



Rain Bird Golf Rotors

레인버드 골프 로터

Operations & Maintenance Manual

작동 및 유지보수 설명서

Omni Tucson National
Tucson, Arizona



Rain Bird® 700 and 751
Series Golf Rotors
Rain Bird® 700 및 751
시리즈 골프 로터



THANK YOU FOR CHOOSING RAIN BIRD

We are aware that you have a choice, and we are happy you chose Rain Bird.

Rain Bird Golf Rotors offer a wide range of features plus easy maintenance.

This manual shows how to perform common installation and maintenance procedures. If you have any comments or questions please call your local Rain Bird distributor.

TABLE OF CONTENTS

Important Installation & Maintenance Tips	4
Required Maintenance Tools	5
Arc Adjustment	8
751 and 951 FULL/PART-CIRCLE Adjustment	9
Pressure Regulation Adjustment	10
Manual Operation.....	11
Removing the Internal Assembly	11
Installing the Internal Assembly.....	12
Replacing the Nozzle	13
Replacing the Stator	14
Replacing the Selector Stem	15
Removing the Valve Assembly	16
Removing / Installing the Top Serviceable Rock Screen and Replaceable Valve Seat.....	16
Installing the Valve Assembly.....	17
Replacing the Green Solenoid Assembly	18
Rain Bird Professional Customer Satisfaction Policy	19
Appendix 1 – Rotor Troubleshooting Guide	19
Appendix 2 – Rotor Troubleshooting Guide (Korean)	22
Appendix 3 – Nozzle/Stator Settings	25

© Copyright 2010 by Rain Bird Corporation.
6991 E Southpoint Road
Tucson, AZ, 85756 U.S.A.

All rights reserved. Reproduction or translation of any part of this work without written permission of Rain Bird Sales, Inc., is prohibited.

레인버드를 선택해 주셔서 감사합니다

여러 제품 중에 레인버드를 선택해주신 점에 대해 감사의 말씀을 전합니다.

레인버드 로터 제품은 다양한 기능을 제공하며 유지보수가 쉽습니다.

본 설명서에는 일반적인 설치 및 유지보수 절차 수행 방법이 설명되어 있습니다. 의견이나 문의 사항이 있으시면, 레인버드 지역 대리점에 문의하시기 바랍니다.

목차

주요 설치 및 유지보수 정보	4
유지보수용 필수 공구	5
회전각 조정	8
751 및 951 완전/부분 회전 조정	9
압력조정기 조정	10
수동 작동	11
내부 어셈블리 분리	11
내부 어셈블리 설치	12
노즐 교체	13
고정자 교체	14
선택기 스텝 교체	15
밸브 어셈블리 분리	16
상단 정비형 록 스크린 및 교체형 밸브 시트의 탈거 및 설치	16
밸브 어셈블리 설치	17
녹색 솔레노이드 어셈블리 교체	18
레인버드의 전문적인 고객 만족 정책	19
부록 1 – 로터 문제해결 안내서 (영어).....	19
부록 2 – 로터 문제해결 안내서	22
부록 3 – 노즐/고정자 설정	25

© Copyright 2010 by Rain Bird Corporation.
6991 E Southpoint Road
Tucson, AZ, 85756 U.S.A.

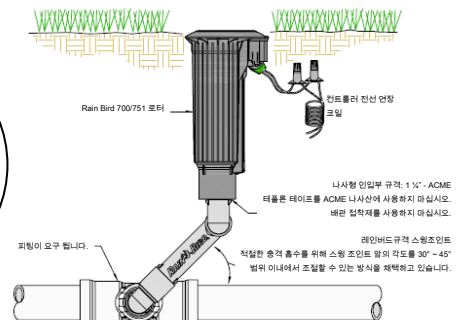
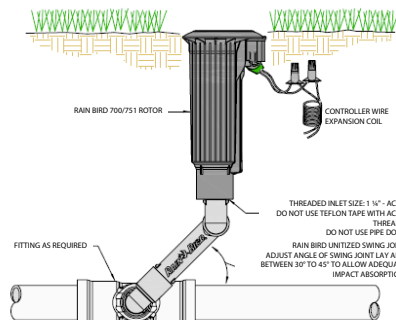
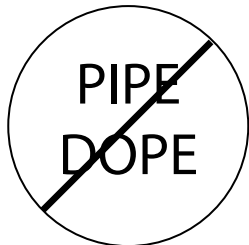
Rain Bird Sales, Inc.에서 모든 권리를 보유하며 서면 허가 없이 본 저작물의 일부 혹은 전부를 재현 또는 번역하는 것을 금합니다.

IMPORTANT INSTALLATION & MAINTENANCE TIPS

- To avoid debris problems, flush the system before installing the ROTOR on the swing joints (or pipe riser). If debris gets in the line, flush the line.
- For NPT and BSP thread configurations: "Handbook of Design Guidelines and Precautions" (Biesner 1987) recommends using sufficient wraps (2 - 5 depending on tape thickness) to insure that threads do not "lock up" on make up. DO NOT use pipe dope.
- For ACME thread configuration, you must use an ACME thread swing joint assembly. DO NOT use plumbers tape or pipe dope. Do not tighten completely against swing joint fitting. (Turn the rotor back counter-clockwise one-quarter (1/4) of a turn from tightened position.)
- For other thread configurations, thread the rotor onto the thread connection and securely hand tighten, making sure the top of the rotor is level.
- Rain Bird does not recommend using metal fittings with Rain Bird Rotors. If metal fittings must be used, **hand tighten** only.
- Rain Bird Rotors may be installed at ground level in all soil types.
- For SAM/hydraulic rotors used in hydraulic configurations; before you connect the hydraulic tubing, make sure you bleed the air from the tube of the hydraulic control module.
- On electric models, be careful to prevent any debris from entering the Pressure Regulating System when working on the valve or replacing the selector stem.
- For part-circle applications, locate the fixed left edge by rotating the nozzle turret counterclockwise.

주요 설치 및 유지보수 정보

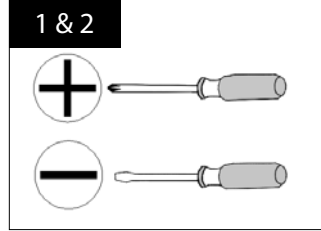
- 이물질로 인한 문제를 피하려면 로터를 스윙 조인트(또는 입상관)에 설치하기 전에 플라싱(물세정)을 하십시오. 수도관 내에 이물질이 있을 경우, 수도관내를 플라싱 하십시오.
- NPT 및 BSP 나사산 구조의 경우: "설계 지침 및 주의 사항 핸드북(Handbook of Design Guidelines and Precautions)" (Biesner 1987)에서는 나사산 '고착' 방지를 위해 나사산에 테이프를 충분히 감도록 (테이프 두께에 따라 2 - 5회) 권고하고 있습니다. 배관용 밀봉제는 사용하지 마십시오.
- ACME 나사산 구조의 경우 반드시 ACME 나사형 스윙 조인트 어셈블리를 사용해야 합니다. 배관용 테이프 또는 밀봉제는 사용하지 마십시오. 스윙 조인트 피팅에 완전히 조이지 마십시오. (완전히 조인 상태에서 로터를 반시계 방향으로 1/4 돌리십시오.)
- 다른 나사 구성을 위해서는, 로터를 나사 연결부 위에 놓고 로터 상단이 수평을 이루도록 손으로 단단하게 조이십시오.
- 레인버드에서는 레인버드 로터 제품에 금속제 부품을 사용하는 것을 권장하지 않습니다. 금속제 부품을 불가피하게 사용해야 하는 경우, **손으로만 조여야 합니다.**
- 레인버드 로터 제품은 토양 유형을 불문하고 지상과 수평하게 설치할 수 있습니다.
- 유압식 구조에 사용되는 SAM/유압식 로터의 경우, 수압 도관을 연결하기 전에 유압 제어 모듈의 배관으로부터 에어를 빼내야 합니다.
- 전기식 모델의 경우, 밸브 관련 작업이나 선택기 스템 교체 작업을 수행할 때 이물질이 압력 조절 장치로 들어가지 않도록 주의하십시오.
- 각도조절 제품의 경우, 노즐 캡부분을 반시계 방향으로 돌려 정해진 좌측 가장자리를 찾으십시오.



REQUIRED MAINTENANCE TOOLS

To perform maintenance on Rain Bird Series Rotors, you will need the following tools:

- Phillips-head screwdriver
- Flat-head screwdriver (#2 size preferred)

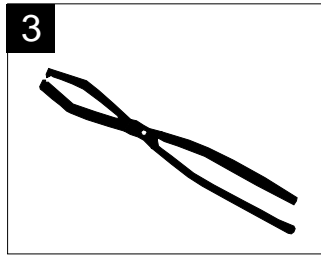


- Snap-ring pliers — used to remove snap rings from inside the case of the Rotor.

Rain Bird Part Number:

For 900/950 — Part #D02203, Model: SRP

For 700/750/751, 500/550 — Part #D02236, Model: SR-700



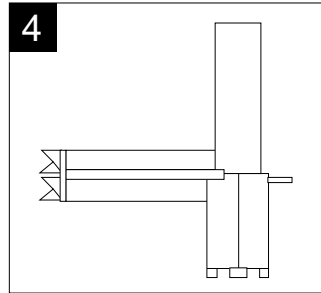
- Selector valve key — used to manually operate and service electric Rotors.

Rain Bird Part Number:

For 900/950, 700/750/751, 500/550 — Part #B41720, Model: EGL-SVK

7" Selector Valve Key — Part #D02215, Model: DR-SVK-7

18" Selector Valve Key — Part #D02221, Model: DR-SVK-18

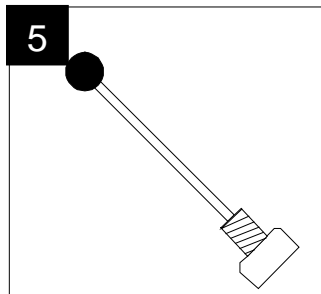


- Valve insertion tool — used to insert the valve assembly to all models.

Rain Bird Part Number:

For 900/950 — Part #D41700, Model: VTDR

For 700/750/751, 500/550 — Part #D41710, Model: VT-700



유지보수용 필수 도구들

Rain Bird 시리즈 로터 제품의 유지보수 작업을 수행하기 위해서는 다음의 도구들이 필요합니다.

- 십자 드라이버
- 일자 드라이버(#2 규격 권장)

- 스냅 링 플라이어 - 로터 케이스 내부의 스냅 링을 빼낼 때 사용.

레인버드 부품번호:

900/950 - 부품번호 D02203, 모델: SRP

700/750/751, 500/550 - 부품번호 D02236, 모델: SR-700

- 선택기 밸브 키 - 전기식 로터를 수동으로 작동 및 정비시 사용.

레인버드 부품번호:

900/950, 700/750/751, 500/550 - 부품번호 B41720, 모델: EGL-SVK

7" 선택기 밸브 키 - 부품번호 D02215, 모델: DR-SVK-7

18" 선택기 밸브 키 - 부품번호 D02221, 모델: DR-SVK-18

- 밸브 삽입용 도구 - 밸브 어셈블리를 삽입하는 데에 사용(전체 모델에 사용 가능).

레인버드 부품번호:

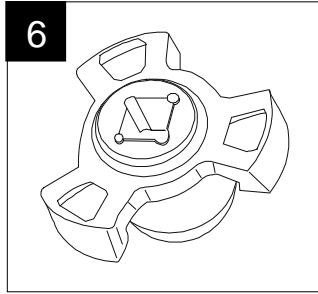
900/950 - 부품번호 D41700, 모델: VTDR

700/750/751, 500/550 - 부품번호 D41710, 모델: VT-700

- Installation Socket for Top-Serviceable Rock Screen and Replaceable Valve Seat on all valve-in-head models.

Rain Bird Part number:

Part #D02237, Model: IS-TSRS



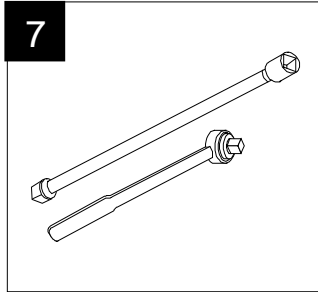
- 상단 정비형 록 스크린 및 교체형 밸브 시트용 설치 소켓(헤드에 밸브가 장착되는 모든 모델에 해당).

레인버드 부품번호:

부품번호 D02237, 모델: IS-TSRS

- 3/8" Socket Wrench & Extension or 3/8" Speed wrench & Extension.

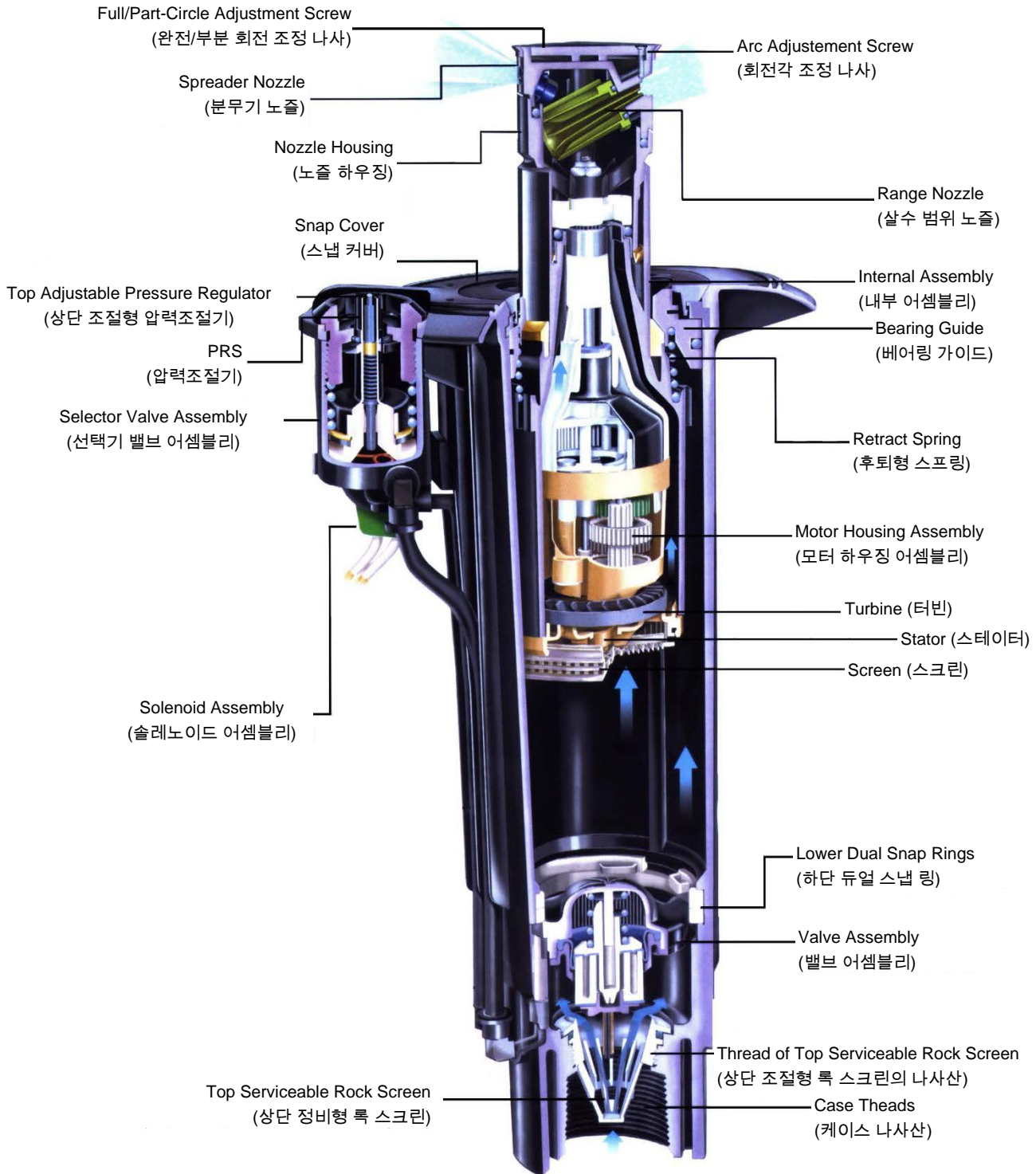
A 10" (25,4 cm) minimum extension is required for 700 & 500 series cases, and 12" (30,5 cm) minimum extension is required for 900 series cases.



- 3/8" 소켓 렌치 및 연결대, 또는 3/8" 스피드 렌치 및 연결대.

700 및 500 시리즈 케이스에는 최소 10" (25,4 cm) 길이의 연결대가 필요하며, 900 시리즈 케이스에는 최소 12"(30,5 cm) 길이의 연결대가 필요합니다.

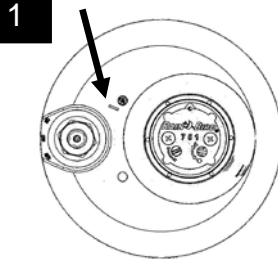
Cutaway of Rain Bird 751 Rotor



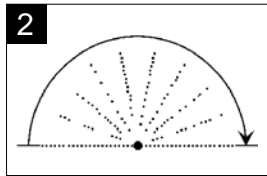
ARC ADJUSTMENT

Required Tool: Flat-head screwdriver

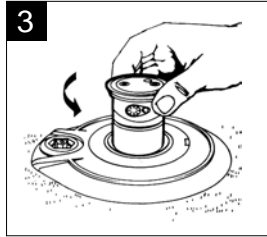
- On 550, 750/751, and 950 Series part-circle rotors, the LEFT leg of the sprinkler's arc is the fixed leg. When shipped from the factory, the left leg is aligned with the mark on the side of the case. Align the left leg where it is needed for your desired watering pattern while installing the rotor case on the swing joint.



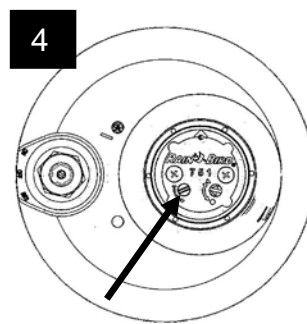
- For 550, 750/751, and 950 Series rotors, the RIGHT leg of the arc is the adjustable leg. It is shipped from the factory at approximately 180 degrees from the fixed leg.



- For best results, turn the head ON to see where both legs "trip" (the trip point is the point where the rotor turns and begins rotating in the opposite direction). To manually advance the nozzle housing, SLOWLY move it in the same direction it is currently moving. After noting where the head trips, return the head to the left trip point.



- Using a flat-head screwdriver, turn the arc adjustment screw on top of the nozzle housing to reach your desired arc. Turn the screw counterclockwise to add arc, or clockwise to subtract arc. One complete turn of the adjustment screw equals approximately 20 degrees of arc.



NOTE: 950 Series rotors adjust in the direction opposite from other Rotors (clockwise to add arc and counterclockwise to subtract arc), and adjustable from 40° to 345°. Refer to the arrows on the top of the nozzle housing.

NOTE: Turning the arc adjustment past the stop may damage the internal.

Turn on the rotor and let it run through the forward and backward trip points to verify the arc setting. Repeat steps 1 through 4 as needed. You may also pull the internal assembly out of the rotor and adjust the arc. Then reinstall the internal assembly and check for performance.

각도조절법

필수 공구: 일자 드라이버

- 550, 750/751 및 950 시리즈 부분 회전 로터의 경우, 스프링클러 좌측을 기준으로 각을 조절합니다. 좌측 기준은 케이스 측면의 표시와 정렬된 상태로 출고됩니다. 로터 케이스를 스윙 조인트에 설치할 때 좌측 돌출부를 원하는 살수 형태에 필요한 위치로 정렬시키십시오.

- 550, 750/751 및 950 시리즈 로터의 경우, 스프링클러의 우측 돌출부가 조절용 돌출부입니다. 고정 돌출부와 약 180°의 각도를 이룬 상태로 출고됩니다.

- 최고의 성능 발휘를 위해, 헤드를 ON 상태로 두고 양측 돌출부의 '트립' 지점을 확인하십시오 (트립 지점은 로터가 한 방향으로 회전하다가 반대 방향으로 회전하기 시작하는 지점입니다). 노즐 하우징을 손으로 전진시키려면 하우징을 현재 움직이는 방향과 동일한 방향으로 천천히 움직이십시오. 헤드의 트립 지점을 확인한 후 헤드를 좌측 트립 지점으로 복귀시키십시오.

- 일자 드라이버를 사용하여 원하는 회전각에 도달할 때까지 노즐 하우징 상단에 있는 회전각 조정 나사를 돌리십시오. 조정 나사를 반시계 방향으로 돌리면 회전각이 커지고, 시계 방향으로 돌리면 회전각이 작아집니다. 조절 나사 1회전은 약 20°의 회전각에 해당합니다.

비고: 950 시리즈 로터는 다른 로터 제품과 반대로 조절하며(시계 방향은 회전각 증가, 반시계 방향은 회전각 감소), 40° 와 345° 범위 이내에서 조절 가능합니다. 노즐 하우징 상단에 있는 화살표를 참조하십시오.

비고: 회전각 조정중 정지점을 지날 때까지 돌리면 내부에 손상을 입을 수 있습니다.

로터전원을 켜 다음 전방 및 후방 트립 지점 간을 왔다갔다 하도록 작동시켜 살수 각도 설정을 확인하십시오. 필요할 경우 1단계에서 4단계를 반복하십시오. 내부 어셈블리를 로터에서 꺼내 살수 각도를 조절해야 할 수도 있습니다. 그런 다음 내부 어셈블리를 재설치하고 성능을 점검하십시오.

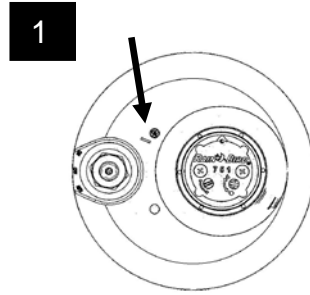
751 FULL/PART-CIRCLE ADJUSTMENT

751 완전/부분 회전 조정

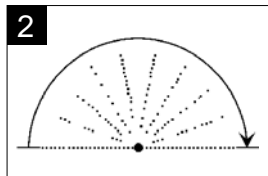
Required Tool: Flat-head screwdriver

필수 공구: 일자 드라이버

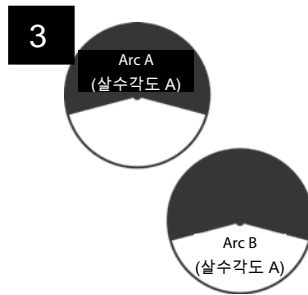
- On 751 Series full/part-circle rotors, the LEFT leg of the sprinkler's arc is the fixed leg. When shipped from the factory, the left leg is aligned with the mark on the side of the case. Align the left leg where it is needed for your desired watering pattern while installing the rotor case on the swing joint.



- For 751 Series rotors, the RIGHT leg of the arc is the adjustable leg. It is shipped from the factory at approximately 180 degrees from the fixed leg.

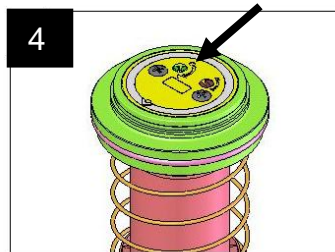


- The 751 and 951 Series rotors can operate in one of two Part Circle arc settings. The primary arc (Arc A) and a secondary arc (Arc B).



Note: When internal is removed from the case, to ensure the rotor is in the Primary arc, put internal in Full Circle (see image 6), align arrows on riser assembly and nozzle base, then put the unit back into Part Circle mode. Install the internal in case.

- For 751 Series rotors, the FULL/PART-CIRCLE choice is made by turning the adjustment screw arrow to either the HALF CIRCLE (Part-Circle operation) or the SOLID CIRCLE (Full Circle operation). The FULL CIRCLE rotation direction is determined by the current operation of the rotor (if the rotor is operating clockwise, the rotor will continue to run full circle in the clockwise direction). When the white screw is returned to the PART CIRCLE position, the previous ARC adjustment is saved.



- 751 시리즈 완전/부분 회전형 로터의 경우, 스프링클러의 좌측 돌출부가 고정 돌출부입니다. 좌측 돌출부는 케이스 측면의 표시와 정렬된 상태로 출고됩니다. 로터 케이스를 스윙 조인트에 설치할 때 좌측 돌출부를 원하는 살수 형태에 필요한 위치로 정렬시키십시오.

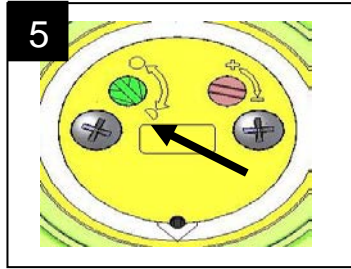
- 751 시리즈 로터의 경우, 스프링클러의 우측 돌출부가 조절용 돌출부입니다. 고정 돌출부와 약 180의 각도를 이룬 상태로 출고됩니다.

- 751 시리즈 로터는 두 가지 부분 회전 각도 설정 중 하나로 작동 가능합니다. 즉, 주 회전각(A) 및 보조 회전각(B) 중 하나로 설정할 수 있습니다.

비고: 내부 어셈블리를 케이스로부터 분리할 때 로터가 주 회전각으로 설정되도록 내부 어셈블리를 완전 회전으로 놓은 다음(그림 6 참조) 입상관 어셈블리 상의 화살표와 노즐 베이스를 정렬시킨 다음 장치를 다시 부분 회전 모드로 전환시키십시오. 내부 어셈블리를 케이스에 설치하십시오.

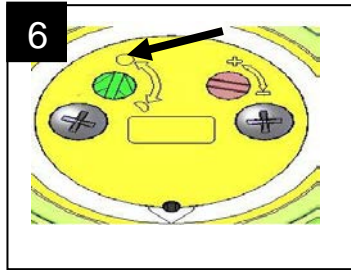
- 751 시리즈 로터의 경우, 조정 나사의 화살표를 반원(부분 회전 작동) 또는 원형(완전 회전 작동) 중 하나로 돌려 완전/부분 회전 모드를 선택합니다. 완전 회전 모드의 작동 방향은 로터의 현재 작동 상태에 의해 결정됩니다(로터가 시계 방향으로 작동 중이면, 로터는 시계 방향으로 완전 회전 작동을 하게 됩니다). 흰색 나사가 부분 회전 위치로 복귀하면 이전 회전각 조정치가 저장됩니다.

- The Rotor rotation adjustment screw in this image is in the PART CIRCLE operation position.



- 이 그림에 표시된 로터 회전 조정 나사는 부분 회전 작동 위치에 있습니다.

- The Rotor rotation adjustment screw in this image is in the FULL CIRCLE operation position.



- 이 그림에 표시된 로터 회전 조정 나사는 완전 회전 작동 위치에 있습니다.

PRESSURE REGULATION ADJUSTMENT

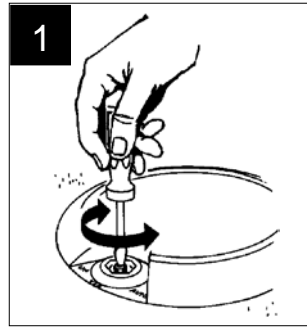
NOTE: Electric model rotors only

Required Tool: Flat-head screwdriver

To adjust the pressure regulator, use a flat-head screwdriver to turn the adjustment screw in the center of the selector on top of the rotor head.

Turn the screw clockwise to increase pressure, and counterclockwise to decrease pressure. One full turn is approximately 10 psi (0.7 Bars).

Factory pressure settings are indicated with Black for 60 psi (4.1 Bars), a Blue dot for 70 psi (4.8 Bars), a White dot for 80 psi (5.5 Bars), and a Red dot for 100 psi (6.9 Bars)



압력조절기 조정

비고: 전기 모델 로터에만 해당

필수 공구: 일자 드라이버

압력조절기를 조정하려면 일자 드라이버를 사용하여 로터 헤드의 상단에 있는 선택기의 중앙으로 조정 나사를 돌립니다.

조정 나사를 시계 방향으로 돌리면 압력이 증가하고, 반시계 방향으로 돌리면 압력이 감소합니다. 조정 나사 1회전은 약 10 psi (0.7 Bars)에 해당합니다.

공장 압력 설정치는 60 psi (4.1 Bars)의 경우 흑색으로, 70 psi (4.8 Bars)의 경우 청색 점으로, 80 psi (5.5 Bars)의 경우 백색 점으로, 그리고 100 psi (6.9 Bars)의 경우 적색 점으로 표시됩니다.

MANUAL OPERATION

NOTE: Electric model rotors only

Required Tool: Selector valve key

To manually operate the rotor, use the selector valve key to turn the selector on top of the rotor to the desired position shown on the rotor case.

The selector has three settings:

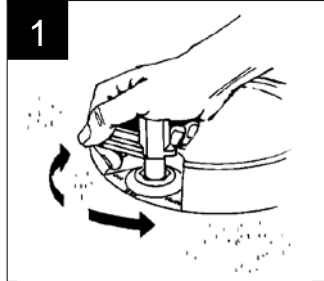
COUNTERCLOCKWISE = manual ON

CLOCKWISE = AUTO

CENTER = OFF

IMPORTANT NOTE: Locate main nozzle arrow on top of the rotor. Stand to the left of the arrow to avoid getting sprayed. During pop-up, a flushing action occurs. Stand at arms reach to reduce getting wet.

When you are finished operating the rotor, return the selector to the AUTO position.



수동 작동

비고: 전기 모델 로터에만 해당

필수 공구: 선택기 밸브 키

로터를 수동으로 작동시키려면 선택기 밸브 키를 사용해 로터 상단에 있는 선택기를 로터 케이스에 표시된 원하는 위치로 돌립니다.

선택기에는 다음과 같은 3가지 설정이 있습니다.

반시계 방향 = 수동 ON

시계 방향 = AUTO

중앙 = OFF

중요 사항: 로터 상단에 있는 메인 노즐 화살표를 회전시키십시오. 화살표의 좌측에 있어야 분사되는 물을 피할 수 있습니다. 물이 분출되는 동안에는 팔 길이 정도로 물러나 물에 덜 젖도록 하십시오.

로터 조작을 완료했다면 선택기를 AUTO 위치로 복귀시키십시오.

REMOVING THE INTERNAL ASSEMBLY

IMPORTANT NOTE: Make sure the sprinkler does not operate automatically while you are removing the internal assembly. On electric models, turn the selector to OFF, as shown in "Manual Operation" above. For SAM/hydraulic models, turn off the water.

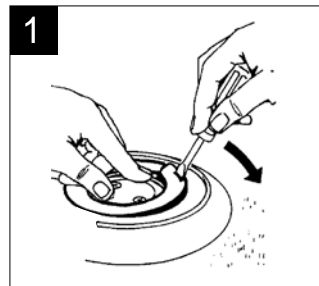
CAUTION: Before removing the internal assembly, always tighten the nozzle housing screws securely. **DO NOT** remove the nozzle housing screws with the internal assembly removed from the case.

Clean top of case to prevent debris from falling in when the internal is removed.

Required Tool: Flat-head screwdriver

- While pressing down on the center of the nozzle housing, insert a screwdriver into the slot on the snap ring and pry up the snap ring from the top of the rotor case.

NOTE: You MUST press down on the nozzle housing when removing the snap ring.



내부 어셈블리 분리

중요 참고 사항: 내부 어셈블리를 분리하여 꺼낼 때 스프링클러가 자동으로 작동하지 않도록 하십시오. 전기 모델의 경우, 상기 '수동 조작' 그림에서와 같이 선택기를 OFF 위치에 놓으십시오. SAM/유압식 모델의 경우, 물을 차단하십시오.

주의: 내부 어셈블리를 분리하기 전에, 반드시 노즐 하우징의 나사를 단단히 조이십시오. 케이스로부터 내부 어셈블리가 분리된 상태에서 노즐 하우징 나사를 분리하지 하지 마십시오.

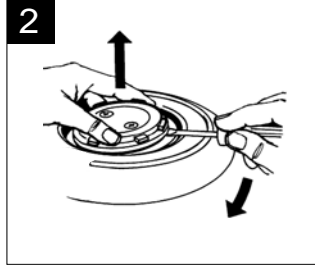
내부를 분리할 때 이물질이 떨어지는 것을 방지하기 위해 케이스 상단을 청소하십시오.

필수 공구: 일자 드라이버

- 노즐 하우징의 중심부를 누르면서 드라이버를 스냅 링의 슬롯으로 삽입하여 로터 케이스 상단으로부터 스냅 링을 들어올리십시오.

비고: 스냅 링을 탈거할 때 반드시 노즐 하우징을 누르고 있어야 합니다.

- Insert a flat-head screwdriver into the groove (or under the small tabs) on the outside edge of the bearing guide and use the screwdriver to gently pry up the internal assembly.

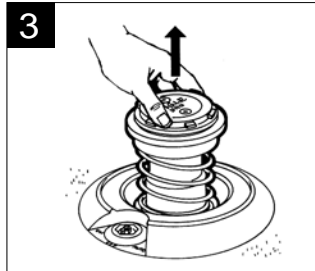


- 일자 드라이버를 베어링 가이드의 바깥쪽 모서리에 있는 홈 안으로(혹은 작은 탭 아래로) 삽입하고 내부 어셈블리를 조심스럽게 들어올리십시오.

- Lift the internal assembly up and out of the case.

For older 900 models only: a red or black u-cup seal may slip off into the case. Simply take it out.

NOTE: Check the bearing guide O-ring for swelling. If it is swelled (or stretched) allow it to dry out or replace it with a new one.



- 내부 어셈블리를 들어올려 케이스 밖으로 꺼내십시오.

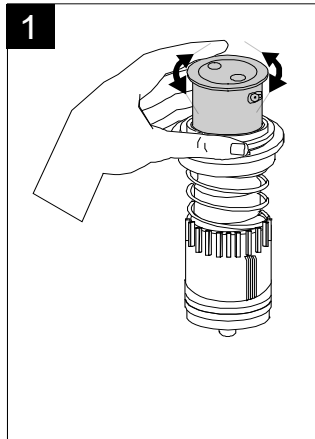
구형 900 모델에만 해당: 적색 또는 흑색 U자형 씬이 케이스 안으로 빠질 수 있습니다. 그럴 경우 간단히 씬을 빼내면 됩니다.

비고: 베어링 가이드의 오링(O-ring)이 부풀지 않았는지 점검하십시오. 오링이 부풀었거나 늘어난 경우에는 오링을 건조시키거나 새 것으로 교체하십시오.

INSTALLING THE INTERNAL ASSEMBLY

- **PART-CIRCLE ROTORS:** To find the left-stop, turn the nozzle housing to the right until it reaches its "trip" point. Then turn the nozzle housing back to the left until it "trips" again. The location of the arrow on top of the nozzle housing indicates the direction of the nozzle.

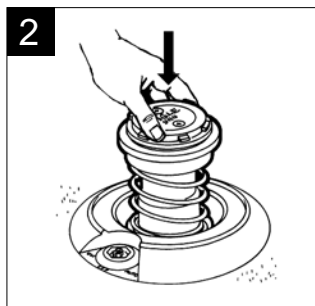
Align the arrow on the nozzle housing with the left edge of the grass line (left edge of your watering pattern). Then make your right arc adjustment, as shown on page 7.



- 부분 회전 로터: 좌측 정지 지점을 찾기 위해, 노즐 하우징을 '트립' 지점에 도달할 때까지 우측으로 돌리십시오. 그런 다음, 노즐 하우징을 좌측 '트립' 지점에 도달할 때까지 다시 뒤로 돌리십시오. 노즐 하우징 상단의 화살표가 노즐 방향을 가리켜야 합니다.

노즐 하우징의 화살표를 잔디 선의 좌측 가장자리(살수 형태의 좌측 가장자리)와 정렬시키십시오. 그런 다음 페이지의 그림에서와 같이 우측 회전각을 조절하십시오 7.

- Lower the internal assembly back into the case and press down firmly until the internal assembly seats securely and evenly in the case.



- 내부 어셈블리를 케이스 안으로 다시 내리고 케이스 안에 안정적이고 평평하게 안착할 때까지 확실히 누르십시오.

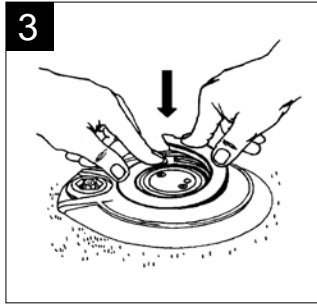
INSTALLING THE INTERNAL ASSEMBLY

- Position the snap ring in the groove on the top of the rotor case with the bottom of the snap ring facing down.

Press the end of the snap ring without the screwdriver slot into the groove. Press and twist the snap ring down in a circular motion until it is installed about two-thirds of the way.

Step on or pound the snap ring (with your hand or a screwdriver handle) to insert it the rest of the way. Make sure the snap ring fastens securely in place and is flush with the top of the rotor case.

FULL-CIRCLE MODELS: Installing the full-circle internal assembly is the same as the part-circle, except that you do not need to adjust the arc.



내부 어셈블리 설치

- 스냅 링을 아래로 향하게 한 채 로터 케이스 상단의 홈 안에 놓으십시오.

드라이버 슬롯이 없는 쪽의 스냅 링 끝단을 홈 안으로 누르십시오. 스냅 링이 2/3 가량 장착될 때까지 스냅 링을 원을 그리며 돌려 누르십시오.

스냅 링을 누르거나 두드려(손이나 드라이버 손잡이로) 나머지 홈 부분으로 삽입하십시오. 스냅 링 파스너가 제 위치에 단단히 고정되어 있는지 그리고 로터 케이스 상단과 수평을 이루는지 확인하십시오.

안전 회전 모델: 안전 회전 모델의 내부 어셈블리 설치에 회전각 조정이 필요하지 않다는 점을 제외하면 부분 회전 모델과 같습니다.

REPLACING THE NOZZLE

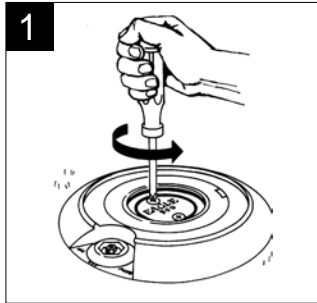
IMPORTANT NOTE: Make sure the sprinkler does not operate automatically while you are changing the nozzle. On electric models, turn the selector to OFF as shown in "Manual Operation" on page 7. For SAM/hydraulic models, turn off the water.

NOTE: Make sure the snap ring is securely in place before removing the nozzle housing screws.

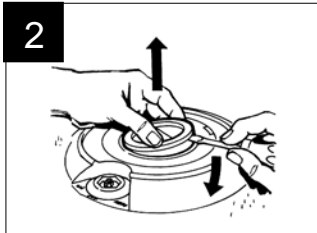
Clean top of case assembly to prevent debris from falling in when nozzle housing is removed.

Required Tools: Phillips-head screwdriver; Flat-head screwdriver

- Use a Phillips-head screwdriver to loosen the nozzle housing screws.
- 십자 드라이버를 사용하여 노즐 하우스의 나사를 푸십시오.



- Use a flat-head screwdriver to pry the nozzle housing out of the case. Then press the old nozzle out of the nozzle housing.
- 일자 드라이버를 사용하여 노즐 하우스를 케이스로부터 들어올리십시오. 그런 다음 기존의 노즐을 눌러 노즐 하우스로부터 탈거하십시오.



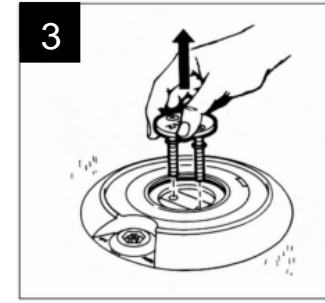
노즐 교체

중요 참고 사항: 노즐을 교환하는 동안 스프링클러가 자동으로 작동하지 않도록 하십시오. 전기 모델의 경우, 7페이지의 '수동 작동' 그림에서와 같이 선택기를 OFF 위치에 놓으십시오. SAM/유압식 모델의 경우, 물을 차단하십시오.

비고: 노즐 하우스 나사를 분리하기 전에 스냅 링이 제 위치에 단단히 고정되어 있는지 확인하십시오.

노즐 하우스를 분리할 때 이물질이 떨어지는 것을 방지하기 위해 케이스 어셈블리 상단을 청소하십시오.

필수 공구: 십자 드라이버, 일자 드라이버



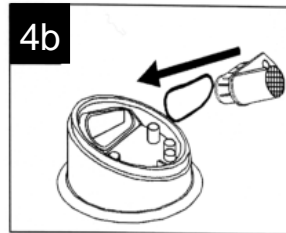
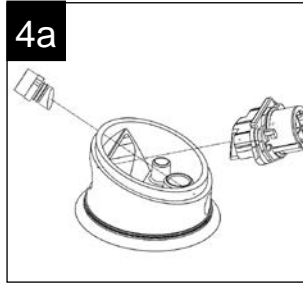
- For 900/950 Series only remove nozzle housing screws and cover.
- 900/950 시리즈만 노즐 하우스 나사와 커버를 분리할 수 있습니다.

REPLACING THE NOZZLE

- Press the replacement nozzle assembly into the nozzle housing, making sure the nozzle front is flush with the outside of the housing. An O-ring seal is required on all nozzles.

CAUTION: If the nozzle is not flush and seated properly in the nozzle housing, the rotor may not perform properly.

NOTE: When changing nozzle to a different size, you may also need to change the stator to maintain consistent rotation. See replacing the stator below.



노즐 교체

- 교체용 노즐 어셈블리를 노즐 하우징 안으로 눌러 넣으십시오. 이 때 노즐의 전면이 하우징의 외부와 수평을 이루어야 합니다. 모든 노즐에는 오링 씬이 필요합니다.

주의: 노즐이 수평을 이루지 않고 노즐 하우징에 정확히 안착하지 않으면 로터가 올바르게 작동하지 않을 수 있습니다.

비고: 노즐을 다른 규격으로 교체하는 경우, 균일한 회전을 유지시키기 위해 고정자도 교환해야 할 수 있습니다. 아래의 고정자 교체를 참조하십시오.

REPLACING THE STATOR

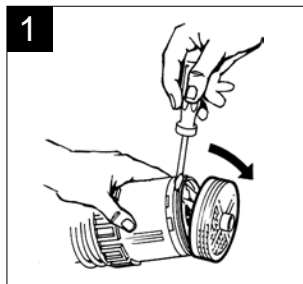
IMPORTANT NOTE: Make sure the sprinkler does not operate automatically while you are changing the stator. On electric models, turn the selector to OFF, as shown in "Manual Operation" on page 7. For SAM/hydraulic models, turn off the water.

Required Tool: Flat-head screwdriver

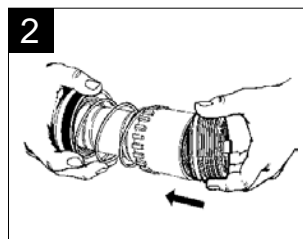
NOTE: Before replacing the stator, you must remove the internal assembly, as shown on page 10.

NOTE: The purpose of the stator is to control the speed of the rotor. When changing the stator, be sure to adjust to proper Stator and Poppet configuration

- For 500/550, 700/750/751 and 900/950 Series Rotors, use a flat-head screwdriver to pry the stator and/or internal screen from the internal assembly.



- Replace with the appropriate stator assembly. Position the poppet (if required) as shown on the Rotor Stator Instruction Sheet. Snap the new stator/internal screen onto the rotor and place the internal assembly back in the case. See "Installing the Internal Assembly" on page 11.



고정자 교체

중요 참고 사항: 스테이터를 교환하는 동안 스프링클러가 자동으로 작동하지 않도록 하십시오. 전기 모델의 경우, 7페이지의 '수동 작동' 그림에서와 같이 선택기를 OFF 위치에 놓으십시오. SAM/유압식 모델의 경우, 물을 차단하십시오.

필수 공구: 일자 드라이버

비고: 고정자를 교체하기 전에, 다음 페이지의 그림에서와 같이 반드시 내부 어셈블리를 탈거해야 합니다 10.

비고: 고정자의 역할은 로터의 속도를 제어하는 것입니다. 고정자를 교환할 때 올바른 고정자 및 포핏 구조로 조정해야 합니다.

- 500/550, 700/750/751 및 900/950 시리즈 로터의 경우, 일자 드라이버를 사용하여 고정자 및 내부 스크린을 내부 어셈블리로부터 들어올리십시오.

- 적합한 고정자 어셈블리로 교체하십시오. 포핏을 로터 고정자 설명지에서와 같이 위치시키십시오 (필요시). 새 고정자/내부 스크린을 로터 상에 딸깍 소리가 나도록 끼우고 내부 어셈블리를 다시 케이스 안에 장착하십시오. 다음 페이지의 '내부 어셈블리 설치'를 참조하십시오 11.

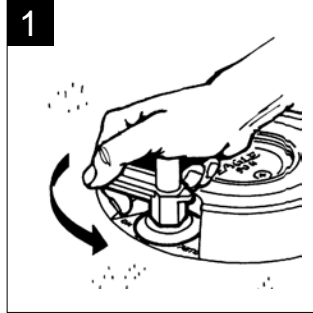
REPLACING THE SELECTOR STEM

IMPORTANT NOTE: Electric model rotors only

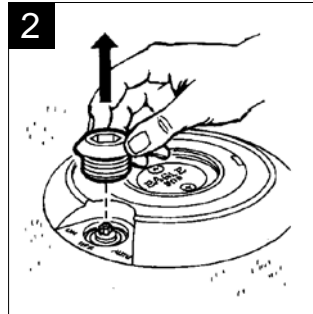
Turn off the water to the sprinkler before attempting to replace the selector stem. Make sure you relieve the pressure on the rotor by closing the isolation or main valve.

Required Tool: Selector valve key

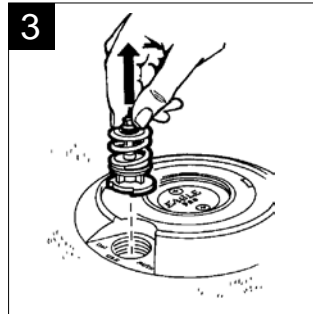
- Insert the HEX end of the selector valve key into the selector cap on top of the rotor. Turn the tool counter-clockwise to loosen the selector cap.



- Remove the selector cap from the case.



- Remove the selector stem cartridge from the case. Before replacing the selector cartridge, make sure that the selector seal is flat and seated in the bottom of the selector housing. Also verify that no debris entered the housing.
- Place the selector stem cartridge into the selector housing making sure the stem is pointed to the OFF position. Tighten the selector cap, using the HEX end of the selector valve key tool. Press down hard while tightening.



NOTE: If debris has entered the Pressure Regulating system, you may be able to flush the debris out without disassembly. Slightly loosen the selector cap as shown in STEP 1 until water starts to flow from the cap.

WARNING: The rotor will likely turn on. After a few seconds, tighten the cap back on.

NOTE: If possible, keep the line pressure to a minimum (20-30 psi or 1,4 to 2,1 Bars) during this process.

선택기 스템 교체

중요 참고 사항: 전기 모델 로터에만 해당

선택기 스템을 교체하기 전에 스프링클러로 향하는 용수를 차단하십시오. 차단 밸브나 메인 밸브를 닫고 로터 상의 압력을 제거하십시오.

필수 공구: 선택기 밸브 키

- 선택기 밸브 키의 육각 끝단 부분을 로터 상단에 있는 선택기 캡 안으로 삽입하십시오. 공구를 반시계 방향으로 돌려 선택기 캡을 느슨하게 푸십시오.

- 선택기 캡을 케이스에서 탈거하십시오.

- 선택기 스템 카트리지를 케이스로부터 탈거하십시오. 선택기 카트리지를 교체하기 전에 선택기 씰이 평평하고 선택기 하우스 바닥에 안착되어 있는지 확인하십시오. 또한 하우스에 이물질이 들어가지는 않았는지 확인하십시오.

- 선택기 스템이 OFF 위치를 가리킨 상태로 선택기 스템 카트리지를 선택기 하우스 안으로 장착하십시오. 선택기 밸브 키 공구의 육각 끝단을 사용하여 선택기 캡을 조이십시오. 조이면서 아래로 힘을 주어 누르십시오.

비고: 이물질이 압력조절기 안으로 들어갔을 경우, 분해하지 않고 이물질을 물로 씻어낼 수 있을 것입니다. 1단계의 그림에서와 같이 물이 캡에서 흘러 들어가기 시작할 때까지 선택기 캡을 약간 느슨하게 푸십시오.

경고: 로터가 회전할 수 있습니다. 수 초 후 캡을 다시 조이십시오.

비고: 가능하면 이 작업을 수행하는 도중 압력을 최소 (20-30 psi / 1.4 to 2.1 Bar)로 유지하십시오.

REMOVING THE VALVE ASSEMBLY

IMPORTANT NOTE: Turn off the lateral mainline valve to the sprinkler before replacing the rotor valve.

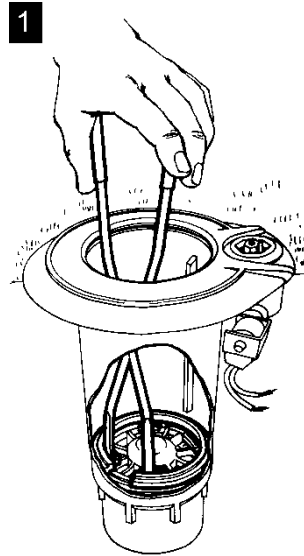
Required Tools: Flat-head screwdriver; snap-ring pliers

NOTE: Remove the internal assembly, as shown on page 10, and remove any water remaining in the case before removing the valve.

- Push down on top of the valve with the blunt end of a hammer or screwdriver to relieve any pressure on the valve.

Insert the snap-ring pliers into the case and grasp the top snap ring. Pull up to release the snap ring and remove it from the case. Remove the second snap ring in the same way.

Lift out the valve with the snap-ring pliers.



밸브 어셈블리 분리

중요 참고 사항: 로터 밸브를 교체하기 전에 스프링클러로 향하는 측면의 수도관 밸브를 잠그십시오.

필수 공구: 일자 드라이버, 스냅 링 플라이어

비고: 다음 페이지의 그림에서와 같이 내부 어셈블리를 탈거하고, 밸브를 탈거하기 전에 케이스 안의 물을 모두 제거하십시오 10.

- 해머나 드라이버의 뚱뚱한 부위로 밸브 상단을 내리눌러 밸브의 압력을 완전히 방출하십시오.

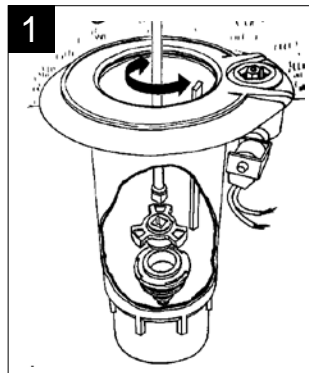
스냅 링 플라이어를 케이스 안으로 삽입하여 상단 스냅 링을 잡으십시오. 스냅 링을 당겨올려 케이스로부터 탈거하십시오. 두 번째 스냅 링을 같은 방식으로 탈거하십시오.

스냅 링 플라이어로 밸브를 들어올려 꺼내십시오.

REMOVING / INSTALLING THE TOP SERVICEABLE ROCK SCREEN AND REPLACEABLE VALVE SEAT

Required Tools: Installation Socket (P/N: 211619-01) 3/8" Socket Drive or 3/8" Speed Wrench; Drive Extension

- Attach the installation socket to the socket drive/socket drive extension. Insert the installation socket and socket drive/socket drive extension assembly into the case. Align the installation socket to the slots on the top serviceable rock screen. Twist the Drive Extension counter-clockwise to remove the rock screen and clockwise to install the rock screen.



상단 정비형 락 스크린 및 교체형 밸브 시트의 탈거 및 설치

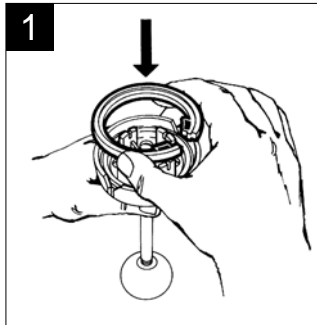
필수 공구: 설치용 소켓 (P/N- 211619-01) 3/8" 소켓 드라이브 또는 3/8" 스피드 렌치, 드라이브 연결대

- 설치용 소켓을 소켓 드라이브/드라이브 연결대에 부착하십시오. 설치용 소켓 및 소켓 드라이브/드라이브 연결대 어셈블리를 케이스 안으로 삽입하십시오. 설치용 소켓을 정비형 락스크린의 슬롯과 정렬하십시오. 드라이브 연결대를 반시계 방향으로 돌려 락스크린을 탈거하고, 시계 방향으로 돌려 락스크린을 설치합니다.

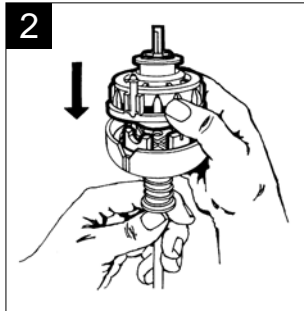
INSTALLING THE VALVE ASSEMBLY

Required Tool: Valve insertion tool

- To install the valve assembly, insert the two snap rings into the valve insertion tool, with their rounded edges facing down, and the slotted tabs on the snap rings 180 degrees apart.

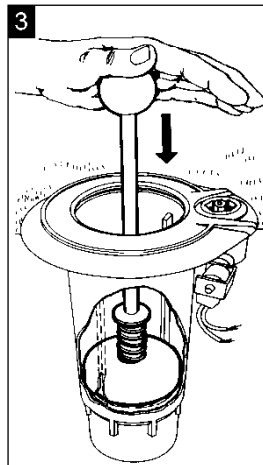


- Insert the valve into the valve insertion tool. Align the pilot flow port on the valve with the large rounded notch of the valve tool.



- Insert the valve tool into the rotor case, aligning the two ribs on the inside of the case with the notches on the side of the tool. Ensure that the pilot flow port on the valve is on same side as the selector stem on the case. Push the handle down until the head of the tool reaches the bottom of the case. Then push down firmly on the tool to seat the valve and check to make sure that both snap rings are securely in place.

Reinstall the internal assembly and upper snap ring. Turn on the water and test the valve by operating the sprinkler manually, as shown on page 10.



밸브 어셈블리 설치

필수 공구: 밸브 삽입용 공구

- 밸브 어셈블리 설치를 위해, 스냅 링의 둥근 모서리 부분이 아래를 향하고 스냅 링 상의 슬롯 가공 탭들이 서로 180° 떨어진 상태에서 스냅 링 두 개를 밸브 삽입 공구 안으로 삽입하십시오.

- 밸브를 밸브 삽입용 공구 안으로 삽입하십시오. 밸브의 파일럿 플로우 포트를 밸브 공구의 큰 반경을 지닌 노치와 정렬시키십시오.

- 밸브 공구를 로터 케이스 안으로 삽입하고, 노치가 공구 측면에 있는 상태에서 케이스 내부에 있는 리브 두 개를 정렬시키십시오. 밸브의 파일럿 플로우 포트가 케이스의 선택기 스템과 같은 방향임을 확인하십시오. 공구 머리 부분이 케이스 바닥에 닿을 때까지 손잡이를 밀어 내리십시오. 그런 다음 공구를 힘을 주어 밀어내려 밸브에 안착시키고 양측 스냅 링이 제자리에 확실히 자리잡았는지 확인하십시오.

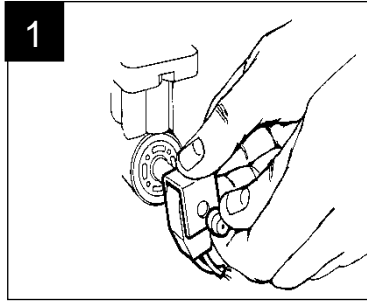
내부 어셈블리와 상부 스냅 링을 재설치하십시오. 10 페이지의 그림에서와 같이 스프링클러를 손으로 조작하여 용수 및 테스트 밸브를 가동시키십시오.

REPLACING THE GREEN SOLENOID ASSEMBLY

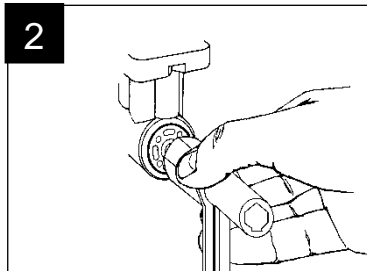
IMPORTANT NOTE: Turn off the water to the sprinkler, and make sure the plunger area of the selector assembly is kept clean and free of debris.

Required Tool: Selector Valve Key

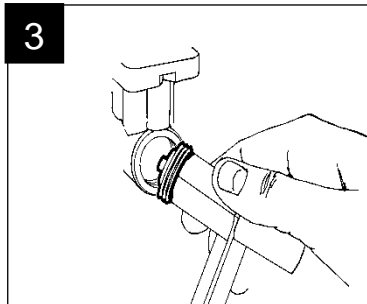
- Twist the orange cap counterclockwise and remove it. Slide the U-frame and coil assembly off the solenoid tube (post).



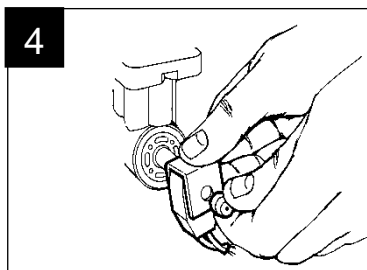
- Using the selector valve key, place the key against the solenoid base nut and align with the holes in the base nut. Holding the tool firmly, twist counterclockwise and remove the solenoid tube (post)/base nut and plunger assembly.



- Before re-installing the new solenoid assembly, be sure the O-ring is seated properly. Place the solenoid tube (post)/base nut and plunger assembly against the selector housing and hand tighten. Firmly tighten the base nut with the selector valve key.



- Slide the U-Frame and coil onto the solenoid tube (post) and re-install the orange cap.



녹색 솔레노이드 어셈블리 교체

중요 참고 사항: 스프링클러로 향하는 물을 차단하고 선택기 어셈블리의 플런저 부분이 이물질 없이 깨끗한지 확인하십시오.

필수 공구: 선택기 밸브 키

- 주황색 캡을 반시계 방향으로 돌려 탈거하십시오. U자형 프레임과 코일 어셈블리를 살살 돌려 솔레노이드 튜브 (다리) 로부터 빼내십시오.

- 선택기 밸브 키를 사용하여 키를 솔레노이드 베이스 너트에 놓고 베이스 너트의 구멍과 정렬시키십시오. 공구를 단단히 잡고 반시계 방향으로 돌려 솔레노이드 튜브(다리)/베이스 너트 및 플런저 어셈블리를 탈거하십시오.

- 새 솔레노이드 어셈블리를 재설치하기 전에 O링이 정확히 안착되어 있는지 확인하십시오. 솔레노이드 튜브(다리)/베이스 너트 및 플런저 어셈블리를 선택기 하우징에 놓고 손으로 조이십시오. 베이스 너트를 선택기 밸브 키로 확실하게 조이십시오.

- U자형 프레임과 코일을 솔레노이드 튜브(다리)에 밀어넣은 다음 주황색 캡을 재설치하십시오.

RAIN BIRD PROFESSIONAL CUSTOMER SATISFACTION POLICY

Rain Bird will repair or replace at no charge any Rain Bird professional product that fails in normal use within the warranty period stated below. You must return the product to the dealer or distributor where it was purchased.

This commitment to repair or replace is our sole and total warranty.

Implied warranties of merchantability and fitness, if applicable, are limited to one year from the date of sale.

Rain Bird will not, under any circumstances, be liable for incidental or consequential damages, no matter how they occur.

II. Golf Products.

Golf Rotors: EAGLE™ Series and EAGLE IC™ Series; Rain Bird Series and Rain Bird IC™ Golf Rotors - 3 years.

Additionally, EAGLE™ Series and EAGLE IC™ Series, Rain Bird Series and Rain Bird IC™, Golf Rotor sold and installed in conjunction with a Rain Bird Swing Joint - 5 years.

Proof of concurrent installation is required.

Swing Joint - 5 years.

Brass and Plastic Valves: EFB and PE-B Remote Control Valves, and Brass Quick Coupling Valves and Keys - 3 years.

Filtration system controllers - 3 years

LINK™ Radios - 3 years.

TSM-3 SDI12 Soil Sensor (ISS) - 5 years.

Hose Reels - 2 years.

Algae Control Systems - 3 years.

All other golf products - 1 year

Addendum

In freezing climates, you must properly prepare the installed system for winter shutdown to minimize the potential for freeze damage.

Rain Bird cannot and does not warranty against damage to equipment caused by lightning or power surges.

PRICE CHANGES: Prices are subject to change without notice.

DESIGN CHANGES: Rain Bird Corporation reserves the right to redesign, alter or modify its products without incurring any liability from anyone's inventory of such parts or products that may become obsolete.

레인버드의 전문적인 고객 만족 정책

레인버드는 아래에 명기된 제품보증 기간 내에서의 정상적인 사용에 해당하는 제품에 대해서는 모두 무상으로 수리 혹은 교체해 드립니다. 반드시 구매했던 판매점이나 대리점에 해당 제품을 반환해야 합니다.

수리 및 교체에 관한 이 서약서는 레인버드의 자체적이며 총괄적인 보증입니다.

상품성 및 적합성 (해당되는 경우)에 대한 통상적 보장은 판매일로부터 1년으로 제한됩니다.

레인버드는 어떤 상황에서도 부수적 또는 파생적 손해에 대해서는 발생 방식을 불문하고 책임을 지지 않습니다.

II. 골프 제품.

골프 로터: EAGLE™ 시리즈 및 EAGLE IC™ 시리즈; Rain Bird 시리즈 및 Rain Bird IC™ 골프 로터 - 3년.

또한, EAGLE™ 시리즈 및 EAGLE IC™ 시리즈, Rain Bird 시리즈 및 Rain Bird IC™, 레인버드 스윙 조인트와 함께 판매 및 설치된 골프 로터 - 5년.

병행 설치의 증거가 필요합니다.

스윙 조인트 - 5년

황동제 및 플라스틱 밸브: EFB 및 PE-B 원격 제어 밸브, 그리고 황동제 퀵 커플링 밸브 및 키 - 3년.

여과기 컨트롤러 - 3년

LINK™ Radios - 3년.

TSM-3 SDI12 토양 센서 (ISS) - 5년.

호스 릴 - 2년.

조류 컨트롤 시스템 - 3년.

기타 골프 제품 - 1년

부가 조항

결빙 기후에서는 결빙으로 인한 잠재적 손해를 최소화하기 위해 동절기 가동 중단을 대비해 시스템을 반드시 적절히 준비해야 합니다.

레인버드는 낙뢰 또는 전원 불안정으로 인해 발생한 장비 손상에 대해서는 보증할 수 없으며 보증하지 않습니다.

가격 변경: 가격은 통지 없이 변경될 수 있습니다.

설계 변경: Rain Bird Corporation 은 품질될 수 있는 부품 혹은 제품의 재고에 대한 어떠한 책임도 지지 않으며, 제품에 대한 재설계, 변경 혹은 수정할 권리를 보유합니다.

Appendix 1 – Rotor Troubleshooting Guide

Problem	Possible Cause	Correction
1. Cracked rotor case	High pressure	Minimize water/air hammer. Check the system's pressure regulating valve. Replace case if needed.
	Improper installation	Check installation for over tightening. Check case for chemical damage. Replace case if needed.
	Freeze damage	Make sure to winterize system properly. Blow out water line if susceptible to freezing temperatures. Replace case if needed.
2. Failure to pop up and/or seal properly	Sand or rock particles may have wedged between the bearing guide and the riser	Pull the internal assembly and clean. Brush any rocks or debris away from the head of the rotor.
	Low pressure	See solutions for Problem #6 "Low Pressure."
	Jammed or clogged selector assembly	Clear or clean poppet, or replace selector assembly.
	Tube crimped or pinched, or blockage in tubes	Make sure tubes are not bent or pinched. Check tubes for blockage. Clear tubes, if needed.
	Solenoid coil not working	Check solenoid for proper operation. Replace if needed.
3. Failure to turn on	No power to solenoid	Check for power to solenoid. Check wiring controller / decoder.
	Selector/PRS set to OFF	Check selector and PRS. Set to AUTO or ON, as desired.
	Jammed solenoid plunger	Clean out debris around plunger. Replace plunger assembly, if needed.
4. Failure to turn off	Cracked selector housing	Check and replace housing.
	Selector/PRS set to ON	Turn stem to AUTO or OFF, as desired.
	Diaphragm failure	Replace valve assembly.
	Valve housing cracked	Replace valve.
	Jammed solenoid plunger	Clean out debris around plunger. Replace plunger assembly, if needed.
	Plugged valve filter	Remove valve. Clean and reinstall filter screen.
	Debris under plunger and selector housing "volcano"	Clean out area around selector volcano and plunger.
5. Freeze damage (Hydraulic rotor will not open. Water continually drains at controller while attempting to open valve).	Failure to winterize	Make sure to winterize the system properly. Repair and replace damaged parts as needed.

Problem	Possible Cause	Correction
6. Low pressure	Incorrect valve assembly in the rotor	Check for proper valve assembly. Replace if needed.
	Plugged or damaged nozzle	Clean or replace nozzle.
	PRS out of adjustment	Adjust pressure by turning adjusting screw using a screwdriver.
	PRS not holding pressure setting	Replace PRS cartridge in selector.
	Broken valve filter screen	Replace screen and clean out valve assembly.
	Blockage in tubes or case probe	Locate and clear blockage.
	Tube crimped or pinched	Repair or replace tube.
	Debris obstructing internal assembly screen	Clean internal assembly screen.
	Inlet rock screen clogged	Remove case. Clean and reinstall rock screen.
7. Mechanical failure to retract	Debris in PRS assembly	Clean out any debris between poppet and lower stem.
	Retract spring may be installed with an end coil doubled over, preventing internal retraction	Remove internal assembly and without disassembling, compress the spring down until you free up the end coil. Reseat the end coil and reinstall the internal assembly.
8. Non-rotation / Stalling / Tripping	Sand or rock particles may have wedged between the bearing guide and the riser	Pull the internal assembly and clean. Brush any rocks or debris away from the head of the rotor.
	Stator missing, or wrong stator installed	Remove internal assembly. Check for proper stator.
	Debris or algae clogging the internal assembly screen	Clean internal screen.
	Nozzle clogged	Clean nozzle.
	Inlet screen clogged	Clean inlet screen. This may be difficult if debris has fallen back down out of sight. Examine and clean thoroughly.
	Arc was misadjusted and left in neutral	Turn the nozzle housing through the next trip point.
9. Sprinkler rotates too slowly	Arc setting too small	Reset arc to no less than 45 degrees.
	Insufficient water pressure	See solutions for Problem #6 "Low Pressure."
	Improper nozzle/stator combination	Check for proper stator configurations and nozzle/stator combinations. Clean as needed.
	Blinded filter screen	Clean as needed.

Problem	Possible Cause	Correction
10. Short radius	Improper sprinkler spacing	Review spacing requirements.
	Blockage in tube	Locate and clear blockage.
	Jammed poppet	Clear poppet or replace selector assembly.
	PRS set too low	Reset PRS.
	Solenoid plunger jammed	Clean out debris around plunger and free plunger.
	Selector/PRS not set correctly	Set selector to AUTO or ON.
	Low pressure	See solutions for Problem #6, "Low Pressure."
	Course design problems	Check capacity vs. nozzle size, number of heads, spacing, etc.
	Wind	Raise water pressure, review watering schedule, re-nozzle.
	Incorrect stator configuration	Verify proper stator/nozzle match.
11. Weeping	Leakage between inlet seal and case seat	Check for debris lodged between seat and seal. Replace or repair damaged inlet seal on valve. If case seat is damaged, replace case.
	Leakage between solenoid plunger and selector housing volcano	Clean rubber seal under plunger. Remove any debris between plunger and selector.

부록 2 – 로터 문제해결 안내서

문제점	가능한 원인	시정 조치
1. 로터 케이스에 균열 발생	고압	워터 또는 에어 해머 충격을 최소화하십시오. 시스템의 압력 조절 밸브를 점검하십시오. 필요할 경우 케이스를 교체하십시오.
	부정확한 설치	설치 부품들이 과도하게 조여지지 않았나 점검하십시오. 케이스 화학물질로 인해 손상되지 않았나 점검하십시오. 필요할 경우 케이스를 교체하십시오.
	결빙 손상	시스템의 월동 준비가 적절한지 확인하십시오. 급수관이 결빙 온도에 영향을 받을 수 있는 경우 가동을 중지하십시오. 필요할 경우 케이스를 교체하십시오.
2. 로터가 솟아오르지 않거나 올바르게 밀폐되지 않음	모래 또는 돌 부스러기가 베어링 가이드와 입상관 사이에 끼여 있을 가능성 있음	내부 어셈블리를 꺼내 청소하십시오. 로터 헤드로부터 돌 또는 기타 부스러기를 모두 브러시로 털어내십시오.
	저압	문제 #6 '저압' 부분의 해결책을 참조하십시오.
	선택기 어셈블리에 잼 혹은 막힘 현상 발생	포펫의 이물질질을 제거하거나 청소하고, 필요할 경우 선택기 어셈블리를 교체하십시오.
	튜브가 구부러지거나 끼임, 또는 막힘	튜브가 구부러지거나 끼이지 않았는지 확인하십시오. 튜브가 막혔는지 점검하십시오. 필요할 경우 튜브 내의 이물질질을 깨끗이 제거하십시오.
3. 로터 전원이 켜지지 않음	슬레노이드에 전원이 들어오지 않음	슬레노이드 전력을 점검하십시오. 컨트롤러 / 디코더의 전선을 점검하십시오.
	선택기/압력조절기가 OFF로 설정되어 있음	선택기 및 압력조절기를 점검하십시오. 필요에 따라 AUTO 또는 ON으로 설정하십시오.
	슬레노이드 플런저에 잼 발생	플런저 주위의 부스러기를 깨끗이 제거하십시오. 필요할 경우 플런저 어셈블리를 교체하십시오.
4. 로터 전원이 꺼지지 않음	선택기 하우징에 균열 발생	하우징을 점검하고 교체하십시오.
	선택기/압력조절기가 ON으로 설정되어 있음	스텝을 필요에 따라 AUTO 또는 ON으로 설정하십시오.
	다이어프램 고장	밸브 어셈블리를 교체하십시오.
	밸브 하우징에 균열 발생	밸브를 교체하십시오.
	슬레노이드 플런저에 잼 발생	플런저 주위의 부스러기를 깨끗이 제거하십시오. 필요할 경우 플런저 어셈블리를 교체하십시오.
	밸브 필터가 막힘	밸브를 탈거하십시오. 필터 스크린을 청소하고 재설치하십시오.
플런저 아래와 스테이터 하우징의 인입부에 이물질이 있음	선택기의 만입부와 플런저 주위를 깨끗이 청소하십시오.	

문제점	가능한 원인	시정 조치
5. 결빙 손상(유압 로터가 열리지 않음. 밸브를 열려고 하는 동안 컨트롤러에서 물이 계속 흘러나옴)	부적절한 월동 준비	시스템의 월동 준비가 적절한지 확인하십시오. 필요할 경우 손상된 부품을 수리/교체하십시오.
6. 저압	밸브가 로터에 부정확하게 조립되어 있음	밸브가 정확하게 조립되어 있는지 확인하십시오. 필요할 경우 교체하십시오.
	노즐이 막혀 있거나 손상됨	노즐을 청소하거나 교체하십시오.
	압력조절기 조정 불량	드라이버로 조정 나사를 돌려 압력을 조절하십시오.
	압력조절기가 압력 설정치를 유지하지 못함	선택기의 압력조절기 카트리지를 교체하십시오.
	밸브 필터 스크린 파손	스크린을 교체하고 밸브 어셈블리를 깨끗이 청소하십시오.
	튜브 또는 케이스 탐침관이 막힘	막힌 부위를 찾아 제거하십시오.
	튜브가 구부러지거나 끼임	튜브를 수리 또는 교체하십시오.
	부스러기에 의해 내부 어셈블리의 스크린이 막힘	내부 어셈블리 스크린을 청소하십시오.
	흡입구 락스크린이 막힘	케이스를 탈거한 후, 락스크린을 청소하고 재설치하십시오.
	압력조절기에 부스러기가 있음	포맷과 하부 스템 사이의 이물질들을 모두 깨끗이 제거하십시오.
7. 기계적 고장으로 인한 후퇴 불능	후퇴형 스프링의 말단 코일이 이중으로 겹쳐진 채 설치되어 내부 후퇴 작동을 방해할 가능성	내부 어셈블리를 탈거한 후 분해하지 않고 말단 코일을 풀 수 있을 때까지 스프링을 아래로 누르십시오. 말단 코일을 다시 안착시킨 다음 내부 어셈블리를 재설치하십시오.
	모래 또는 돌 부스러기가 베어링 가이드와 입상관 사이에 끼여 있을 가능성 있음	내부 어셈블리를 꺼내 청소하십시오. 로터 헤드로부터 돌 또는 기타 부스러기를 모두 브러시로 털어내십시오.
8. 회전 불능 / 실속 / 트립 현상	스테이터 누락, 또는 부적합한 스테이터 설치	내부 어셈블리를 탈거한 후, 스테이터가 적합한지 점검하십시오.
	이물질이나 조류에 의해 내부 어셈블리가 막힘	내부 스크린을 청소하십시오.
	노즐이 막힘	노즐을 청소하십시오.
	흡입구 스크린이 막힘	흡입구 스크린을 청소하십시오. 이물질이 시야에서 벗어난 지점으로 떨어진 경우 이 작업이 어려울 수 있습니다. 철저히 점검하고 청소하십시오.

문제점	가능한 원인	시정 조치
	회전각이 잘못 조정되어 있거나 중립으로 설정되어 있음	노즐 하우징을 다음 트립 지점을 지나도록 돌리십시오.
	회전각 설정치가 너무 작음	회전각을 45도 이상으로 재설정하십시오.
9. 스프링클러가 너무 천천히 회전함	수압이 불충분함	문제 #6 '저압' 부분의 해결책을 참조하십시오.
	노즐/고정자 조합이 부적합	고정자 구성과 노즐/고정자 조합이 적절한지 점검하십시오. 필요에 따라 청소하십시오.
	필터 스크린이 막힘	필요할 경우 청소하십시오.
10. 살수 반경이 짧음	스프링클러 간격이 부적절함	간격 요건을 검토하십시오.
	튜브가 막힘	막힌 부위를 찾아 제거하십시오.
	포뎀에 막히거나 걸림 발생	포뎀의 이물질질을 제거하거나 선택기 어셈블리를 교체하십시오.
	압력조절기가 너무 낮게 설정되어 있음	압력조절기를 재설정하십시오.
	솔레노이드 풀런저가 막힘	풀런저 주위의 부스러기를 깨끗이 제거하여 풀런저의 유동을 원활하게 하십시오.
	선택기/압력조절기가 정확하게 설정되어 있지 않음	선택기를 AUTO 또는 ON으로 설정하십시오.
	저압	문제 #6, '저압' 부분의 해결책을 참조하십시오.
	코스 설계 문제	용량 대비 노즐 규격, 헤드 수, 간격 등을 확인하십시오.
	바람	수압을 올리고, 살수 일정을 검토하고, 노즐을 재설치하십시오.
	스테이터 구성이 부정확함	스테이터/노즐 조합이 적합한지 검증하십시오.
11. 누수 현상	흡입구 씰과 케이스 시트 사이에 누수 발생	시트와 씰 사이가 이물질로 막혀 있는지 점검하십시오. 밸브의 흡입구 씰이 손상된 경우 교체 혹은 수리하십시오. 케이스가 손상된 경우에는 케이스를 교체하십시오.
	솔레노이드 풀런저와 선택기 하우징의 만입부 사이에 누수 발생	풀런저 아래의 고무 씰을 청소하십시오. 풀런저와 선택기 사이에 있는 부스러기를 모두 제거하십시오.

Appendix 3 – Nozzle/Stator Settings

부록 3 – 노즐/고정자 설정

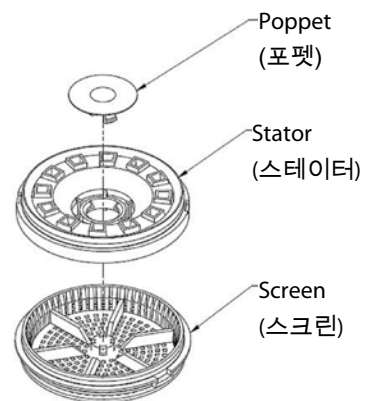
레인버드 골프 로터 고정자 구성

Rain Bird Golf Rotor Stator Configurations

Model (모델)	Nozzle (노즐)		Pressure Settings (압력 설정)				All SAM/Hyd and Block
			psi (bars)				
			60 (4,1)	70 (4,8)	80 (5,5)	100 (6,9)	
500/550	Beige (베이지색)	#52	S4	S4	S4	S4	S4
	Gray (회색)	#53	S4	S4	S4	S4	S4
	Red (적색)	#54	S8	S8	S8	S8	S8
700	White (백색)	#28	SPC	SPC	SPC	SPC	SPC
	Blue (청색)	#32	SPO	SPO	SPO	SPO	SPO
	Yellow (황색)	#36	SPO	SPO	SPO	SPO	SPO
	Orange (주황색)	#40	SNP	SNP	SNP	SNP	SNP
	Green (녹색)	#44	SNP	SNP	SNP	SNP	SNP
	Black (흑색)	#48	N/R	SNP	SPR	SPR	SNP
	White (백색)	#28	SPC	SPC	SPC	SPC	SPC
750/751	Blue (청색)	#32	SPO	SPO	SPO	SPO	SPO
	Yellow (황색)	#36	SPO	SPO	SPO	SPO	SPO
	Orange (주황색)	#40	SNP	SNP	SNP	SNP	SNP
	Green (녹색)	#44	SNP	SNP	SNP	SNP	SNP
	Black (흑색)	#48	SNP	SPR	SPR	SPR	SNP
	White (백색)	#28	SPC	SPC	SPC	SPC	SPC
900	Blue (청색)	#44	SPC	SPC	SPC	SPC	SPC
	Yellow (황색)	#48	SPC	SPC	SPC	SPC	SPC
	Orange (주황색)	#52	SPC	SPO	SPO	SPO	SPO
	Green (녹색)	#56	N/R	SNP	SNP	SNP	SNP
	Black (흑색)	#60	N/R	SNP	SPR	SPR	SPR
	Brown (갈색)	#64	N/R	SPR	SPR	SPR	SPR
950/951	White (백색)	#18C	SPC	SPC	SPC	SPC	SPC
	Gray (회색)	#20C	SPC	SPC	SPC	SPC	SPC
	Blue (청색)	#22C	SPC	SPC	SPC	SPC	SPC
	Yellow (황색)	#24C	SPC	SPC	SPO	SPO	SPO
	Orange (주황색)	#26	SPO	SPO	SPO	SPO	SPO
	Green (녹색)	#28	N/R	SNP	SPR	SPR	SPR
	Black (흑색)	#30	N/R	SNP	SPR	SPR	SPR
	Brown (갈색)	#32	N/R	SNP	SPR	SPR	SPR

SPC = Stator Poppet Closed
 SPO = Stator Poppet Open
 SNP = Stator No Poppet
 SPR = Spacer
 SO = Screen Only
 S4 = Stator w/ 4 holes
 S8 = Stator w/ 8 holes
 N/R = Not a recommended pressure and nozzle combination

SPC = 고정자 포펫 닫힘
 SPO = 고정자 포펫 열림
 SNP = 고정자 포펫 없음
 SPR = 스페이스
 SO = 스크린에만 해당
 S4 = 4구멍형 고정자
 S8 = 8구멍형 고정자
 N/R = 적합하지 않은 압력 및 노즐 조합





Rain Bird Corporation

6991 E. Southpoint Road
Tucson, AZ 85756
Phone: (520) 741-6100
Fax: (520) 741-6522

Rain Bird Technical Services

(800) RAINBIRD (U.S. and Canada)

Rain Bird Corporation

970 West Sierra Madre Avenue
Azusa, CA 91702
Phone: (626) 812-3400
Fax: (626) 812-3411

Specification Hotline

800-458-3005 (U.S. and Canada)

Rain Bird International, Inc.

1000 West Sierra Madre
Azusa, CA 91702
Phone: (626) 963-9311
Fax: (626) 852-7343

www.rainbird.com