Pflanzen	Versenkregner S 80/300 Ausfahrhöhe: 300 mm Anschluss: 3/4" Außengewinde	Planungsreichweite Radius: 2,5 - 4,5 m	Regnerabstand ca. 4 - 7 m	Sektor 5 - 360°	Anzahl
					

Sprinklersystem

3. Versorgungsleitungen ermitteln

- Anschlusswert

Je nach Anzahl der geplanten Versenkregner und Kapazität des Wasseranschlusses können die Regner nicht alle gleichzeitig betrieben werden und müssen über mehrere Versorgungsleitungen angeschlossen werden.

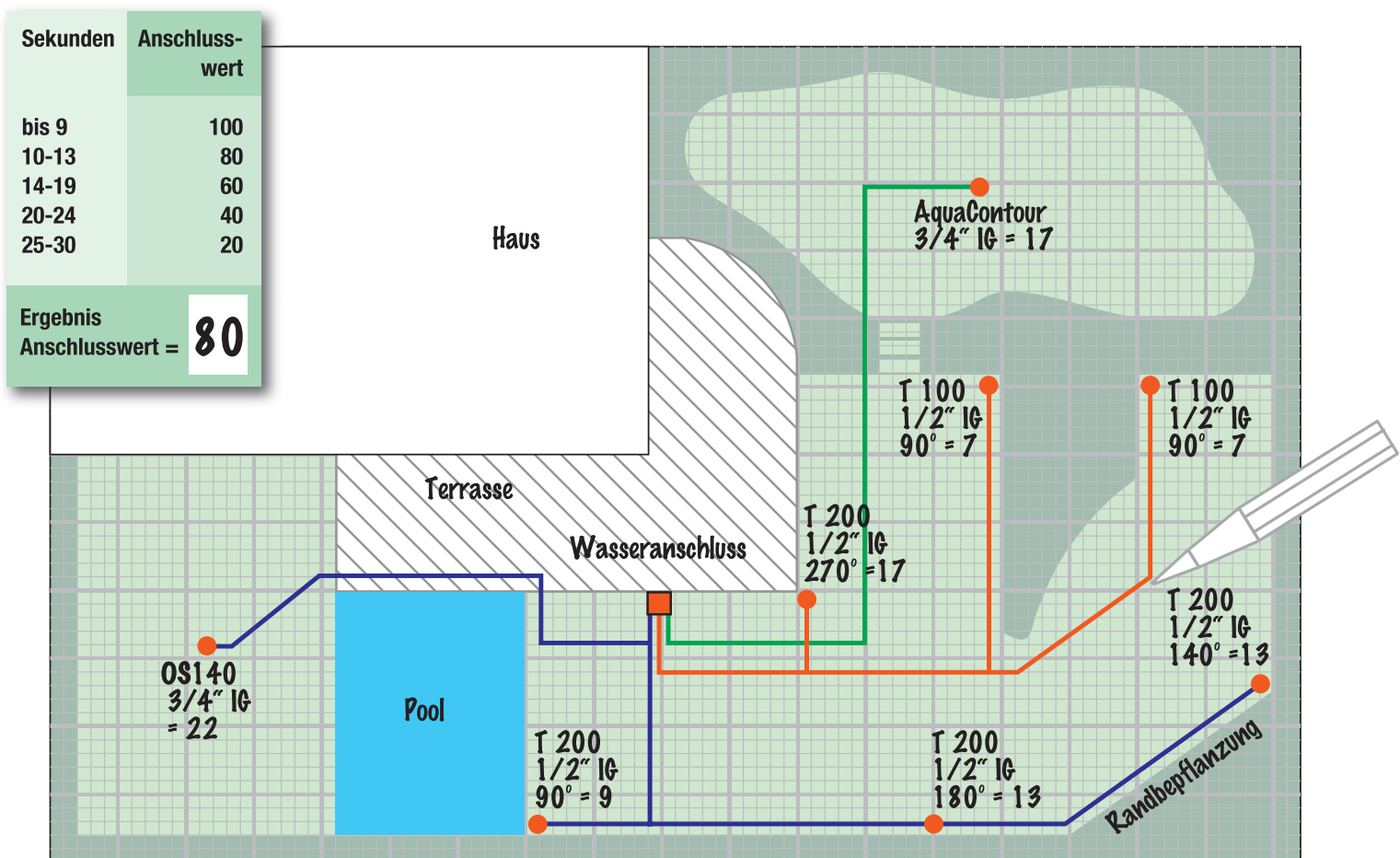
Zur Ermittlung des Anschlusswertes den Wasserhahn, an den das System angeschlossen wird, voll aufdrehen, einen 10l Eimer füllen und die Zeit hierfür in Sekunden messen. (Im Beispiel Füllzeit = 11 sec.

→ Anschlusswert = 80)

Anschlusswert aus Tabelle ablesen.

Wichtig: Füllzeit zu einem Zeitpunkt messen, zu dem später auch die Bewässerung erfolgen soll. So werden Ergebnisverfälschungen aufgrund von Druckschwankungen vermieden.

Beim Betreiben der Anlage über eine Pumpe zur Messung einen ca. 1m langen Schlauch verwenden, der später die Anlage versorgen soll. Füllzeiten von GARDENA Pumpen können bereits vor dem Kauf über den GARDENA Kundenservice abgefragt werden.

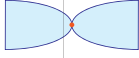


- Versorgungsleitungen
Regner in der Planungsskizze mit den Regner-Verbrauchswerten kennzeichnen. Die Summe der Regner-Verbrauchswerte pro Strang darf den Anschlusswert nicht überschreiten.
- Die Rohrleitungen von der Wasserversorgung ausgehend in Plan einzeichnen und so die Rohrlängen ermitteln.

Wichtig:

- Beim AquaContour automatic darf max. 1 Regner pro Versorgungsleitung angeschlossen werden.
- Für Versenkgregner (S-Modelle) und Turbinen-Versenkgregner (T-Modelle) bzw. Versenk-Viereckregner (R-Modelle) aufgrund unterschiedlicher Niederschlagsmengen immer getrennte Leitungen einplanen.

- Regnerverbrauchswerte

	25-90°	91-180°	181-270°	271-360°
 T 380	 = 15	 = 20	 = 25	 = 30
 T 200	 = 9	 = 13	 = 17	 = 20
 T 100	 = 8	 = 10	 = 14	 = 17
 S 80/300	 = 13	 = 21	 = 29	 = 35
 S 30	 = 6	 = 11	 = 16	 = 20
 S 50	 = 8	 = 15	 = 22	 = 26
 S 80	 = 9	 = 17	 = 25	 = 32
 S-CS	 = 15	 S-ES	 = 8	CS = Streifendüse ES = Endstreifendüse
 OS 140	 = 22			
 AquaContour automatic	 = 17			

Summe der Regnerverbrauchswerte pro Strang

Leitungsstrang	Ergebnis Anschlusswert* =	80
1 22+9+13+13	=	57
2 17+7+7	=	31
3 17	=	17
4	=	
usw...		

* Dieser Wert darf von den addierten Regnerverbrauchswerten eines Leitungsstranges nicht überschritten werden!

Rohrlänge	
1 42	m
2 32	m
3 22	m
4	m
usw...	

Sprinklersystem

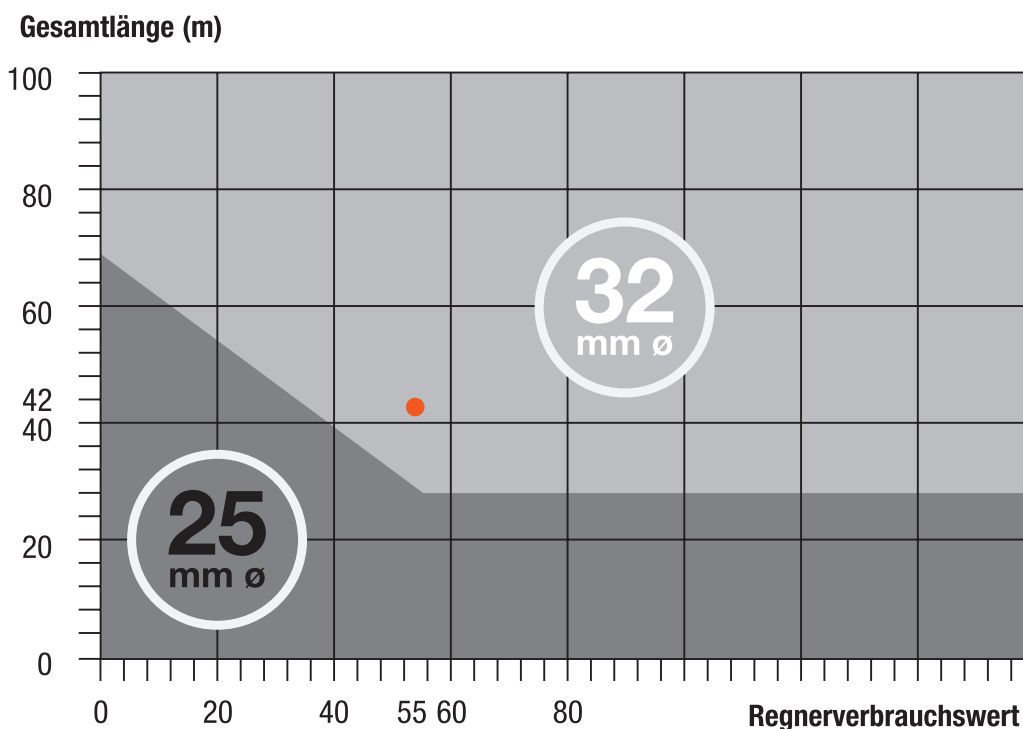
4. Ermittlung der richtigen Rohrstärke

Zur Bestimmung des richtigen Rohrdurchmessers den Schnittpunkt aus Gesamtlänge und Regnerverbrauchswerte pro Strang im Rohrdiagramm ermitteln. Befindet sich der Schnittpunkt im dunkelgrauen Bereich, kann das 25 mm Rohr verwendet werden, beim Schnittpunkt im hellgrauen Bereich muss das 32 mm Rohr verwendet werden.

25
mm Ø



32
mm Ø



5. Verbinden der Leitungen

Mögliche Rohrverbindungen:



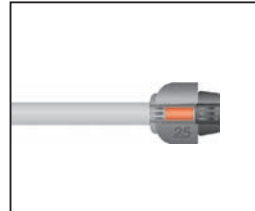
Verbinder
25 mm
Art. 2775
32 mm
Art. 2776



L-Stück
25 mm
Art. 2773
32 mm
Art. 2774



T-Stück
25 mm
Art. 2771
32 mm
Art. 2772

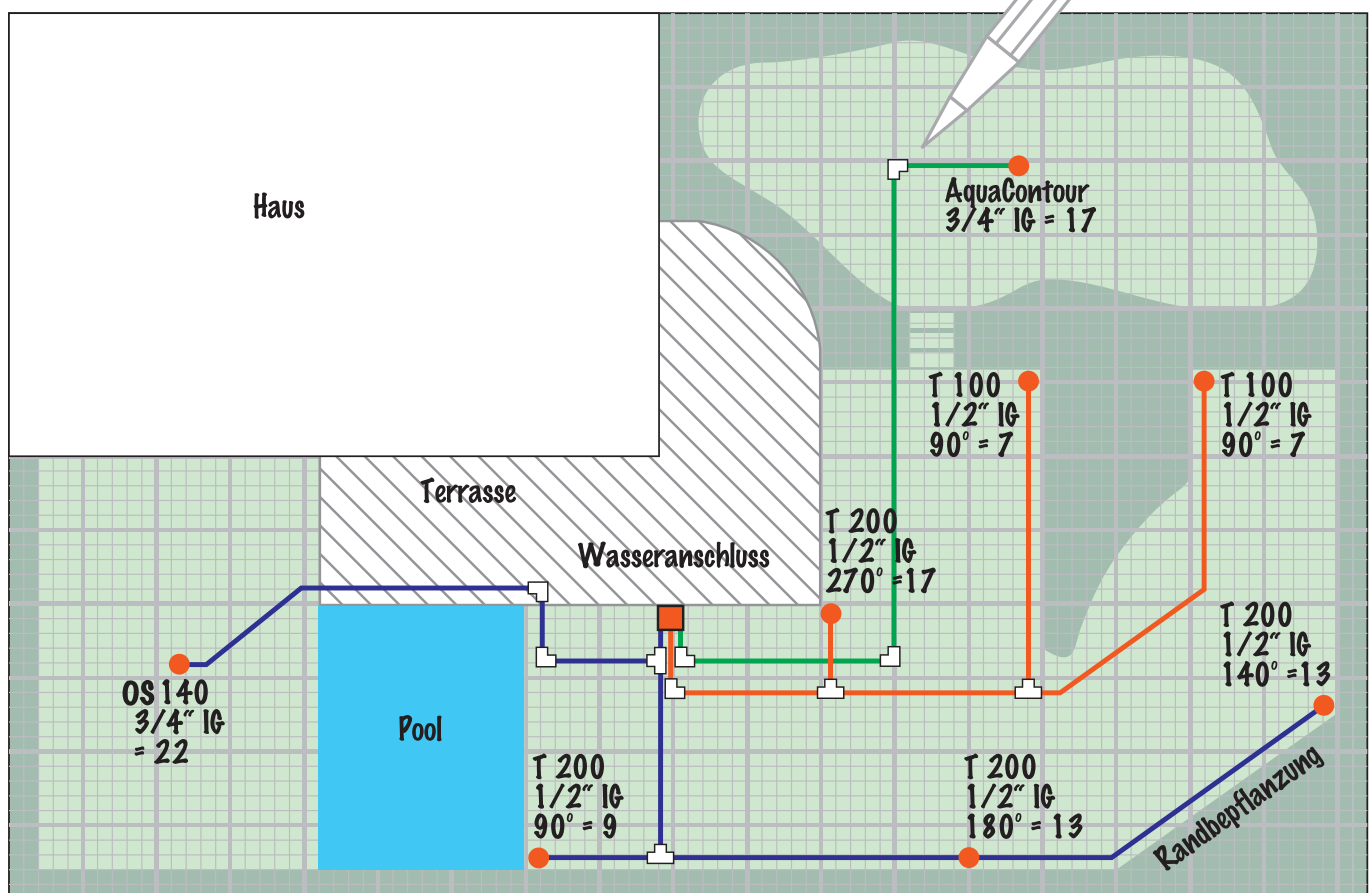


Endstück
25 mm
Art. 2778
32 mm
Art. 2779



Reduktionsverbinder
Übergang von
32 mm auf 25 mm
Art. 2777

Die Verbindungsteile für die Rohrverbindungen bestimmen und in die Einkaufsliste übertragen



Sprinklersystem

6. Regner im Rohrverlauf anschließen

Mögliche Regneranschlüsse im Rohrverlauf:



T-Stück 25 mm
mit
1/2"-Außengewinde
Art. 2786
oder
3/4"-Außengewinde
Art. 2787



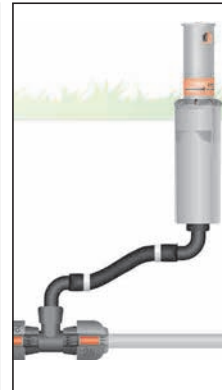
Alternative 1
Winkelstück 25 mm
mit
1/2"-Außengewinde
Art. 2782
mit
3/4"-Außengewinde
Art. 2783



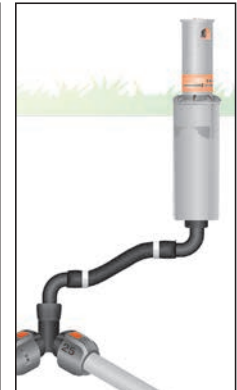
Alternative 2
T-Stück mit 3/4"
Innengewinde
25 mm
Art. 2790
32 mm
Art. 2791
und
Verlängerungsrohr
3/4" x 1/2"
Art. 2742
oder
3/4" x 3/4"
Art. 2743



Alternative 3
Winkelstück 25 mm
mit 3/4" Innen-
gewinde
Art. 2764
und
Verlängerungsrohr
3/4" x 1/2"
Art. 2742
oder
3/4" x 3/4"
Art. 2743



Alternative 4
T-Stück mit 3/4"
Innengewinde
25 mm
Art. 2790
32 mm
Art. 2791
und flexibler
Regneranschluss
3/4" x 1/2"
Art. 2739
oder
3/4" x 3/4"
Art. 2740

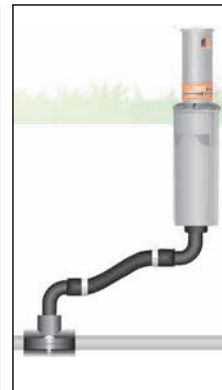


Alternative 5
Winkelstück 25 mm
mit 3/4" Innen-
gewinde
Art. 2764
und flexibler
Regneranschluss
3/4" x 1/2"
Art. 2739
oder
3/4" x 3/4"
Art. 2740

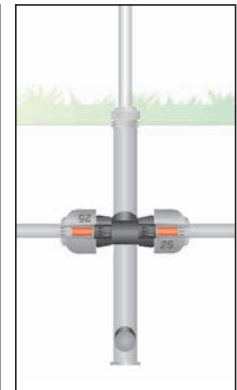
Mögliche Regneranschlüsse im Rohrverlauf:



Alternative 6
Anbohrschelle
mit 3/4" Innen-
gewinde
25 mm
Art. 2728
32 mm
Art. 2729
und
Verlängerungsrohr
3/4" x 1/2"
Art. 2742
oder
3/4" x 3/4"
Art. 2743



Alternative 7
Anbohrschelle
mit 3/4" Innen-
gewinde
25 mm
Art. 2728
32 mm
Art. 2729
und flexiblem
Regneranschluss
3/4" x 1/2"
Art. 2739
oder
3/4" x 3/4"
Art. 2740



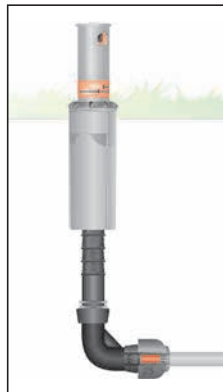
Anschluss
Versenkgrenner
S 80/300
T-Stück mit 3/4"
Innengewinde
25 mm
Art. 2790
32 mm
Art. 2791

7. Regner am Rohrende anschließen

Mögliche Regneranschlüsse am Rohrende:



L-Stück 25 mm
mit
1/2" Außengewinde
Art. 2780
mit
3/4" Außengewinde
Art. 2781



L-Stück mit
3/4" Innengewinde
25 mm
Art. 2784
32 mm
Art. 2785
und
Verlängerungsrohr
3/4" x 1/2"
Art. 2742
oder
3/4" x 3/4"
Art. 2743



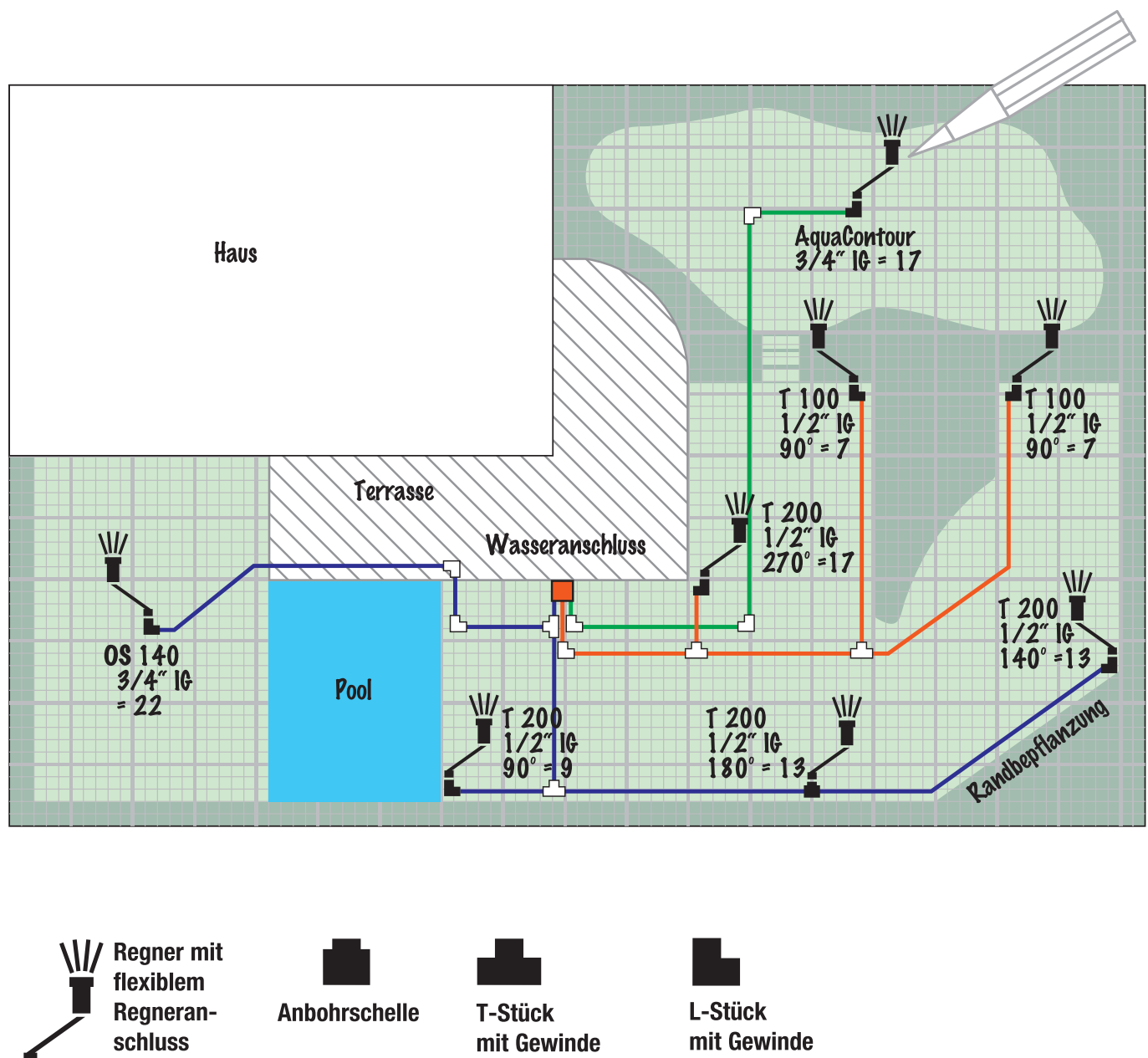
Alternative 1
L-Stück mit
3/4" Innengewinde
25 mm
Art. 2784
32 mm
Art. 2785
mit flexiblem
Regneranschluss
3/4" x 1/2"
Art. 2739
oder
3/4" x 3/4"
Art. 2740



Anschluss
Versenkregner
S 80/300
Verbinder mit 3/4"
Innengewinde
25 mm
Art. 2761
32 mm
Art. 2767

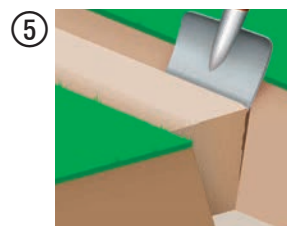
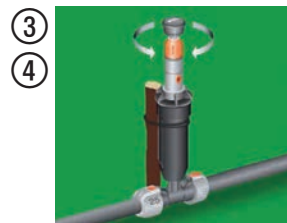
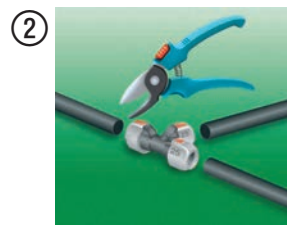
Sprinklersystem

8. Nachdem die Verbindungsteile bestimmt wurden, diese in die Planungsskizze eintragen.
Achtung: Bei der Auswahl der Regneranschlusssteile beachten, dass deren Gewindegrößen zu den notierten Regnergewinden passen.



1.5.2 Systeminstallation

- Für eine einfache Handhabung der Verlegerohre diese zunächst abwickeln
- Anschließend alle Einzelteile gemäß Plan auslegen ①
- Rohre entsprechend zuschneiden, darauf achten, dass kein Schmutz in die Rohre gelangt und mit den Anlagenbausteinen verbinden. Vorher Rohrenden entgraten (Regner noch nicht aufschrauben) ②
- Wasserhahn öffnen und Regnerstränge/Kreisläufe nacheinander durchspülen
- Regner montieren und z.B. mit Holzpfählen fixieren ③
- Sprühhrichtung und Wurfweite grob einstellen ④
- Probelauf durchführen
Besonders achten auf:
 - Richtige Einstellung der Regner, insbesondere der korrekten Düsenauswahl
 - Ausreichende Abdeckung der zu beregnenden Fläche
 - Dichtigkeit aller Verbindungsstellen
- Grassode abstechen und Graben ausheben ⑤

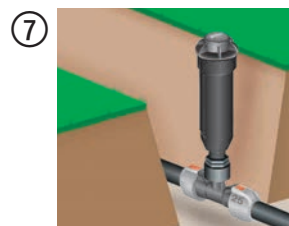
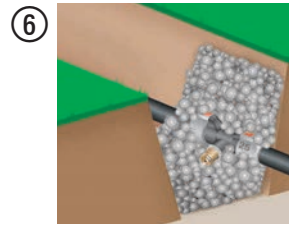


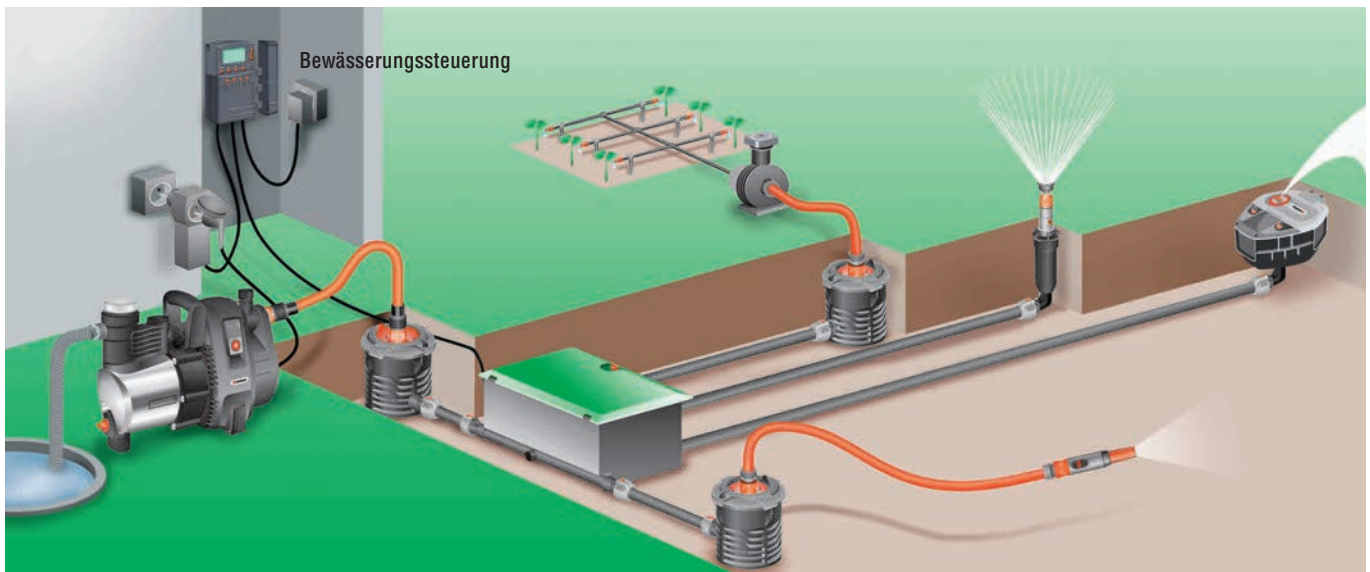
Sprinklersystem

- Drainagekies (min. 8 mm Ø) unter folgende Produkte füllen ⑥ :
 - Ventilboxen
 - Anschlussdosen
 - Wassersteckdosen
 - Spiralschlauchbox
 - Regulier- und Absperrdosen
 - Entwässerungsventile
 - Versenk-Viereckregner
 - Vielflächen-Versenkregner Aqua-Contour automatic
 - Versenkregner S 80/300

Tipp: Bei besonders sandhaltigen Böden empfehlen wir, die oben genannten Produkte im Erdreich mit Teichvlies einzupacken. Damit ist sichergestellt, dass die Entwässerungsventile nicht versanden.

- Rohrleitungssystem mit den Regnern im Graben platzieren. Um Beschädigungen beim Rasenmähen zu vermeiden, müssen die unterirdisch verlegten Produkte bündig zur Erdoberfläche verlegt werden ⑦
- Graben abschließend wieder zuschütten, Grassoden einsetzen und festtreten. Vorheriges Wässern von Graben und Rasendecke beschleunigt die Anwachsphase ⑧





2. Bewässerungssteuerung

2.1. Bewässerungscomputer /
Einkanalsteuerung

2.2. Mehrkanalsteuerung

2.3. Benötigtes Zubehör

Bewässerungssteuerung



2.1. Bewässerungscomputer

2.1.1. EasyControl

2.1.2. FlexControl

2.1.3. SelectControl

2.1.4. MultiControl

2.1.5. MultiControl duo

2.1.6. MasterControl / MasterControl solar

2.1.1. EasyControl



Programmierung:

- Batterie einlegen

Bewässerungs-Dauer:

- drücken bis gewünschte Dauer angezeigt wird
- mit **OK** bestätigen

Bewässerungs-Häufigkeit:

- drücken bis gewünschte Häufigkeit angezeigt wird (z.B. 2nd = jeden 2. Tag)
- mit **OK** bestätigen
- drücken bis gewünschter Zyklus angezeigt wird (z.B. 2x = 2-Mal pro 24 Std.)
- mit **OK** bestätigen

Startzeit-Vorwahl:

- bis zu 24 Stunden im Voraus in 2 Stunden-Schritten wählbar
- drücken bis die gewünschte Startzeit-Vorwahl angezeigt wird
- mit **OK** bestätigen
- nächster Start wird im Display angezeigt und in 2 Stunden Schritten heruntergezählt

Automatisches Öffnen und Schließen	Ja
Bewässerungsdauer	2 - 60 Minuten (je 5 Min. Abstand)
Bewässerungshäufigkeit	jeden Tag/jeden 2./ 3./ 7. Tag, je 1x/ 2x/ 3x
Bewässerungsstartzeit	Startzeitvorwahl in 2 Stunden Schritten
Sensoranschluss	Ja
Manuell On/Off Funktion	Ja
Energielieferant	1 x 9 V Alkaline Batterie
Specials	—
Anwendung	Regner, Micro-Drip-System, Sprinklersystem
Druckbereich	0,5 - 12 bar
Mindestwasserdurchfluss	20 l/h

2.1.2. FlexControl



Programmierung:

- Batterie einlegen

Aktuelle Uhrzeit:

- ⌚ mit Drehknopf auswählen
- Stunden und Minuten jeweils mit + einstellen, mit **OK** bestätigen
- Wochentag mit + einstellen, mit **OK** bestätigen

Bewässerungs-Start:

- ⌚ mit Drehknopf auswählen
- Stunden und Minuten jeweils mit + einstellen, mit **OK** bestätigen

Bewässerungs-Dauer:

- ⌚ mit Drehknopf auswählen
- Stunden und Minuten jeweils mit + einstellen, mit **OK** bestätigen

Bewässerungs-Häufigkeit:

- 📅 mit Drehknopf auswählen
- Wochentage mit + einstellen, jeweils mit **OK** bestätigen oder 2nd/3rd wählen
- Zyklus 1x, 2x oder 3x mit + einstellen, mit **OK** bestätigen
- Drehknopf auf "Prog." stellen um Programm zu aktivieren

Automatisches Öffnen und Schließen	Ja
Bewässerungsdauer	1 Min. - 1 Std. 59 Min.
Bewässerungshäufigkeit	Wochentage wählbar oder jeden 2./ 3. Tag, je 1x/ 2x/ 3x
Bewässerungsstartzeit	Frei wählbar
Sensoranschluss	Ja
Manuell On/Off Funktion	Ja
Energielieferant	1 x 9 V Alkaline Batterie
Specials	—
Anwendung	Regner, Micro-Drip-System, Sprinklersystem
Druckbereich	0,5 - 12 bar
Mindestwasserdurchfluss	20 l/h

2.1.3. SelectControl



Programmierung:

- Batterie einlegen
- Drehknopf auf gewünschte Anwendung stellen z.B. „Rasen“
- Bei Wahl des gewünschten Gartenbereiches werden die Voreinstellungen angezeigt: mit + Vorschläge prüfen (🕒 ⚙️ 📅), mit **OK** ändern

Optionale Direktsteuerung über Bodenfeuchtesensor, um nachts (20-6 Uhr) in Abhängigkeit der Bodenfeuchte zu bewässern:

- **Sensor** mit Drehknopf auswählen
- Voreingestellte Bewässerungsdauer 0:30
- mit + Dauer ändern
- mit **OK** bestätigen

Programmvorschlge je nach Bodenart (optional):

- **OK** beim Einlegen der Batterie gedrückt halten, Programm mit + auswählen

💧 1 = Vorschge für normalen/schweren Boden (Werkseinstellung)

💧💧 2 = Vorschge für leichten/sandigen Boden

Gartenbereich		Bewsserungsvorschlag 💧1 (💧💧2)			
		🕒 Startzeit	⌚ Dauer	📅 Frequenz	📅 Zyklus
Rasen	🌳🌳🌳	05:00 (05:00)	1:00 (0:45)	3rd (2nd)	1x (1x)
Nutzpflanzen	🌻🌻	05:00 (07:00)	0:45 (0:30)	2nd (2nd)	1x (2x)
Hecken/Bsche	🌳🌳🌳	07:00 (07:00)	0:30 (0:15)	2nd (24h)	2x (2x)
Topfpflanzen	🌳🌳	05:00 (07:00)	0:10 (0:05)	24h (24h)	1x (2x)
Randbepflanzung	🌳🌳🌳	07:00 (08:00)	0:10 (0:05)	3rd (2nd)	2x (3x)

Automatisches ffnen und Schließen	Ja
Bewässerungsdauer	1 Min. - 2 Std. 59 Min.
Bewässerungshäufigkeit	Jeden Tag oder jeden 2./ 3./ 7. Tag, je 1x/ 2x/ 3x
Bewässerungsstartzeit	Frei wählbar
Sensoranschluss	Ja
Manuell On/Off Funktion	Ja
Energielieferant	1 x 9 V Alkaline Batterie
Specials	nderbarer Programmvorschlag pro Gartenanwendung, Direktsteuerung über Bodenfeuchtesensor nachts möglich
Anwendung	Regner, Micro-Drip-System, Sprinklersystem
Druckbereich	0,5 - 12 bar
Mindestwasserdurchfluss	20 l/h

2.1.4. MultiControl



Programmierung:

- Batterie einlegen
- Aktuelle Uhrzeit mit dem Drehknopf einstellen, dann **OK** drücken
- Aktuellen Tag mit dem Drehknopf einstellen, dann **OK** drücken
- Bewässerungsstartzeit und -dauer mit dem Drehknopf einstellen, dann **OK** drücken
- Bewässerungshäufigkeit mit dem

- Drehknopf einstellen – auch einzelne Tage wählbar, dann **OK** drücken
- Mit **Menu** können einzelne Programmierschritte übersprungen werden
- Am Ende der Programmierung die Anzeige „Prog. ON“ mit **OK** bestätigen. Programm ist aktiviert
- Anzeige Batteriezustand: Im Display

Spezialprogramm:

Direktsteuerung über Bodenfeuchtesensor, um in Abhängigkeit der Bodenfeuchte zu bewässern.

- 5 Sek. Menu drücken
- Anzeige Symbol ☀ / Symbol 🌙 / Symbol ☀🌙 mit Drehknopf wählen und mit **OK** bestätigen (Symbol ☀ = Überprüfung der Bodenfeuchte bei Tag, Symbol 🌙 = Überprüfung bei Nacht, Symbol ☀🌙 = Überprüfung bei Tag und Nacht)
- Gewünschte Runtime eingeben, dann **OK** drücken

Automatisches Öffnen und Schließen	Ja
Bewässerungsdauer	1 min - 7 h 59 min.
Bewässerungshäufigkeit	alle 8/ 12/ 24 h, jeden 2./ 3./ 7. Tag, oder individuelle Wahl der Bewässerungstage
Bewässerungsstartzeit	frei wählbar
Sensoranschluss	Ja
Manuell On/Off Funktion	Ja
Energielieferant	1 x 9 V Alkaline Batterie
Specials	Direktsteuerung über Bodenfeuchtesensor
Anwendung	Regner, Micro-Drip-System, Sprinklersystem
Druckbereich	0,5 - 12 bar
Mindestwasserdurchfluss	20 l/h

2.1.5. MultiControl duo



Programmierung:

- Batterie einlegen
- Aktuelle Uhrzeit mit den Pfeiltasten einstellen, dann OK drücken
- Aktuellen Tag mit den Pfeiltasten einstellen, dann OK drücken
- gewünschten Ausgang V1 oder V2 über Pfeiltaste auswählen
- Bewässerungsstartzeit und -dauer

mit den Pfeiltasten einstellen,
dann OK drücken

- Bewässerungshäufigkeit mit den Pfeiltasten einstellen – auch einzelne Tage wählbar, dann OK drücken
- Mit Menu können einzelne Programmierschritte übersprungen werden
- Am Ende der Programmierung die Anzeige „Prog. ON“ mit OK bestätigen. Programm ist aktiviert
- Programmierung für den zweiten Ausgang wiederholen
- Anzeige Batteriezustand: Im Display

Spezialprogramm:

Direktsteuerung über Bodenfeuchtesensor nachts, um in Abhängigkeit der Bodenfeuchte zu steuern.

- Auswahl (Mond-Symbol) in Bewässerungshäufigkeit treffen, dann Menu drücken
- Überprüfung der Bodenfeuchte erfolgt dann bei Nacht

Automatisches Öffnen und Schließen	Ja
Bewässerungsdauer	1 min - 3 h 59 min.
Bewässerungshäufigkeit	alle 8/ 12/ 24 h, jeden 2./ 3./ 7. Tag, oder individuelle Wahl der Bewässerungstage
Bewässerungsstartzeit	frei wählbar
Sensoranschluss	Ja, je Ausgang
Manuell On/Off Funktion	Ja
Energielieferant	1 x 9 V Alkaline Batterie
Specials	Direktsteuerung über Bodenfeuchtesensor nachts möglich, Ausgänge unabhängig voneinander programmierbar
Anwendung	Regner, Micro-Drip-System, Sprinklersystem
Druckbereich	0,5 - 12 bar
Mindestwasserdurchfluss	20 l/h

2.1.6. MasterControl / MasterControl solar



Programmierung:

- Batterie einlegen
- Aktuelle Uhrzeit mit dem Drehknopf einstellen, dann **OK** drücken
- Aktuellen Tag mit dem Drehknopf einstellen, dann **OK** drücken
- Anzeige: „Prog. 1“ mit **OK** bestätigen
- Bewässerungsstartzeit und -dauer mit dem Drehknopf einstellen, dann **OK** drücken
- Bewässerungshäufigkeit mit dem Drehknopf einstellen – auch einzelne Tage wählbar, dann **OK** drücken
- Anzeige: „Prog. 2“ mit **OK** bestätigen und wie beschrieben programmieren
- Einen Schritt zurück: 1 x **Menu** drücken
- Am Ende der Programmierung die Anzeige „Prog. ON“ mit **OK** bestätigen. Programm ist aktiviert
- Anzeige Batteriezustand: Im Display

Spezialprogramm:

- % Run Time, um die Bewässerungsdauer aller Programme in 10% Schritten zu reduzieren
- Automatischer Wasserverteiler, wenn die Anforderungen für den automatischen Wasserverteiler erfüllt werden müssen – 30 min. Pause zwischen den einzelnen Programmen
- Direktsteuerung über Bodenfeuchtesensor, um in Abhängigkeit der Bodenfeuchte zu steuern.
 - 5 Sek. Menu drücken
 - Anzeige „Prog. 10/11/12/13/14“ mit **OK** bestätigen
 - Bei Prog. 10: Gewünschte Reduktion der Runtime eingeben, mit **OK** bestätigen
 - Bei Prog. 11: Einmal die Startzeit und Runtime eingeben, dann nur noch die Runtime
 - Bei Prog. 12: Sensorsteuerung bei Tag
 - Bei Prog. 13: Sensorsteuerung bei Nacht
 - Bei Prog. 14: Sensorsteuerung bei Tag/ Nacht



Bewässerungssteuerung



Besonderheiten MasterControl solar:

- Wird komplett mit Solar-Lithium-Ionen-Akku ausgeliefert (keine Batterie erforderlich)
- Mit Hochleistungssolarzelle. Lädt Akku schon bei Bewölkung
- Kein Batteriewechsel erforderlich
- Lebensdauer Akku mind. 5 Jahre

Automatisches Öffnen und Schließen	Ja
Bewässerungsdauer	1 min - 9 h 59 min.
Bewässerungshäufigkeit	alle 24 h, jeden 2./ 3./ 4./ 5./ 6./ 7. Tag, oder individuelle Wahl der Bewässerungstage
Bewässerungsstartzeit	frei wählbar
Sensoranschluss	Ja
Manuell On/Off Funktion	Ja
Energielieferant	1 x 9 V Alkaline Batterie
Specials	Prozentuale Runtime Reduktion Spezialprogramm für automatischen Wasserverteiler Direktsteuerung über Bodenfeuchtesensor
Anwendung	Regner, Micro-Drip-System, Sprinklersystem
Druckbereich	0,5 - 12 bar
Mindestwasserdurchfluss	20 l/h

Bewässerungssteuerung



2.2. Mehrkanalsteuerung

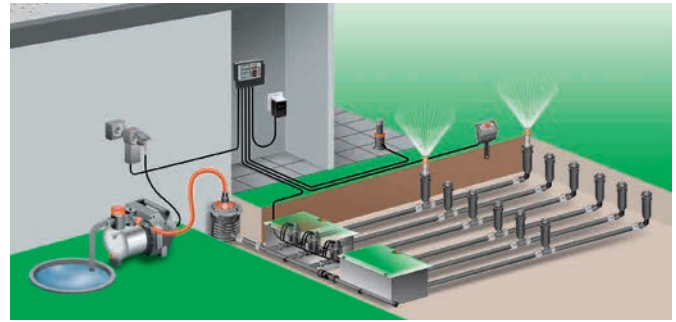
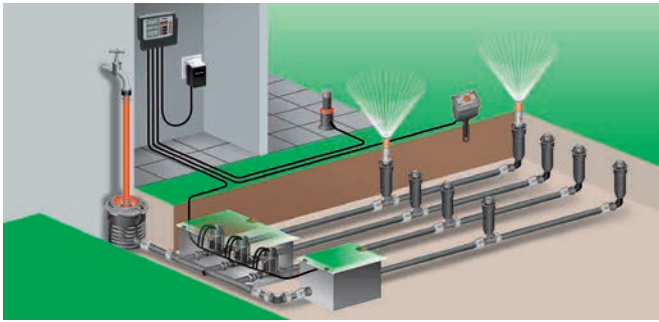
2.2.1. Bewässerungssteuerungen 4030 und 6030

2.2.2. Bewässerungssteuerung 4040 modular

2.2.3. Direktprogrammierung (Batteriebetrieb)

2.2.4. Ventiltechnik

2.2.5. Ventilboxen



2.2.1. Bewässerungssteuerung 4030 und 6030

Allgemeine Daten:

- Für bis zu 4 (Modell 4030) bzw. 6 (Modell 6030) Bewässerungsventile
- Für die Installation im Innenbereich oder an regengeschützten Orten
- Masterkanal zum Pumpenbetrieb
- Sensoranschluss
- 230 V Netzanschluss
- Max. Anschlussbelastung Netzteil: 800 mA (d.h. es können max. 5 GARDENA Bewässerungsventile 24 V gleichzeitig geöffnet werden)



Programmierung:

1. Datum und Uhrzeit einstellen:

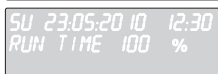
Time-Taste drücken oder Einstecken des Netzteils



Jahr mit ▲-▼ wählen und mit OK bestätigen



Vorherigen Schritt bei Monat, Tag, Uhrzeit in Stunden und Minuten wiederholen --> das Datum und die Uhrzeit sind eingestellt und die Hauptebene wird angezeigt



2. Bewässerungsprogramme:



Channel-Taste drücken, gewünschten Kanal mit ▲-▼ wählen und mit OK bestätigen



Programmspeicherplatz mit ▲-▼ wählen und mit OK bestätigen

Bewässerungssteuerung



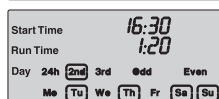
Bewässerungsstartzeit in Stunden und Minuten mit ▲-▼ wählen und mit OK bestätigen



Bewässerungsdauer in Stunden und Minuten mit ▲-▼ wählen und mit OK bestätigen (Anzeige entspricht immer 100%)



Bewässerungszyklus mit ▲-▼ wählen und mit OK bestätigen. Es kann alle 24 Stunden (24 h), jeden zweiten (2nd), jeden dritten (3rd), jeden ungeraden (odd) oder jeden geraden (even) Tag bewässert werden.



oder



Bewässerungstage nach Wochentagen mit ▲-▼ wählen und mit OK bestätigen



Zum Programmieren des nächsten Kanals die Channel-Taste erneut drücken, zurück in die Hauptebene durch nochmaliges Drücken der Channel Taste



3. Manuell bewässern:

Einzelkanäle manuell aktivieren:



Man.-Taste drücken



Gewünschten Kanal mit ▲-▼ wählen und mit OK bestätigen



30 Min. sind voreingestellt, die Dauer kann mit ▲-▼ von 0 bis 59 Min. verändert und mit OK bestätigt werden

Alle Kanäle nacheinander aktivieren:



OK- und Man.-Taste 3 Sekunden gleichzeitig drücken



30 Min. sind voreingestellt, die Dauer kann mit ▲-▼ von 0 bis 59 Min. verändert und mit OK bestätigt werden

Die Bewässerung wird mit Kanal 1 gestartet

4. % Run-Time-Funktion:

Alle Bewässerungsdauern sind zentral in 10% Schritten von 10% bis 200% veränderbar.
Die voreingestellte und angezeigte Dauer beträgt immer 100%.



% Run-Time-Taste drücken



Gewünschte Prozentzahl mit ▲-▼ wählen und mit OK bestätigen

5. Berechnungspause:



Rain Off-Taste drücken



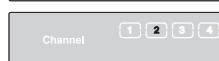
Die gewünschte Bewässerungspause von 1-9 Tage mit ▲-▼ wählen und mit OK bestätigen --> die verbleibende Dauer der Bewässerungspause in Tagen (ab 2 Tagen in Stunden) wird auf dem Display angezeigt.

6. Sperren von Kanälen:

Einzelne Kanäle sperren:



Channel-Taste drücken



Gewünschten Kanal mit ▲-▼ wählen und mit OK bestätigen



Programmspeicherplatz Off mit ▲-▼ wählen und mit OK bestätigen



CHANNEL 1/2/.../6 OFF blinkt im Display. Wenn mehrere Kanäle gesperrt sind, wird CHANNELS OFF angezeigt. Die Anzeige wechselt alle 3 Sekunden mit RUN TIME 100%

Alle Kanäle sperren:

Rain Off-Taste drücken und mit OK bestätigen.
Im Display wird RAIN OFF angezeigt.

7. Tastensperre (Kindersicherheit)



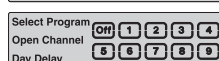
OK- und Rain Off-Taste 3 Sekunden gleichzeitig drücken.
Das Schlosssymbol wird angezeigt.

Sperrung aufheben: OK- und Rain Off-Taste 3 Sekunden gleichzeitig drücken.

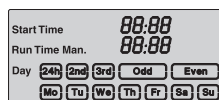
8. Reset-Funktion:



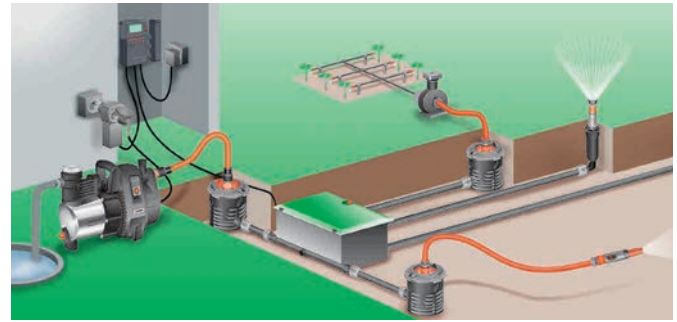
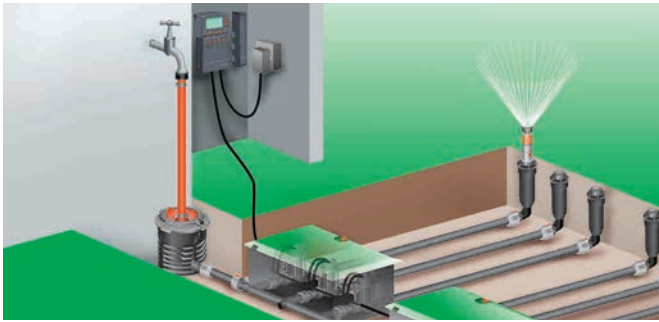
OK- und Channel-Taste 3 Sekunden gleichzeitig drücken



Alle Symbole des Displays werden für 2 Sekunden angezeigt, die Steuerung wird in den Grundzustand zurückgesetzt und alle Programmdateien werden gelöscht. Datum und Uhrzeit bleiben erhalten



Bewässerungssteuerung



2.2.2. Bewässerungssteuerung 4040 modular

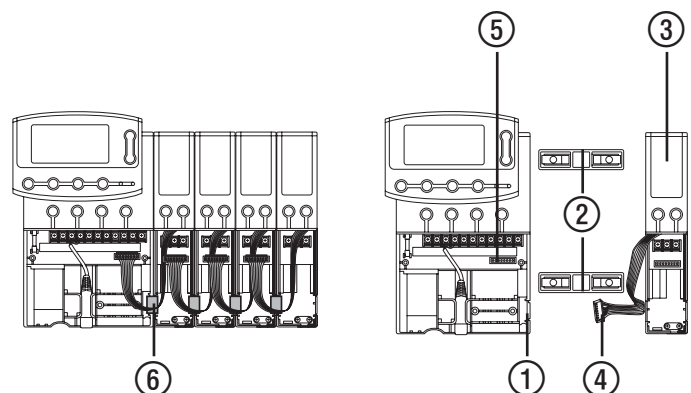
Allgemeine Daten:

- Für 4 Bewässerungsventile, mit Erweiterungsmodul 2040 auf bis zu 12 Bewässerungsventile ausbaubar
- Spritzwassergeschützt für Innen- und Außeneinsatz
- Masterkanal zum Pumpenbetrieb
- Sensoranschluss
- 230 V Netzanschluss
- Max. Anschlussbelastung Netzteil: 900 mA (d.h. es können max. 6 GARDENA Bewässerungsventile 24 V zum gleichen Zeitpunkt geöffnet werden)



Erweiterungsmodul anschließen:

- Laschen ausbrechen ①
- Verbindungsstege ② einstecken
- Erweiterungsmodul ③ aufschieben
- Erweiterungsmodul-Kabel ④ mit dem Steuerungsstecker ⑤ verbinden
- Erweiterungsmodul über Klammer ⑥ fixieren



Max. Länge Verbindungskabel zum 24 V-Bewässerungsventil

Querschnitt (mm²)

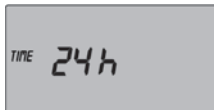
Max. Länge (m)

0,50	30
0,75	45
1,00	200
1,50	300

Bewässerungssteuerung

Programmierung:

1. Aktuelle Uhrzeit/Tag programmieren:



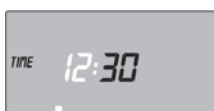
Nach Einstecken des Netzteils → 24 h blinkt auf



24 oder 12 pm mit ▲▼-Taste einstellen und mit OK bestätigen



Uhrzeit Stunden u. Minuten mit ▲▼-Taste einstellen und mit OK bestätigen



Wochentag mit ▲▼-Taste einstellen und mit OK bestätigen

2. Bewässerungsprogramme:



Gewünschten Kanal mit **Channel**-Taste auswählen



Programmspeicherplatz mit ▲▼-Taste einstellen und mit OK bestätigen



Bewässerungsstartzeit in Stunden und Minuten mit ▲▼-Taste einstellen und mit OK bestätigen



Bewässerungsdauer in Stunden und Minuten mit ▲▼-Taste einstellen und mit OK bestätigen

3. Einzelkanäle manuell aktivieren:



Man. Taste drücken



Channel Taste drücken → Run-Time blinkt auf



Man. Taste drücken um 30 Min. zu bestätigen **ODER** Beregnungsdauer mit ▲▼-Taste einstellen und mit OK bestätigen

4. Alle Kanäle nacheinander aktivieren:



Man. All Taste drücken → alle Kanäle werden nacheinander geöffnet

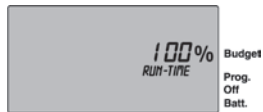
→ SPEC wird angezeigt und die Bewässerung beginnt mit Kanal 1

→ Bewässerungsdauer ist auf 30 min. eingestellt

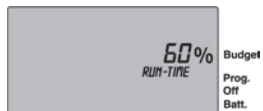
Diese Dauer kann **vorab** verändert werden.

Bewässerungssteuerung

5. % Run-Time-Funktion:



- Alle Bewässerungsdauern sind in 10% Schritten von 0% bis 200% veränderbar.
Wenn % Run-Time auf 0% steht, sind alle Bewässerungsprogramme inaktiv ➔ **Prog. off** erscheint



- Zur Run-Time Änderung, % Run-Time drücken, mit ▲▼-Taste einstellen und mit OK bestätigen
- Bei Überschneidung mehrerer Kanäle erscheint **error**-Anzeige und Anzeige der überschneidenden Kanäle ➔ Zurückzählen bis **error** wieder verschwindet oder Startzeiten der einzelnen Bewässerungsstränge neu programmieren

Tatsächliche Bewässerungsdauer anzeigen:

- % Run-Time und gewünschten Channel gleichzeitig drücken und wieder loslassen
- Programm mit ▲▼-Taste wählen
- Mit Time wieder verlassen

6. Sperren von Kanälen:



Alle Kanäle sperren:

- über % Run-Time ➔ Einstellen auf 0%

Einzelne Kanäle sperren:

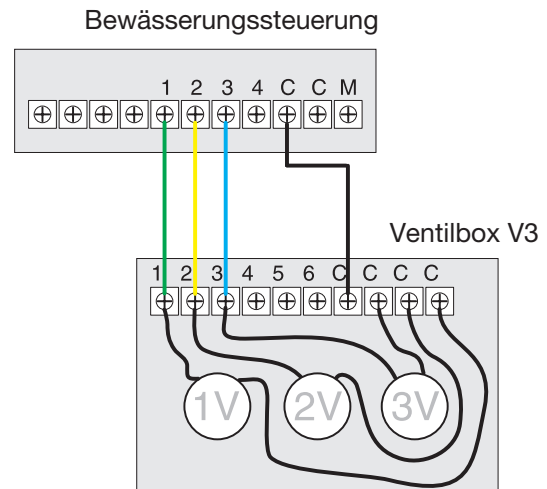
- OK-Taste und die gewünschte Channel-Taste gedrückt halten ➔ der gesperrte Kanal und Prog. Off werden angezeigt
- Sperrung aufheben: wieder OK und Channel-Taste gedrückt halten

Tastensperre (Kindersicherheit):

- OK- und Man. - Taste gleichzeitig 3 Sekunden drücken ➔ Schlüssel-symbol erscheint

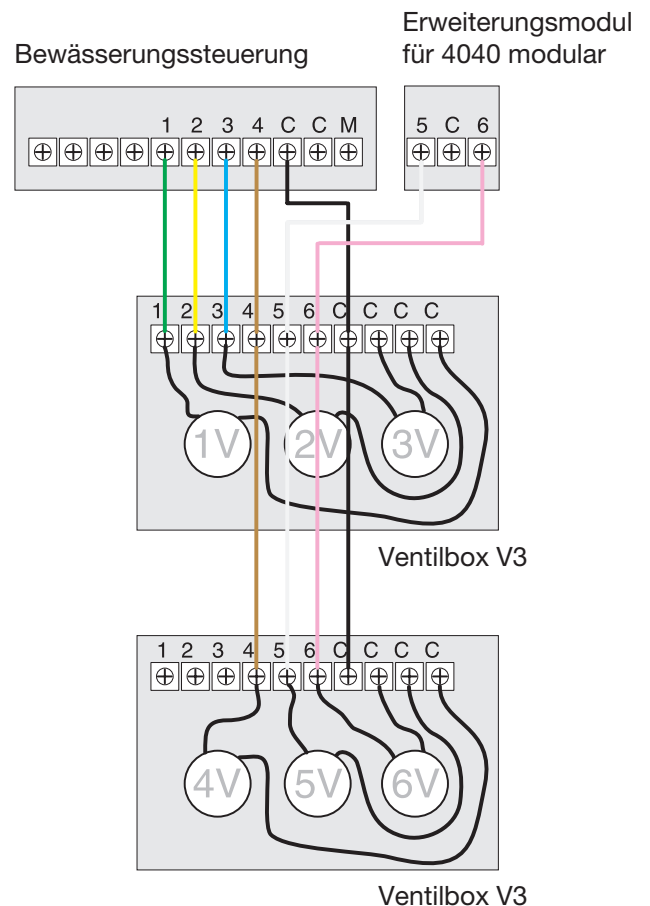
Anschluss von 1 Ventilbox V3 mit 3 Ventilen:

- Ventile zur besseren Zuordnung mit den nummerierten gelben Aufklebern (1, 2, 3) kennzeichnen
- Einzelkabel des Verbindungskabels (7-adrig) mit den Klemmen 1, 2, 3 an der Bewässerungssteuerung sowie der Ventilbox V3 verbinden. Ein weiteres Einzelkabel mit der Klemme C an der Bewässerungssteuerung sowie der Ventilbox V3 verbinden
- Je ein Kabel von Ventil 1, 2 und 3 mit Klemme 1, 2, 3 der Ventilbox verbinden. Das zweite Kabel der Ventile mit den Klemmen C in der Ventilbox verbinden



Anschluss einer weiteren Ventilbox V3 mit 3 Ventilen:

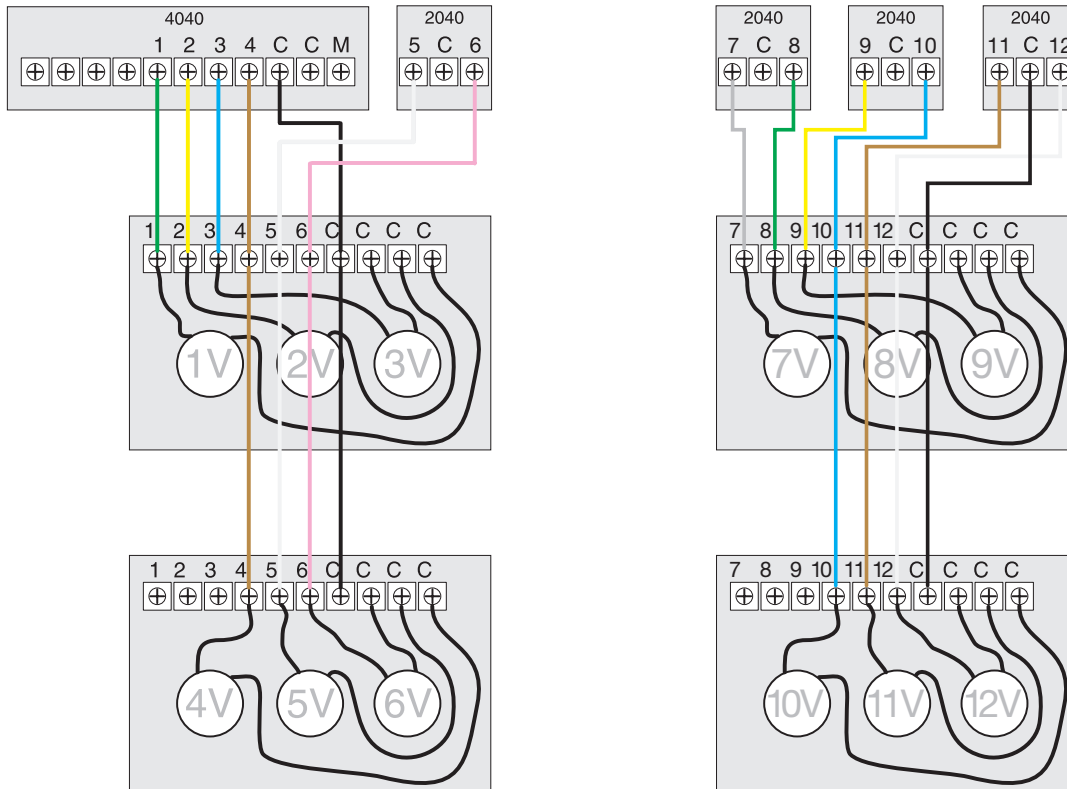
- Ventile zur besseren Zuordnung mit den nummerierten gelben Aufklebern kennzeichnen
- Einzelkabel des Verbindungskabels (7-adrig) mit den Klemmen 4, 5, 6 an der Bewässerungssteuerung bzw. am Erweiterungsmodul 2040 sowie der ersten Ventilbox V3 verbinden
- Je ein Kabel von Ventil 4, 5 und 6 mit Klemme 4, 5, 6 der zweiten Ventilbox verbinden. Das zweite Kabel der Ventile 4, 5, 6 mit den Klemmen C in der zweiten Ventilbox verbinden
- Mit einem kurzen Stück Kabel Klemmen 4, 5, 6 und C der ersten Ventilbox mit den Klemmen 4, 5, 6 und C der zweiten Ventilbox verbinden

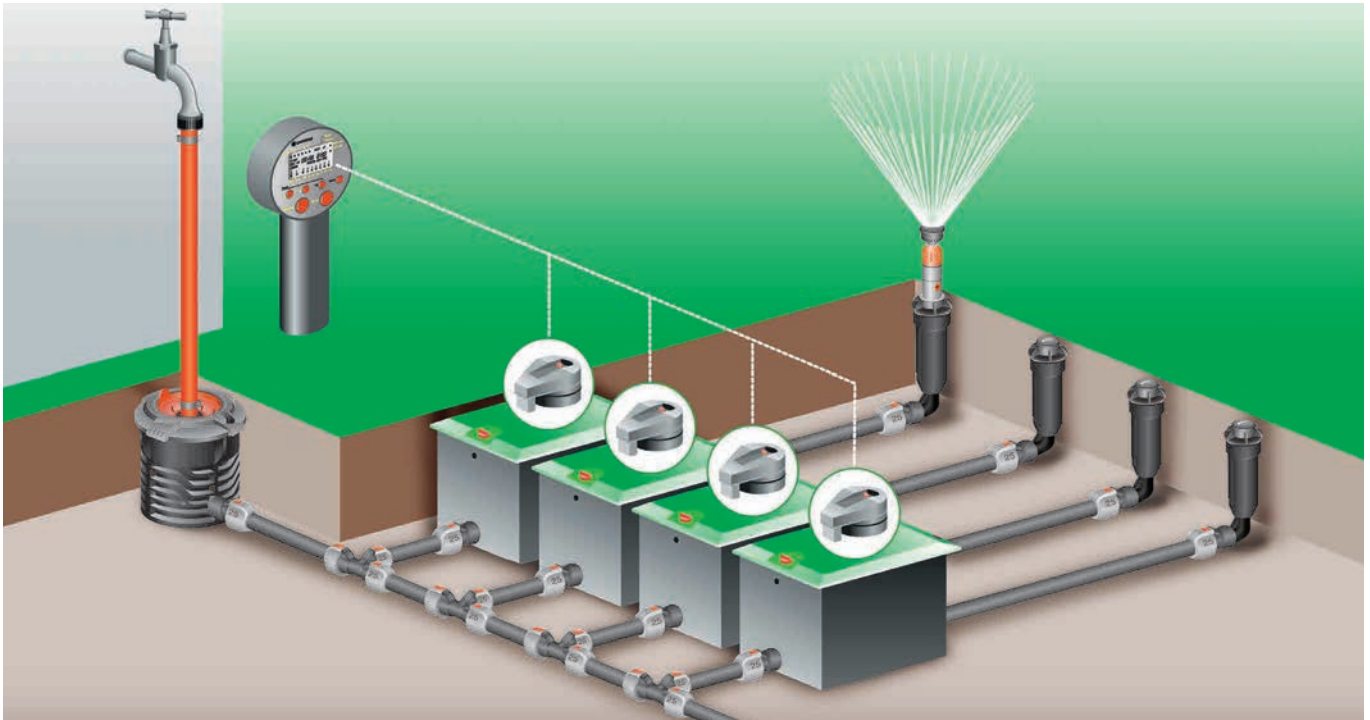


Bewässerungssteuerung

Anschluss einer weiteren Ventilbox V3:

- Anschluss der Ventilboxen 3 und 4 wie 1 und 2





2.2.3. Direktprogrammierung (Batteriebetrieb)

Allgemeine Daten:

- Bis zu 6 Bewässerungsaktivitäten pro Tag und Ventil wählbar
- Bewässerungstage individuell wählbar
- Bewässerungsdauer: 1 min. bis 9 h 59 min. einstellbar
- Datenübertragung per Knopfdruck auf Steuerteil
- Kabellose Steuerung der batteriebetriebenen 9V Bewässerungsventile
- Sensoranschluss pro Ventil



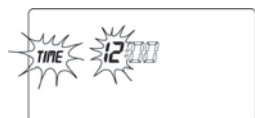
Bewässerungssteuerung

Programmierung:

Uhrzeit und Wochentag:



- Batterie einlegen u. Menu drücken
- **TIME** und die Stunden-Anzeige blinken



- Uhrzeit-Stunden mit den ▲▼-Tasten einstellen und mit **OK** bestätigen



- Uhrzeit-Minuten mit den ▲▼-Tasten einstellen und mit **OK** bestätigen



- Wochentag mit den ▲▼-Tasten einstellen und mit **OK** bestätigen

Bewässerungsprogramm erstellen:



- **Menu-Taste** 2-mal drücken.
Die Programmspeicherplatz-Anzeige **1** blinkt



- Programmspeicherplatz mit den ▲▼-Tasten wählen und mit **OK** bestätigen.
Start Time und die Stunden-Anzeige blinken



- Bewässerungsstartzeit-Stunden mit den ▲▼-Tasten einstellen und mit **OK** bestätigen.
Start Time und die Minuten-Anzeige blinken



- Bewässerungsstartzeit-Minuten mit den ▲▼-Tasten einstellen und mit **OK** bestätigen.
Run Time und die Stunden-Anzeige blinken



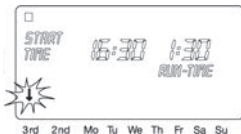
- Bewässerungsdauer-Stunden mit den ▲▼-Tasten einstellen und mit **OK** bestätigen.
Run Time und die Minuten-Anzeige blinken

Bewässerungssteuerung

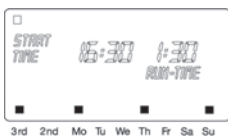


- Bewässerungsdauer-Minuten mit den ▲▼-Tasten einstellen und mit **OK** bestätigen.
Der Pfeil ↓ über der Bewässerungszyklus-Anzeige blinkt

Bewässerungszyklus für jeden 2. oder 3. Tag:

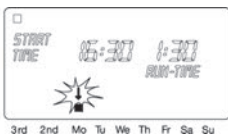


- Mit den ▲▼-Tasten den Pfeil ↓ auf **2nd** oder **3rd** einstellen und mit **OK** bestätigen.

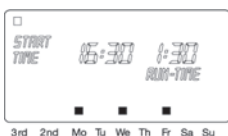


- Das Bewässerungsprogramm wird gespeichert und der Bewässerungszyklus und die Wochenvorschau (Bsp. **Mo, Th, Su**) werden für 2 Sekunden auf dem Display angezeigt.

Bewässerungszyklus für beliebige Wochentage:



- Mit den ▲▼-Tasten den Pfeil ↓ auf den gewünschten Wochentag einstellen und jeweils mit **OK** aktivieren/deaktivieren.
Wenn alle gewünschten Wochentage aktiviert sind, ▲-Taste so oft drücken, bis der Pfeil ↓ über **Su** verschwindet.



- Das Bewässerungsprogramm wird gespeichert und der Bewässerungszyklus (Bsp. **Mo, We, Fr**) wird für 2 Sekunden auf dem Display angezeigt.

2.2.4. Ventiltechnik

Allgemein:

- Betriebsdruck 0,5 - 12 bar
- Mindestwasserdurchfluss 20 l/h

Einstellung 9V/ 24V:

Zwei Auswahlmöglichkeiten:

- Manuelle Steuerung:
Wahlhebel auf **ON** stellen.
- Vollautomatische Steuerung:
Wahlhebel auf **AUTO/OFF** stellen.
Ein automatisch geöffnetes Ventil kann manuell nicht geschlossen werden.



Außerbetriebnahme für Frostsicherheit:

Die Bewässerungsventile sind für den Außenbereich bestimmt und nur bedingt frostsicher. Eine absolute Frostsicherheit wird erreicht durch:

- Demontage der Bewässerungsventile vor Frosteinbruch

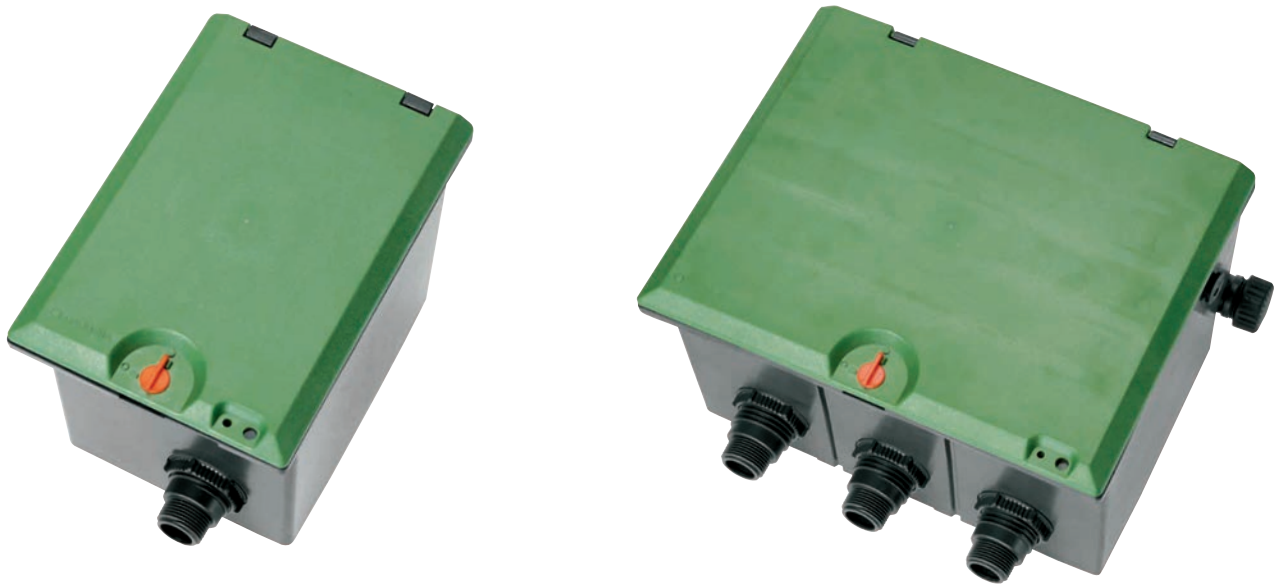
oder:

- Entleerung des Rohrleitungssystems vor und nach dem Bewässerungsventil dazu:
 1. Wasserhahn schließen und Schlauch zwischen Wasserhahn und Anschlussdose lösen (Anschlussdose muss tiefer als Bewässerungsventil eingebaut sein)
 2. Die Wahlhebel (1) aller Bewässerungsventile auf ON stellen
 3. Bei Verwendung der Ventilbox V3 die integrierte Entwässerungskappe öffnen. Siehe Punkt 2.2.4.1 Illustration Ventilbox (⑥ Entwässerungskappe)
 4. Bei Direktanschluss ans Hauswassernetz: die Wasserzufuhr abstellen und Entwässerungshahn in der Hauswasserleitung öffnen

Druckverlust Bewässerungsventile

Durchfluss (l/h)	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000
Druckverlust (bar)	0,20	0,20	0,20	0,16	0,24	0,34	0,45

Achtung: Bei der Montage des Bewässerungsventils auf die Durchflussrichtung (Pfeile) achten!



2.2.5. Ventilboxen

2.2.5.1. Bewässerungsventile installieren

2.2.5.2. Kombination Ventilbox V3 mit V1

2.2.5.1. Bewässerungsventile installieren

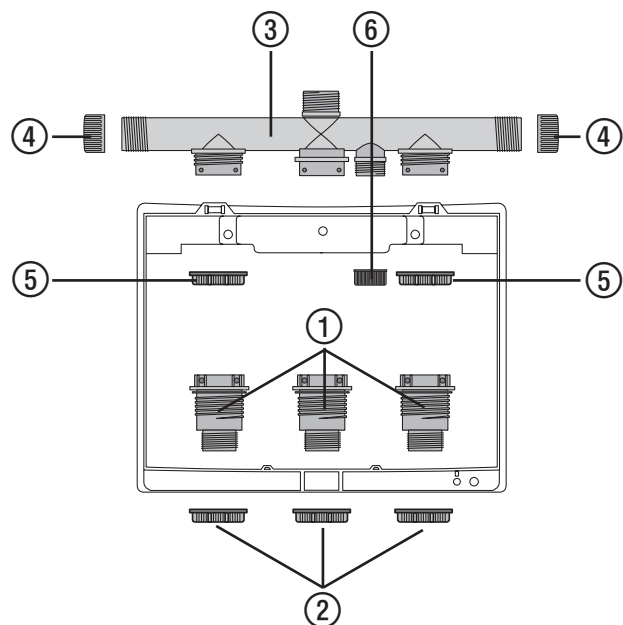
Verlegerohre an Ventilbox anschließen:

Ventilbox V1:

Anschlüsse ① von innen in die Ventilbox stecken und mit den Muttern ② von außen mit der Ventilbox verschrauben.

Ventilbox V3:

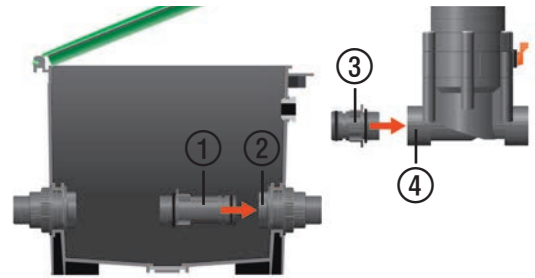
Der Verteiler ③ hat 3 Eingänge für flexible Anschlussmöglichkeiten. Abdeckkappen ④ auf die nicht benötigten Eingänge schrauben. Verteiler ③ von außen in die Ventilbox stecken und mit den beiden Muttern ⑤ von innen mit der Ventilbox verschrauben. Entwässerungskappe ⑥ auf den Verteiler schrauben.



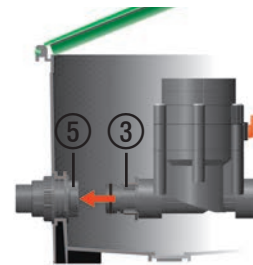
Achtung: Alle O-Ringe und Metall-Fixierbügel vor der Montage mit beiliegendem Fett fetten!

Ventil montieren:

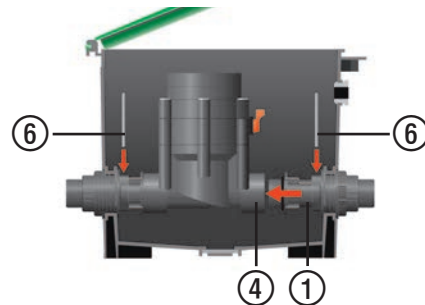
Langes Teleskoprohr ① ganz in den ausgangsseitigen Anschluss ② einschieben. Kurzes Teleskoprohr ③ in die Eingangsseite des Bewässerungsventils ④ schrauben.



Bewässerungsventil mit dem kurzen Teleskoprohr ③ in den Verteiler-Ausgang ⑤ schieben.



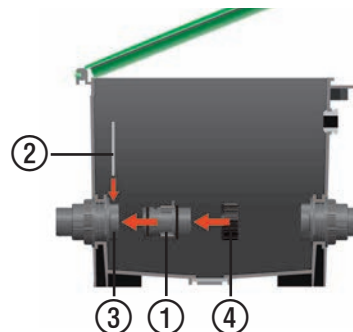
Langes Teleskoprohr ① in die Ausgangsseite des Bewässerungsventils ④ schrauben. Fixierbügel ⑥ in die Bohrungen stecken.



Achtung: Die Pfeile auf dem Bewässerungsventil zeigen in Durchflussrichtung!

Nicht benötigten Durchgang schließen:

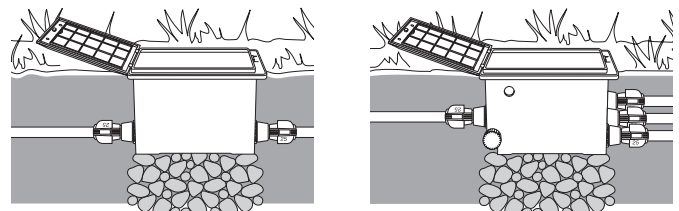
Kurzes Teleskoprohr ① in den offenen Verteiler-Ausgang einschieben. Fixierbügel ② in die Bohrungen ③ des Verteiler-Ausgangs einstecken. Endkappe ④ auf das kurze Teleskoprohr schrauben.



Ventilbox installieren:

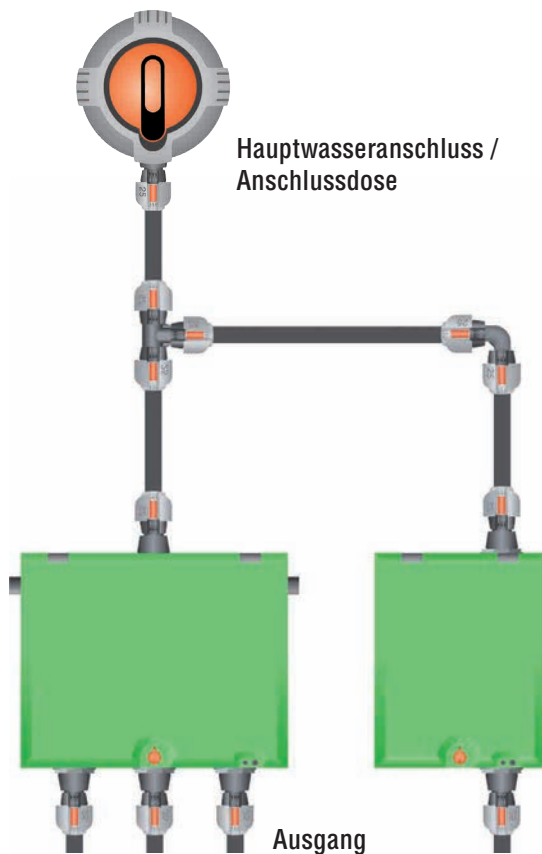
Ventilbox V1 mit einer Grobkiespackung von ca. 20 x 30 x 10 cm unterbauen.
Ventilbox V3 mit einer Grobkiespackung von ca. 30 x 35 x 10 cm unterbauen.

Oberkante des Ventils ebenerdig zur Grasnarbe installieren.

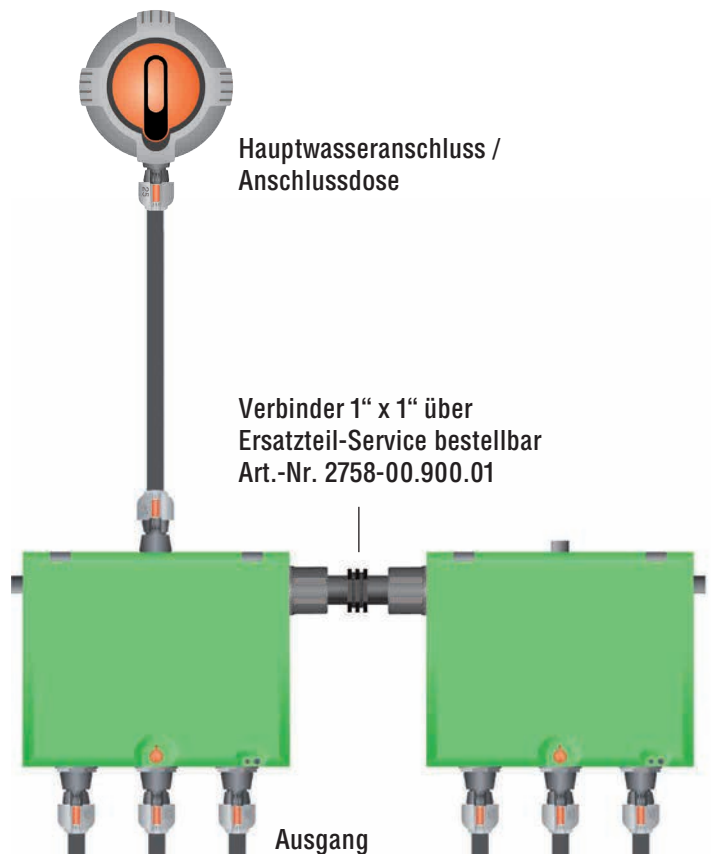


2.2.5.2. Kombination Ventilbox V3 mit V1

Kombination V3 mit V1:

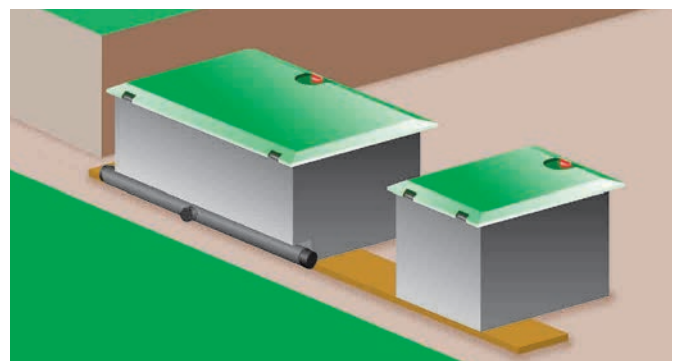


Kombination V3 mit V3:



Hinweis für die Praxis:

Bei Montage mehrerer Ventilboxen nebeneinander, die Ventilboxen mit einem Holzbrett verschrauben.





2.3. Benötigtes Zubehör

2.3.1. Bodenfeuchtesensor

2.3.2. Regensensor

2.3.3. Anschlussmöglichkeiten Sensor

2.3.1. Bodenfeuchtesensor



Allgemeine Daten:

- Feuchtegrad über Drehknopf ① einstellbar
- Sensorzustandsanzeige ②
- Batterieanzeige ③
- Abfrage aktueller Bodenfeuchte durch Drücken des Messknopfes ④
- Kabellänge max. 105 m. Kabelverlängerung mit Art. 1186 ⑤
- Muss im Beregnungsbereich platziert werden
- Energieversorgung über 2 x 1,5 V Alkaline (LR14/C/Baby) Batterien. Betriebsdauer mindestens 1 Jahr
- Das 2 polige Adapterkabel ist über den Ersatzteil-Service nachbestellbar: Art.-Nr. 1189-00.600.45

Funktion:

Beendet die laufende Bewässerung oder unterdrückt die Öffnung der Ventile in Verbindung mit unten aufgeführten Produkten bei ausreichender Bodenfeuchtigkeit.

Dauerhaft zuverlässige Funktion durch elektrothermisches Messprinzip.

Bitte beachten: Die Messung erfolgt ca. alle 10 Min., d. h. zur Ermittlung der richtigen Bodenfeuchtigkeit bei Erstinstallation ist es notwendig, dass der Bodenfeuchtesensor sich an das Erdreich anpassen kann (nach ca. 10. Min.).

Passend für EasyControl, FlexControl, SelectControl, T 1030 card, MultiControl, MultiControl duo, MasterControl, MasterControl solar, Steuerteil 9 V, Bewässerungssteuerungen 4030, 6030 und 4040 modular, Blumenkastenbewässerung.

2.3.2. Regensensor



Allgemeine Daten:

- Opto-elektronisches Funktionsprinzip
- Im Erdreich oder auf festem Untergrund einsetzbar
- Darf nicht im Beregnungsbereich der Regner platziert werden
- Energieversorgung über 1 x 9 V Alkaline Batterie (Betriebsdauer mind. 1 Jahr)

Funktion:

Beendet die laufende Bewässerung oder unterdrückt die Öffnung der Ventile bei eintretendem Niederschlag.

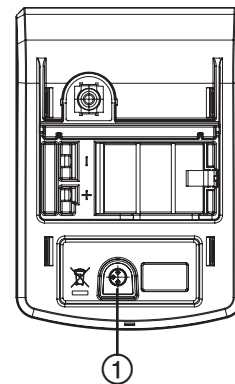
Passend für EasyControl, FlexControl, SelectControl, T 1030 card, MultiControl, MultiControl duo, MasterControl, MasterControl solar, Steuerteil 9 V, Bewässerungssteuerungen 4030, 6030 und 4040 modular, Blumenkastenbewässerung.

2.3.3. Anschlussmöglichkeiten Sensor

Einkanalsteuerung:

Bewässerungsuhren/-computer

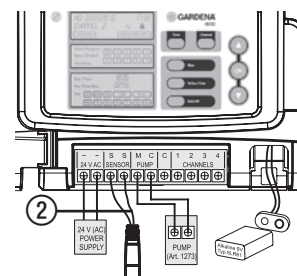
- Stecker des Sensors in den Sensoranschluss ① des Bewässerungscomputers stecken



Mehrkanalsteuerung:

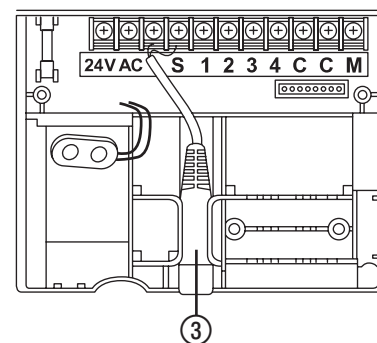
Bewässerungssteuerung 4030 / 6030

- Stecker des Sensors mit dem beiliegenden Adapterkabel ② verbinden und dieses an die Sensor-Klemmen anschließen



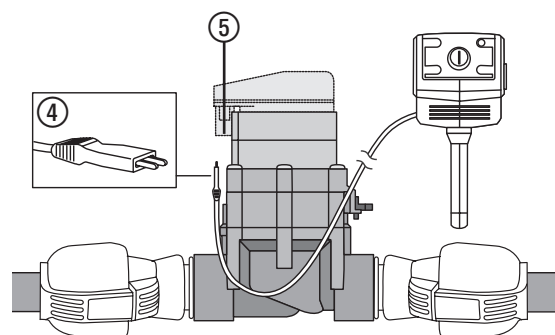
Bewässerungssteuerung 4040 modular

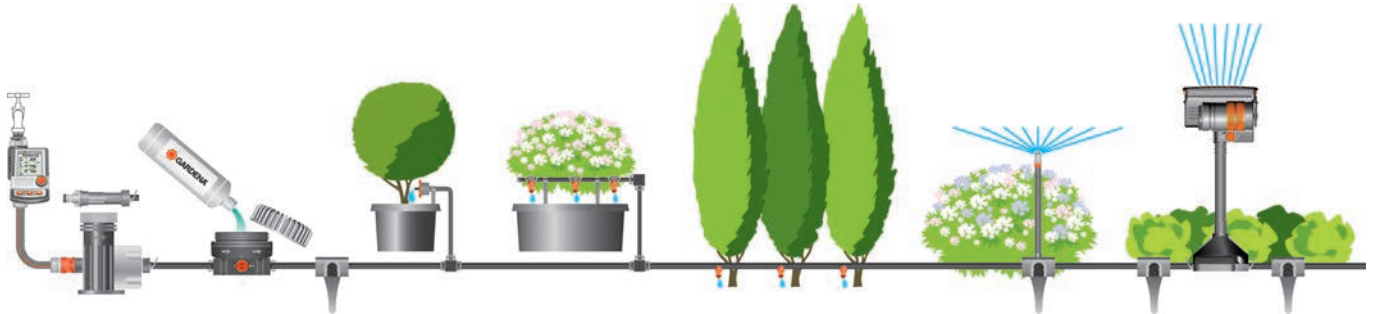
- Stecker des Sensors in den Anschluss ③ der Bewässerungssteuerung 4040 modular stecken



Direktprogrammierung

- Stecker des Sensors ④ in den Sensor-Anschluss ⑤ des Steuer-teils stecken





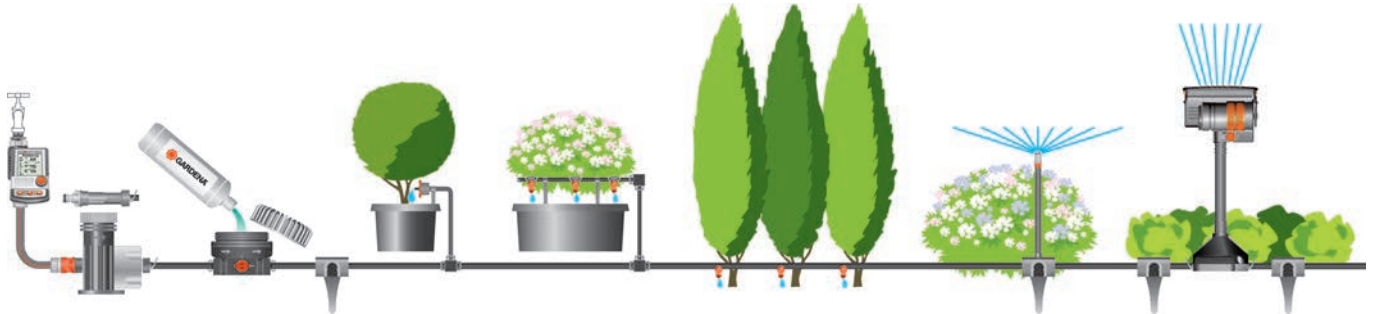
3. Micro-Drip-System

3.1. Anschlusskapazitäten

3.2. Wasserverbrauch

3.3. Frostsicherheit

3.4. Düngerbeimischung



3.1. Anschlusskapazitäten

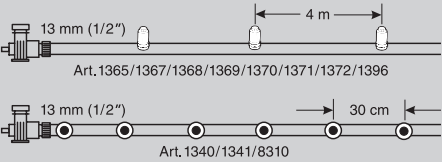
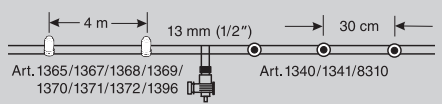
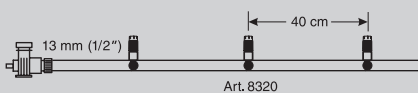
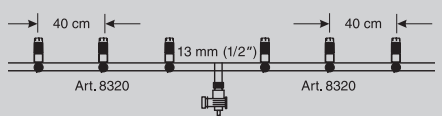
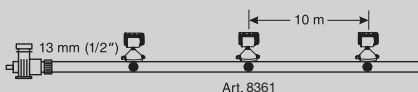
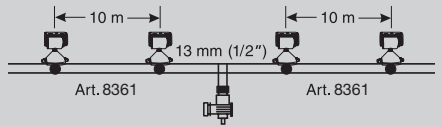
3.1.1. Anschlusskapazitäten bei Verwendung des 13 mm Verlegerohrs (1/2")

3.1.2. Anschlusskapazitäten bei Verwendung des 4,6 mm Verteilerrohrs (3/16")

3.1.3. Anschlusskapazitäten bei Kombination von 13 mm Verlegerohr (1/2") mit 4,6 mm Verteilerrohr (3/16")

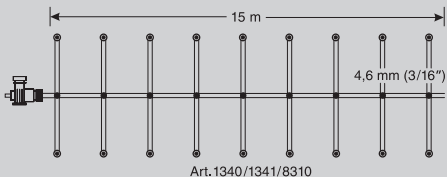
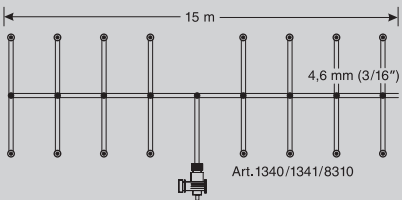
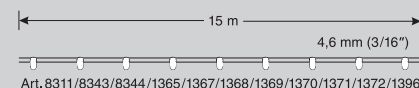
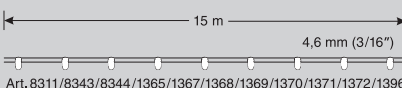
3.1.4. Planungsbeispiel

3.1.1. Anschlusskapazitäten bei Verwendung des 13 mm Verlegerohrs (1/2")

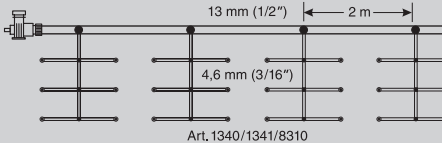
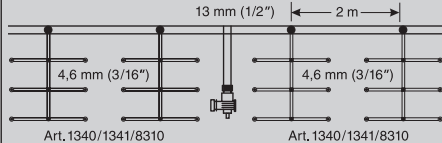
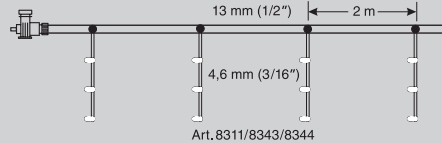
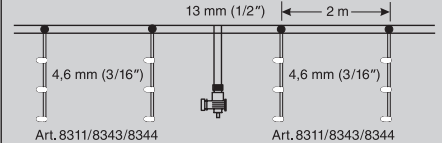
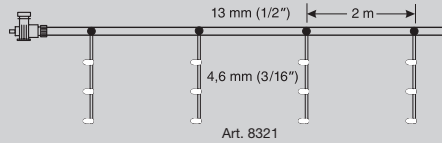
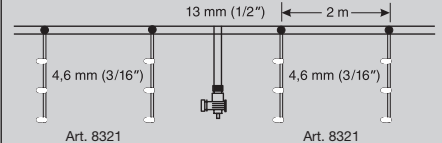
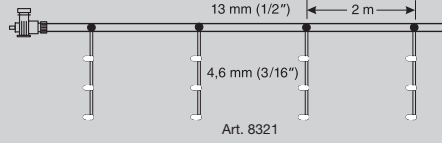
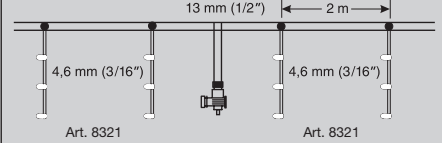
Art.-Nr.	Produkt	Basisgerät 1000 Basisgerät 2000 eingangsseitig installiert (max. Rohrlänge 40 m)		Basisgerät 1000 Basisgerät 2000 mittig installiert (max. Rohrlänge 2 x 30 m)	
1340/8310 1341	2 l/h				
	4 l/h				
1365	360°	5	10	10	20
1367	180°	7	13	13	26
1368	90°	8	16	16	32
1369	360°	6	12	12	25
1370	0,6 x 5,5 m	8	15	16	30
1371	Ø 1 m	13	25	25	50
1372	0,6 x 2,75 m	7	15	16	30
1396	90°/180°/ 270°/360° 1,0 x 2,5 m 1,0 x 5,0 m	9	17	18	34
8320	Ø 40 cm				
8320	Ø 40 cm	8	15	15	30
8361	1 - 90 m²				
8361	1 - 90 m²	1	2	2	4

Micro-Drip-System

3.1.2. Anschlusskapazitäten bei Verwendung des 4,6 mm Verteilerrohr (3/16")

Art.-Nr.	Produkt	Basisgerät 1000 eingangsseitig installiert (max. Rohrlänge 15 m)	Basisgerät 2000 mittig installiert (max. Rohrlänge 15 m)
1340/8310 1341	2 l/h 4 l/h 	 Art. 1340/1341/8310 25 12	 Art. 1340/1341/8310 50 25
8343/8311 8344	2 l/h 4 l/h 	 Art. 8311/8343/8344/1365/1367/1368/1369/1370/1371/1372/1396 12 6	 Art. 8311/8343/8344/1365/1367/1368/1369/1370/1371/1372/1396 25 12
1365 1367 1368	360° 180° 90° 	1 1 1	1 1 2
1369	360° 	1	1
1370 1371 1372	0,6 x 5,5 m 1 m 0,6 x 2,75 m 	1 2 1	2 4 2
1396	90°/180°/ 270°/360° 1,0 x 2,5 m 1,0 x 5,0 m 	1	2
8392/1391	0 - 20 l/h 	Die Anschlussstückzahl ist abhängig vom eingestellten Durchfluss. Bei Bedarf separate Stränge verlegen.	
8316	1 - 8 l/h 	Die Anschlussstückzahl ist abhängig vom eingestellten Durchfluss. Bei Bedarf separate Stränge verlegen.	

3.1.3. Anschlusskapazitäten bei Kombination von 13 mm Verlegerohr (1/2") mit 4,6 mm Verteilerrohr (3/16")

Art.-Nr.	Produkt	Basisgerät 1000 Basisgerät 2000 eingangsseitig installiert (max. Rohrlänge 13 mm: 40 m max. Gesamtlänge 4,6 mm: 15 m)	Basisgerät 1000 Basisgerät 2000 mittig installiert (max. Rohrlänge 13 mm: 2 x 30 m max. Gesamtlänge 4,6 mm: 15 m)
1340/8310 1341	2 l/h 4 l/h 	 250 125	 500 250
8343/8311 8344	2 l/h 4 l/h 	 125 62	 250 125
8321	0 - 20 l/h 	 Art. 8321	 Art. 8321
Die Anschlussstückzahl ist abhängig vom eingestellten Durchfluss. Bei Bedarf separate Stränge verlegen.			
8317	1 - 8 l/h 	 Art. 8321	 Art. 8321
Die Anschlussstückzahl ist abhängig vom eingestellten Durchfluss. Bei Bedarf separate Stränge verlegen.			

3.1.4. Planungsbeispiel

Beispiel:

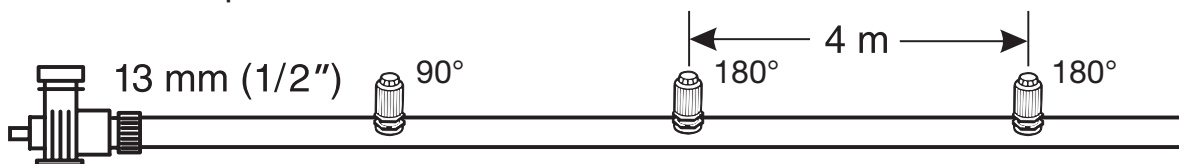
Ein Kunde möchte ein 40 m langes Blumenbeet mit Sprühdüsen bewässern. Diese werden im 13 mm (1/2") Verlegerohr montiert. Verwendung des Basisgerätes 2000 eingangsseitig.

Empfehlung:

Um den Druckverlust zu minimieren jede Sprühdüse in Kombination mit dem T-Stück (Art.Nr. 8331) installieren. Das T-Stück mit der Rohrführung (Art.Nr. 8328) im Erdreich fixieren.

1. Schritt:

Auswahl der passenden Produkte



➔ 2 x Sprühdüse 90° (Art.-Nr. 1368) und 9 x Sprühdüse 180° (Art.-Nr. 1367)

2. Schritt:

Berechnung

9x Sprühdüsen 180° ➔ max. mögliche Anzahl = 13 Stück (100%)

➔ 9 Stück = 70%

2x Sprühdüsen 90° ➔ max. mögliche Anzahl = 16 Stück (100%)

➔ 2 Stück = 12,5%

➔ 70% + 12,5% = 82,5% (< 100% ok!)

3.2. Wasserverbrauch

Art.-Nr.		Beschreibung	Wasserverbrauch (l/h)
1365		Sprühdüse 360°	120
1367		Sprühdüse 180°	97
1368		Sprühdüse 90°	47
1369		Rotor Sprühregner	85
1370		Streifendüse	57
1372		Endstreifendüse	52
1396		6-Flächen-Sprühdüse	min. 11 / max. 36
1371		Nebeldüse	16
8320/ 8321		Kleinflächendüse	
		10 cm	30
		20 cm	40
		30 cm	42
		40 cm	48
8361		Viereckregner OS 90 min. 0,5 m Sprengbreite	380 l/h

3.3. Frostsicherheit

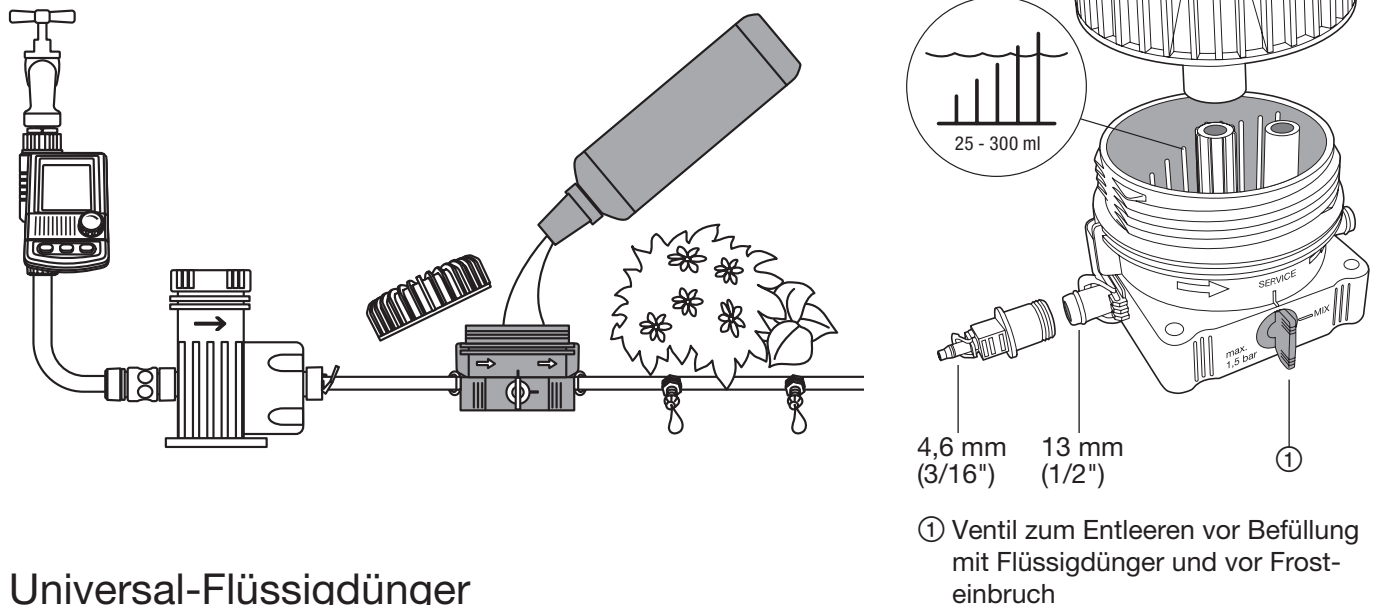
Vor Frosteinbruch sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Basisgerät abmontieren und frostsicher lagern
- Düngerbeimischgerät durch Öffnen des Ventils entleeren
- Anlage mit Verschlussstopfen anstelle von Basisgerät verschließen. Dadurch wird das Eindringen von Schmutz oder Ameisen in das Leitungssystem vermieden.
- Alle Regulier- und Absperrventile auf Durchfluss stellen

Zusätzlich bitte beachten:

- Rohr bei der Installation nicht auf Zug verlegen.
Bei niedrigen Temperaturen kann sich das Rohr in Längsrichtung um wenige Zentimeter verkürzen und dadurch vom Verbinder abgezogen werden.

3.4. Düngerbeimischung



Universal-Flüssigdünger

Düngehäufigkeit

Alle 3 - 4 Tage

Pflanzen mit hohem Düngerbedarf

Bsp. Geranien, Petunien, Engelstropfen, Zitruspflanzen, Chrysanthemen, Astern, Hortensien, Oleander, Buchs, Rosen, Surfinien, Dahlien, Tomaten, Gurken, Kohl, Paprika, Thuja, Chamaecyparis, Eibe, Rhododendren, Obst, Reben, Nadelhölzer

Alle 7 Tage

Pflanzen mit mittlerem Düngerbedarf

Bsp. Fuchsien, Astern, Begonien, Hortensien, Stiefmütterchen, Buchs, Lorbeerbaum, Rosen, Dahlien, Blattsalat, Erdbeeren, Kräuter, Thuja, Chamaecyparis, Hainbuche, Liguster, Spiere, Rittersporn, Pfingstrosen, Beeren, Flieder, Rhododendren, Obst, Reben, Nadelhölzer

Alle 14 Tage

Pflanzen mit niedrigem Düngerbedarf

Bsp. Begonien, fleißiges Lieschen, Gladiolen, Iris, Kräuter, Anemone, Lilien, Lavendel

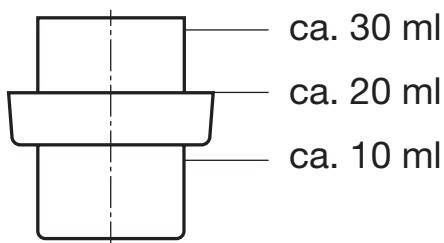
Die zu wählende Düngehäufigkeit bei Doppelnennung der Pflanzen in 2 Spalten ist davon abhängig, ob die Pflanze eher klein und schwachwüchsig (rechte Spalte) oder eher groß und starkwüchsig (linke Spalte) ist.

Bei gemischter Bepflanzung die Düngehäufigkeit entsprechend den Pflanzen mit dem geringsten Düngerbedarf wählen.

Micro-Drip-System

Dosierung ca. 5 ml Dünger pro:

20 St. Tropfer	2 l/h	Art. 1340/8310/8343/8311
10 St. Tropfer	4 l/h	Art. 1341/8344/8312
3 m Tropfrohr	13 mm (oberirdisch)	Art. 1385/1386
7,5 m Tropfrohr	13 mm (unterirdisch)	Art. 1389/1395
7,5 m Tropfrohr	4,6 mm (oberirdisch)	Art. 1361/1362
1 m ² Sprühberegung		



Die Düngermenge kann über die Verschlusskappe oder die Skala im Düngerbeimischgerät abgemessen werden.

Bei Neuanpflanzungen und Umpflanzungen in vorgedüngter Erde erst nach 2 Wochen mit Düngen beginnen.

Bei Jungpflanzen Düngemenge halbieren. Bei Wurzeldüngung (Tropfbewässerung) kann die doppelte Konzentration bei halbiertter Häufigkeit gewählt werden.

Bei Blattdüngung (Sprühbewässerung und Beregnung) muss eine Bewässerungszeit von min. 5. Min. gewählt werden.

Beispielrechnungen:

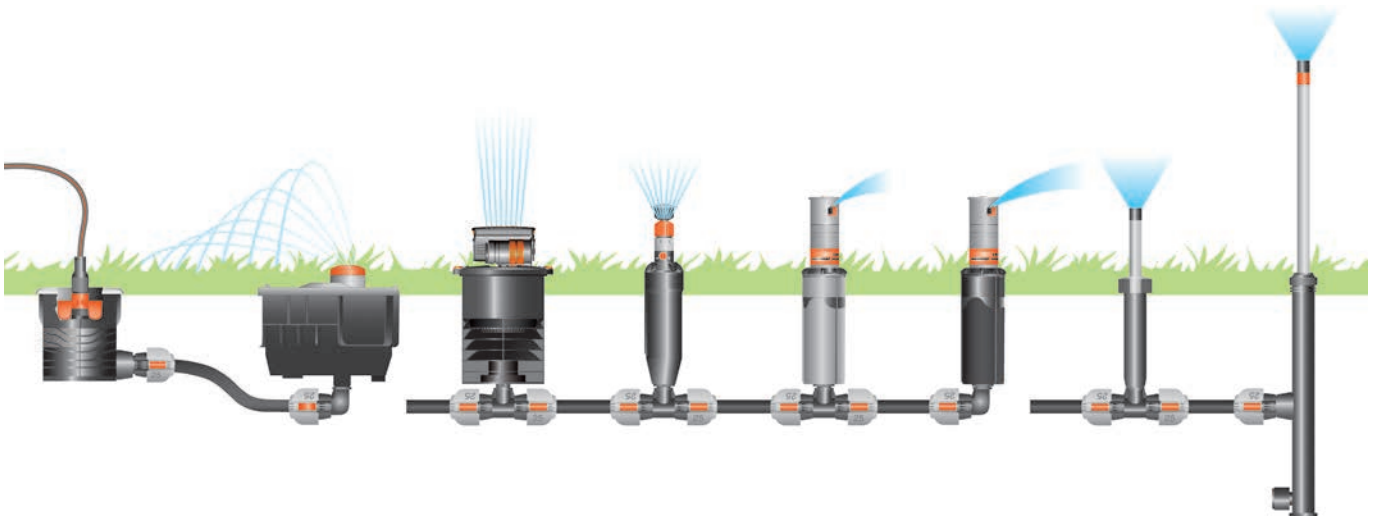
1. Großgewachsene Buchs- oder Thujahecke, bewässert mit 40 Tropfern 4 l/h (z.B. Art. 1341): Alle 3 – 4 Tage eine Düngergabe von ca. $4 \times 5 \text{ ml} = 20 \text{ ml}$. Bei noch kleinen Pflanzen zunächst nur alle 7 Tage die halbe Düngermenge 10 ml geben und mit zunehmendem Wachstum allmählich Düngermenge und -häufigkeit steigern.

2. Rabatte $10 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 50 \text{ m}^2$ mit großgewachsenen Pflanzen mit überwiegend mittlerem Düngerbedarf, bewässert mit Sprühdüsen (z.B. Art. 1367): Alle 7 Tage eine Düngergabe von ca. $50 \times 5 \text{ ml} = 250 \text{ ml}$. (Die Bewässerungszeit muss min. 5 Min. betragen!).

Düngung mit GARDENA Drucksprüher oder Gießkanne

Bei Blattdüngung und Jungpflanzen: 1/2 Verschlusskappe auf ca. 5 l Gießwasser

Bei Wurzeldüngung: 1 Verschlusskappe auf ca. 5 l Gießwasser



4. Spezielle Anlagenkonfigurationen

4.1. Wassersteckdose im Sprinklersystem

4.2. Tropfrohr im Sprinklersystem

4.2.1 Anschluss Tropfrohr unterirdisch im Sprinklersystem

4.2.2 Anschluss Tropfrohr oberirdisch im Sprinklersystem

4.3. Zentraler Sensor bei Mehrkanalsteuerung

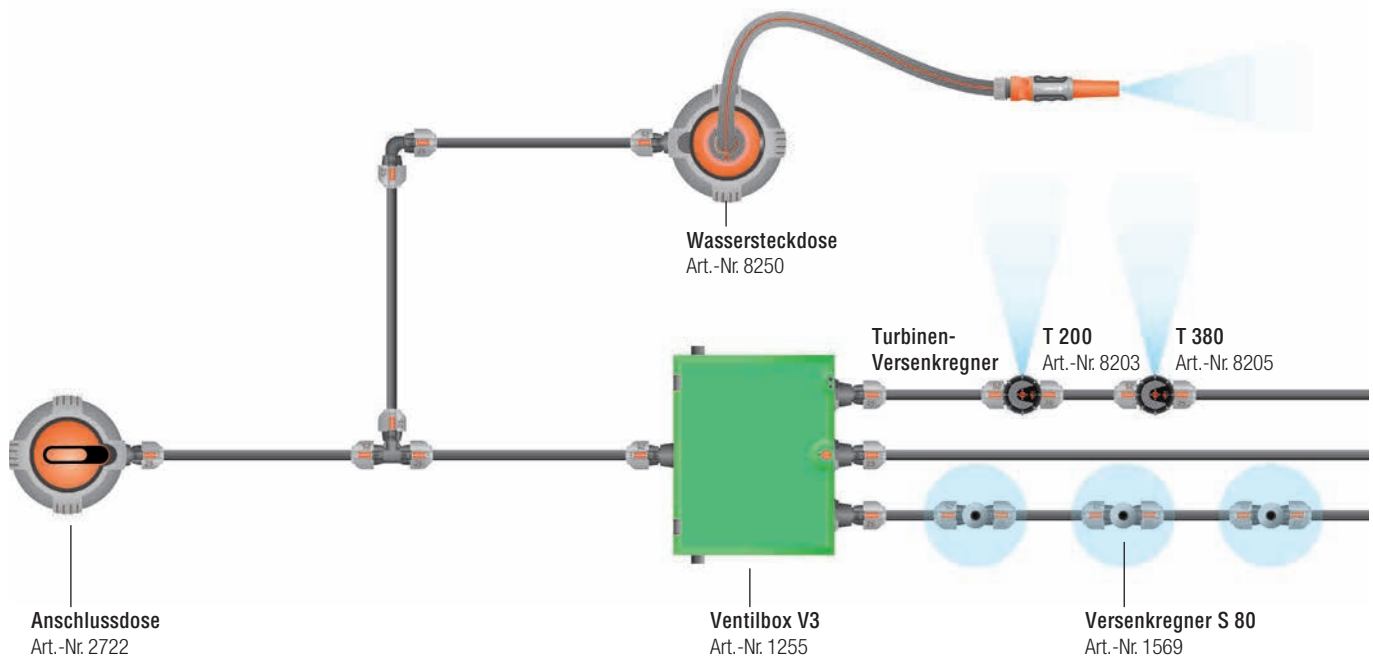
4.3.1 Zentraler Sensor bei Bewässerungssteuerungen 4030, 6030 und 4040 modular

4.3.2 Zentraler Sensor bei Direktprogrammierung

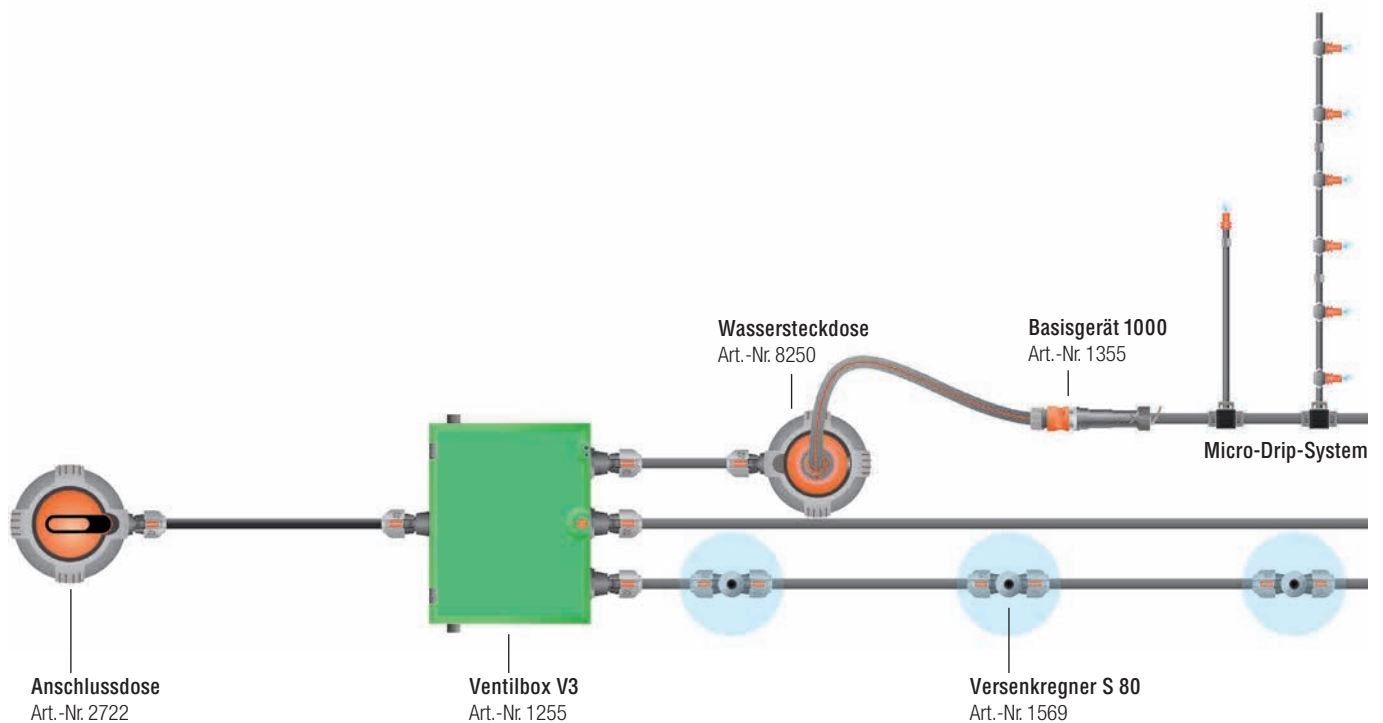
4.4. Individueller Sensoreinsatz bei unterschiedlichen Pflanzsituationen

4.1. Wassersteckdose im Sprinklersystem

Anschluss einer Wassersteckdose mit Gartenschlauch und Ausbringgerät (z.B. Spritze)

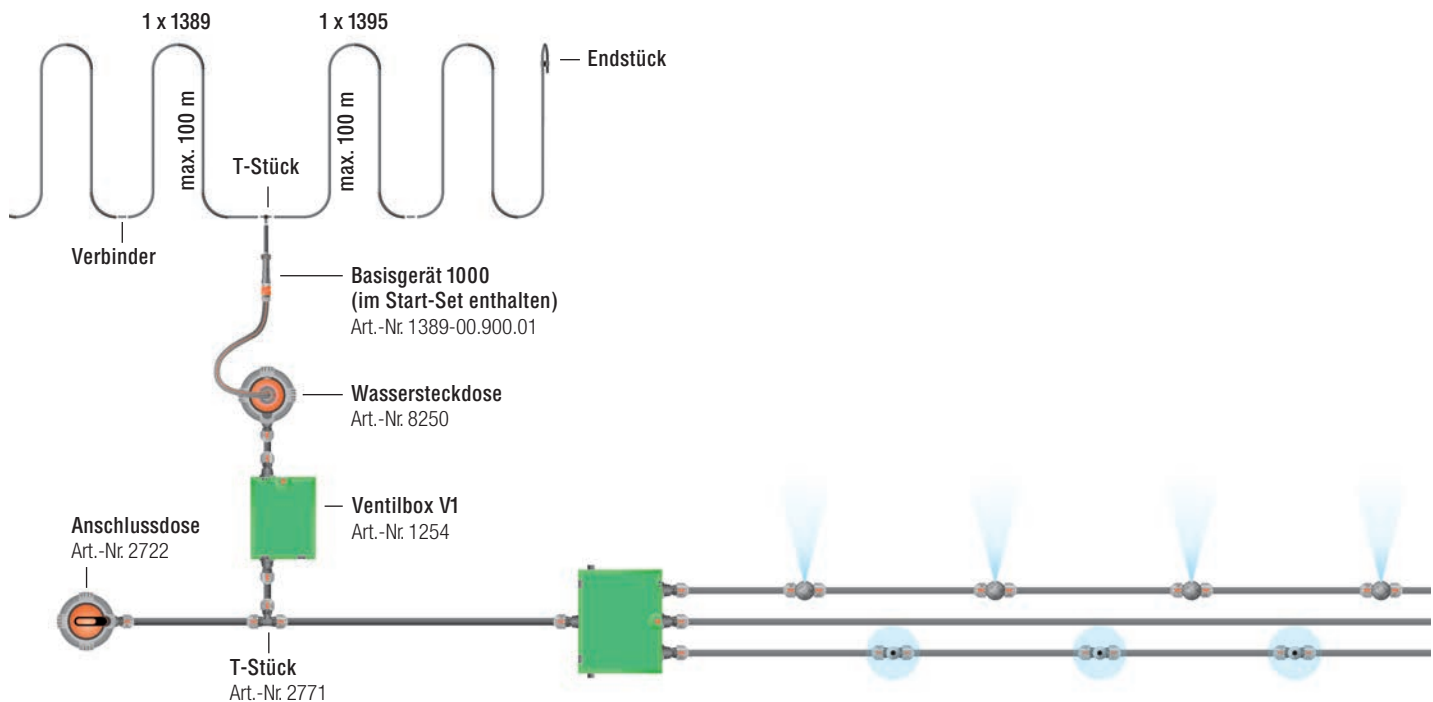


Anschluss eines automatisch gesteuerten Micro-Drip-Systems



4.2. Tropfrohr im Sprinklersystem

4.2.1. Anschluss Tropfrohr unterirdisch im Sprinklersystem



Allgemeine Daten:

- Installation ober- und unterirdisch möglich
- Tropfrohrlänge max. 100 m in eine Richtung
- Bei flächendeckender Bewässerung Rohrabstand ca. 30 cm
- Verlegetiefe bei Bepflanzungen: Min. 20 cm, damit das Tropfrohr bei Bodenbearbeitung nicht beschädigt wird
- Verlegetiefe bei Rasen: ca. 10 cm
- Fixierung des Tropfrohrs mit Micro-Drip-System Rohrführung 13 mm

Empfohlene Produkte:



Tropfrohr unterirdisch
Start-Set
Art.-Nr. 1389

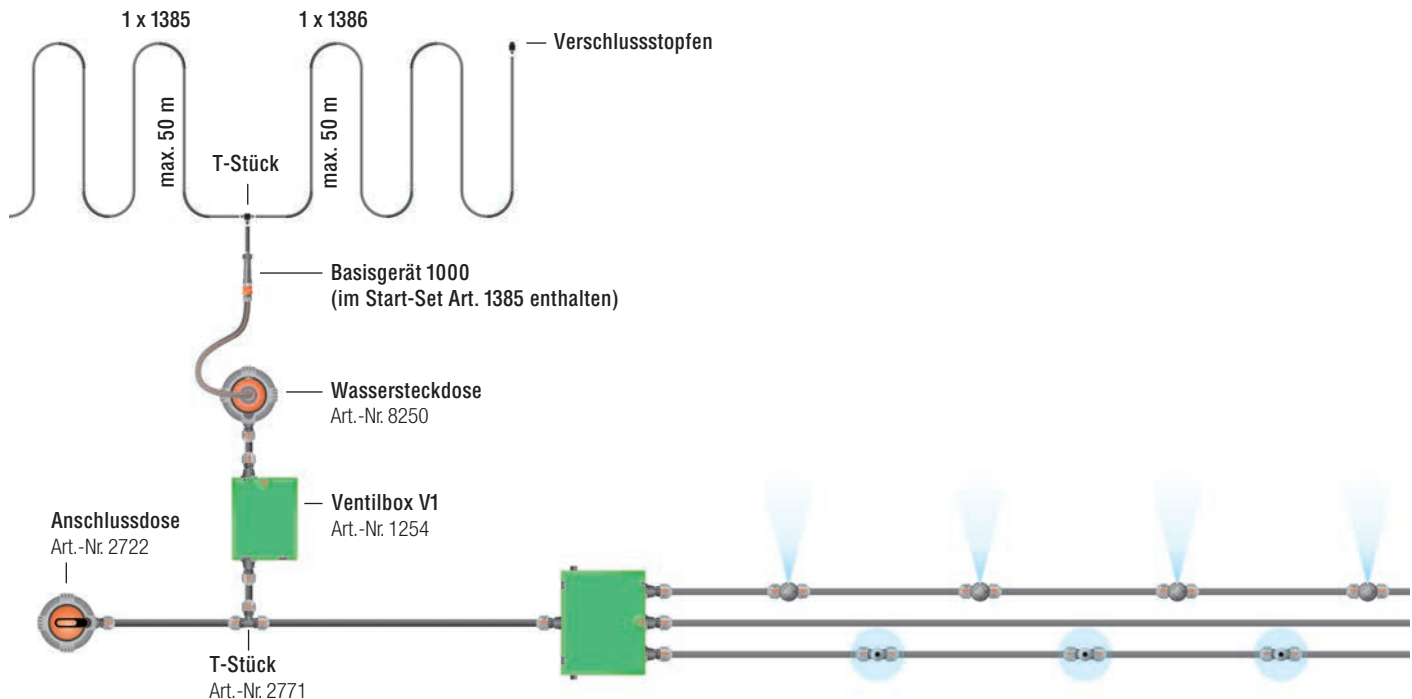


Tropfrohr unterirdisch
Erweiterungs-Set
Art.-Nr. 1395

Bei Bedarf über den Ersatzteilservice erhältlich:

Basisgerät 1000	(Art.-Nr. 1389-00.900.01)
T-Stück	(Art.-Nr. 1389-00.900.02)
Endstück	(Art.-Nr. 1389-00.900.03)
Verbinder	(Art.-Nr. 1389-00.900.04)
L-Stück	(Art.-Nr. 1389-00.900.06)

4.2.2. Anschluss Tropfrohr oberirdisch 13 mm (1/2“) im Sprinklersystem



Allgemeine Daten:

- Installation oberirdisch
- Tropfrohlänge max. 50 m in eine Richtung
- Bei flächiger Bewässerung Rohr-abstand ca. 30 cm
- Fixierung des Tropfrohrs mit Micro-Drip-System Rohrführung 13 mm

Empfohlene Produkte:



Tropfrohr oberirdisch
Start-Set
Art.-Nr. 1385

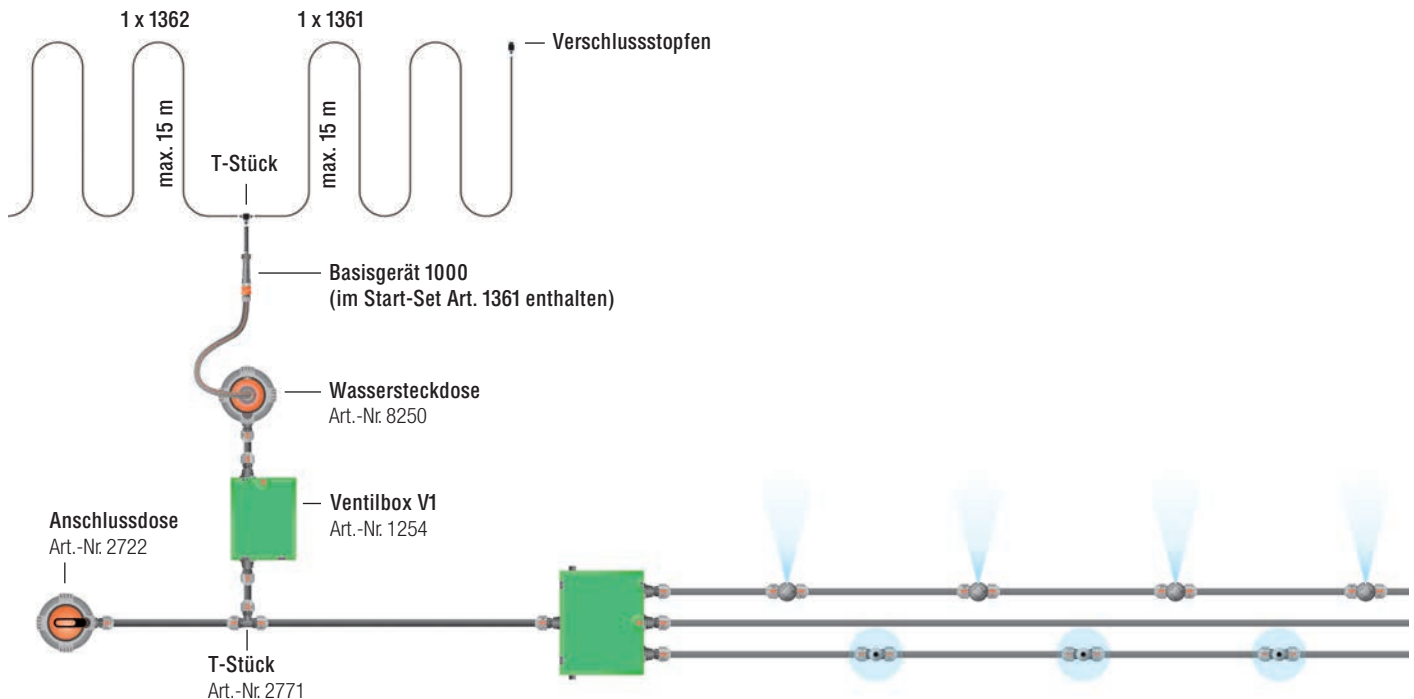


Tropfrohr oberirdisch
Verlängerung
Art.-Nr. 1386



T-Stück
Art.-Nr. 8329

4.2.3. Anschluss Tropfrohr oberirdisch 4,6 mm (3/16“) im Sprinklersystem



Allgemeine Daten:

- Installation oberirdisch
- Tropfrohrlänge max. 15 m in eine Richtung
- Fixierung des Tropfrohrs mit Micro-Drip-System Rohrführung 4,6 mm

Empfohlene Produkte:



Tropfrohr oberirdisch 4,6 mm
Start-Set
Art.-Nr. 1361



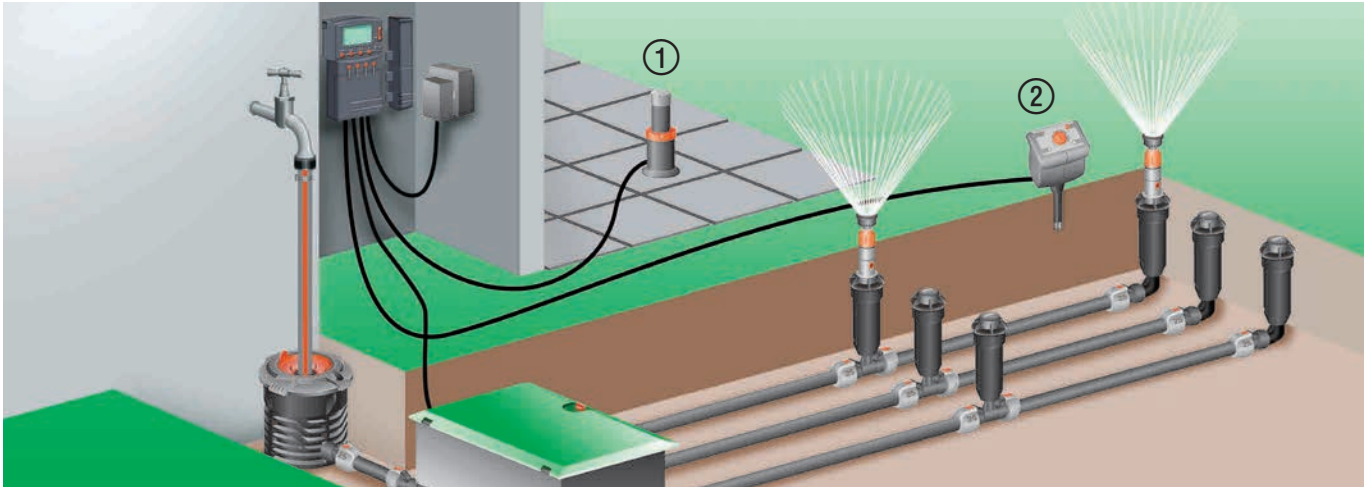
Tropfrohr oberirdisch 4,6 mm
Verlängerung
Art.-Nr. 1362



T-Stück
Art.-Nr. 8330

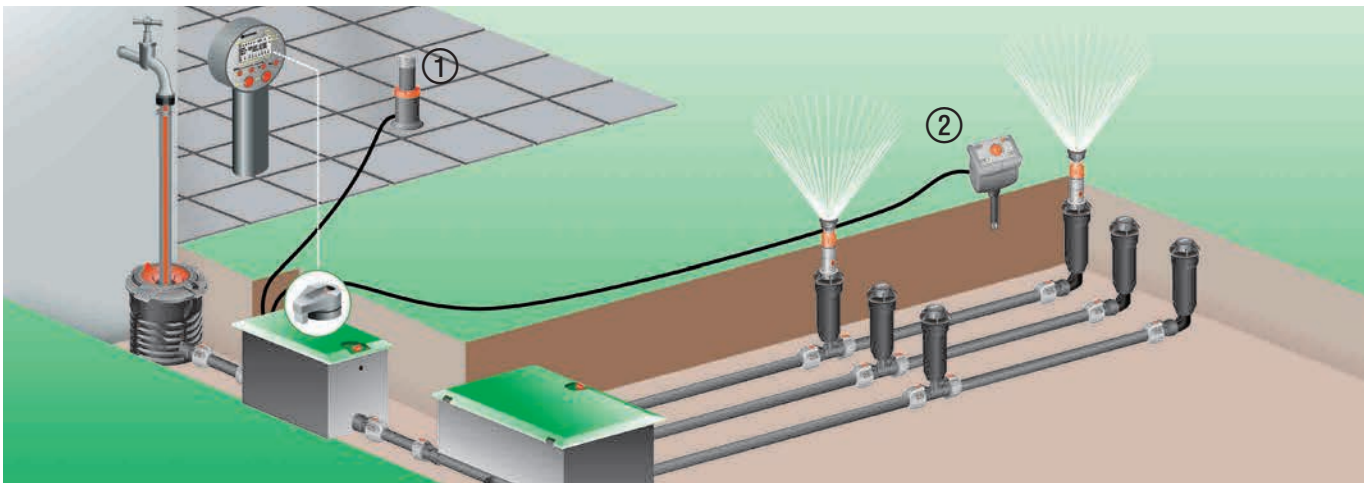
4.3. Zentraler Sensor bei Mehrkanalsteuerung

4.3.1. Zentraler Sensor bei Bewässerungssteuerungen 4030, 6030 und 4040 modular



- Anschluss des Regensensors (Art.-Nr. 1189) an die Bewässerungssteuerung, Platzierung außerhalb des beregneten Bereichs ①
- **ODER:** Anschluss des Bodenfeuchtesensors (Art.-Nr. 1188) an die Bewässerungssteuerung, Platzierung am letzten Strang ② (Bewässerungsstrang, welcher die letzte Bewässerung ausführt)

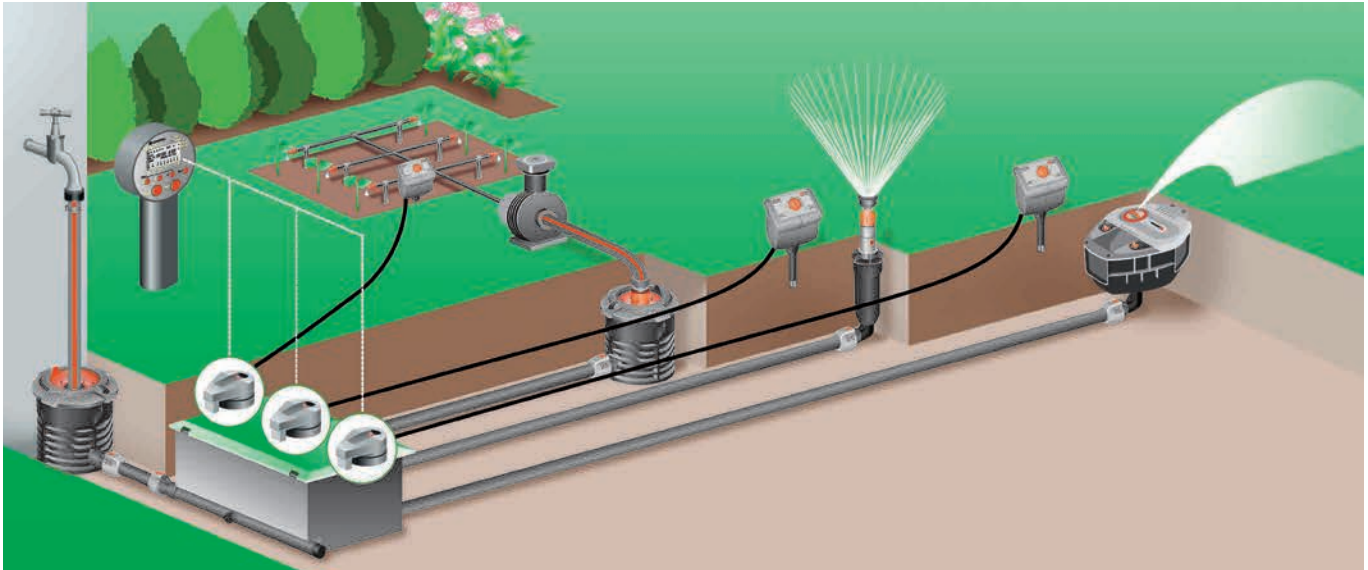
4.3.2. Zentraler Sensor bei Direktprogrammierung



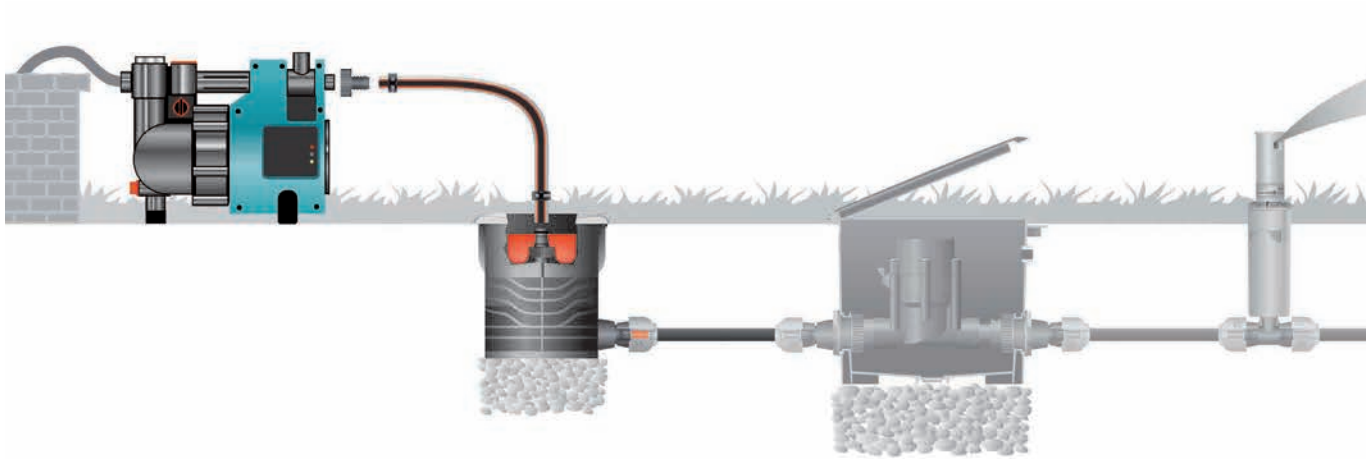
- Anschluss des Regensensors (Art.-Nr. 1189) am Steuerteil des zentral vorgeschalteten Ventils, Platzierung außerhalb des beregneten Bereichs ①
- **ODER:** Anschluss des Bodenfeuchtesensors (Art.-Nr. 1188) am Steuerteil des zentral vorgeschalteten Ventils, Platzierung am letzten Strang ② (Bewässerungsstrang, welcher die letzte Bewässerung ausführt)

4.4. Individueller Sensoreinsatz bei unterschiedlichen Pflanzsituationen

(Nur in Kombination mit Direktprogrammierung)



- Für unterschiedliche Pflanzsituationen die Direktprogrammierung (Art.-Nr. 1242 und 1250) verwenden. Pro Steuerteil einen Bodenfeuchtesensor einsetzen.



5. Pumpen

5.1. Auswahl der richtigen Pumpe

5.1.1. Grundsätzliches

5.1.2. Auswahl Pumpe in Abhängigkeit der Bewässerungssteuerung

5.2. Füllzeit in Abhängigkeit unterschiedlicher Ansaughöhen

5.3. Füllzeit in Abhängigkeit unterschiedlicher Förderhöhen

5.1.1. Grundsätzliches

- Nur Druckpumpen (= Gartenpumpen, Tauch-Druckpumpen und Hauswasserautomaten) verwenden.
Der Betrieb über eine Schmutzwasserpumpe oder Tauchpumpe ist nicht möglich, da diese Pumpen max. 1 bar Druck erzeugen
- Hauswasserwerke sind wegen ihrer technischen Ausführung (Druckschwankungen bedingt durch Druckkessel) nicht geeignet.
- Die Auswahl der Pumpe erfolgt aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (wie z.B. Ansaughöhe).

5.1.2. Auswahl Pumpe in Abhängigkeit der Bewässerungssteuerung

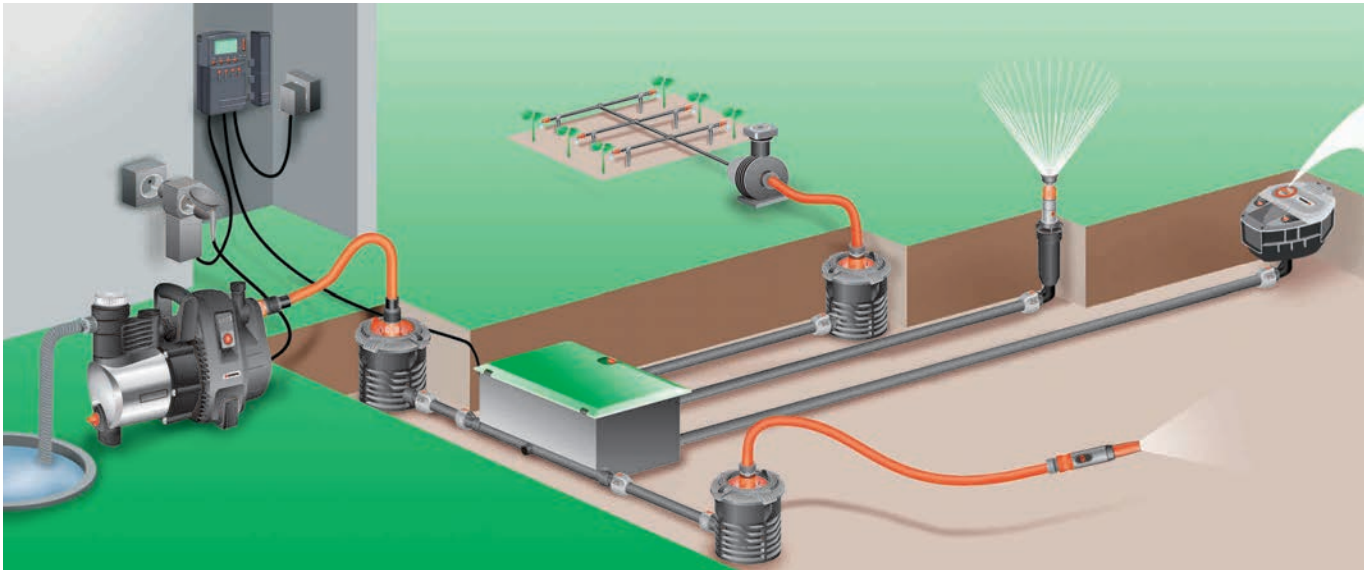
Pumpe	Art.-Nr.	Bewässerungssteuerung 24 Volt	Direktprogrammierung 9 Volt
Hauswasserautomat	1481, 1483, 1765, 1767, 1769	x	x
Gartenpumpe in Verbindung mit Pumpensteuerung (Art.-Nr. 1273)	1707, 1709, 1732, 1734, 1736	x	
Tauch-Druckpumpe automatic	1476, 1499	x	x
Tauch-Druckpumpe in Verbindung mit Pumpen- steuerung (Art.-Nr. 1273)	1461, 1466, 1468, 1489, 1492	x	
Gartenpumpe in Verbindung mit Druck- schalter (Art.-Nr. 1739)	1707, 1709, 1732, 1734, 1736	x	x
Tauch-Druckpumpen in Verbindung mit Druck- schalter (Art.-Nr. 1739)	1461, 1468, 1489, 1492	x	x

5.2. Füllzeit in Abhängigkeit unterschiedlicher Ansaughöhen

Pumpe Art.-Nr.	Ansaughöhe bis 3 m (Sek. für 10 Liter)	Ansaughöhe bis 5 m (Sek. für 10 Liter)	Ansaughöhe bis 7 m (Sek. für 10 Liter)
1481	17	21	–
1483	17	21	–
1707	18	24	–
1709	17	23	–
1732	12	15	22
1734	9	12	18
1736	7	10	14
1765	16	19	–
1767	14	16	29
1769	10	11	22

5.3. Füllzeit in Abhängigkeit unterschiedlicher Förderhöhen

Pumpe Art.-Nr.	Förderhöhe bis 3 m (Sek. für 10 Liter)	Förderhöhe bis 5 m (Sek. für 10 Liter)	Förderhöhe bis 7 m (Sek. für 10 Liter)	Förderhöhe bis 10 m (Sek. für 10 Liter)
1461	12	13	14	15
1468	11	12	13	14
1489	11	12	13	14
1492	10	11	12	13
1476	10	11	12	13
1499	10	11	12	13



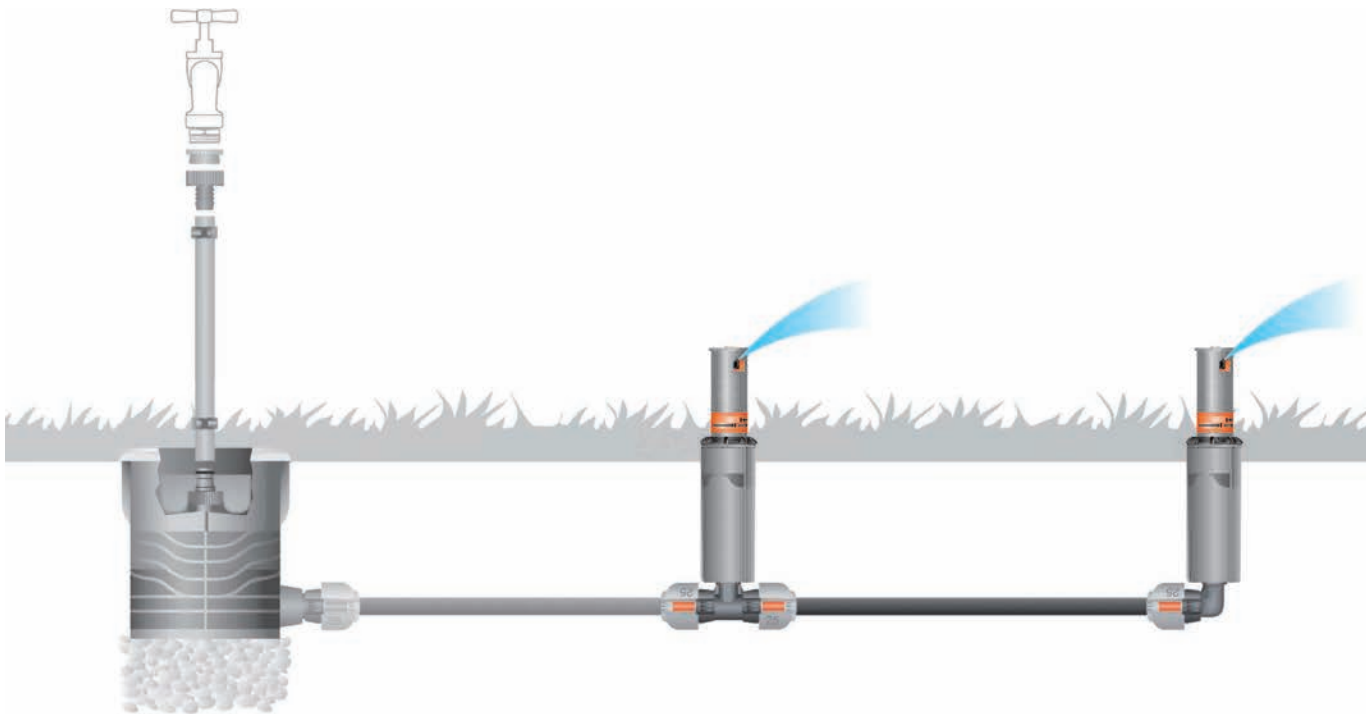
6. Fehlerdiagnose

6.1. Regner

6.2. Bewässerungssteuerungen

6.3. Entwässerungsventil

6.4. Bewässerungsventil



6.1. Regner

6.1.1. Regner fährt nicht vollständig aus

6.1.2. Wasseraustritt zwischen Kolben und Schacht

6.1.3. Wurfweite nicht ausreichend

						
AquaContour automatic Art.-Nr. 1559-29	OS 140 Art.-Nr. 8220-29	T 100 Art.-Nr. 8201-29 8202-29	T 200 Art.-Nr. 8203-29 8204-29	T 380 Art.-Nr. 8205-29 8206-29	S 80 Art.-Nr. 1569-29	S 80/300 Art.-Nr. 1566-29

6.1.1. Regner fährt nicht vollständig aus

Ursache:

Wasserdruck nicht ausreichend

Maßnahme:

- Regnerverbrauchswerte anhand der Planungshilfe mit dem Anschlusswert abgleichen
- Bei Turbinen-Versenkregner T 200 und T 380 überprüfen, ob die dem Sektor entsprechende Düse gewählt wurde

Ursache:

Regnerkolben durch Schmutz / Sand blockiert (T 100, T 200, T 380, S-ES, S-CS, S 30, S 50, S 80, S 80/300)

Maßnahme:

- Regnerkolben aus Schacht schrauben und unter fließendem Wasser reinigen

6.1.2. Wasseraustritt zwischen Kolben und Schacht bei voll ausgefahrenem Regner

Ursache:

Verschmutzung zwischen Regnerkolben und Dichtungselementen (T 100, T 200, T 380, S-ES, S-CS, S 30, S 50, S 80, S 80/300)

Maßnahme:

- Regnerkolben bei laufendem Regner 5-10 mal in den Regnerschacht zurückdrücken. Hierbei spült sich der Regner frei
- Führt das nicht zum Erfolg, Regnerkolben aus dem Schacht entnehmen und unter fließendem Wasser reinigen (Bei S-Versenkregnern und Turbinenversenkregnern T 200 und T 380 sind die Dichtungselemente austauschbar ➡ ggf. ersetzen).

6.1.3. Wurfweite nicht ausreichend

Ursache:

Wasserdruck nicht ausreichend

Maßnahme:

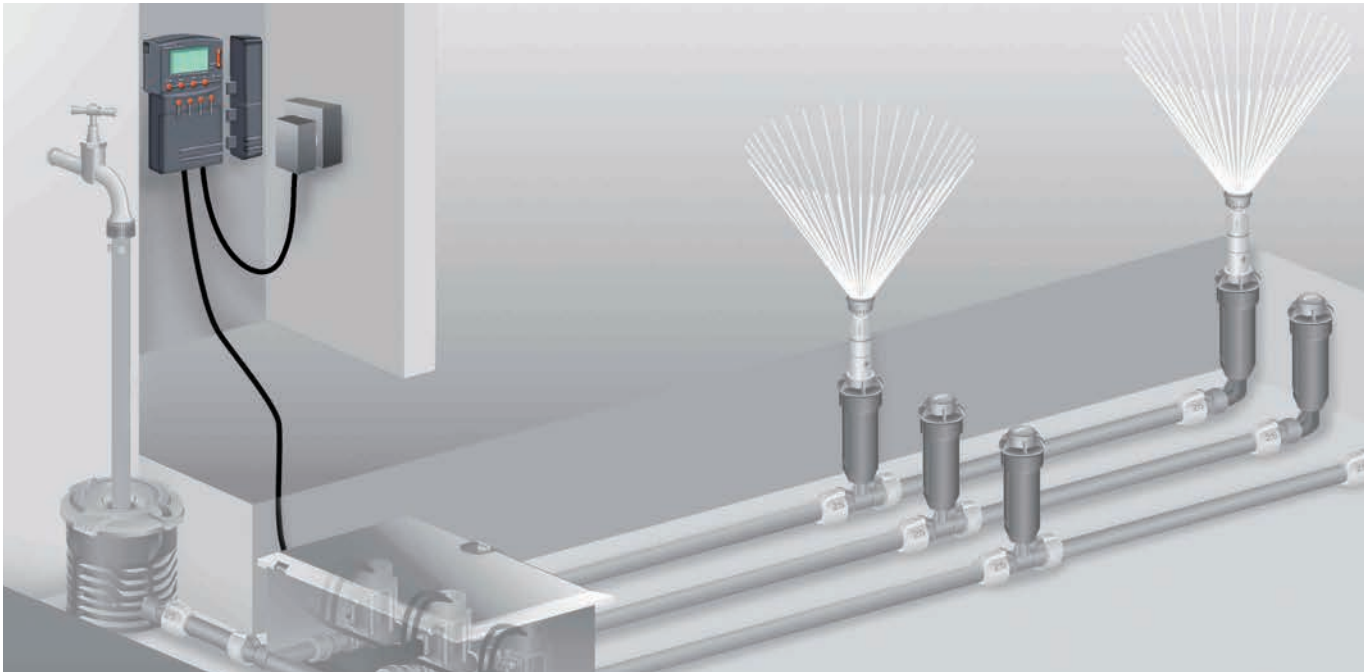
- Regnerverbrauchswerte anhand der Planungshilfe mit dem Anschlusswert abgleichen
- Bei Turbinen-Versenkregner T 200 und T 380 überprüfen, ob die dem Sektor entsprechende Düse gewählt wurde

Ursache:

Feinsieb im Regner verschmutzt

Maßnahme:

- Feinfilter entnehmen und unter fließendem Wasser reinigen



6.2. Bewässerungssteuerungen

6.2.1. Bewässerungssteuerung 4030 / 6030

6.2.1.1. Keine Displayanzeige

6.2.1.2. AC OFF

6.2.1.3. OVERLOAD

6.2.2. Bewässerungssteuerung 4040 modular

6.2.2.1. Keine Displayanzeige

6.2.2.2. ERROR FUSE wird auf dem Display
angezeigt

6.2.2.3. ERROR noAC wird auf dem Display
angezeigt (die Programme bleiben erhalten)

6.2.1. Bewässerungssteuerung 4030 / 6030

6.2.1.1 Keine Displayanzeige

Ursache:

Außentemperatur unter 0°
oder über + 60° C

Maßnahme:

- Warten, bis Betriebstemperaturbereich wieder erreicht ist

6.2.1.2 AC OFF wird auf dem Display angezeigt

Ursache:

Das Netzteil ist nicht eingesteckt

Maßnahme:

- Netzteil in Steckdose einstecken
(die Programme bleiben erhalten)

6.2.1.3 OVERLOAD wird auf dem Display angezeigt (die Programme bleiben erhalten)

Ursache:

Das Netzteil ist durch Ventile von Fremdfabrikaten überlastet

Maßnahme:

- Es dürfen nur soviel Ventile gleichzeitig geöffnet sein, dass die gesamte Stromaufnahme 800 mA nicht überschreitet

Ursache:

Verkabelung der Ventile hat einen Kurzschluss

Maßnahme:

- Ventile ordnungsgemäß verkabeln
(siehe 4. Inbetriebnahme „Ventile anschließen“)

6.2.2. Bewässerungssteuerung 4040 modular

6.2.2.1 Keine Displayanzeige

Ursache:

Außentemperatur unter 0°
oder über + 60° C

Maßnahme:

- Warten, bis Betriebstemperaturbereich wieder erreicht ist

6.2.2.2 ERROR FUSE wird auf dem Display angezeigt

Ursache:

Die Sicherung ist durchgebrannt

Maßnahme:

- Anschluss-Schema prüfen und/oder Ursache ergründen.
- Sicherung austauschen

6.2.2.3 ERROR noAC wird auf dem Display angezeigt (die Programme bleiben erhalten)

Ursache:

Das Netzteil ist nicht eingesteckt

Maßnahme:

- Netzteil in Steckdose einstecken

Ursache:

Verkabelung der Ventile hat einen Kurzschluss

Maßnahme:

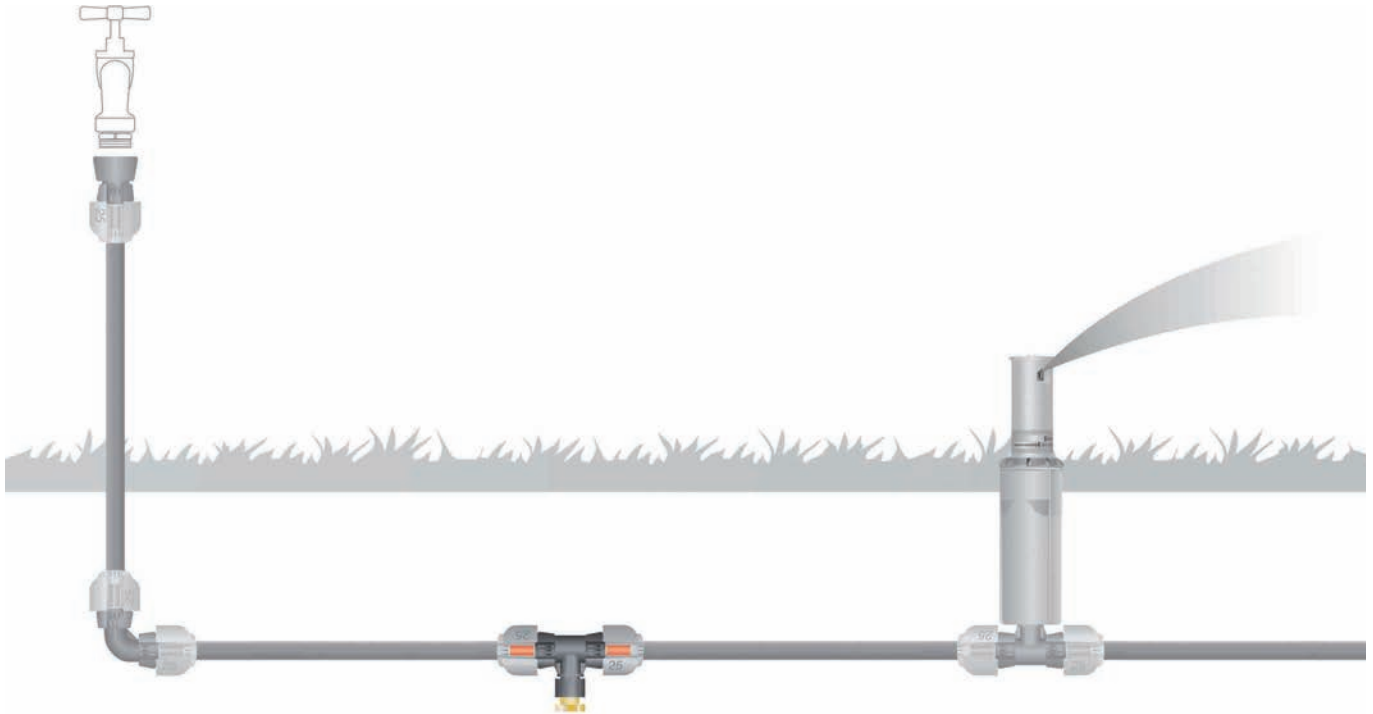
- Ventile ordnungsgemäß verkabeln (siehe 2.2.1.)

Ursache:

Das Netzteil ist durch Ventile von Fremdfabrikaten überlastet

Maßnahme:

- Es dürfen nur so viele Ventile gleichzeitig geöffnet sein, dass die max. Stromaufnahme von 900 mA nicht überschritten wird



6.3. Entwässerungsventil

6.3.1. Starker Wasseraustritt während des Betriebs der Bewässerungsanlage

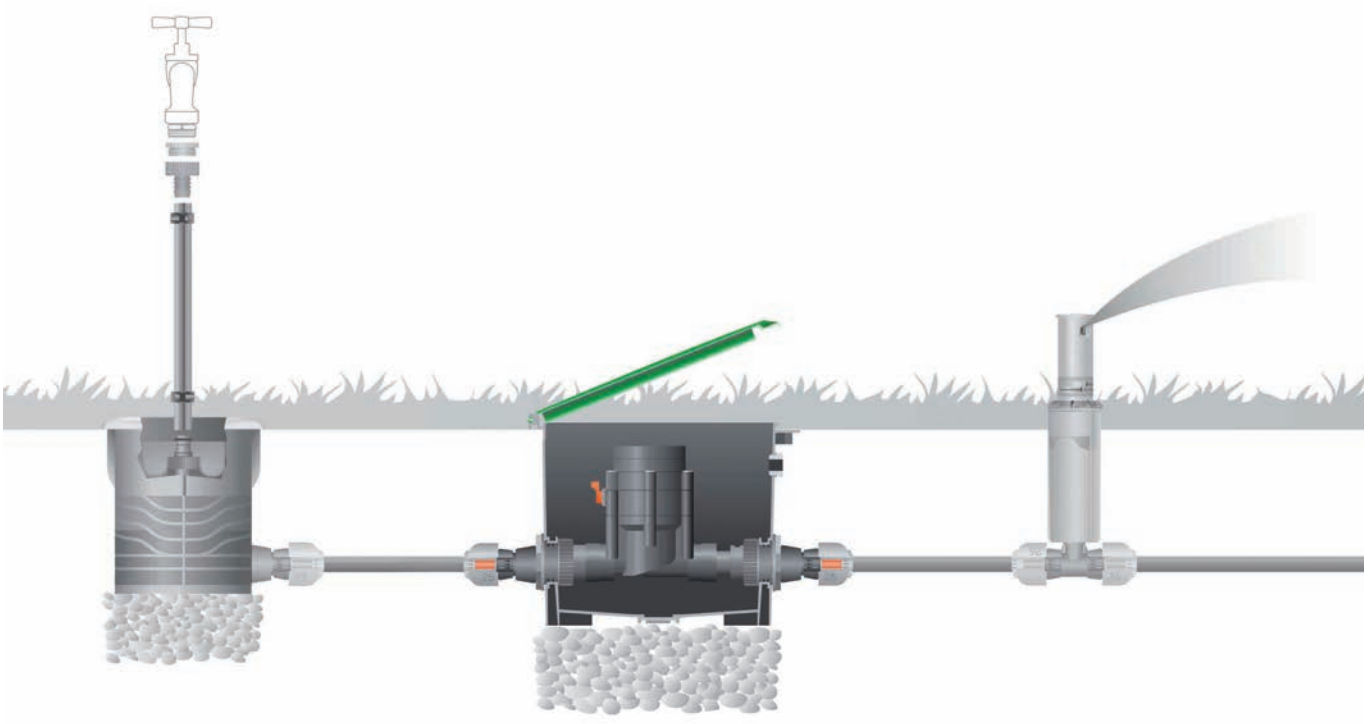
Ursache:

Verschlusskugel durch Sand/Schmutz blockiert

Maßnahme:

- Mit dünnem, stumpfem Gegenstand (z.B. Streichholz oder Zahnstocher) über Öffnung Verschlusskugel während des Wasseraustritt mehrmals hin und her bewegen. Die Schmutzpartikel werden dann herausgespült.
- Weitere Maßnahme:
z.B. Pumpenfilter montieren





6.4. Bewässerungsventil

6.4.1. Bewässerungsventil schließt nicht

6.4.2. Bewässerungsventil verursacht schlagende Geräusche

6.4.3. Mehrere Bewässerungsventile öffnen gleichzeitig (Bewässerungssteuerung)

6.4.1. Bewässerungsventil schließt nicht

- a) Bewässerungsventil bei Neuinstallation ständig geöffnet bzw. lässt sich nicht schließen

Ursache:

Bewässerungsventil nicht in Durchflussrichtung eingebaut

Maßnahme:

- Durchflussrichtung beachten

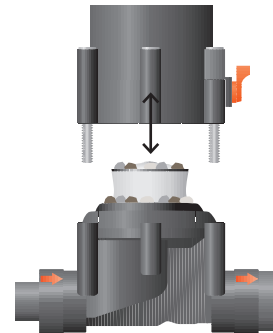


Ursache:

Schmutzpartikel unter Membrane

Maßnahme:

- Schmutzpartikel nach Öffnen des Ventils entfernen



- b) Bewässerungsventil bei bestehender Anlage schließt nicht mehr

Ursache:

Steuerdüse verstopft

Maßnahme:

- Düse nach Öffnen des Ventils reinigen

6.4.2. Bewässerungsventil verursacht schlagende Geräusche

Ursache:

Luft im Ventil

Maßnahme:

- Ventil ca. 10 mal elektrisch über die Steuerung öffnen und schließen

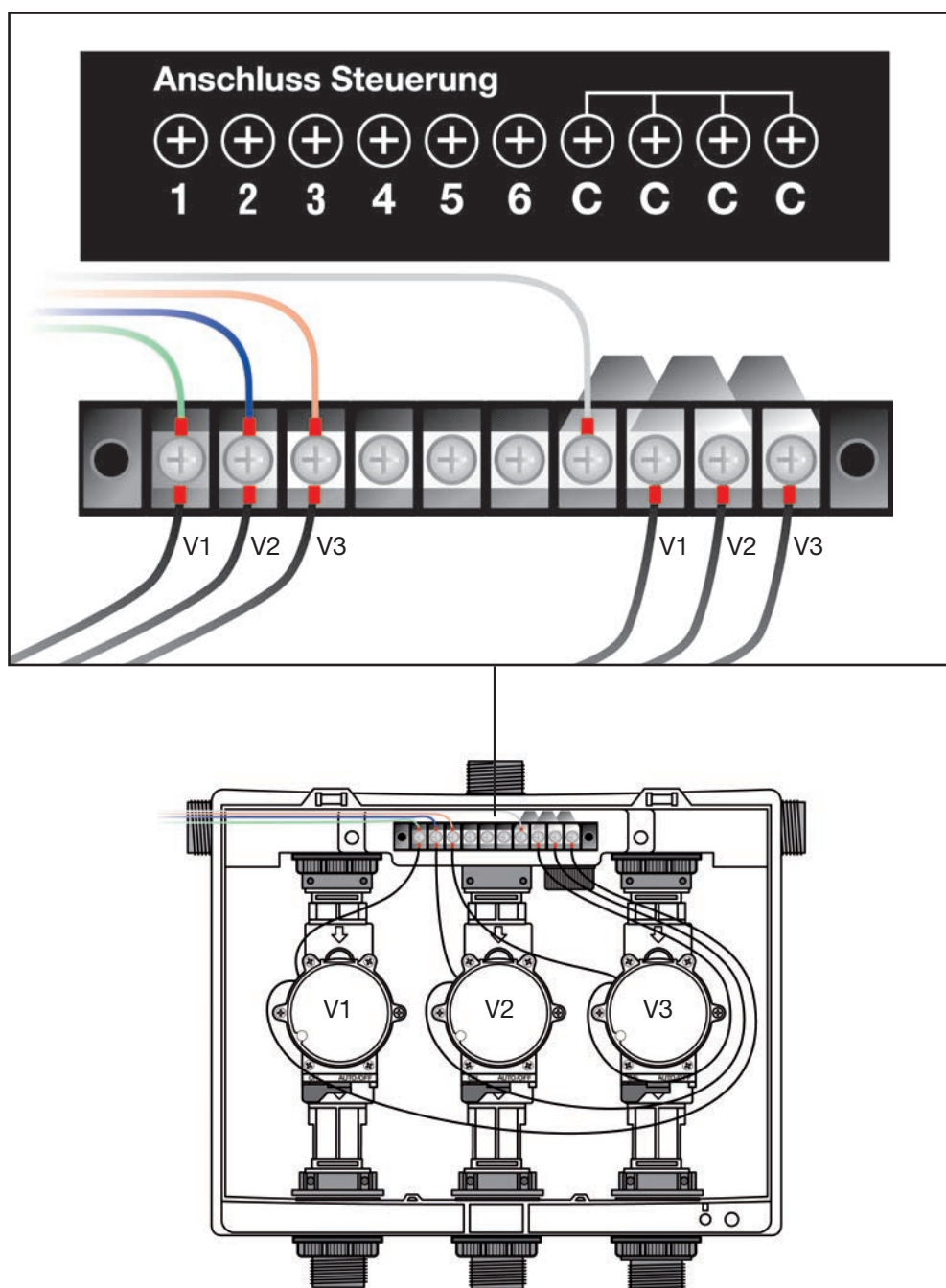
6.4.3. Mehrere Bewässerungsventile öffnen gleichzeitig

Ursache:

Verkabelung/ elektrische Anschlüsse
nicht in Ordnung

Maßnahme:

- Verkabelung prüfen
- Klemmleiste in Ventilbox V3 richtig herum einsetzen



WWW.GARDENA.DE

PRAXISHANDBUCH BEWÄSSERUNGSTECHNIK

D GARDENA

Deutschland GmbH

89070 Ulm

Telefon (0731) 490-246

Fax (0731) 490-389

E-Mail service@gardena.com

www.gardena.com

A Husqvarna Austria GmbH

Industriezeile 36

4010 Linz

Telefon (07 32) 77 01 01 - 0

Fax (07 32) 77 01 01 - 40

E-Mail heimwerker@husqvarna.at

www.gardena.at

CH Husqvarna Schweiz AG

Industriestrasse 10

5506 Mägenwil

Telefon (062) 887 37 90

Fax (062) 887 37 97

E-Mail info@gardena.ch

www.gardena.ch

www.husqvarna-schweiz.ch



GARDENA

Deutschland GmbH

Hans-Lorenser-Str. 40

89079 Ulm



58-87/2013

 **GARDENA®**