



## 이동형 유압식 대형 후크 풀러

HXPM-100T, HXPM-150T

사용자 매뉴얼



# 목차

1	설명서 관련 작업자 메모 .....	5
1.1	기호 .....	5
1.2	표지 .....	5
1.3	매뉴얼 위치 .....	5
1.4	법적 고지 .....	6
1.5	그림 .....	6
1.6	추가 정보 .....	6
2	일반 안전 규정 .....	7
2.1	사용 목적 .....	7
2.2	제품 용도 외 사용 .....	7
2.3	자격을 갖춘 기술자 .....	7
2.4	보호 장비 .....	7
2.5	안전 장비 .....	8
2.6	안전 규정 .....	8
2.6.1	운송 .....	8
2.6.2	시운전 .....	8
2.6.3	작동 .....	8
2.6.4	유지보수 및 수리 .....	8
2.7	위험 .....	8
2.7.1	사망 위험 .....	8
2.7.2	부상 위험 .....	8
2.7.3	재료 손상 .....	9
3	제공 범위 .....	11
3.1	결함 확인 .....	11
3.2	운송 중 손상 확인 .....	11
4	제품 설명 .....	12
4.1	제어 요소 및 밸브 .....	13
4.1.1	HXPM-100T-2-ARM .....	13
4.1.2	HXPM-100T-2/3-ARM 및 HXPM-150T-3-ARM .....	14
4.2	밸브 .....	15
5	운송 및 보관 .....	17
5.1	운송 .....	17
5.1.1	내부 운송 .....	17
5.1.2	외부 운송 .....	17
5.2	보관 .....	17
6	장착 .....	18
6.1	포장 제거 및 설치 .....	18
6.2	펌프 어큐뮬레이터에 유압 오일 채우기 .....	18
7	시운전 .....	20
7.1	퀵 액션 커플링 및 호스 잠금 장치 확인 .....	20
7.2	전원 공급장치 설정 .....	20

7.3	시운전 수행 .....	20
7.4	암 변환 .....	20
7.4.1	필수 지지 보조 기구.....	20
7.4.2	3개 암에서 2개 암으로 변환 .....	21
7.4.3	2개 암에서 3개 암으로 변환 .....	21
7.4.4	암 장착 및 분리 .....	21
7.5	암 중앙 정렬 확인 .....	23
8	작동 .....	24
8.1	보호 조치 수행.....	24
8.2	풀러 작동.....	24
8.2.1	중심 축을 중심으로 풀러 회전 .....	24
8.2.2	조정 속도 설정 .....	25
8.2.3	작업 높이 조정 .....	25
8.2.4	마스터 실린더의 기울기 조정 .....	25
8.2.5	암 개폐.....	26
8.2.6	개별 암 중앙 정렬 .....	26
8.2.7	조정식 클로 설정 .....	27
8.2.8	마스터 실린더 이동.....	28
8.2.9	제거 압력 감소 .....	29
8.3	작동에 대한 간략한 개요 .....	30
8.4	구성 요소 분리.....	31
8.4.1	구성 요소 주위에 클로 배치 .....	31
8.4.2	제거 프로세스 준비.....	31
8.4.3	제거 프로세스 수행.....	32
9	문제 해결.....	33
10	유지보수.....	34
10.1	유지보수 계획.....	34
10.2	장치 청소.....	34
10.3	Replenishing the hydraulic oil.....	34
10.4	오일 회로 공기 빼기 .....	35
10.5	압력 제한 밸브의 기능 확인.....	35
11	사용 중단.....	36
12	폐기 .....	37
12.1	유압 오일 배출.....	37
13	기술 데이터 .....	38
13.1	주변 조건.....	39
13.2	CE 적합성 선언.....	40
14	교체용 부품 .....	41
14.1	유압 오일.....	41
14.2	호스 .....	42
14.3	기타 교체 부품.....	43
14.4	서비스.....	43

## 1 설명서 관련 작업자 메모





본 설명서는 제품의 일부이며 중요한 정보를 포함하고 있습니다. 사용 전에 설명서를 주의 깊게 읽고 지침을 정확히 따르십시오.

본 설명서는 원래 언어는 독일어입니다. 다른 모든 언어는 원래 언어의 번역본입니다.

### 1.1 기호

경고 및 위험 기호는 ANSI Z535.6-2011에 따라 정의됩니다.

#### ■1 경고 및 위험 기호

기호 및 설명	
 <b>위험</b>	준수하지 않을 경우 사망 또는 심각한 부상을 입게 됩니다.
 <b>경고</b>	준수하지 않을 경우 사망 또는 심각한 부상을 입을 수 있습니다.
 <b>주의</b>	준수하지 않을 경우 경미하거나 중등도의 부상을 입을 수 있습니다.
 <b>주의사항</b>	준수하지 않을 경우 제품 또는 주변 구조물이 손상되거나 오작동이 발생할 수 있습니다.

### 1.2 표지

경고, 금지 및 의무 기호에 대한 정의는 DIN EN ISO 7010 또는 DIN 4844-2를 따릅니다.

#### ■2 경고, 금지 및 의무 기호

기호 및 설명	
	일반 경고
	전기 전압 경고
	매뉴얼 준수
	안전 장갑 착용
	안전화 착용
	보안경 착용
	귀마개 착용
	일반 필수 사항 기호
	전기 콘센트에서 주전원 플러그 분리
	사용 전 접지 필요

### 1.3 매뉴얼 위치



이 매뉴얼의 최신 버전:

<https://www.schaeffler.de/std/2007>

이 매뉴얼을 항상 완전하고 읽기 쉽게 비치하여 제품의 운송, 장착, 해체, 시운전, 작동 또는 유지보수에 종사하는 모든 이가 이용할 수 있도록 하십시오.

매뉴얼은 즉시 참조할 수 있도록 안전한 곳에 보관하십시오.

## 1.4 법적 고지

본 설명서의 설명은 출판 시 상태를 반영합니다.

제품의 부적절한 사용 및 무단 변경은 허용되지 않습니다. Schaeffler 는 이점에 관해서는 아무 책임도 지지 않습니다.

## 1.5 그림

본 설명서의 그림은 개략도이며 인도되는 제품과 다를 수 있습니다.

## 1.6 추가 정보

조립에 관한 질문이 있는 경우 현지 Schaeffler 담당자에게 문의하십시오.

## 2 일반 안전 규정

### 2.1 사용 목적

풀러는 샤프트에 장착된 풀리, 베어링, 커플링 및 기타 회전 대칭형 가공물을 분해하는 데만 사용할 수 있습니다.

제거할 구성 요소의 바깥쪽은 풀러 클로가 단단히 잡고 추출력의 전달을 지지할 수 있어야 합니다.

센터링 피스는 샤프트 면에 완전히 닿아야 합니다. 작은 센터링 홀은 허용됩니다. 분해하는 동안 샤프트와 풀러의 변형 또는 손상을 방지할 수 있도록 접촉면이 충분히 커야 합니다.

풀러는 제공된 기술 데이터에 엄격히 따라 작동해야 합니다.

Schaeffler에서 제공하는 정품 예비 부품 및 액세서리만 사용하십시오.

### 2.2 제품 용도 외 사용

본 장치를 구성 요소나 공구를 운반하는 데 사용해서는 안 됩니다.

### 2.3 자격을 갖춘 기술자

- 작업자의 의무:
- 자격을 갖추고 허가를 받은 사람만 이 매뉴얼에 설명된 활동을 수행해야 합니다.
  - 개인 보호 장비를 사용하는 지 확인하십시오.
- 자격을 갖춘 기술자의 의무:
- 제품의 적절한 취급 및 사용에 대한 교육을 통해 적절한 제품 지식을 확보합니다.
  - 이 매뉴얼의 내용, 특히 모든 안전 지침을 완전히 숙지하고 있어야 합니다.
  - 관련 국가별 규정을 숙지하고 있어야 합니다.

### 2.4 보호 장비

제품에 관한 특정 작업의 경우 적절한 보호 장비를 착용해야 합니다. 개인 보호 장비 구성:

☐3 필수 개인 보호 장비

개인 보호 장비	DIN EN ISO 7010에 따른 의무 기호
보호 장갑	
안전화	
보안경	
귀마개	

## 2.5 안전 장비

다음과 같은 안전 장비는 사용자와 장치를 잠재적인 피해와 손상으로부터 보호하기 위해 제공됩니다.

- 이 장치에는 비상 정지 스위치가 장착되어 있습니다.
- 장치와 함께 제공되는 안전 담요를 사용하여 비산하는 부품으로부터 사용자를 보호합니다.
- 마스터 실린더에는 압력 제한 밸브가 장착되어 있습니다. 압력이 700 bar를 초과하면 압력 제한 밸브가 열리고 유압 오일이 펌프 저장소로 들어갑니다.

## 2.6 안전 규정

장치의 안전 지침, 경고 정보 및 작동 지침을 읽을 수 있는 상태로 유지하십시오. 장치의 손상되거나 지워진 표지 또는 라벨은 즉시 교체하십시오.

유압 오일을 취급할 때는 해당 안전 데이터 시트에 제공된 정보 및 규정을 준수하십시오.

### 2.6.1 운송

운송 시 관련 안전 및 사고 예방 규정을 준수해야 합니다.

적절한 운송 또는 리프팅 장비만 사용하여 장치를 운송하십시오.

### 2.6.2 시운전

암을 변환할 때는 적절한 리프팅 도구를 사용하여 분해하거나 장착할 암을 지지하십시오.

### 2.6.3 작동

설계 원리로 인해 작동 중에 전압, 유압 장치나 펌프, 높이 조정 또는 압력 실린더와 관련된 다양한 위험이 발생할 수 있습니다.

제공된 환경 조건에서만 장치를 작동하십시오.

### 2.6.4 유지보수 및 수리

유지보수 작업 및 수리는 자격을 갖춘 기술자만이 수행할 수 있습니다.

유지보수 작업이나 수리를 수행하기 전에 장치를 비활성화하십시오.

## 2.7 위험

### 2.7.1 사망 위험

비산하는 구성 요소로 인한 사망 위험

1. 개인 보호 장비를 착용합니다.
2. 구성 요소에 안전 담요를 씌웁니다.

최대 허용 압력 초과로 인한 사망 위험

1. 통합 압력 제한 밸브의 설정을 변경하지 마십시오.
2. 작동 중에 압력계 디스플레이를 모니터링합니다.
3. 유압이 700 bar를 초과하지 않도록 하십시오.

### 2.7.2 부상 위험

구성 요소가 갑자기 분리될 경우 분해 중 부상 위험



1. 개인 보호 장비를 착용합니다.
2. 폴러에서 1 m 거리를 유지하십시오.
3. 작동 중에는 폴러 뒤쪽에서 측면으로 위치를 잡습니다.
4. 체인 또는 스트랩을 사용하여 폴러의 움직임을 제한하고, 마스터 실린더가 작업을 수행할 수 있는 충분한 스트로크를 확보하십시오.

#### 마스터 실린더의 잘못된 정렬로 인한 부상 위험

1. 개인 보호 장비를 착용합니다.
2. 마스터 실린더의 중심축을 샤프트 및 제거할 구성 요소의 중심에 맞춥니다.
3. 필요한 경우 마스터 실린더의 기울기를 조정합니다.

#### 유압으로 인한 부상 위험

1. 개인 보호 장비를 착용합니다.
2. 매번 사용하기 전에 유압 호스에 마모 및 손상 징후가 있는지 확인합니다.
3. 손상된 호스는 즉시 교체합니다.
4. 제조업체에서 지정한 유압 호스의 최소 굽힘 반경을 준수합니다.
5. 가압된 유압 호스를 만지지 마십시오.
6. 호스 보호 장치를 사용합니다.

#### 폴러 전도로 인한 부상 위험

1. 장치를 평평하고 안정적인 표면에 놓습니다.
2. 분해 중에 폴러가 움직일 수 있으므로 롤러의 브레이크를 해제합니다.
3. 크레인이나 지게차와 함께 리프팅 스트랩을 사용하여 제거할 무거운 구성 요소를 고정하십시오.

#### 유압 오일 누출로 인한 부상 위험

1. 개인 보호 장비를 착용합니다.
2. 누출된 유압 오일은 즉시 제거합니다.

#### 마스터 실린더의 작업 높이 또는 기울기를 조정할 때 압착으로 인한 부상 위험

1. 개인 보호 장비를 착용합니다.
2. 손과 발을 위험 구역에서 멀리 둡니다.

#### 유압 오일로 인한 부상 위험

1. 개인 보호 장비를 착용합니다.
2. 유압 오일의 안전 데이터 시트에 제공된 안전 지침을 준수하십시오.

### 2.7.3 재료 손상

#### 열 유입으로 인한 재료 손상

1. 폴러가 접촉된 상태에서는 구성 요소를 가열하지 마십시오.
2. 폴러를 열이나 화염에 노출시키지 마십시오.

#### 마스터 실린더의 잘못된 정렬로 인한 재료 손상

1. 마스터 실린더의 중심축을 샤프트 및 제거할 구성 요소의 중심에 맞춥니다.
2. 필요한 경우 마스터 실린더의 기울기를 조정합니다.

#### 호스 및 케이블의 부적절한 사용으로 인한 재료 손상

1. 매번 사용하기 전에 유압 호스에 마모 및 손상 징후가 있는지 확인합니다.
2. 매번 사용하기 전에 케이블에 마모 및 손상 징후가 있는지 확인합니다.
3. 호스와 케이블을 화염, 날카로운 구성 요소, 심한 충격 및 극한 온도에 노출시켜서는 안 됩니다.
4. 호스와 케이블이 꼬이거나 비틀리거나 구부러지지 않도록 합니다.
5. 호스의 최소 굽힘 반경은 60 mm로 유지합니다.
6. 호스와 케이블에 페인트를 칠하지 말고 부식성 물질로부터 멀리 떨어뜨리십시오.
7. 호스와 커플링에 색을 칠하지 마십시오.
8. 호스나 케이블을 당겨서 연결된 장치에서 분리해서는 안 됩니다.

#### 전도된 풀러로 인한 재료 손상

1. 장치를 평평하고 안정적인 표면에 놓습니다.
2. 분해 중에 풀러가 움직일 수 있으므로 롤러의 브레이크를 해제합니다.
3. 크레인이나 지게차와 함께 리프팅 스트랩을 사용하여 제거할 무거운 구성 요소를 고정하십시오.

#### 유압 오일에 의한 물질 손상 및 환경 피해

1. 유압 오일의 안전 데이터 시트에 제공된 안전 지침을 준수하십시오.

### 3 제공 범위

☐ 1 HXPM-100T 및 HXPM-150T의 제공 범위



001BB360

1	풀러(1개)	2	리모컨(1개)
3	안전 담요(1개)	4	유압 오일 LPS 78, ISO15(1개)
5	어댑터 피스 Ø70mm, 길이 300mm(2개)	6	어댑터 피스 Ø70mm, 길이 150mm(2개)
7	어댑터 피스 Ø70mm, 길이 100mm(1개)	8	어댑터 피스 Ø70mm, 길이 75mm(1개)
9	어댑터 피스 Ø70mm, 길이 50mm(1개)	10	센터링 피스(1개)
11	주전원 연결 케이블	12	사용자 매뉴얼

#### 3.1 결함 확인

1. 배송 즉시 제품에 어떤 외관상 결함이 있는지 확인합니다.
2. 결함이 있는 경우 제품 유통업체에 즉시 보고합니다.
3. 손상된 제품을 작동하지 마십시오.

#### 3.2 운송 중 손상 확인

1. 운송 중 손상이 없는지 도착 즉시 제품을 확인하십시오.
2. 운송 중 손상이 있으면 즉시 운송사에 불만 사항으로 보고하십시오.

## 4 제품 설명

이동형 유압식 대형 후크 풀러는 샤프트에 장착된 풀리, 베어링, 커플링 및 기타 회전 대칭형 가공물을 제거하는 데 적합합니다. 가공물은 축 방향 및 반경 방향으로 접근 가능해야 하며 외부에서 잡기에 적합해야 합니다.

풀러는 분해할 구성 요소 뒤쪽을 클로로 잡습니다. 구성 요소는 마스터 실린더의 움직임에 따라 샤프트에서 축 방향으로 제거됩니다.

풀러는 자동 중심 정렬 기능을 갖추고 있습니다. 그립 너비를 조정할 때는 암이 안쪽과 바깥쪽으로 동시에 이동하면서 분리 과정 중에 베어링이 기울어지지 않도록 하여 샤프트와 베어링이 손상되는 것을 방지합니다.

이 장치에는 높이 조정 및 마스터 실린더 이동을 위한 전동식 유압 장치가 장착되어 있습니다. 이 장치는 밸브와 리모컨을 사용하여 수동으로 작동합니다.

이 장치는 최대 700 bar의 유압으로 작동합니다. 압력계는 마스터 실린더 내의 현재 압력을 bar와 psi로 표시합니다.

이 장치에는 유압 장치에 통합된 압력 제한 밸브가 포함되어 있습니다. 유압이 700 bar를 초과하면 유압 오일이 펌프 저장소로 배출됩니다.



Schaeffler는 작업 조건이 허용하는 경우 3개의 암을 사용할 것을 권장합니다. 3개의 암이 더욱 확실한 그립과 더욱 고르게 분산된 견인력을 보장합니다.

## 4.1 제어 요소 및 밸브

### 4.1.1 HXPM-100T-2-ARM

② HXPM-100T-2-ARM 제어 요소 및 디스플레이



001BB3D6

1	압력계	2	리모컨
3	클로 스피들	4	밸브
5	펌프 어큐뮬레이터	6	운송 프레임
7	마스터 실린더	8	리프팅 실린더
9	암 실린더		

④ 제어 요소 및 디스플레이

제어 요소	용도
압력계	• 압력 표시
리모컨	• 마스터 실린더 이동 ▶28 8.2.8 • 작업 높이 조정 ▶25 8.2.3 • 암 개폐 ▶26 8.2.5
클로 스피들	• 조정식 클로 설정 ▶27 8.2.7

4.1.2 HXPM-100T-2/3-ARM 및 HXPM-150T-3-ARM

☞3 HXPM-100T-2/3-ARM 및 HXPM-150T-3-ARM 제어 요소 및 디스플레이



001BB3FE

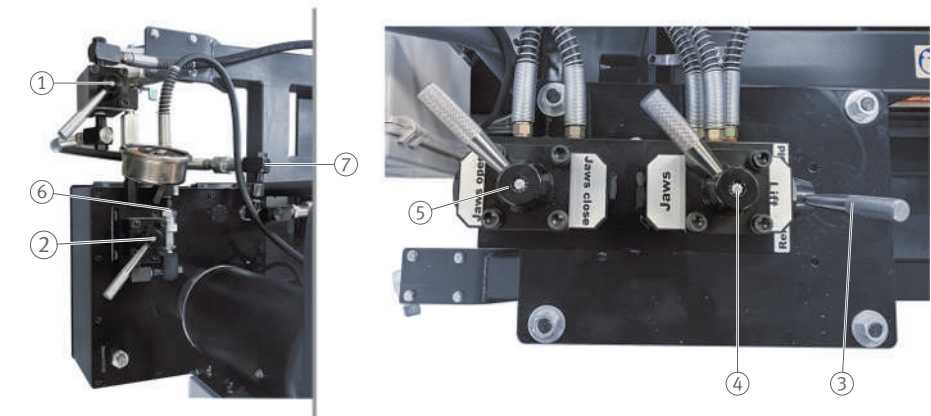
1	압력계	2	리모컨
3	클로 스프링들	4	기울기 조정
5	밸브	6	펌프 어큐뮬레이터
7	운송 프레임	8	마스터 실린더
9	리프팅 실린더	10	암 실린더
11	암 중앙 정렬		

☞5 제어 요소 및 디스플레이

제어 요소	용도
압력계	<ul style="list-style-type: none"><li>• 압력 표시</li></ul>
리모컨	<ul style="list-style-type: none"><li>• 마스터 실린더 이동 ▶28 8.2.8</li><li>• 작업 높이 조정 ▶25 8.2.3</li><li>• 암 개폐 ▶26 8.2.5</li></ul>
클로 스프링들	<ul style="list-style-type: none"><li>• 조정식 클로 설정 ▶27 8.2.7</li></ul>
기울기 조정용 크랭크 암	<ul style="list-style-type: none"><li>• 마스터 실린더의 기울기 조정 ▶25 8.2.4</li></ul>
암 중앙 정렬	<ul style="list-style-type: none"><li>• 암 수동 중앙 정렬 ▶26 8.2.6</li></ul>

4.2 밸브

4 밸브



001C4C0A

1	마스터 실린더 밸브	2	작동 모드 밸브
3	리프팅 밸브	4	기능 밸브
5	암 밸브	6	속도 제어
7	압력 해제 밸브		

6 밸브

밸브	위치		용도
마스터 실린더 밸브		[PRESS]	피스톤 확장
		[NEUTRAL]	중립 위치
		[RETURN]	피스톤 수축
작동 모드 밸브		[PRESS]	마스터 실린더 이동
		[NEUTRAL]	중립 위치
		[ADJUSTING]	작업 높이 조정, 암 개폐
리프팅 밸브		[RET]	작업 높이 감소
		[HOLD]	작업 높이 증가

밸브	위치		용도
기능 밸브		[AWS]	암 개폐
		[NEUTRAL]	중립 위치
		[LIFT]	작업 높이 조정
암 밸브		[AWS OPEN]	암 열기
		[NEUTRAL]	중립 위치
		[AWS CLOSE]	암 닫기
속도 제어		[SPEED ADJUSTING]	조정 속도 설정



## 5 운송 및 보관

### 5.1 운송

운반 관련 안전 규정을 준수해야 합니다.

#### 5.1.1 내부 운송

1. 장치 사용을 중단합니다 ▶36 | 11.
2. 조립된 트롤리를 사용하여 장치를 운송합니다.

#### 5.1.2 외부 운송

1. 장치 사용을 중단합니다 ▶36 | 11.
2. 장치를 상자에 포장하고 충분한 충전재를 추가합니다.
3. 또는 장치를 팔레트 위에 올리고 호스나 케이블이 끼거나 눌리지 않도록 단단히 고정합니다.



장치를 항공편으로 운송하는 경우 운송 전에 펌프에서 유압 오일을 배출하십시오.

### 5.2 보관

1. 장치 사용을 중단합니다 ▶36 | 11.
2. 트롤리 브레이크를 작동합니다.
3. 장치를 건조하고 깨끗한 환경에 보관합니다.
4. 장기간 보관할 경우, 플라스틱 커버를 사용하여 장치에 먼지가 묻지 않도록 보호합니다.
5. 유압 오일은 해당 데이터 시트에 명시된 규정에 따라 보관하십시오.

## 6 장착

### 6.1 포장 제거 및 설치

✓ 적절한 작동 위치를 선택합니다 ▶39|13.1.

1. 팔레트를 내려 놓습니다.
2. 포장재를 제거합니다.
3. 장치를 팔레트에서 조심스럽게 들어 올립니다.
4. 리프팅 실린더의 운송 고정 장치를 제거합니다.
5. 암 지지대를 제거합니다.



리프팅 장치를 사용할 때는 전체 운송 프레임이 지지되는지 확인하십시오.

### 6.2 펌프 어큐물레이터에 유압 오일 채우기

The puller is delivered unfilled. The pump reservoir must be filled with hydraulic oil prior to initial operation.

- ✓ 유압 오일 LPS 78, ISO 15를 사용합니다.
- ✓ 유압 오일과 접촉하지 않도록 장갑을 착용하십시오.
- ✓ 보안경 착용

1. 마스터 실린더를 완전히 수축시킵니다.
2. 풀러를 가장 낮은 작업 높이로 이동합니다 ▶25|8.2.3.
3. 펌프 어큐물레이터의 주입구를 엽니다.

④5 펌프 어큐물레이터의 주입 포트 열기



1 주입 포트

4. 깔때기를 사용하여 용기 뚜껑 아래 약 2 cm의 주입 높이까지 펌프 저장소에 유압 오일을 채웁니다.

6 펌프 어큐뮬레이터 채우기



001CE764

5. 플러그를 사용하여 주입구를 막습니다.
6. 펌프 어큐뮬레이터와 풀러에서 오일 방울을 제거합니다.
7. 오일 회로에서 공기를 빼냅니다 ▶35 | 10.4.
8. 시운전을 수행합니다 ▶20 | 7.3.

## 7 시운전

### 7.1 퀵 액션 커플링 및 호스 잠금 장치 확인

1. 퀵 액션 커플링이 단단히 고정되어 있는지 확인합니다.
2. 호스 잠금 장치가 올바르게 연결되어 있는지 확인합니다.

### 7.2 전원 공급장치 설정

- ✓ 주전원 연결 케이블과 플러그가 완벽한 작동 상태인지 확인하십시오.
  - ✓ 전원 공급장치는 제공된 기술 데이터를 준수해야 합니다 ▶38 | 11.
1. 주전원 연결 케이블은 걸려 넘어질 위험을 방지할 수 있도록 배치합니다.
  2. 주전원 연결 플러그를 적절한 소켓에 꽂습니다.
  3. 주전원 스위치를 사용하여 장치를 켭니다.

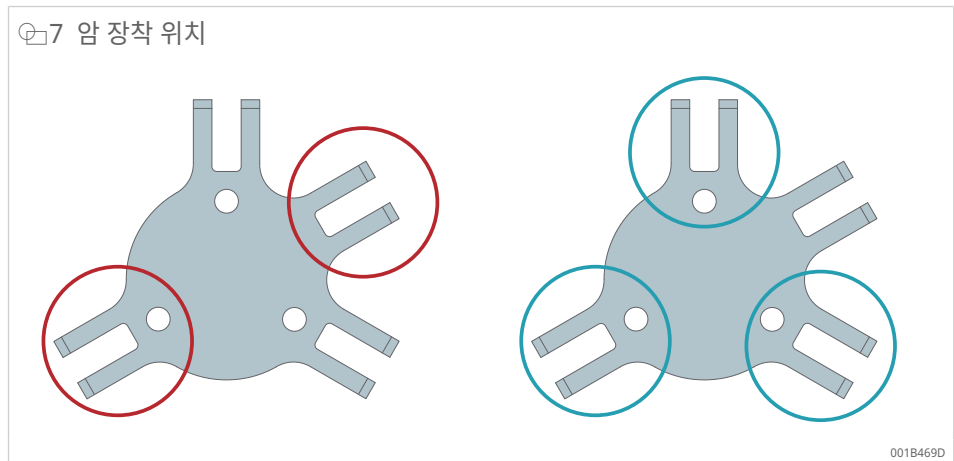
### 7.3 시운전 수행

- ✓ 유압 호스에 손상 징후가 없어야 합니다.
1. 오일 회로에서 공기를 빼냅니다 ▶35 | 10.4.
  2. 압력 제한 밸브의 기능을 확인합니다 ▶35 | 10.5.

### 7.4 압 변환

제품 타입 HXPM-100T-2/3-ARM의 경우 압 변환이 가능합니다.

⑦7 압 장착 위치



001B469D



#### 중량 제품

허리 디스크나 허리 부상의 위험이 있습니다.

- ▶ 제품 무게가 23 kg 미만인 경우에만 지지 보조 기구를 사용하지 말고 들어 올립니다.
- ▶ 필요한 경우 적절한 지지 보조 기구를 사용합니다.

#### 7.4.1 필수 지지 보조 기구

시운전 시에는 다음과 같은 지지 보조 기구가 필요합니다.

- 하중 용량이 220 kg을 넘는 크레인 또는 지게차
- 적절한 하중 용량의 리프팅 스트랩
- 스패너
- 육각 렌치
- 망치
- 드리프트 펀치

#### 7.4.2 3개 암에서 2개 암으로 변환

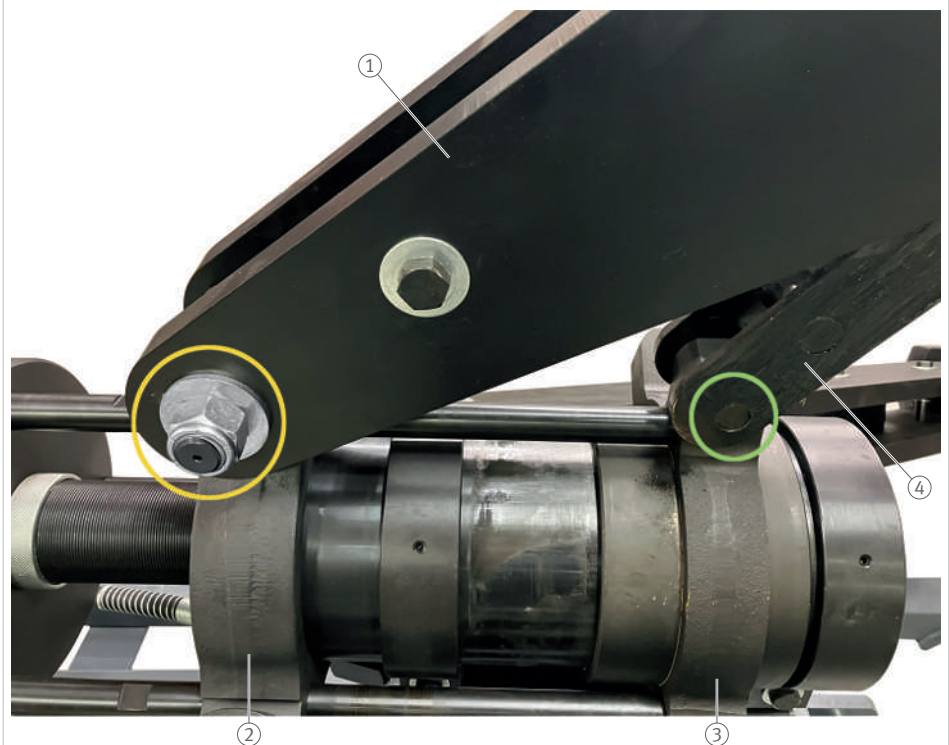
1. 후면 및 전면 별에 파란색으로 표시된 고정 지점에서 암을 분리합니다 ▶22 | 7.4.4.1.
2. 후면 및 전면 별에 빨간색으로 표시된 고정 지점에 암을 장착합니다 ▶22 | 7.4.4.2.
3. 암 중앙 정렬을 확인합니다 ▶23 | 7.5.

#### 7.4.3 2개 암에서 3개 암으로 변환

1. 후면 및 전면 별에 빨간색으로 표시된 고정 지점에서 암을 분리합니다 ▶22 | 7.4.4.1.
2. 후면 및 전면 별에 파란색으로 표시된 고정 지점에 암을 장착합니다 ▶22 | 7.4.4.2.
3. 암 중앙 정렬을 확인합니다 ▶23 | 7.5.

#### 7.4.4 암 장착 및 분리

⑧ 8 암 장착 및 분리를 위한 구성 요소



1	암	2	후면 별
3	전면 별	4	스트럿

**!** 하나의 암 무게는 200 kg을 넘습니다. 분해할 암은 리프팅 스트랩을 사용하여 크레인 또는 지게차로 지지해야 합니다.

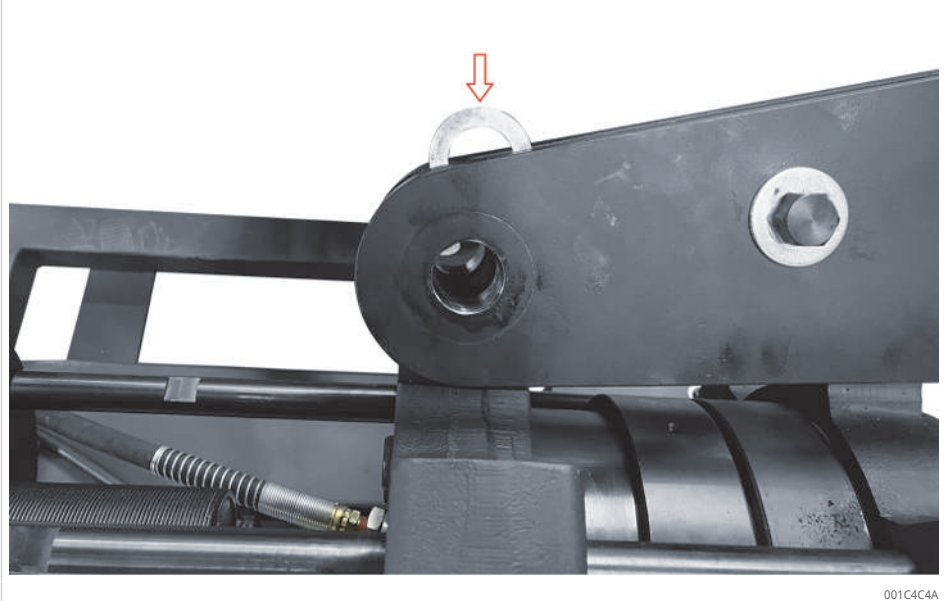
## 7.4.4.1 암 분리

- ✓ 크레인 또는 지게차와 함께 리프팅 스트랩을 사용하여 암을 지지합니다.
- 1. 암과 후면 별 사이의 너트(노란색)를 풉니다.
- 2. 암과 후면 별(노란색) 사이의 스페이서 와셔를 분리합니다.
- 3. 스트럿과 전면 별 사이의 무두 볼트(녹색)를 풉니다.
- 4. 드리프트 펀치를 사용하여 스트럿과 전면 별 사이의 핀(녹색)을 빼냅니다.
- 5. 분해할 암을 지지합니다. 분해 후, 암의 움직임이 제어되지 않을 수 있습니다.
- 6. 암과 후면 별 사이의 핀(노란색)을 완전히 풀고 드리프트 펀치를 사용하여 밖으로 빼냅니다.
- › 이제 암이 분리되었습니다.
- 7. 분리된 암과 그 구성 요소는 건조하고 깨끗한 환경에 보관하고 필요에 따라 지지합니다.

## 7.4.4.2 암 장착

- ✓ 크레인 또는 지게차와 함께 리프팅 스트랩을 사용하여 암을 지지합니다.
- 1. 스트럿의 구멍이 전면 별(녹색)의 구멍과 일치하도록 암을 배치합니다.
- 2. 핀을 암의 구멍과 전면 별(녹색)의 구멍에 끼우고 무두 볼트로 고정합니다.
- 3. 암을 밖으로 당깁니다.
- 4. 후면 별(노란색)의 구멍이 암의 구멍과 정렬되도록 암을 배치합니다.
- 5. 후면 별(노란색)의 구멍에 핀을 끼웁니다.
- 6. 암과 후면 별(노란색) 사이에 스페이서 와셔를 끼웁니다.

⑨9 와셔를 끼우면서 구멍 정렬



001C4C4A

- 7. 너트를 끼우고 손으로 조입니다.
- 8. 리프팅 스트랩을 제거합니다.
- » 이제 암이 장착되었습니다.

## 7.5 압 중앙 정렬 확인

1. 압을 완전히 닫습니다 ▶26 | 8.2.5.
  - › 압은 한 지점에 중심을 맞춰야 합니다.
2. 압이 중앙 정렬되지 않은 경우 개별 압을 다시 중앙 정렬합니다 ▶26 | 8.2.6.

## 8 작동

### 8.1 보호 조치 수행

작동 전에 다음과 같은 보호 조치를 수행해야 합니다.

1. 개인 보호 장비를 착용합니다.
2. 주변 조건이 적절한지 확인합니다 ▶39 | 12.
3. 매번 사용하기 전에 유압 호스에 마모 및 손상 징후가 있는지 확인합니다.
4. 손상된 호스는 즉시 교체합니다.
5. 크레인이나 지게차와 함께 리프팅 스트랩을 사용하여 제거할 무거운 구성 요소를 고정 하십시오.
6. 최대 압력이 700 bar를 초과하지 않도록 하십시오.
7. 풀러가 접촉된 상태에서는 구성 요소를 가열하지 마십시오.

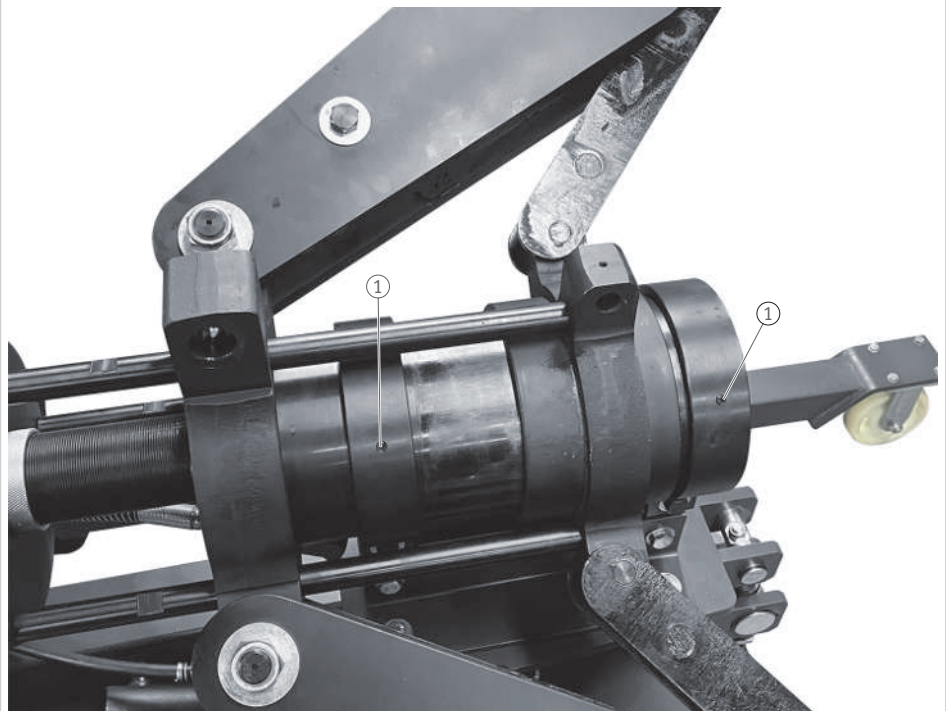
### 8.2 풀러 작동

풀러는 제어 요소 및 밸브를 사용하여 작동합니다 ▶13 | 4.1.

#### 8.2.1 중심 축을 중심으로 풀러 회전

제품 타입 HXPM-100T-2/3-ARM 및 HXPM-150T-3-ARM의 경우, 풀러를 중심 축을 중심으로 회전시키는 것이 가능합니다.

④10 중심 축을 중심으로 풀러 회전



001C4C5A

1 측면당 2개의 고정 나사

1. 양쪽에 있는 2개의 고정 나사를 풀니다.
2. 중심 축을 중심으로 암을 회전하여 원하는 위치로 이동합니다.
3. 고정 나사를 완전히 조입니다.
4. 암이 회전하지 않도록 단단히 고정되어 있는지 확인하십시오.



### 8.2.2 조정 속도 설정

 작동 온도가 상승하면 조정 속도가 자동으로 증가합니다.

#### 조정 속도 감소

1. 속도 제어 [SPEED ADJUSTING]을 시계 방향으로 돌립니다.
  - » 암을 열고 닫는 속도가 감소합니다.
  - » 작업 높이 조정 속도가 감소합니다.

#### 조정 속도 증가

1. 속도 제어 [SPEED ADJUSTING]을 시계 반대 방향으로 돌립니다.
  - » 암을 열고 닫는 속도가 증가합니다.
  - » 작업 높이 조정 속도가 증가합니다.

### 8.2.3 작업 높이 조정

#### 작업 높이 증가

1. 리프팅 밸브를 [HOLD]로 설정합니다.
2. 리모컨의 버튼을 누릅니다.
  - » 리모컨의 버튼을 길게 누르면 풀러가 올라갑니다.
3. 원하는 작업 높이에 도달하면 버튼을 놓습니다.
4. 리프팅 밸브를 [HOLD] 위치에 둡니다.

#### 작업 높이 감소

1. 리프팅 밸브를 [RELEASE]로 설정합니다.
  - » 리프팅 밸브를 [RELEASE]로 설정하면 풀러가 내려갑니다.
2. 원하는 작업 높이에 도달하면 리프팅 밸브를 [HOLD]로 설정합니다.

### 8.2.4 마스터 실린더의 기울기 조정

제품 타입 HXPM-100T-2/3-ARM 및 HXPM-150T-3-ARM에 맞게 기울기를 조정할 수 있습니다.

#### 마스터 실린더 앞으로 기울이기

1. 크랭크 암을 시계 방향으로 돌립니다.
  - » 마스터 실린더가 앞으로 기울어집니다.

#### 마스터 실린더 뒤로 기울이기

1. 크랭크 휠을 시계 반대 방향으로 돌립니다.
  - » 마스터 실린더가 뒤로 기울어집니다.

### 8.2.5 암 개폐

#### 암 열기

1. 작동 모드 밸브를 [ADJUSTING]으로 설정합니다.
2. 기능 밸브를 [AWS]로 설정합니다.
3. 암 밸브를 [AWS OPEN]으로 설정합니다.
4. 리모컨의 버튼을 누릅니다.
- » 리모컨 버튼을 길게 누르면 암이 열립니다.

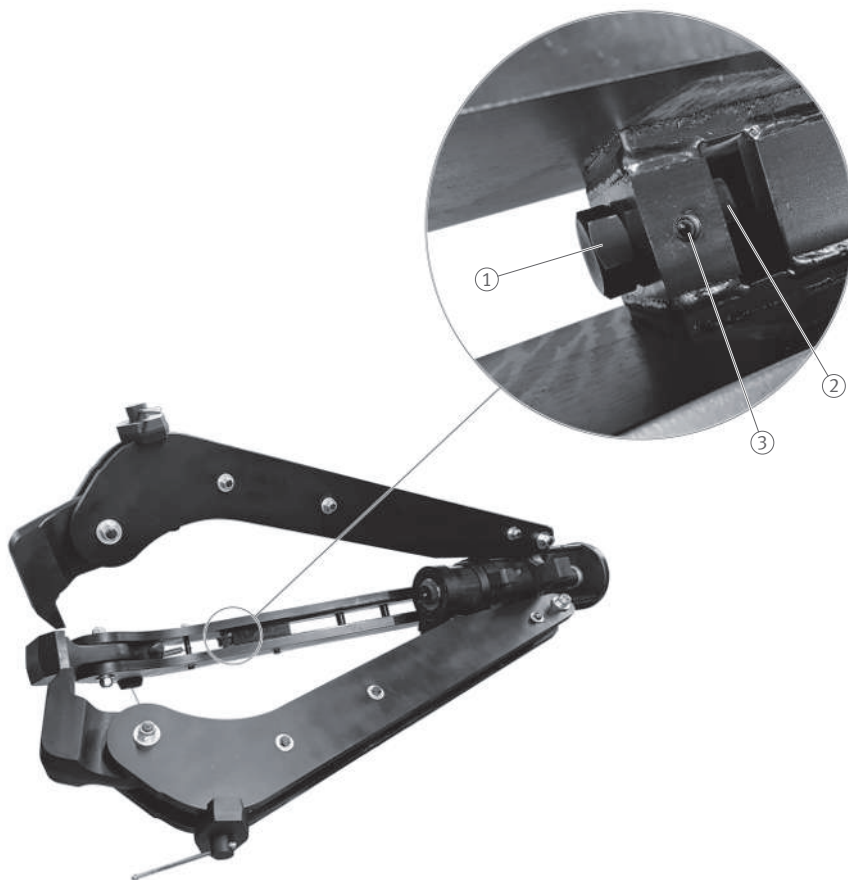
#### 암 닫기

1. 작동 모드 밸브를 [ADJUSTING]으로 설정합니다.
2. 기능 밸브를 [AWS]로 설정합니다.
3. 암 밸브를 [AWS CLOSE]로 설정합니다.
4. 리모컨의 버튼을 누릅니다.
- » 리모컨 버튼을 길게 누르면 암이 닫힙니다.

### 8.2.6 개별 암 중앙 정렬

각 암은 개별적으로 중앙 정렬할 수 있습니다. 이는 암 센터링 장치의 조정 나사를 돌려 수행합니다.

🔧 11 암 중앙 정렬



001C4CCA

- |   |       |
|---|-------|
| 1 | 조정 나사 |
| 3 | 무두 볼트 |

- |   |       |
|---|-------|
| 2 | 잠금 너트 |
|---|-------|

### 암의 외부 위치 조정

✓ 조정하는 동안 외부에서 상부 암을 들어올립니다.

1. 잠금 너트를 풉니다.
2. 무두 볼트를 풉니다.
3. 조정 나사를 시계 반대 방향으로 돌립니다.
  - › 암의 스프레드가 증가합니다.
4. 잠금 너트를 조입니다.
5. 무두 볼트를 조입니다.
  - » 조정 나사가 제자리에 고정됩니다.

### 암의 내부 위치 조정

✓ 조정하는 동안 외부에서 상부 암을 들어올립니다.

1. 잠금 너트를 풉니다.
2. 무두 볼트를 풉니다.
3. 조정 나사를 시계 방향으로 돌립니다.
  - › 암의 스프레드가 감소합니다.
4. 잠금 너트를 조입니다.
5. 무두 볼트를 조입니다.
  - » 조정 나사가 제자리에 고정됩니다.

## 8.2.7 조정식 클로 설정

📐 12 클로 조정



1 클로 스펀들

1. 클로 스펀들을 시계 반대 방향으로 돌립니다.
  - › 클로는 조정이 가능합니다.
2. 클로를 원하는 위치로 설정합니다.
3. 클로 스펀들을 시계 방향으로 돌립니다.
  - » 클로가 제자리에 고정됩니다.

### 8.2.8 마스터 실린더 이동

#### 마스터 실린더 확장

1. 마스터 실린더 밸브를 [PRESS]로 설정합니다.
2. 작동 모드 밸브를 [PRESS]로 설정합니다.
3. 리모컨의 버튼을 누릅니다.
  - » 리모컨 버튼을 길게 누르면 마스터 실린더가 확장됩니다.

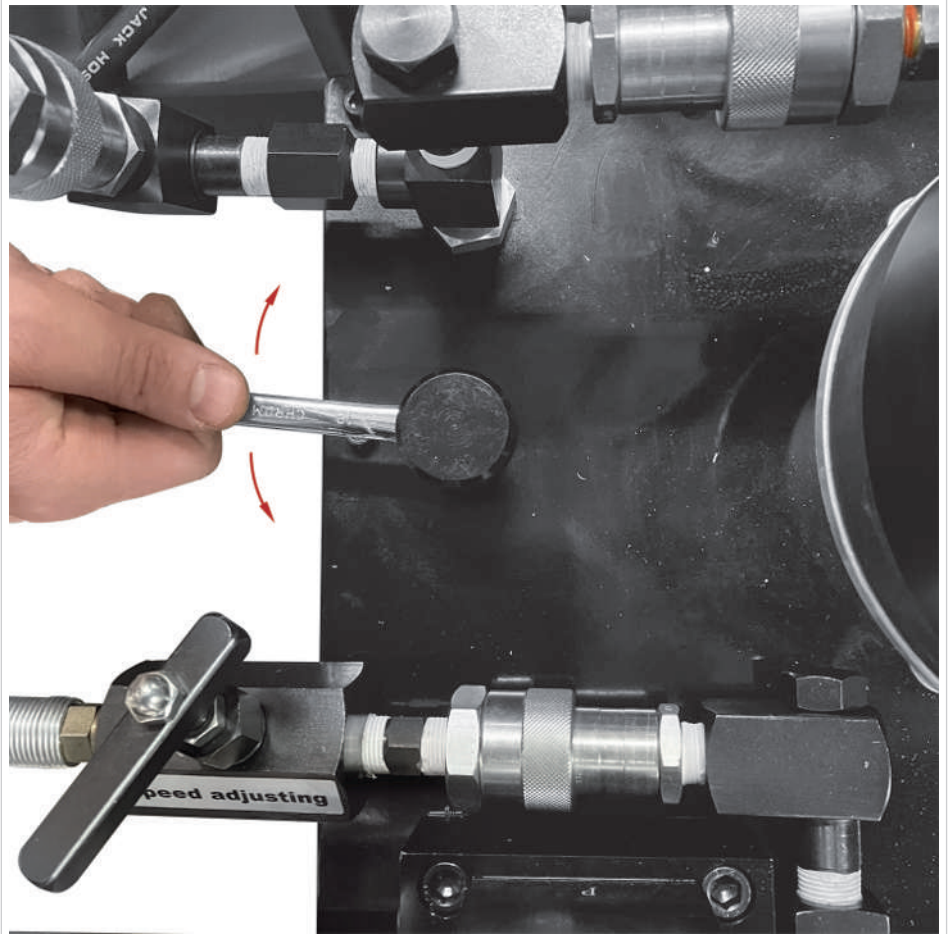
#### HXPM-100T용 마스터 실린더 수축

1. 작동 모드 밸브를 [PRESS]로 설정합니다.
2. 마스터 실린더 밸브를 [RETURN]으로 설정합니다.
  - » 마스터 실린더 밸브를 [RETURN]으로 설정하면 마스터 실린더가 수축됩니다.
3. 현재 위치를 고정하려면 작동 모드 밸브를 [ADJUSTING]으로 설정합니다.

#### HXPM-150T용 마스터 실린더 수축

1. 작동 모드 밸브를 [PRESS]로 설정합니다.
2. 마스터 실린더 밸브를 [RETURN]으로 설정합니다.
3. 리모컨의 버튼을 누릅니다.
  - » 리모컨 버튼을 길게 누르면 마스터 실린더가 확장됩니다.
4. 현재 위치를 고정하려면 작동 모드 밸브를 [ADJUSTING]으로 설정합니다.

## 8.2.9 제거 압력 감소

 13 제거 압력 감소


001C4D0A

1. 펌프 어큐뮬레이터의 잠금 너트를 풉니다.
2. 로터리 노브를 시계 방향으로 돌립니다.  
 > 압력이 감소합니다.
3. 잠금 너트를 다시 조입니다.

## 8.3 작동에 대한 간략한 개요

☐7 작동에 대한 간략한 개요

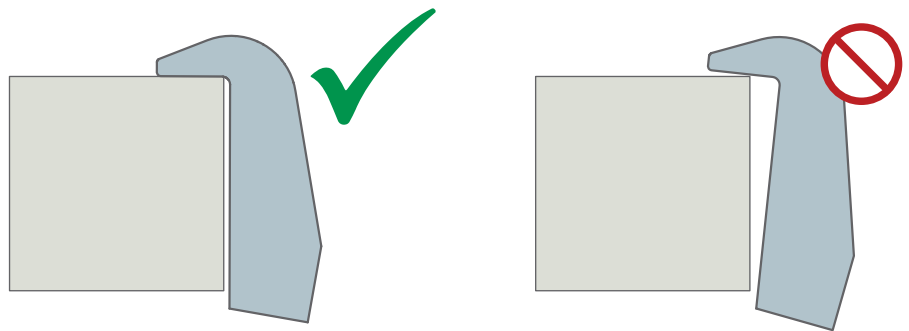
조치	작업 단계				
	1	2	3	4	5
 ▶ 25   8.2.2		-	-	-	-
 ▶ 25   8.2.2		-	-	-	-
 ▶ 25   8.2.3					-
 ▶ 25   8.2.3	 			-	-
 ▶ 25   8.2.4		-	-	-	-
 ▶ 25   8.2.4		-	-	-	-
 ▶ 26   8.2.5					-
 ▶ 26   8.2.5					-
 ▶ 28   8.2.8					-
 ▶ 28   8.2.8					-

## 8.4 구성 요소 분리

### 8.4.1 구성 요소 주위에 클로 배치

- ✓ 풀러는 구성 요소의 치수에 적합합니다.
  - ✓ 장치가 작동 가능합니다.
  - ✓ 모든 보호 조치가 수행되었습니다.
1. 암을 엽니다 ▶26|8.2.5.
  2. 풀러를 목표 높이로 조정합니다 ▶25|8.2.3.
  3. 마스터 실린더의 중심선과 샤프트의 중심선을 맞춥니다. 필요한 경우, 풀러의 기울기를 조정합니다.
  4. 풀러를 적절한 위치로 옮기고 암이 구성 요소를 완전히 감싸도록 뒤에 놓습니다.
  5. 암을 닫습니다 ▶26|8.2.5.
  6. 클로가 구성 요소에 올바르게 위치했는지 확인합니다.
  7. 필요에 따라 개별 암의 스프레드를 조정합니다.
  8. 구성 요소 후면에서 클로를 정렬합니다 ▶27|8.2.7.
- › 구성 요소가 가볍게 고정됩니다.

📐 14 구성 요소에서 클로의 올바른 배치



001B472E

### 8.4.2 제거 프로세스 준비

- ✓ 클로가 구성 요소에 올바르게 배치되어 있습니다.
1. 센터링 피스를 삽입합니다.
  2. 센터링 피스가 샤프트에 닿을 때까지 마스터 실린더를 확장합니다.
  3. 센터링 피스와 샤프트 사이에 간격이 있으면 어댑터 피스를 삽입합니다 ▶31|8.4.2.1.
  4. 마스터 실린더의 중심선이 샤프트의 중심선과 일치하는지 확인하고 필요한 경우 조정합니다.
  5. 구성 요소에 안전 담요를 씌웁니다.

#### 8.4.2.1 작동 중 어댑터 피스 사용

1. 마스터 실린더를 충분히 수축시켜 어댑터 피스를 삽입합니다.
2. 센터링 피스를 제거합니다.
3. 하나 이상의 어댑터 피스를 삽입합니다.
4. 센터링 피스를 삽입합니다.

5. 센터링 피스가 샤프트에 닿을 때까지 마스터 실린더를 확장합니다.
6. 마스터 실린더의 중심선이 샤프트의 중심선과 일치하는지 확인하고 필요한 경우 조정합니다.
7. 구성 요소에 안전 담요를 씌웁니다.
8. 풀러 뒤쪽에서 측면 위치를 잡아 압력계를 모니터링하고 장치와 1 m 거리를 유지합니다.
9. 분리 프로세스를 진행합니다.

#### 8.4.3 제거 프로세스 수행



**위험**



최대 허용 압력 초과로 인한 위험

유압 오일 비산으로 인한 사망 위험

유압 호스가 손상되어 비산하는 부품으로 인한 사망 위험

▶ 압력이 700 bar를 초과하지 않도록 하십시오.



**경고**



비산하는 구성 요소

비산하는 구성 요소로 인한 사망 위험

▶ 안전 담요를 사용합니다.

✓ 클로가 구성 요소에 올바르게 배치되어 있습니다.

✓ 분리 프로세스 준비가 완료되었습니다.

1. 풀러 뒤쪽에서 측면 위치를 잡아 압력계를 모니터링하고 장치와 1 m 거리를 유지합니다.
2. 분해 중에 풀러가 움직일 수 있으므로 롤러의 브레이크를 해제합니다.
3. 필요에 따라 제거할 구성 요소가 갑자기 느슨해질 수 있는 경우에는 체인 또는 스트랩을 사용하여 풀러의 움직임을 제한하십시오.
4. 마스터 실린더의 이동 거리가 부족하면 어댑터 피스를 추가로 삽입합니다 ▶31 | 8.4.2.1.
5. 구성 요소가 제거될 때까지 마스터 실린더를 계속 확장합니다.
  - › 이제 구성 요소가 제거되었습니다.
6. 안전 담요 제거
7. 풀러를 멀리 치워 놓습니다.
8. 암을 엽니다 ▶26 | 8.2.5.
9. 암에서 구성 요소를 제거합니다.



700 bar의 압력을 사용했음에도 불구하고 제거에 실패한다면 제거력이 충분하지 않은 것입니다. 제공된 시정 조치를 준수하십시오 ▶33 | 9.



## 9 문제 해결

유지보수 작업 및 수리는 자격을 갖춘 기술자만이 수행할 수 있습니다.

### 8 오작동

오작동	가능한 원인	해결 방법
분리 프로세스에 실패함	압력이 700 bar이지만 구성 요소를 제거할 수 없음 추출력이 부족합니다.	1. 지지 방법을 확인합니다. 2. 추출력이 더 높은 대체 풀러를 사용합니다.
리모컨을 눌러도 모터가 회전하지 않음	전압 없음	1. 전원 공급장치가 제공된 기술 데이터와 일치하는지 확인합니다. 2. 소켓의 전압을 확인합니다.
	자동 회로 차단기 트립	1. 전원 공급장치에서 장치를 분리합니다. 2. 제어 캐비닛 커버를 제거합니다. 3. 자동 회로 차단기가 트립되었는지 확인합니다. 4. 자동 회로 차단기를 다시 활성화합니다. 5. 제어 캐비닛 커버를 다시 장착합니다. 6. 장치를 다시 시작합니다.
	리모컨 케이블 고장	1. 전원 공급장치에서 장치를 분리합니다. 2. 멀티미터를 사용하여 리모컨 케이블의 기능을 확인합니다. 3. 필요에 따라 리모컨 케이블을 교체합니다.
	릴레이 결함	1. 결함 있는 릴레이를 교체합니다.
	회로 기판 결함	1. 전체 전기 장치를 교체합니다.
모터는 회전하지만 마스터 실린더의 움직임이 거의 없음	오일 레벨 너무 낮음	1. 마스터 실린더와 리프팅 실린더를 수축시킵니다. 2. 오일 레벨이 펌프 어큐뮬레이터의 상단 가장자리에서 $\pm 2$ cm 아래인지 확인합니다. 3. 필요에 따라 유압 오일을 보충합니다.
	유압 호스 누출	✓ 절대로 가압된 호스를 만지지 마십시오. 1. 풀러를 가장 낮은 위치로 이동합니다. 2. 마스터 실린더를 최대한 수축시킵니다. ‣ 호스가 감압됩니다. 3. 호스의 손상 여부를 확인합니다. 4. 손상된 호스는 교체합니다.
	퀵 액션 커플링이 제대로 닫히지 않음	1. 퀵 액션 커플링을 확인합니다. 2. 손상된 퀵 액션 커플링을 교체합니다.
	모터가 잘못된 방향으로 작동	1. 모터의 회전 방향이 모터 상단의 화살표 방향과 일치하는지 확인합니다. 2. 회전 방향이 올바르지 않으면 플러그의 상을 교체하십시오.
마스터 실린더 앞쪽에서 유압 오일이 누출됨	압력 해제 밸브 작동, 720 bar 이상의 압력	1. 반환 라인이 막혔는지 확인합니다. 2. 반환 라인의 퀵 액션 커플링이 느슨한지 확인합니다.
	마스터 실린더 씰 누출	1. 마스터 실린더 씰을 교체합니다.
풀러가 의도하지 않게 내려감	작동 밸브가 닫히지 않음	1. 작동 밸브를 [ADV]로 설정합니다.
	리프팅 실린더 호스 누출	1. 리프팅 실린더 호스를 교체합니다.
	리프팅 실린더 씰 누출	1. 리프팅 실린더 씰을 교체합니다.
암이 열리거나 닫히지 않고, 작업 높이를 조정할 수 없음	조정 속도가 너무 낮게 설정됨	1. 조정 속도를 높입니다.

## 10 유지보수

유지보수 작업 및 수리는 자격을 갖춘 기술자만이 수행할 수 있습니다.

### 10.1 유지보수 계획

☞9 유지보수 계획

조치	필요한 경우	매월	매 4 a(년)	매 5 a(년)
장치 청소	✓			
피벗 포인트 재윤활	✓			
암 구동면 윤활	✓			
오일 레벨 확인(커버 아래 2 cm). 필요 시, 유압 오일을 보충합니다.		✓		
유압 호스 교체			✓	
오일 교환(약 7.5 l)				✓

### 10.2 장치 청소

**!** 강한 세척제를 사용하지 마십시오.

1. 장치 사용을 중단합니다 ▶36 | 11.
2. 장치는 마른 천으로 청소합니다.

### 10.3 Replenishing the hydraulic oil

- ✓ 유압 오일 LPS 78, ISO 15를 사용합니다.
  - ✓ 유압 오일과 접촉하지 않도록 장갑을 착용하십시오.
  - ✓ 보안경 착용
1. 장치 사용을 중단합니다 ▶36 | 11.
  2. 마스터 실린더를 완전히 수축시킵니다.
  3. 풀러를 가장 낮은 작업 높이로 이동합니다 ▶25 | 8.2.3.
  4. 펌프 어큐뮬레이터의 주입구를 엽니다.
  5. 깔때기를 사용하여 용기 뚜껑 아래 약 2 cm의 주입 높이까지 펌프 저장소에 유압 오일을 채웁니다.

#### 15 펌프 어큐뮬레이터 채우기



001CE764

6. 플러그를 사용하여 주입구를 막습니다.
7. 펌프 어큐뮬레이터와 플러에서 오일 방울을 제거합니다.
8. 오일 회로에서 공기를 빼냅니다 ▶35 | 10.4.
9. 시운전을 수행합니다 ▶20 | 7.3.

### 10.4 오일 회로 공기 빼기

처음 사용하기 전과 오일을 교환할 때마다 오일 회로에서 공기 빼기 작업을 수행하여 시스템 내의 기포를 제거해야 합니다.

- ▶ 마스터 실린더를 여러 번 수축했다가 확장합니다.
- » 이제 오일 회로의 공기 빼기가 완료되었습니다.

### 10.5 압력 제한 밸브의 기능 확인

1. 마스터 실린더를 끝 위치까지 확장합니다 ▶28 | 8.2.8.
2. 마스터 실린더의 압력이 상승하기 시작할 때까지 리모컨을 누릅니다.
3. 압력이 안정될 때까지 리모컨을 계속 누릅니다.
- » 밸브는 최대 압력인 700 bar를 초과하지 않으면 정상적으로 작동합니다.



압력 제한 밸브가 작동하지 않으면 Schaeffler에 문의하십시오 ▶43 | 14.4.

## 11 사용 중단

1. 폴러를 가장 낮은 작업 높이로 이동합니다 ▶25|8.2.3.
2. 마스터 실린더를 완전히 수축시킵니다 ▶28|8.2.8.
  - › 시스템이 감압됩니다.
3. 주전원 스위치를 사용하여 장치를 끕니다.
4. 전원 공급장치를 분리합니다.
5. 주전원 연결 케이블과 리모컨을 안전하게 보관합니다.
  - » 장치가 작동하지 않음

## 12 폐기

폐기 지역에서 유효한 규정을 준수하십시오.

1. 장치 사용을 중단합니다 ▶36|11.
2. 시스템에서 유압 오일을 배출합니다.
3. 유압 장치에서 연결 케이블을 절단합니다.
4. 주전원 연결 케이블에서 주전원 플러그를 제거합니다.

### 12.1 유압 오일 배출

④16 펌프 저장소



1 드레인 플러그

2 펌프 어큐뮬레이터 주입 포트

유압 오일은 흡입이나 배출을 통해 제거할 수 있습니다.

**흡입 방식으로 유압 오일 제거**

1. 펌프 저장소의 주입구를 엽니다.
2. 펌프로 흡입하여 유압 오일을 추출합니다.

**드레인 나사를 통해 유압 오일 배출**

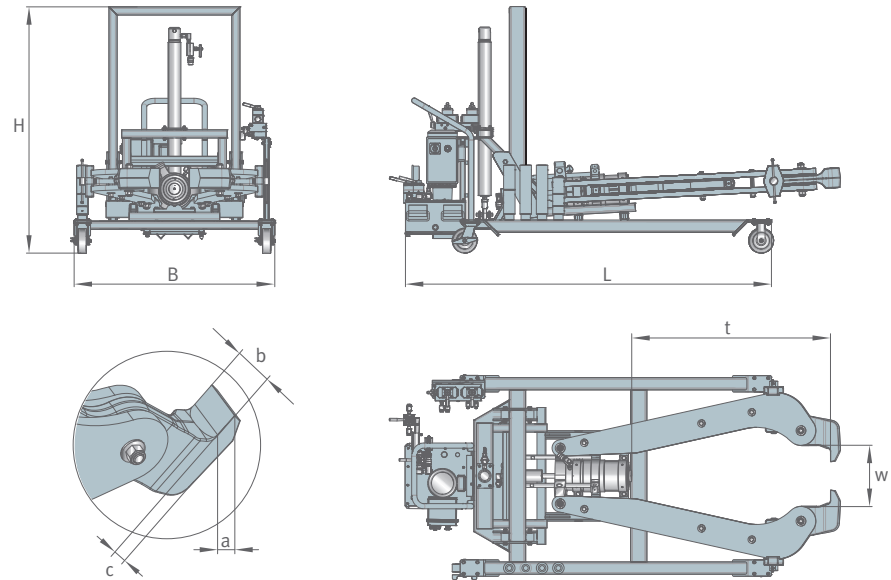
1. 최소 20 l 용량의 용기를 배출 포트 아래에 놓습니다.
2. 배출 포트의 드레인 나사를 엽니다.
3. 유압 오일을 완전히 배출시킵니다.
4. 펌프 어큐뮬레이터를 기울여 오일이 모두 배출될 수 있도록 합니다.
5. 필요에 따라 펌프를 사용하여 남아 있는 오일 잔여물을 제거합니다.
6. 드레인 나사를 제자리에 끼웁니다.

## 13 기술 데이터

### 10 제공 버전

버전	품목 번호
HXPM-100T-2-ARM	301257973-0000-10
HXPM-100T-2/3-ARM	301257981-0000-10
HXPM-150T-3-ARM	301257990-0000-10

### 17 치수



001C2CB2

### 11 기술 데이터

매개 변수		HXPM-100T-2-ARM	HXPM-100T-2/3-ARM	HXPM-150T-3-ARM
W <sub>min</sub>	mm	300	300	300
W <sub>max</sub>	mm	1500	1500	1650
t <sub>max</sub>	mm	1220	1220	1220
F <sub>p</sub>	kN	929	929	929
p <sub>max</sub>	bar	700	700	700
Sc <sub>m max</sub>	mm	270	270	330
AH <sub>min</sub>	mm	320	820	830
AH <sub>max</sub>	mm	790	1320	1330
a	mm	65	65	65
b	mm	120	120	120
c	mm	58	58	58
U	V	400	400	400
f	Hz	50...60	50...60	50...60
L	mm	2450	2790	2990
B	mm	1350	1030	1030
H	mm	1200	1410	1390
m	kg	870	1120	1200

w	mm	그립 너비
t	mm	그립 깊이
F <sub>p</sub>	kN	추출력
Sc <sub>m</sub>	mm	작동 스트로크
AH	mm	작업 높이
U	V	전압

f	Hz	주파수
L	mm	길이
B	mm	너비
H	mm	높이
m	kg	질량
p	bar	압력

## 13.1 주변 조건

다음과 같은 주변 조건에서만 장치를 작동하십시오.

### 12 주변 조건

명칭	값
주변 온도	0 °C to +50 °C
습도	5 % ~ 80 %, 비응축
작동 위치	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업 분야용</li> <li>• 평평하고 안정적인 표면</li> <li>• 폐쇄된 실내에서만 사용 가능</li> <li>• 환경에 폭발 위험이 없음</li> </ul>

13.2 CE 적합성 선언

CE 적합성 선언

제조업체 이름: Schaeffler Smart Maintenance Tools BV  
제조업체 주소: Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL  
www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

본 적합성 선언은 제조업체 또는 제조업체 담당자의 완전 한 책임하에 발행되었습니다.

상표: BETEX  
제품 설명: 유압 풀러  
제품 이름/형식: 


- HXPM 100T 2-arm
- HXPM 100T 2/3-arm
- HXPM 150T 2/3-arm
- HXPM-100T-2-arm
- HXPM-100T-2/3-arm
- HXPM-150T-2/3-arm

  
다음 지침의 요구 사항 준수: 


- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- Machine Directive 2006/42/EC
- EMC Directive 2014/30/EU

  
적용 가능한 통합 표준: 

- EN-ISO 12100:2010
- EN-ISO 4413:2010

H. van Essen  
Managing Director  
Schaeffler Smart Maintenance Tools BV  


장소, 날짜:  
Vaassen, 10-11-2025





## 14 교체용 부품

### 14.1 유압 오일

18 유압 오일



001B475E

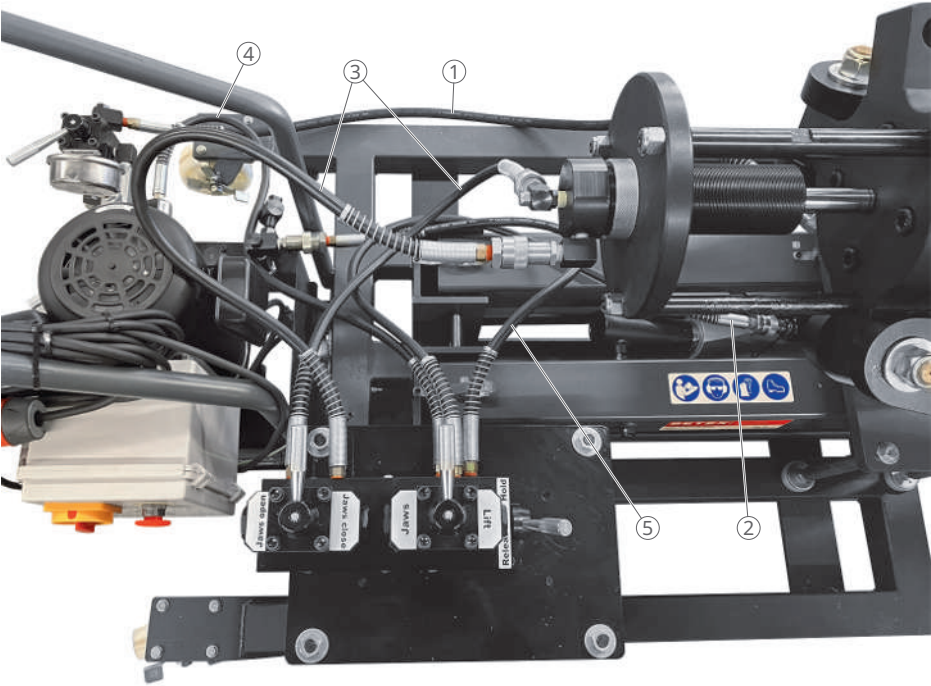
**!** 펌프 어큐뮬레이터의 최대 수용 용량은 20 l입니다.

13 유압 오일 BETEX LPS 78 ISO 15

수량	주문 명칭
1	PUMP.HYDOIL-LPS78-1L
2	PUMP.HYDOIL-LPS78-2L
4	PUMP.HYDOIL-LPS78-4L
5	PUMP.HYDOIL-LPS78-5L

14.2 호스

㉑19 호스 및 호스 구성 요소



001C4D2A

1	마스터 실린더 호스	2	리프팅 실린더 호스
3	암 호스	4	밸브 블록 호스
5	유압 장치 호스		

㉑14 HXPM-100T-2-ARM용 호스

설명	주문 명칭
마스터 실린더 호스	PUMP.HPHOSE-HFHS336-1800MM
리프팅 실린더 호스	PUMP.HPHOSE-HS335-1500MM
암 호스(2개)	PUMP.HPHOSE-HS334-1200MM
밸브 블록 호스(2개)	PUMP.HPHOSE-HS333-900MM
유압 장치 호스	PUMP.HPHOSE-HFHS332-600MM

㉑15 HXPM-100T-2/3-ARM용 호스

설명	주문 명칭
마스터 실린더 호스	PUMP.HPHOSE-HFHS335-1500MM
리프팅 실린더 호스	PUMP.HPHOSE-HS333-900MM
암 호스(2개)	PUMP.HPHOSE-HS334-1200MM
밸브 블록 호스(2개)	PUMP.HPHOSE-HS334-1200MM
유압 장치 호스	PUMP.HPHOSE-HFHS332-600MM

㉑16 HXPM-150T-3-ARM용 호스

설명	주문 명칭
마스터 실린더 호스, 입구	PUMP.HPHOSE-HFHS335-1500MM
마스터 실린더 호스, 반환	PUMP.HPHOSE-HFHS336-1800MM
리프팅 실린더 호스	PUMP.HPHOSE-HS333-900MM
암 호스(2개)	PUMP.HPHOSE-HS334-1200MM
밸브 블록 호스(2개)	PUMP.HPHOSE-HS334-1200MM
유압 장치 호스	PUMP.HPHOSE-HFHS332-600MM

14.3 기타 교체 부품

20 기타 교체 부품



1	압력계	2	어댑터 피스, 다양한 길이
3	센터링 피스		

17 기타 교체 부품

설명	주문 명칭
압력계	PUMP.MANO-M0031B-700BAR
어댑터 피스 Ø70 mm, 길이 50 mm	HP.ADAPTER-D70/L50
어댑터 피스 Ø70 mm, 길이 75 mm	HP.ADAPTER-D70/L75
어댑터 피스 Ø70 mm, 길이 100 mm	HP.ADAPTER-D70/L100
어댑터 피스 Ø70 mm, 길이 150 mm	HP.ADAPTER-D70/L150
어댑터 피스 Ø70 mm, 길이 200 mm	HP.ADAPTER-D70/L200
어댑터 피스 Ø70 mm, 길이 300 mm	HP.ADAPTER-D70/L300
센터링 피스	HP.SHAFT-PROTECTOR-D70

계약에 따라 사용 가능한 기타 교체 부품:  
[or-hzr-tool-repair@schaeffler.com](mailto:or-hzr-tool-repair@schaeffler.com)

14.4 서비스

Schaeffler 서비스 포털:  
<https://www.schaeffler.de/std/21F3>  
서비스 Smart Maintenance Tools:  
[service.smt@schaeffler.com](mailto:service.smt@schaeffler.com)

**Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.**

Schorsweg 15

8171 ME Vaassen

네덜란드

전화 +31 (0) 578 668000

[www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com](http://www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com)

[info.smt@schaeffler.com](mailto:info.smt@schaeffler.com)

모든 내용은 주의를 기울여 검토한 후 승인되었으나 일부 오류가 있을 수 있습니다. 문서 수정에 대한 권한은 당사에 있으며 내용개정이나 수정 여부에 대해서는 당사에 확인부탁드립니다. 이전 발행물과 상이한 부분은 현 발행물의 내용이 우선적으로 적용됩니다. 문서의 인쇄 또는 발체는 당사의 허가를 받은 경우에만 가능합니다.

© Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.  
BA 102 / 01 / ko-KR / 2025-12