



## THE CHAMPION OF AUTOMATIC SINGLE-POINT LUBRICATORS

자동 단일 지점 윤활기의 챔피언



EASY TO USE

INFORMATIONS

BENEFITS

APPLICATIONS

DISCHARGE TIMES

INSTALLATION

ACCESSORIES



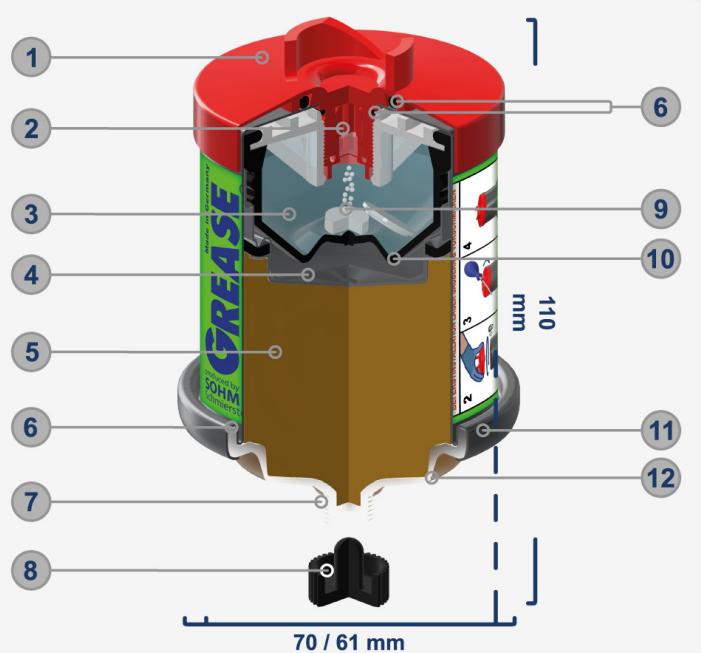
# INFORMATIONS

## Optimum machine lubrication made easy - with GREASEMAX

GREASEMAX the automatic lubricator is used wherever there is a lubrication point that was previously lubricated manually. During the discharge time, the lubrication point is reliably and continuously supplied with a defined quantity of lubricant.

GREASEMAX is valued across all industries due to its robustness and reliability by experts worldwide.

GREASEMAX ensures optimum lubricant supply to your application even in the event of shocks, strong vibrations and extreme operating conditions.



- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 1 Starter Cap        | 7 Thread BSP 1/4"     |
| 2 Activating screw   | 8 Closing cap         |
| 3 Electrolyte liquid | 9 Controlling element |
| 4 Metal piston       | 10 Membrane diaphragm |
| 5 Lubricant 120ccm   | 11 Metal body         |
| 6 Seals              | 12 Empty indicator    |

### Start-up and function

GREASEMAX is driven by a chemical reaction that is activated by screwing in the starter cap.

During the defined discharging period, GREASEMAX continuously supplies the lubrication point with fresh lubricant.

Now you can benefit from the numerous advantages of automatic lubrication with GREASEMAX.

GREASEMAX supplies lubrication points of all kinds cost-effectively, self-regulating and maintenance-free.

Find further information at:  
[www.greasemax.com](http://www.greasemax.com)

### Heat and cold resistant

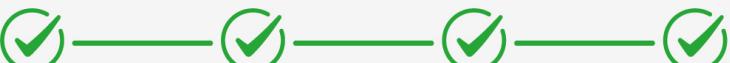
No deformation and malfunction due to robust metal body.

+65 °C

-15 °C

### Extremely simple installation

Thanks to intuitive step-by-step installations.



### Hard fact

GREASEMAX is the most robust automatic single-point lubricator in the industry.



### Large range of lubricants and individual special fillings

GREASEMAX is filled with high-quality lubricants. This enables large performance reserves for maximum system availability. Special fillings of your choice are available after technical testing.

EVEN  
UNDER  
USABLE  
WATER



# YOUR BENEFITS

## Simplest installation

Right from the first installation, you benefit from our intuitive step-by-step instructions for simplest operation. GREASEMAX works without any maintenance or tedious adjustment. GREASEMAX guarantees simple, optimum and efficient machine lubrication.



## Increase your system availability

30 to 365 days. 24 hours a day. Reliable supply to the lubrication point.



Constant supply  
of fresh lubricant  
during operation.



Optimum lubrication.  
No under- or  
over-lubrication.



Easy planning of  
maintenance and  
servicing work.



Reduced wear due  
to reduced friction.  
For a longer lifetime.

## Increase economic efficiency

Reduce expensive and unplanned downtimes to a minimum.



- Increases system availability through lubrication even during ongoing production
- Increases the return on investment by reducing expensive downtimes
- Reduces maintenance and repair costs due to reduced wear
- Reduces energy and lubricant consumption

## Maximum occupational safety

GREASEMAX makes every location much safer.

- Less frequent visits to lubrication points reduces the time spent in hazardous areas.

GREASEMAX can reduce  
the risk of accidents at work  
by up to...



**92%**



## Environmental protection

GREASEMAX. Good for you. Good for our planet.



- Maximizes the lifetime of components by reducing wear
- Reduces energy and lubricant consumption through optimum lubrication
- Prevents environmental pollution through lubricant contamination
- Avoids electrical and mechanical components that pollute our environment

# APPLICATIONS

## Electric motors

Follow the manufacturer's instructions



The lubrication points for electric motors can vary depending on the motor type and manufacturer.

- Drive end
- Non-drive end
- Labyrinth seal

## Chains

Follow the manufacturer's instructions



The lubrication points for chains may vary depending on the area of application.

- Chain links
- Sprockets and pinions
- Tensioning devices

## Open gears

Follow the manufacturer's instructions



The lubrication points may vary depending on the type of open gear or teeth.

- Gear and teething surfaces
- Shaft bearings

## Ropes

Follow the manufacturer's instructions



The correct lubrication of ropes depends on the type of rope and the specific application.

- Rope
- Bearing Rope drum
- Load rope pulleys and deflection pulleys
- Drive motor

## Blowers, Fans, and filter systems

Follow the manufacturer's instructions



The correct lubrication of fans, fan and filter systems varies depending on the type, size and manufacturer.

- Bearings and seals of the fan shaft
- Drive motor

## Conveyors

Follow the manufacturer's instructions



Conveyor belt systems may have different lubrication points depending on the type and intended use.

- Drive motor and drive pulley
- Guide rollers and support rollers
- Tensioning devices and scrapers
- Conveyor pulley

## Linear guides

Follow the manufacturer's instructions



The lubrication points for slideways and linear guides may vary depending on the application and manufacturer.

- Guide carriage
- Guide rail
- Linear drive
- Slideway and track bed

## Pumps

Follow the manufacturer's instructions



The lubrication points may vary depending on the type of pump.

- Bearings and seals of the pump shaft
- Drive motor

## Spindles

Follow the manufacturer's instructions



The correct lubrication of spindles depends on the environment and the requirements of the specific application.

- Spindle
- Spindle nut
- Spindle bearing
- Spindle drive

## Wear protection

Follow the manufacturer's instructions



The correct lubrication of wear protection components varies depending on the type, size and manufacturer.

- Wear protection components

## Rolling, plain and ball bearings

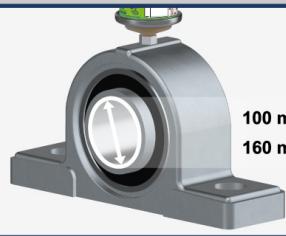
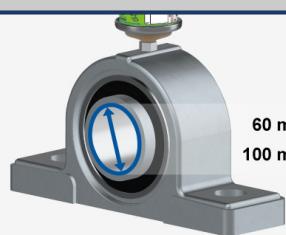
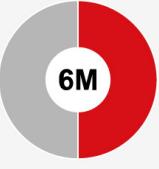
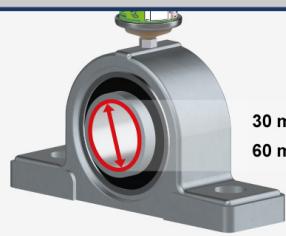
Follow the manufacturer's instructions



The correct lubrication of roller, plain and ball bearings depends on the environment and the requirements.

- Direct mounting
- Remote mounting with tube line

## DISCHARGE TIMES

Discharge 1 month	For shaft diameters:	Lubricant requirement:	Start-up time:
	 100 mm - 160 mm	 <b>4</b> g per day	<b>8</b> hours 
Discharge 3 months	For shaft diameters:	Lubricant requirement:	Start-up time:
	 60 mm - 100 mm	 <b>4</b> g per ½ week	<b>24</b> hours 
Discharge 6 months	For shaft diameters:	Lubricant requirement:	Start-up time:
	 30 mm - 60 mm	 <b>4</b> g per week	<b>30</b> hours 
Discharge 12 months	For shaft diameters:	Lubricant requirement:	Start-up time:
	 up to 30 mm	 <b>4</b> g per ½ month	<b>48</b> hours 

		Discharge 1 month		Discharge 3 months		Discharge 6 months		Discharge 12 months
Ø Ambient temperature	Discharge time (months)	Lubricant discharge g / day	Discharge time (months)	Lubricant discharge g / day	Discharge time (months)	Lubricant discharge g / day	Discharge time (months)	Lubricant discharge g / day
65 °C	0,15	24	0,5	8	1	3,6	2	1,8
55 °C	0,3	12	1	3,6	2	1,8	4	0,9
45 °C	0,5	7,3	1,5	2,3	3	1,2	6	0,6
35 °C	0,7	5,2	2,5	1,5	4,5	0,8	9	0,4
25 °C*	1	3,6	3	1,2	6	0,6	12	0,3
15 °C	1,5	2,3	4,5	0,8	9	0,4	18	0,2
5 °C	2	1,8	6	0,6	14	0,26	28	0,13
-5 °C	4	0,9	12	0,3	24	0,15	48	0,08
-15 °C	6	0,6	18	0,2	—	—	—	—

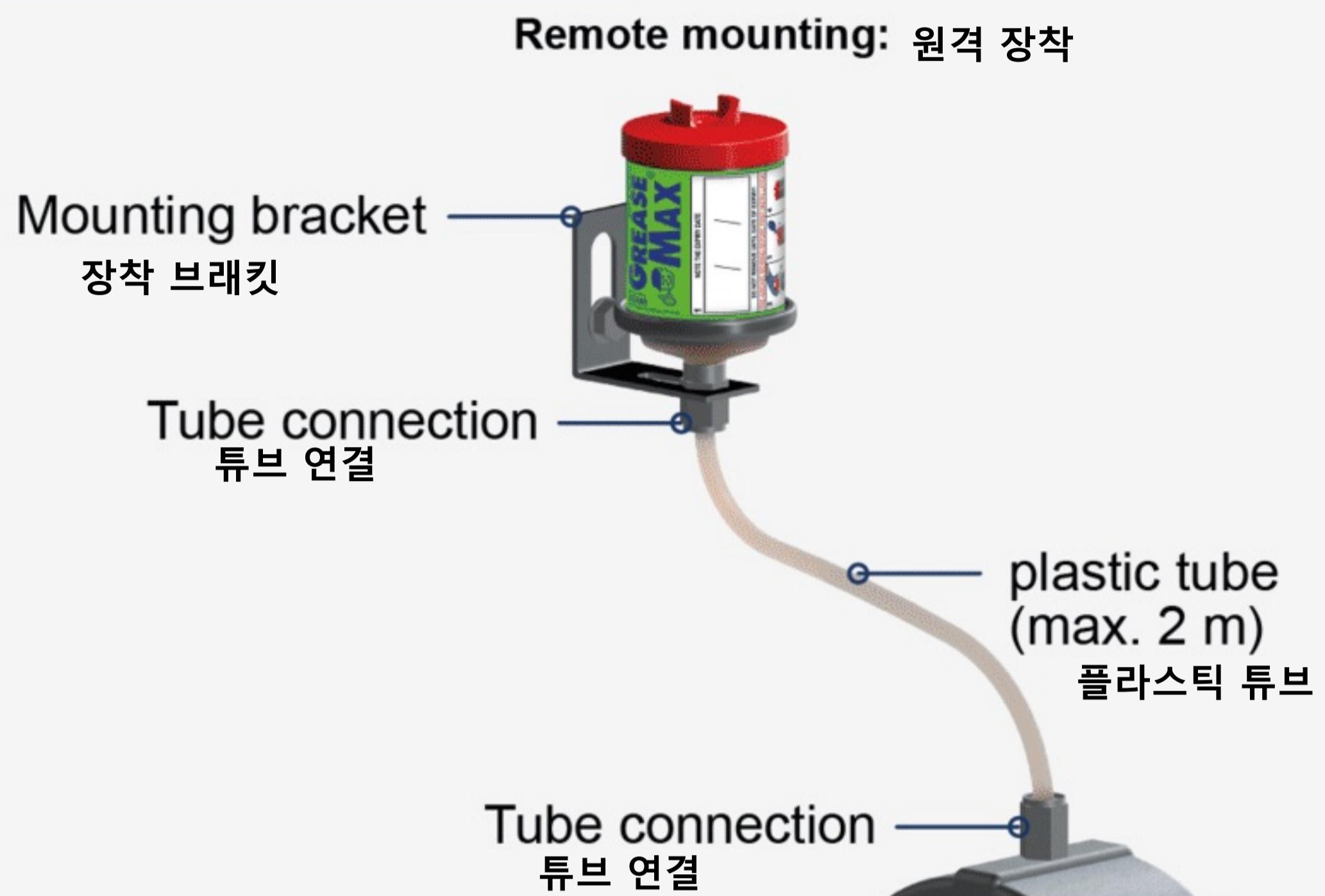
\* Reference temperature 25 °C

# INSTALLATION INSTRUCTIONS

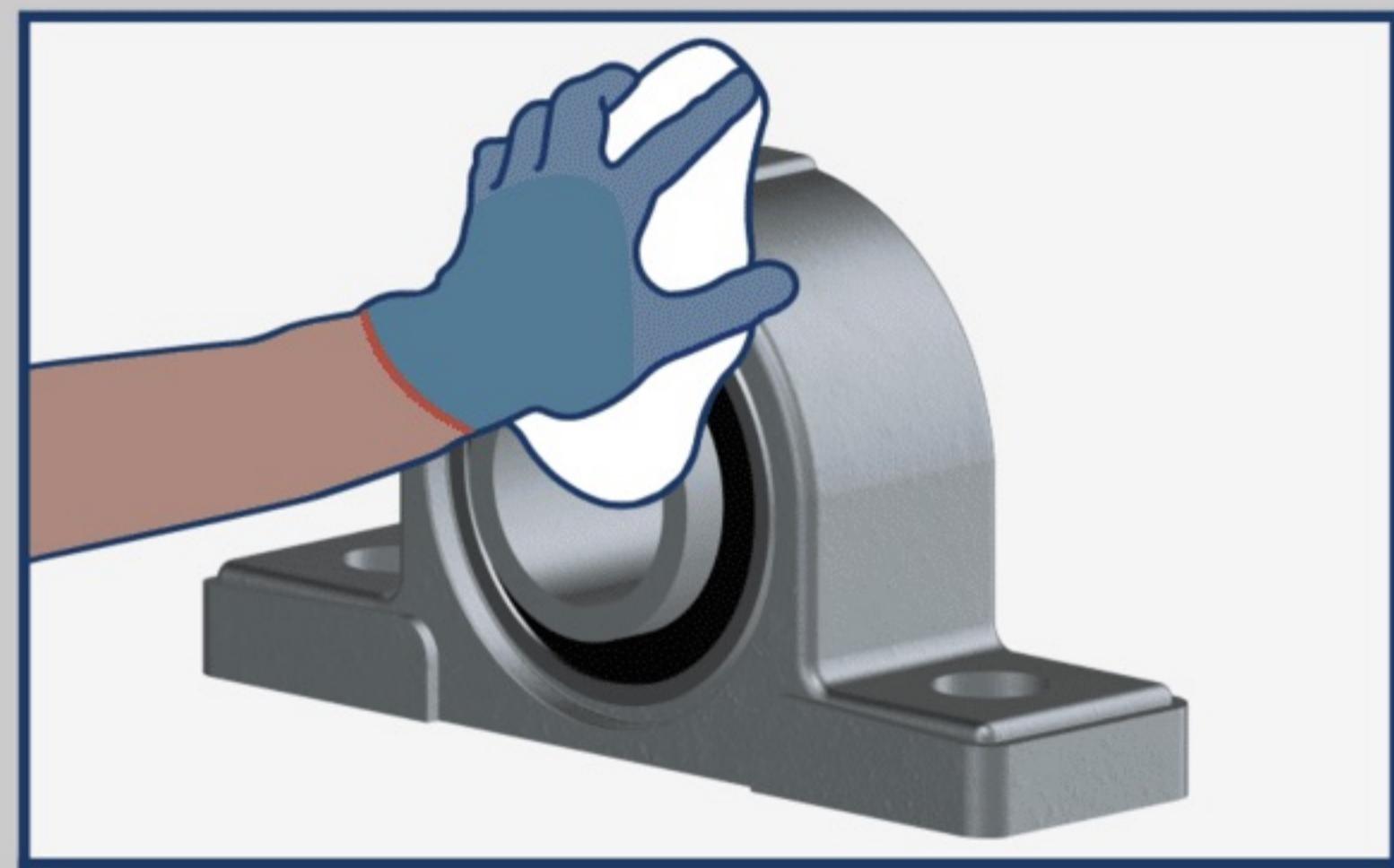
# 1 SELECT MOUNTING TYPE AND ACCESSORIES 장착 유형 및 액세서리 선택

## Mounting position 장착 위치

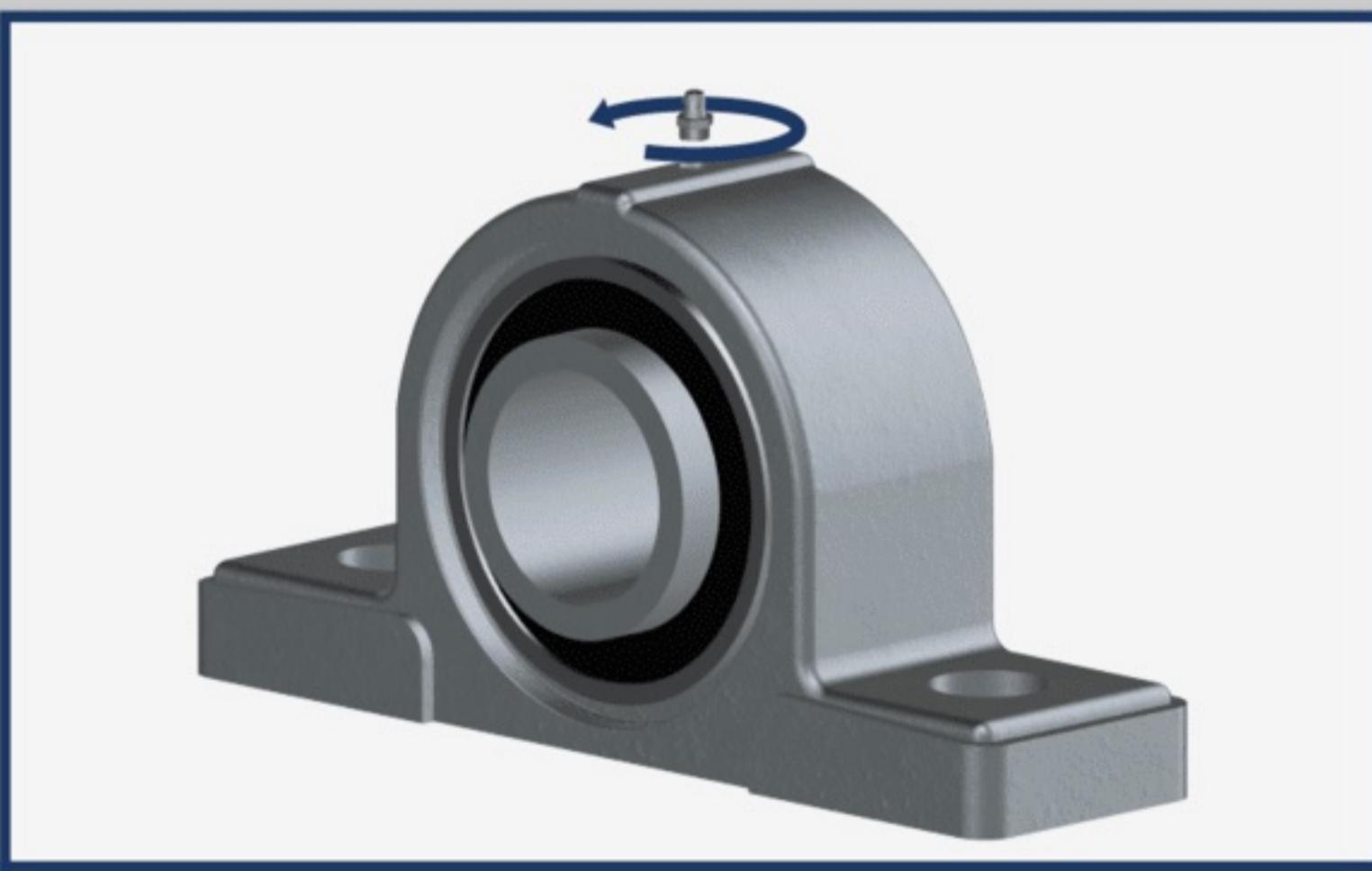
# EXAMPLE: BEARING LUBRICATION



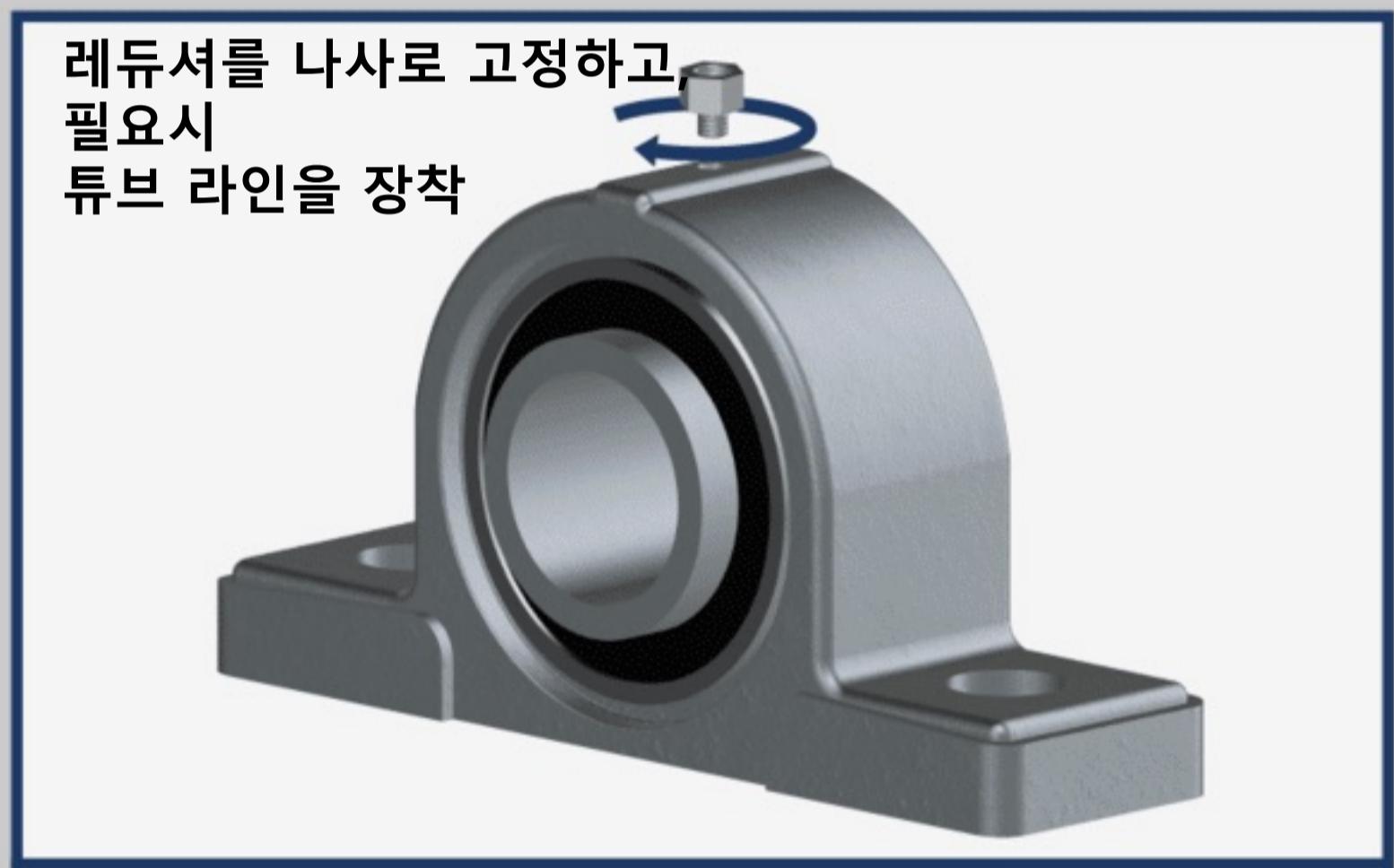
## **2** PREPARE THE LUBRICATION POINT (FOR FIRST-TIME INSTALLATION) 윤활지점 준비(처음 때)



윤활 지점 청소  
Clean the lubrication point



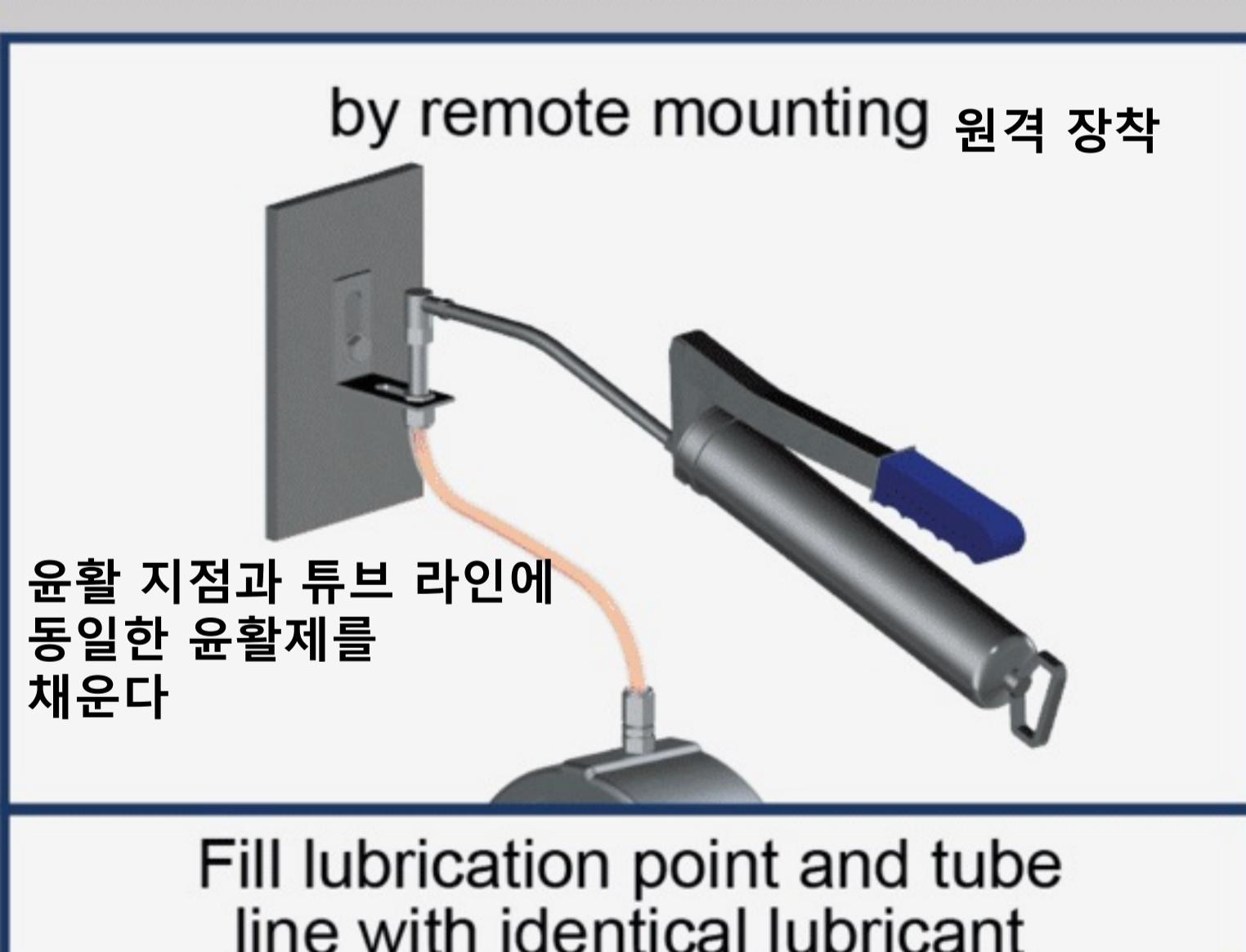
그리스 니플 제거  
Remove the grease nipple



Screw in the reducer and fit the tube line if necessary



Fill lubrication point and connecting parts with identical lubricant



Fill lubrication point and tube line with identical lubricant



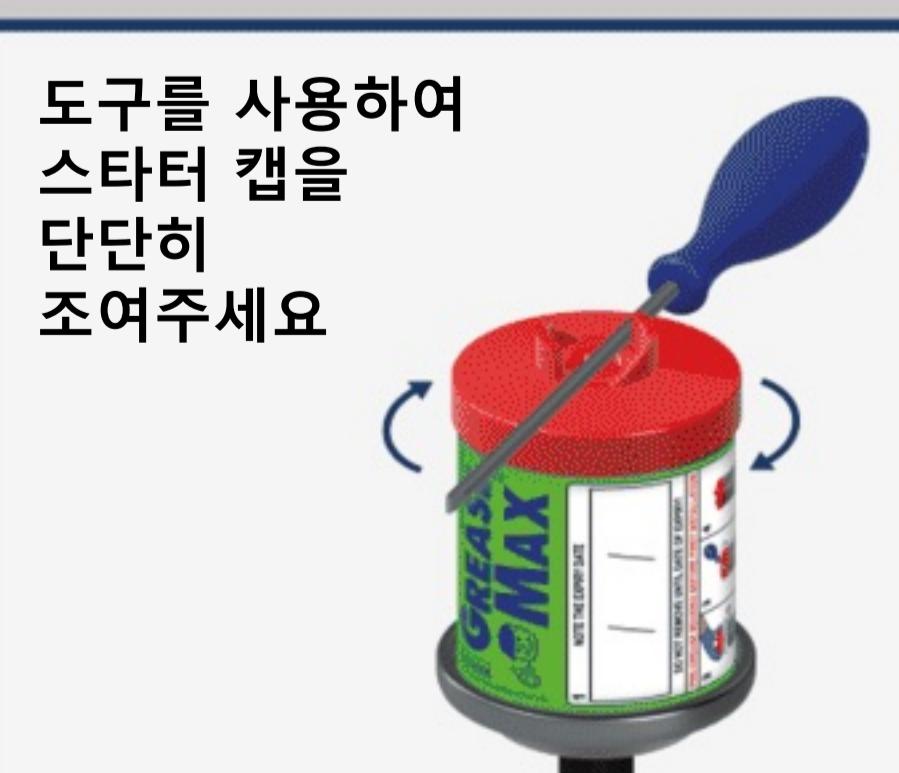
Check for leaks 누출 확인

### **3 ACTIVATION AND INSTALLATION OF GREASEMAX G**

Wear protective gloves and safety goggles during activation and installation 활성화 및 설치작업시 보호장갑 안전고글 착용



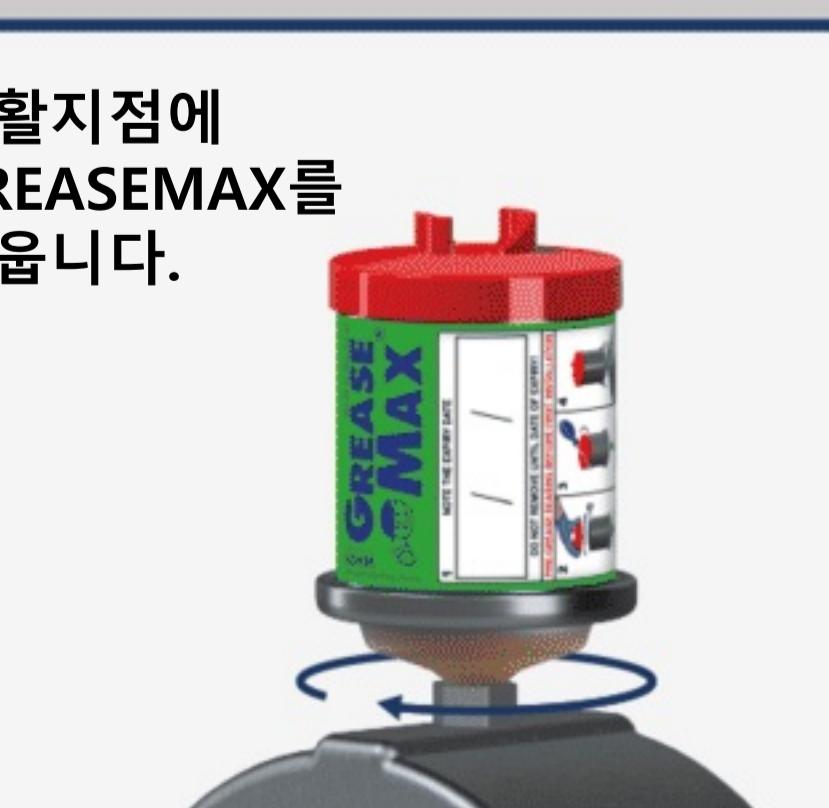
Screw in the starter cap,  
after „**CLACK**“ tighten  
to the maximum by hand



Use a tool to tighten the  
starter cap firmly



Note the replacement date and remove the closing cap



**Screw GREASEMAX  
into the lubrication point**

## ACCESSORIES



Item:	Order no.:
Ball valve with rotary handle, BSP 1/4" female, male	AK000104
Solenoid valve for 220 V machine control, BSP 1/8" female, female	AV220108
Solenoid valve for 24 V machine control, BSP 1/8" female, female	AV024108
Reducer BSP 1/4" female, M 6 x 1 male	AF060100
Reducer BSP 1/4" female, M 8 x 1 male	AF080100
Reducer BSP 1/4" female, M 8 x 1.25 male	AF080125
Reducer BSP 1/4" female, M 10 x 1 male	AF100100
Reducer BSP 1/4" female, M 10 x 1.5 male	AF100150
Reducer BSP 1/4" female, M 12 x 1.5 male	AF120150
Reducer BSP 1/4" female, M 12 x 1.75 male	AF120175
Reducer BSP 1/4" female, M 14 x 2 male	AF140200
Reducer BSP 1/4" female, M 16 x 1.5 male	AF160150
Reducer BSP 1/4" female, G 1/8" male	AF000108
Reducer BSP 1/4" female, G 3/8" male	AF000308
Reducer BSP 1/4" female, G 1/2" male	AF000102
Adapter BSP 1/4" female, male	AA000104
Hexagonal nipple BSP 1/4" male, male	AX000104
Sleeve BSP 1/4" female, female	AM104000
T-connector BSP 1/4" female, female, male	AT000104
Y-connector BSP 1/4" female, female, male	AY000104
Non-return valve for GREASEMAX with oil BSP 1/4" female, male	AR000104
Lubricating brush 5 x 3 cm, BSP 1/4" female	AP020045
Angle 45 degrees BSP 1/4" female, male	AW450104
Angle 90 degrees BSP 1/4" female, male	AW900104
Mounting bracket for GREASEMAX	AH000500
Mounting bracket universal slotted hole 40 X 100 X 3 mm	AMW104
Plastic tube, PL 6/8	ASS00100
Tube connection for GREASEMAX BSP 1/4" female/ PL 6/8	ASI00104
Tube connection for lubrication point BSP 1/4" male/ PL 6/8	ASA00104
Tube connection for lubrication point BSP 1/8" male/ PL 6/8	ASA00108
Metal extension BSP 1/4" female, male/ 35 mm	AM104035
Metal extension BSP 1/4" female, male/ 51 mm	AM104051
Metal extension BSP 1/4" female, male/ 85 mm	AM104085
Metal extension BSP 1/4" female, male/ 104 mm	AM104104

Further accessories are available on request.



Kindly recommended:



Sohm Schmierstofftechnik e.K.  
Scheerbünd 6  
77654 Offenburg  
Germany  
+49 (0) 781 72084  
[sales@greasemax.com](mailto:sales@greasemax.com)





continuous automatic lubricator



# 내용물

1. GREASEMAX - 설명
2. 장점
  - 2.1 비용 절감:
  - 2.2 유지 관리 이점
  - 2.3 안전 및 환경
  - 2.4 디자인
3. 그리스맥스의 작동
4. 설치
  - 4.1 GreaseMax 배출률
  - 4.2 GreaseMax 의 출력 압력
  - 4.3 베어링 및 그리스 웨이 압력의 영향
  - 4.4 연장선을 이용한 설치
  - 4.5 오일 단위
5. 그리스맥스 교체
6. 윤활제
7. GREASEMAX 식별
8. 어떤 GREASEMAX 를 사용해야 하나요?
9. 유통기한
10. 안전
11. 환경 및 폐기
12. 품질
13. GREASEMAX 에 대해 자주 묻는 질문

**면책 조항** 본 문서의 정보는 **GreaseMax** 사용자를 위한 일반적인 정보입니다. 모든 내용을 담고 있지는 않지만, 알아야 할 대부분의 사항을 다룹니다. 전문가의 조언이 필요하면 Delta 또는 해당 대리점에 문의하십시오.

정확하고 완전한 정보를 제공하기 위해 최선을 다했습니다. 그러나 델타는 본 문서의 정보 사용으로 인해 발생하는 직접적, 간접적, 부수적 또는 결과적 손해에 대해 책임을 지지 않습니다. 제조업체 및 수입업체는 **GreaseMax** 의 디자인 및 사양을 사전 고지 없이 변경할 권리를 보유합니다.

'GreaseMax'와 델타 로고는 상표입니다. 상표에 대한 모든 권리은 당사에 있습니다.

**저작권 고지:** 본 문서는 저작권의 보호를 받습니다. 본 간행물의 어떠한 부분도 GREASEMAX 의 서면 허가 없이는 어떠한 형태로도 복제하거나, 데이터베이스 또는 검색 시스템에 저장하거나, 전자적, 기계적 복사, 녹음 또는 기타 수단을 통해 배포할 수 없습니다. 모든 권리 GREASEMAX 보유.

## 1. GREASEMAX – 설명

**GreaseMax** 는 화학작용으로 작동하는 자동 윤활기입니다.

이 제품은 베어링 그리스 니플 시트나 연장선에 나사로 고정되도록 설계되었으며, 일정 기간 동안 일정한 속도로 윤활유를 공급합니다.

**GreaseMax** 는 일정 기간 동안 작동하도록 설계되었습니다. 1개월, 3개월, 6개월, 12개월의 4 가지 작동 기간이 있습니다. 서비스 기간이 지나면 새 제품으로 교체됩니다.

자체 조절 기능이 있으므로 설비 유지보수 일정과 연계하여 사용해야 합니다.

따라서 **GreaseMax** 교체를 계획하고 정해진 주기에 따라 수행할 수 있습니다.

**GreaseMax** 는 작동이 간단하고 번거롭지 않습니다. 하지만 그 단순함 때문에 처음에는 그 기능을 제대로 인식하지 못하는 경우가 많습니다.

**GreaseMax** 는 크고 작은 대부분의 용도에 사용할 수 있으며, 심지어 수중에서도 사용할 수 있습니다.

중요한 점은 **GreaseMax** 에는 전기 또는 기계 부품이 없고, 움직이는 부품은 피스톤 하나뿐이라는 것입니다. 이러한 이유로 **GreaseMax** 는 매우 안정적입니다.

## 2. 장점

### 2.1 비용 절감:

수동 그리스칠에 비해 직접적인 비용 절감.

윤활을 위해 기계와 생산을 중단해야 할 필요성을 줄임으로써 직접적인 비용을 절감합니다.

잘못된 윤활이나 윤활 누락으로 인한 베어링 고장으로 인한 유지 관리 및 가동 중지 시간이 줄어들어 간접 비용이 절감됩니다.

### 2.2 유지 관리 이점

윤활은 설비가 작동 중일 때, 즉 가장 이익이 될 때 이루어집니다.

베어링 마모를 최소화하기 위해 새로운 그리스를 지속적으로 보충합니다.

**GreaseMax** 를 사용하는 동안 베어링은 밀봉됩니다.

베어링 내부로 먼지와 습기가 유입되는 것을 방지합니다.

윤활은 완전 자동화되어 있으며, 설비 유지 관리 일정에 맞춰 교체 일정을 프로그래밍할 수 있습니다.

- **GreaseMax** 는 따뜻하거나 뜨거운 베어링이 식으면서 일반적으로 생성되는 약간의 진공이 이물질을 끌어들이지 않도록 보장합니다.

신선한 윤활유를 지속적으로 공급하면 베어링을 일정 시간 사용하지 않을 경우 죽적될 수 있는 이물질, 습기 또는 유해 화학 물질을 씻어낼 수 있습니다.

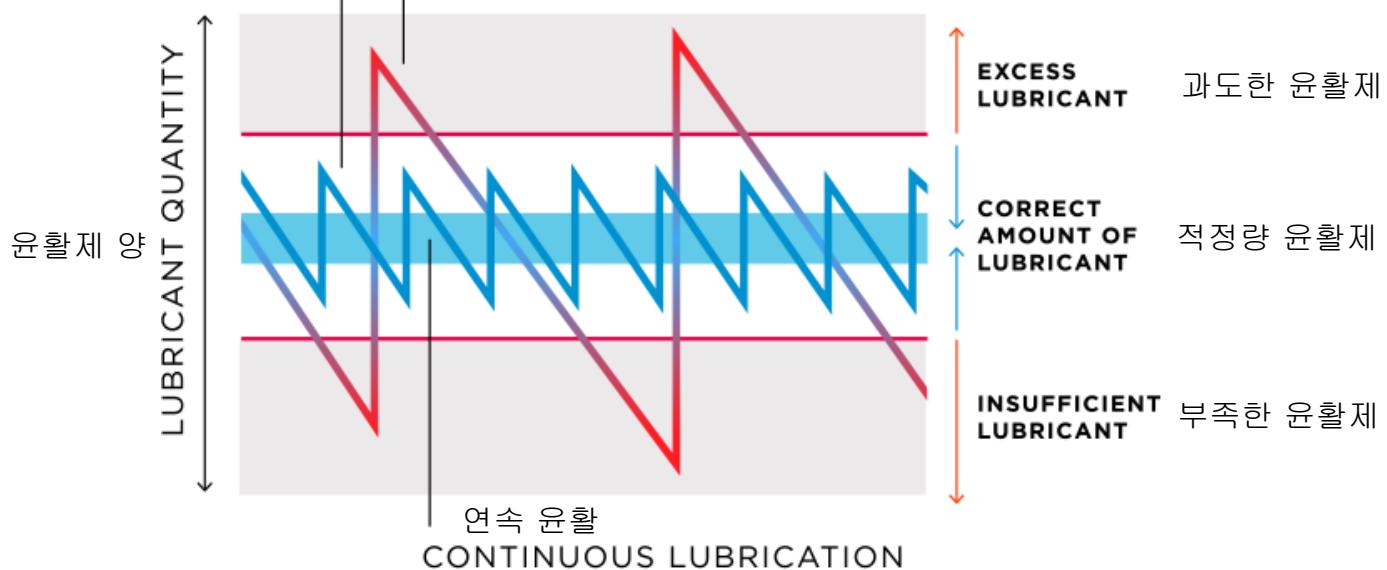
그리스를 꾸준히 공급하면 씰의 윤활이 원활해지고 오염 방지 효과가 더욱 높아집니다. 특히 라비린스 씰의 경우 더욱 그렇습니다.

- **GreaseMax** 교체는 플랜트 유지 관리 일정에 따라 프로그래밍될 수 있습니다.

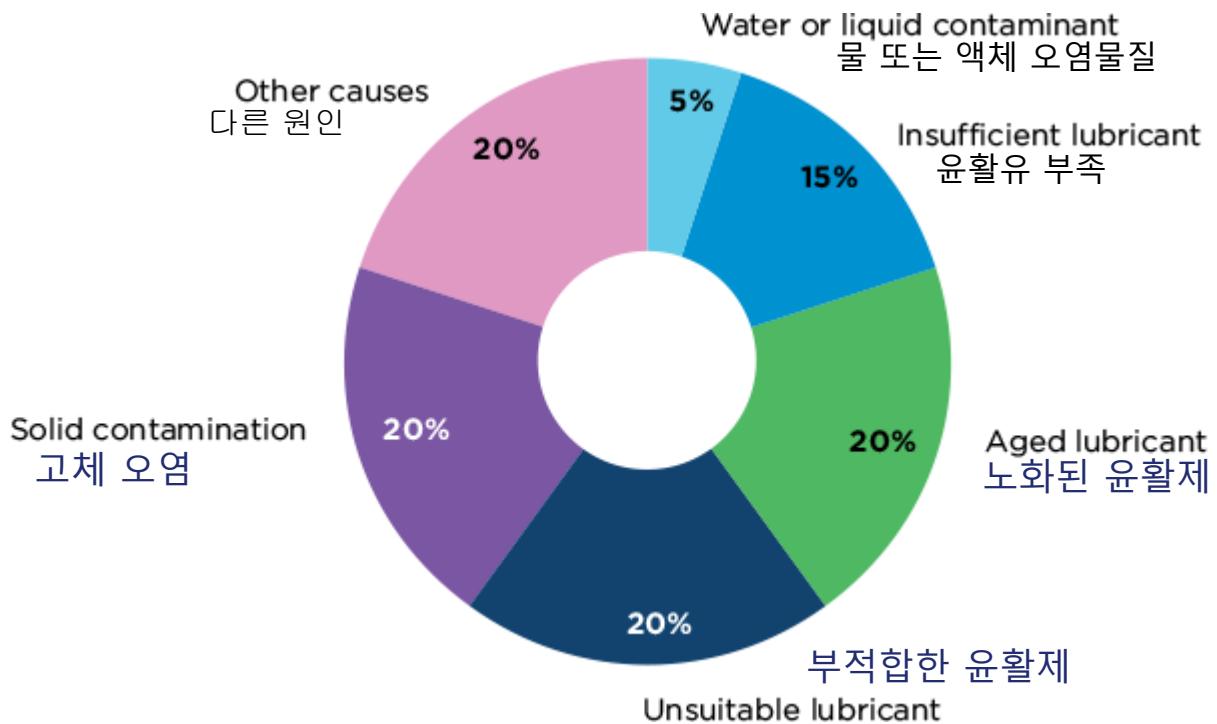
## MANUAL LUBRICATION 수동 윤활

IN THEORY 이론

IN PRACTICE 실제



▶▶▶ 베어링과 롤러 베어링의 윤활 관련 고장을 일으키는 주요 문제가  
극복되었습니다.



### 2.3 안전 및 환경

윤활은 더 깨끗하고 환경 친화적입니다. 공장 청결이나 환경에 영향을 미치는  
과도한 윤활제가 없습니다.

작업자가 위험 구역에 윤활유를 바르지 않아도 되므로 안전성이 향상됩니다.

## 2.4 디자인

- **GreaseMax**에는 전기적 또는 기계적 구성 요소가 없으므로 신뢰성이 떨어질 수 있습니다.
- **GreaseMax**는 강철 본체로 되어 있어 높은 출력 압력과 열을 효율적으로 처리하면서도 안정성이 완벽합니다.
- **GreaseMax**는 출력 압력이 우수합니다.

## 3. 그리스맥스 작동

**GreaseMax**는 색상으로 구분된 플라스틱 스타터 캡을 돌려서 작동시킵니다. 이 캡의 색상은 **GreaseMax** 본체 바닥에 있는 플라스틱 작동 나사 (캡이 끼워져 있는 부분)의 색상과 일치해야 합니다.

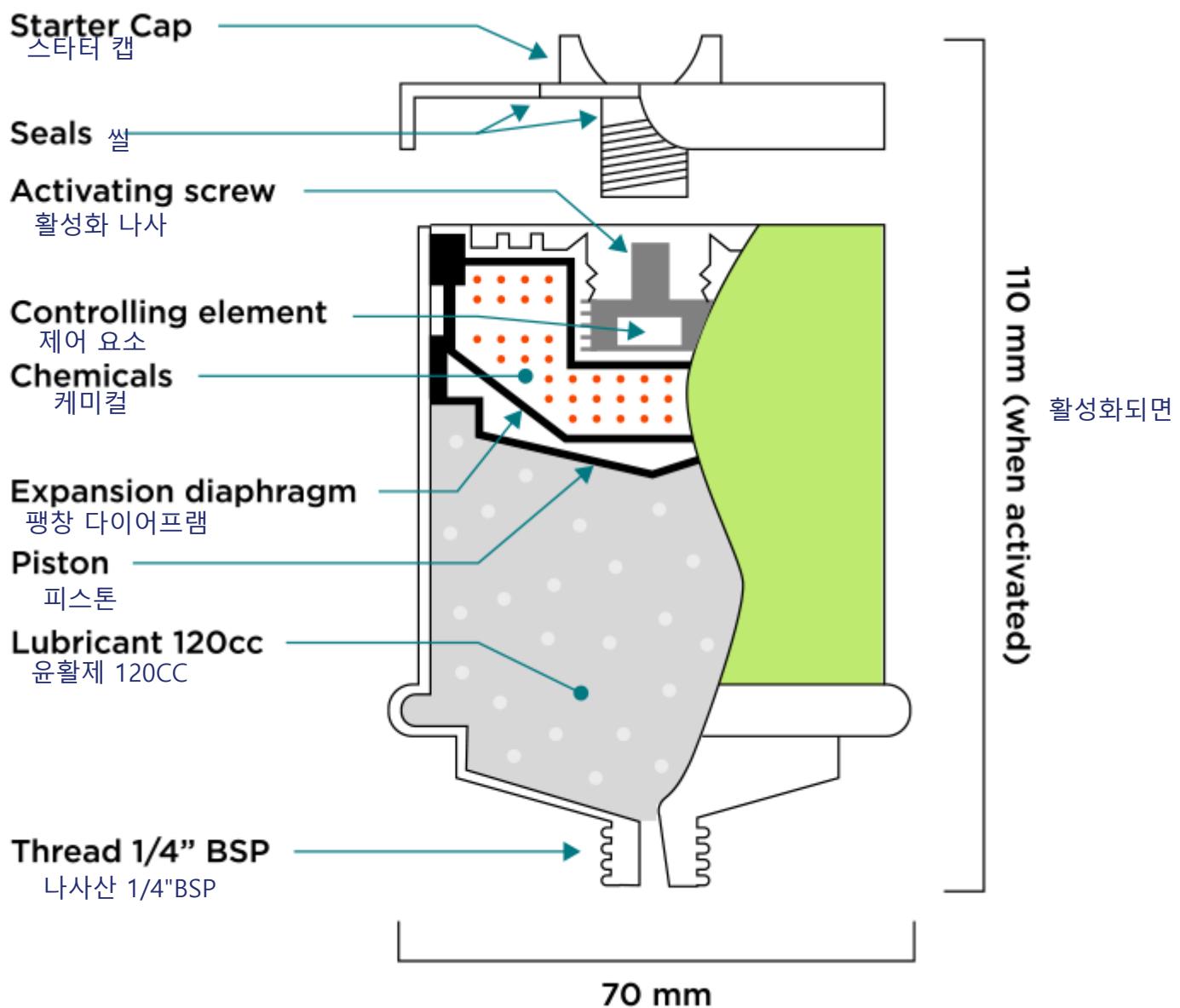
스타터 캡을 조이면 **GreaseMax** 내부에 있는 제어 장치가 네오프렌 팽창 다이어프램에 담긴 시약 속으로 밀려 들어갑니다. 이때 갈바닉 반응이 시작되어 가스가 생성됩니다. 가스가 다이어프램을 팽창시키면서 다이어프램과 윤활유 사이에 위치한 강철 피스톤이 아래로 밀려 윤활유가 밀려 나옵니다.

**GreaseMax**는 윤활유 배출을 시작하기에 충분한 내부 압력을 형성하기 위해 1형 장치의 경우 최소 약 8 시간, 12형 장치의 경우 약 40 시간이 필요합니다. 이 시간은 일반적으로 잘 관리된 베어링에는 문제가 되지 않지만, 시동 시간보다 짧은 시간 내에 윤활이 필요한 경우 **GreaseMax**를 미리 활성화하십시오.

**GreaseMax**는 작동 전에는 내부 압력이 없습니다. 압력이 발생하고 윤활제 배출 압력은 베어링 또는 그리스 라인 저항과 거의 평형을 이룹니다.

화학 반응은 장치 수명 기간 동안 일정한 반응 속도를 유지하도록 설계되었습니다. 따라서 윤활제 생산량이 일정하게 유지됩니다. **GreaseMax** 토출량은 베어링이나 씰 상태, 움직임, 진동 등에 영향을 받지 않습니다.

**GreaseMax**에는 사전 설정된 내부 압력이 없습니다. [만약 사전 설정된 내부 압력이 있다면 **GreaseMax**는 진정한 자가 조절 자동 윤활 장치로 작동할 수 없습니다. 베어링과 라인 저항에 의존하여 작동을 제어하게 되기 때문입니다.]



#### 4. 설치

스타터 캡은 색상으로 구분되어 있습니다. 스타터 캡의 색상이 **GreaseMax** 바닥에 있는 활성화 나사 색상과 일치하는지 확인하십시오. 이 나사에 스타터 캡을 끼웁니다.

1. 스타터 캡을 손으로 단단히 조입니다. (스타터 캡을 내리는 동안 씰이 깨지는 소리가 들릴 것입니다.)
2. 그런 다음 드라이버나 비슷한 도구를 사용하여 뚜껑을 단단히 조여주세요. 이는 가스와 액체의 완벽한 밀봉을 위해 필수적입니다.

스타터 캡을 풀거나 제거하려고 하지 마십시오.

이 경우 **GreaseMax** 가 작동합니다. 윤활유 배출을 시작하기 위해 다음 최소 시작 시간을 허용하십시오. 1 개월 단위: 8 시간, 3 개월 단위: 24 시간, 6 개월 단위: 30 시간, 12 개월 단위: 40 시간. ("GreaseMax 작동" 참조)

#### 처음 설치하기 전에 그리스 건으로 미리 그리스를

도포하십시오 . **GreaseMax** 설치 전에 그리스를 적절히 도포한 베어링에는 짧은 시간 지연이 악영향을 미치지 않습니다 . 이후 설치 시에는 **GreaseMax** 를 미리 사용하여 베어링에 충분한 그리스가 도포되어 있으므로 미리 그리스를 도포할 필요가 없습니다 .

**GreaseMax** 를 처음 설치하기 전에 사전 그리스를 바르는 것도 중요합니다. 모든 그리스 통로에 굳은 그리스가 남아 있지 않으면 그리스 통로가 완전히 막힐 수 있기 때문입니다.

**GreaseMax** 는 대부분의 조건에서 작동하도록 설계되었습니다. 다음과 같은 조건에서도 만족스럽게 작동합니다.

- 진동이 심한 곳 . 높은 충격 하중이 가해지는 경우, 유연한 공급 라인을 이용한 장착 브래킷 및/또는 원격 장착을 고려하세요.
- 수중, 습한 환경의 설치 .
- 난방 및 냉방 (방출률을 변동에 대해서는 아래 배출표 참조)

**GreaseMax** 장치는 어떤 위치에든 장착할 수 있습니다. 이동은 가능하지만 장치를 지지하기 위한 브래킷이 필요할 수 있습니다. 오일 충전형 장치는 4.5 절을 참조하십시오.

### 4.1 GreaseMax 배출률

**GreaseMax** 는 평균  $25^{\circ}\text{C}$  의 온도에서 작동하도록 설계되었습니다. 평균 작동 온도가  $25^{\circ}\text{C}$  를 벗어나면 **GreaseMax** 의 배출 속도와 작동 기간이 달라집니다. 다음 표에서 자세한 내용을 확인하세요.

	Type 1 White (1 mth)	Type 3 Blue (3 mth)	Type 6 Red (6 mth)	Type 12 Grey (12 mth)				
Average temp.	Life in months	Grease supply / day grams	Life in months	Grease supply / day grams	Life in months	Grease supply / day grams	Life in months	Grease supply / day grams
55°C	0.3	12.0	1	3.6	2	1.8	4	0.9
45°C	0.5	7.3	1.5	2.3	3	1.2	6	0.6
35°C	0.7	5.2	2.5	1.5	4.5	0.8	9	0.4
25°C	1	3.6	3	1.2	6	0.6	12	0.3
15°C	1.5	2.3	4.5	0.8	9	0.4	18	0.2
5°C	2	1.8	6	0.6	12	0.26	24	0.13
-5°C	4	0.9	12	0.3	24	0.15	48	0.08
-15°C	6	0.6	18	0.2	36	0.1		

참고: 평균 온도는 **GreaseMax** 장치의 평균 작동 온도입니다. 이는 평균 주변 온도와 다를 수 있습니다. **GreaseMax** 초기 설치 시 실제 결과를 확인하려면 해당 조건에서의 실제 결과를 모니터링하십시오.

#### 4.2 GreaseMax 의 출력 압력

**GreaseMax** 는 공급 라인을 포함한 대부분의 용도에 충분한 압력을 제공합니다. 그리스 니플을 제거한 상태에서 그리스를 회전 베어링으로 이송하는 데 필요한 압력은 일반적으로 높지 않습니다. **GreaseMax** 는 그리스 배관 저항과 거의 평형을 이루도록 출력 압력을 유지합니다.

#### 4.3 베어링 및 그리스 웨이 압력의 영향

**GreaseMax** 는 그리스 통로의 저항과 **GreaseMax** 의 출력 압력 사이에 근본적으로 균형이 맞춰지는 지점까지 토출 압력을 높입니다. 예를 들어, **GreaseMax** 를 활성화하고 베어링에 닿지 않은 상태에서 토출을 허용하면, 장치가 완전히 비워지기 전까지 전체 작동 시간이 소요됩니다. **GreaseMax** 를 활성화하고 압력이 필요한 그리스 통로에 놓으면, **GreaseMax** 는 이 압력까지 토출 압력을 높인 후 정상 작동 시간에 따라 토출합니다. **GreaseMax** 는 그리스 통로의 저항에 따라 조정되지만, 이 저항에 의존하여 작동을 제어하지는 않습니다.

**GreaseMax** 는 압력 균형을 유지합니다. 그리스 통로 저항에 변화가 발생하면 **GreaseMax** 는 자동으로 배출 압력을 조절하여 이러한 변화에 대응합니다.

#### 4.4 연장선을 이용한 설치

**GreaseMax** 는 원격 위치 지정을 위해 연장선과 함께 사용할 수 있습니다. 연장선은 **GreaseMax** 에 극심한 움직임이나 충격 하중이 가해질 수 있는 설치에도 유용합니다. 이 경우, **GreaseMax** 를 브래킷(품목 GF10001)에 단단히 장착하고 튜빙을 통해 베어링에 윤활제를 공급하십시오.

윤활유	최대 줄 길이	최소 내경
유지	1.5 미터	8mm
기름	10 미터	3mm

참고: **GreaseMax** 는 위의 길이보다 긴 공급 라인에도 설치할 수 있습니다. 이 길이를 초과하는 설치에 대해서는 전문가의 조언을 구하십시오. 모든 연장 라인은 반드시 윤활유로 미리 채워져 있어야 합니다. 윤활유 상태를 항상 확인할 수 있도록 투명한 연장 라인만 사용하는 것이 좋습니다. 모든 그리스에는 최소한 오일 분리 현상이 발생하므로, 그리스 상태가 양호하고 오일 분리로 인한 경화 현상이 발생하지 않았는지 확인하기 위해 정기적으로 공급 라인을 점검하는 것이 좋습니다. 정기적으로 라인을 퍼징하는 것이 좋습니다.

## 4.5 오일 단위

**GreaseMax** 는 다양한 오일과 함께 사용하여 부싱, 슬라이드, 체인, 컨베이어의 윤활에 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 병 제조 등의 분야에 사용되는 강철 슬랫 유형 컨베이어의 밑면을 윤활하는 데 사용할 수 있습니다.

**GreaseMax** 오일 유닛은 배출구가 위쪽을 향하도록 장착하거나 제어 밸브(부품 번호 GF16000)와 함께 사용하는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 배출구가 아래쪽을 향하거나 **GreaseMax** 오일 유닛이 연장 라인에 오일을 공급하는 경우, 특히 연장 라인이 수직 위쪽을 향하는 경우 오일이 빠져나가는 것을 방지할 수 있습니다.  
**체인 윤활 :** **GreaseMax** 는 모든 유형의 체인을 효율적이고 경제적으로 윤활할 수 있습니다. 체인, 슬라이드 등에 사용하기 위한 특수 점착 첨가제가 함유된 115 오일과 제어 밸브, 브래킷, 브러시, 그리고 유연한 연장 라인과 같은 부속품을 사용해야 합니다. **GreaseMax** 제품 코드 및 부속품의 전체 목록은 부속품 페이지에서 확인할 수 있습니다.

## 5. 그리스맥스 교체

**GreaseMax** 는 설비 유지보수 일정과 함께 사용하는 것이 이상적입니다 . 이렇게 하면 윤활에 걸리는 시간을 최소화하고 수명이 다른 장치의 순차적인 교체를 보장할 수 있습니다.

**GreaseMax** 는 교체 날짜를 정확하게 지키지 않을 경우 베어링 손상을 방지하기 위해 약간의 사용 수명 초과를 허용하도록 설계되었습니다. 예를 들어, 3 형 장치는 상온에서 100 일 동안 작동하며, 이는 3 개월 연속 평균 91 일보다 9 일 더 긴 수명입니다.

예정된 시간이 지난 후 피스톤이 장치 콘에 제대로 들어가는지 확인하는 데 시간을 허비하지 않는 것이 좋습니다. 소량의 그리스가 남아 있더라도 정해진 주기에 따라 장치를 교체하는 것이 훨씬 경제적입니다. 어떤 경우든 비용과 절감액은 정해진 기간을 기준으로 계산되며, 이 기간을 초과하여 정기적인 점검을 해야 하는 경우 발생하는 시간적 비용은 남아 있는 소량의 윤활유 가치보다 큽니다.

**GreaseMax** 는 윤활유가 약 10% 정도 남아 있을 때 피스톤이 플라스틱 끝부분 콘에 은색 링으로 처음 보이도록 설계되었습니다. 이는 윤활유의 만료를 미리 시각적으로 알려주기 위한 것입니다. **GreaseMax** 는 윤활유가 모두 배출될 때까지 계속 작동합니다. 이 시점에서 피스톤 전체가 보입니다.

**주의:** **GreaseMax** 에 Moly 그리스를 사용하면 만료 시 피스톤이 보이지 않을 수 있습니다. (이는 그리스의 불투명도 때문입니다.)

## 6. 윤활제

**GreaseMax** 는 **GreaseMax** 에서 사용하기에 적합하고 성능이 뛰어난 최고급 윤활제만 사용합니다 .

모든 용도에 적합한 다양한 그리스와 오일을 제공합니다. 델타는 고객의 특수 윤활 요구 사항을 지원해 드립니다.

#### **GreaseMax 표준 윤활제 (일부 범위):**

윤활유 코드 설명	그리스 기유 종류	온도 범위 °C 점도 @ 400°C, mm2/s 하락점 °C	애플리케이션
<b>001</b> <b>다목적</b>	칼슘 설포네이트 복합체 미네랄 오일 220	-30 - 180 >300	모든 유형의 베어링 윤활. 고하중 및 충격, 높은 회전 속도 및 온도에 적합합니다. 탁월한 내부식성으로 물과 자주 접촉하는 용도(향상된 방정 성능으로 해수 포함)에 적합합니다. 유해 물질을 사용하지 않습니다.
<b>003</b> <b>다목적 + 물리</b>	칼슘 설포네이트 복합체 미네랄 오일 220	-30 - 180 >300	고하중, 극압 그리스. 5% MoS2 함유. 충격 하중 및 고온에 노출되는 저속 베어링 및 하중이 가해지는 구름 베어링의 윤활에 적합합니다. 뛰어난 내수성을 지녔으며, 물과 자주 접촉하는 용도(향상된 방정 성능으로 해수 포함)에도 적합합니다. 유해 물질을 함유하지 않습니다.
<b>100</b> <b>식품 등급 그리스</b>	알루미늄 복합 폴리알파올레핀(PAO) 150	-40 - 180 >240	합성 H1 식품 등급 알루미늄 복합 그리스. 볼 베어링 및 롤러 베어링, 일반 용도에 사용 가능. 고하중. 물, 증기, 경산, 알칼리에 대한 내성이 우수합니다. 뛰어난 내식성을 자랑합니다. FDA 21 CFR 178.3570 을 준수하며, H1 등록을 완료했습니다. HACCP 및 GMP 프로그램을 충족하도록 ISO 21469:2006 에 따라 제조되었습니다. 코셔 및 할랄 인증을 획득했습니다.

윤활유 데이터 시트는 요청 시 제공됩니다. 세부 정보는 예고 없이 변경될 수 있습니다.

## **7. GREASEMAX 식별**

**GreaseMax** 라벨에는 그리스 종류와 생산 배치에 대한 식별 코드가 인쇄되어 있습니다. 작동 캡은 작동 기간에 따라 색상으로 구분되어 있습니다.

1. **윤활제 유형** : **GreaseMax**에는 3 자리 숫자 코드가 있으며, 이는 윤활제 코드와 일치합니다(위의 표 참조).
2. **나머지 2 자리 그룹은** 생산 코드(월과 연도를 mmyy로 표현)입니다.
3. **작동 기간** : **GreaseMax** 활성 나사(장치 바닥에 있음)와 스타터 캡은 작동 기간에 따라 색상으로 구분되어 있습니다.

색상	유형	방전 기간 @ 25 °C
하얀색	1	1 개월
파란색	3	3 개월
빨간색	6	6 개월
회색	12	12 개월

## 8. 어떤 GREASEMAX 를 사용해야 합니까?

특정 용도에 맞는 **GreaseMax** 유형을 선택하는 데 정해진 규칙은 없습니다. 모든 베어링은 서로 다르고, 작동 조건도 다양하며, 마모, 씰 상태, 습기, 열 등과 같은 다른 요인도 고려해야 합니다. 하지만 다음 사항을 참고할 수 있습니다.

샤프트 크기	<b>GreaseMax</b> 유형
100mm-160mm	1 개월
60mm-100mm	3 개월
30mm-60mm	6 개월
최대 30mm	12 개월

160mm 보다 큰 샤프트 크기의 경우, 하나 이상의 **GreaseMax** 를 함께 연결하여 사용하세요.

습기, 심한 먼지나 흙, 마모, 심한 진동 또는 기타 요인이 있는 경우, 더 빠르게 작용하는 **GreaseMax** 를 사용하는 것을 고려해야 합니다.

또한 다음의 "경험칙"이 도움이 될 수 있습니다. 작은 핸드 그리스 건에서 하루 스트로크 수로 볼 때, 스트로크당 출력이 약 0.6cc 일 때 **GreaseMax** 배출량은 대략 다음과 같습니다.

<b>GreaseMax 유형</b>	<b>하루 스트로크 수</b>
1 형	4-6
3 형	2-3
6 형	1
12 형	0.5

## 9. 유통기한

**GreaseMax** 와 윤활제의 유효 기간은 2년입니다. 최적의 성능을 보장하려면 이 기간 내에 장치를 설치해야 합니다. **GreaseMax** 측면에는 제조일이 월과 연도를 나타내는 4자리 숫자(**mmyy**)로 표시되어 있습니다.

## 10. 안전

**GreaseMax** 는 위험한 공장 및 장비에 윤활 작업을 위해 방문해야 하는 필요성을 줄여 공장 직원의 안전을 향상시킵니다. **GreaseMax** 를 제대로 설치하면 가동 중인 장비를 멈추지 않고도 교체할 수 있어 가동 중단 시간을 줄일 수 있습니다.

독일에서 제조된 **GreaseMax** 는 안전한 제품입니다. 생산 과정과 **GreaseMax** 장치 모두 독일 및 전 세계 안전 인증 기관인 TÜV 의 안전 인증을 받았습니다. **GreaseMax** 에는 다음 TÜV 인증 기호가 사용 허가되었습니다.

**GreaseMax** 는 모든 관련 독일 안전 당국의 요구 사항에 따라 테스트를 거쳤으며, 제조 및 광산(지하 석탄 채굴 포함)에 대한 제한 없이 사용이 승인되었습니다. 자세한 내용은 요청 시 제공됩니다.

**GreaseMax** 는 작동 과정에서 소량의 수산화칼륨 용액을 사용합니다.

따라서 **GreaseMax** 를 사용한 후에는 작동 캡을 풀거나 제거하지 않는 것이 중요합니다. 나사 캡은 가압된 액체가 장치 밖으로 누출되는 것을 방지하도록 설계되었습니다. 위에서 설명한 대로 장치를 의도적으로 절단하거나 열지 않는 한 액체가 누출되는 일은 없습니다. 강철 피스톤 내부에는 고무 씰이 있어 네오프렌 다이어프램이 손상되더라도 액체가 윤활유로 누출되는 것을 방지합니다.

**GreaseMax** 는 배출 압력이 약 150psi 를 초과할 때 플라스틱 콘을 금속 본체에서 부분적으로 분리하도록 설계되었습니다. 이는 압력이 위험 수준까지 계속 상승하는 것을 방지하기 위한 것입니다.

이 상태에서 **GreaseMax** 가 관찰되면 이러한 상황은 일반적으로 오래된 그리스로 인해 그리스 통로가 막혀 발생하므로 즉각적인 유지 관리가 필요합니다.

## 11. 환경 및 폐기

유통기한이 지난 **GreaseMax** 는 산업 폐기물에 버리거나 재활용해야 합니다. 사용 기한이 지난 후에도 일정 기간 동안 압력이 유지되므로, 적절한 관리가 필요하다면 방치해서는 안 됩니다. **GreaseMax**에는 법률 또는 환경 보호 관행에 따라 매립이 금지된 물질이 포함되어 있지 않습니다. **GreaseMax**는 재활용이 가능하지만, 유통기한이 지난 후에도 일정 기간 동안 잔류 압력이 남아 있고 소량의 가성소다 용액이 함유되어 있으므로 개봉해서는 안 되므로 재활용 방법을 신중하게 선택해야 합니다.

## 12. 품질

**GreaseMax**는 최고 품질 기준에 따라 제조됩니다. 제조사와 Delta는 최고의 기술 지원 및 인력 교육과 함께 이러한 유형의 최고 제품을 제공하기 위해 최선을 다하고 있습니다. 이러한 노력의 일환으로, **GreaseMax** 설계에 전기 또는 기계 부품, 플라스틱 본체 등 신뢰성 저하에 기여할 수 있는 요소를 도입하지 않으며, 생산 비용 절감을 위해 부품 수를 줄이거나 윤활유를 포함한 저렴한 재료를 사용하지 않습니다.

## 13. GREASEMAX에 대해 자주 묻는 질문

### 1 피스톤의 위치를 볼 수 없을 때 **GreaseMax**가 작동하고 있는지 어떻게 알 수 있나요?

먼저, **GreaseMax**는 움직이는 부품(피스톤) 하나만 있으며, 기계 부품이나 전기 부품은 없습니다. 30년 이상 절대적으로 신뢰할 수 있는 운영 시스템을 사용합니다. **GreaseMax**는 엄격한 생산 및 제품 품질 관리 기준과 절차에 따라 제조되며, 이는 독일 TÜV에서 정기적으로 독립적으로 검증 및 인증합니다. 따라서 성능 저하가 발생할 가능성은 매우 낮습니다.

**GreaseMax** 설계는 안전 장치입니다. 스타터 캡은 액티베이터 나사를 아래로 돌리지 않고는 조일 수 없으며, 이는 씰을 파손하고 제어 부품을 화학 물질 속으로 방출할 뿐입니다. 이 경우 발생할 수 있는 유일한 결과는 피스톤을 앞으로 밀어내고 윤활유를 배출하는 가스 생성뿐입니다. 가스는 기밀 네오프렌 백에 보관되며, 피스톤의 씰과 스타터 캡의 이중 O-링을 통해 안전 장치 설계의 일부로 유지됩니다.

하지만 확신을 갖기 위해 다음 사항을 확인해 보세요.

- 상태 모니터링 프로그램 결과를 통해 베어링 상태를 확인하세요. 베어링 온도를 확인하세요.

일반적으로 씰 주위에 그리스가 새로 배출되는 것을 볼 수 있습니다.

### 2 베어링이 마모된 경우 **GreaseMax**가 더 빨리 배출되나요?

아니요, 절대 아닙니다. **GreaseMax** 는 자체 조절 기능이 있는 진정한 자동 윤활 장치입니다. 베어링 종류, 공차 또는 작동 조건에 관계없이 정확한 배출 속도를 유지합니다.

### 3 구멍 크기가 배출 속도에 영향을 미칩니다?

아니요. 3 페이지의 **GreaseMax** 작동을 참조하세요 .

### 4 12 개월 GreaseMax 가 1 개월 GreaseMax 보다 더 큰가요?

아니요, 모두 크기가 같습니다. 유일한 차이점은 배출 속도입니다. (3 페이지의 다이어그램과 참고 사항을 참조하세요).

### 5. 공장은 주말 등 정기적으로 가동을 멈춥니다. 이로 인해 과도한 기름칠 문제가 발생할 수 있습니까?

아니요. **GreaseMax** 는 매우 느린 제어된 속도로 그리스를 배출하며, 베어링이 며칠 동안 멈춰 있는 동안 그리스를 베어링으로 밀어넣는 양은 문제를 일으키지 않습니다.

예를 들어 주말과 같이 설비가 단기간 정지되면 그리스관의 저항이 증가합니다. 이로 인해 **GreaseMax** 배출이 느려지거나 일시적으로 중단될 수 있습니다. 설비가 다시 가동되면 그리스관의 저항이 감소하고 그리스가 가동 베어링으로 방출됩니다. (결국 **GreaseMax** 는 정지된 베어링으로 그리스를 이동시킬 만큼 충분한 압력을 형성합니다.)

### 6 GreaseMax 의 그리스 120g 이 충분할까요?

그리스 건으로 그리스를 주입하면 과도한 그리스가 사용됩니다. 베어링에 실제로 사용되는 그리스는 매우 적고 나머지는 낭비됩니다. **GreaseMax** 는 베어링이 움직이는 동안 천천히 제어된 속도로 그리스를 주입하기 때문에 소량의 그리스만 필요합니다.

처음부터 올바른 **GreaseMax** 를 선택했다면 충분한 결과를 얻을 수 있습니다. 또한, 설비가 훨씬 더 깨끗하게 유지된다는 이점도 있습니다!

### 7 우리의 응용 프로그램에서는 GreaseMax 출력이 1 개월 단위로도 충분하지 않습니다.

여러 개의 **GreaseMax** 를 하나의 라인으로 그룹화하여 더 높은 공급 속도를 제공할 수 있습니다.

### 8 GreaseMax 하나로 두 개 이상의 라인을 공급할 수 있나요?

아니요, 절대 안 됩니다. 각 베어링의 그리스 저항성이 다르기 때문에 방전이 균등하게 분배될 수 없습니다. 결국 한쪽 베어링에는 그리스가 부족하게 됩니다.

9. 우리는 장치를 떼어냈지만 아무것도 나오지 않았습니다. 또는: 장치를 떼어냈을 때 많은 양의 기름이 배출되었기 때문에 장치가 작동하지 않았던 것 같습니다.

**GreaseMax** 를 그리스 배관 저항이 거의 또는 전혀 없는 베어링(많은 적용 분야에서 흔히 볼 수 있는 현상)에 적용하고 그리스 배관이 완전히 비워지기 전에 **GreaseMax** 를 풀면 윤활유가 배출되지만, 배출 속도는 느립니다.

**GreaseMax** 는 저항과 평형을 이루며 작동한다는 점을 기억하십시오. 반면, 고압에서 작동하는 **GreaseMax** 장치의 경우, 그리스가 완전히 비워지기 전에 나사를 풀면 압력이 평형을 이루면서 윤활제가 배출됩니다. 압력이 높으면 그리스에 남아 있는 윤활제의 양과 압력에 따라 배출량이 상당히 많아질 수 있습니다.

이러한 상황은 특히 사용자가 유사하지만 그리스웨이 저항이 다른 베어링에서 제품을 제거한 경우 혼란을 야기할 수 있습니다. 그리스웨이 또는 베어링 저항이 높은 베어링의 경우, **GreaseMax** 를 제거하면 (장치가 완전히 방전되지 않았다고 가정할 때) 많은 양의 윤활유가 배출됩니다. 반면, 그리스웨이 저항이 거의 없거나 전혀 없어서 압력이 낮은 베어링의 경우, 그리스웨이 저항이 거의 없거나 최소한으로 배출됩니다. **GreaseMax** 장치를 완전히 비우기 전에 제거하면 유사한 베어링에서 배출되는 윤활유의 양이 크게 달라지기 때문에, 실제로는 장치가 정상적으로 작동하고 있음에도 불구하고 일부 장치에 결함이 있다고 생각하는 경우가 있습니다.

10. 작동 중에 **GreaseMax** 를 베어링에서 제거하면 안 되는 이유는 무엇입니까?

**GreaseMax** 가 높은 압력 하에서 작동 중일 경우, 제거하면 압력이 손실됩니다. 장치가 반감기에 도달했을 수 있으므로 피스톤이 실린더의 절반 정도 내려와 있을 수 있습니다. 압력을 생성하는 화학 반응은 매우 느리기 때문에 두 번째로 필요한 압력까지 재가압하는 데 상당한 시간이 걸릴 수 있습니다. 이 기간 동안 윤활 부족이 발생할 수 있습니다.

(참고: 처음 설치했을 때는 팽창 다이어프램의 내부 용량이 액체로 완전히 채워져 압력이 빠르게 발생하므로 압력이 축적되는 데 걸리는 시간에는 문제가 없습니다).

11 **GreaseMax** 에는 왜 투명한 본체가 없나요?

**GreaseMax** 는 강철 본체를 사용하는 데에는 아주 타당한 이유가 있습니다. 강철은 **GreaseMax** 를 사용할 때 발생할 수 있는 열과 압력에 변형되지 않습니다. 하지만 플라스틱은 변형됩니다. 만약 이런 일이 발생한다면 **GreaseMax** 는 고장날 것입니다.

물론 단점은 피스톤의 진행 상황을 볼 수 없다는 점이지만, 성능과 장치의 신뢰성 측면에서 장점이 단점보다 훨씬 큽니다.

참고: 피스톤의 움직임 속도는 매우 느리며 피스톤의 시각적 모니터링을 위해서는 주의 깊게 주기적으로 측정해야 하는데 이는 대부분의 작업에서 시간이 많이 걸리고 비실용적입니다.

## 12 베어링을 그리스칠 때 수동으로 검사하는 것이 더 낫다고 생각합니다.

분명해지겠지만, 수동 그리스 주입에 소요되는 시간을 더욱 효율적으로 활용하고 비용을 절감하여 더 나은 유지보수 결과를 얻을 수 있습니다. 점검이 필요한 경우, 자격을 갖춘 인력이 상태 모니터링 프로그램의 일환으로 수행하는 것이 더 좋습니다. 베어링에 적절한 윤활유를 바르고 적절한 검사를 실시하면(비교적 긴 간격으로만 실시하면 됨), 베어링 수명이 상당히 향상됩니다. 유지보수 비용도 크게 절감되고, 예상치 못한 생산 중단으로 인한 생산 손실 및 예상치 못한 유지보수 비용도 감소합니다.

## 13 GreaseMax 는 왜 조절이 불가능합니까?

**GreaseMax** 는 모든 조건에서 완벽하게 신뢰할 수 있도록 제작되었습니다. 저희는 어떤 디자인 측면, 특히 이 부분에서도 타협하지 않으려고 합니다. 조정 가능한 기능을 추가하려면 복잡성이 증가하고 전기 부품이 추가되어야 합니다. 이는 필연적으로 신뢰성을 저하시킬 것입니다.

## 14 GreaseMax 는 어떻게 폐기해야 합니까?

산업 폐기물에 버리세요. 유통기한이 지난 제품을 호기심 많은 사람들이 함부로 만지도록 방지하지 마세요. **GreaseMax** 에는 소량의 수산화칼륨이 함유되어 있으며, 유통기한이 지난 후에도 일정 시간 동안 약간의 압력이 유지됩니다. 유통기한이 지난 **GreaseMax** 에 남아 있는 윤활유의 양은 매우 적으므로 폐기 시 환경 문제를 야기하지 않습니다.