

조립 설명서

BEAROMOS® 2020 “짧은 어댑테이션”

슬라이딩 베어링 모니터링 센서

유체 윤활 슬라이딩 베어링의 마찰 상태 측정



발행 날짜: 2026년 7월 07일

발행 버전: 1.0

문서 번호: 품목 번호 153224

원본 조립 설명서는 독일어로 작성되었습니다.

번역본은 이 원본 조립 설명서를 토대로 합니다.

이 조립 설명서는 다음 제품에 적용됩니다:

- **BEAROMOS[®] 2020** (부품 번호 153150)

공개 시 펌웨어 버전:

V5.2(2025년 7월 15일)

저작권

이 설명서는 법적으로 보호를 받습니다. 모든 권리는 저작권 소유자에게 있습니다.

당사는 BEAROMOS[®] 2020 제품의 하드웨어 및 소프트웨어와 관련한 기술적 사항을 사전 예고 없이 언제든지 변경할 권한을 갖습니다. 이 사용 설명서에 기술된 특징과 현재 인도된 기기의 특징이 서로 일치하는지 여부에 대해서는 당사에서 보장하지 않습니다.

이 설명서의 복제, 번역, 마이크로필름화, 저장 및 가공은 발체를 포함하여 Schaller Automation Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG사의 승인하에서만 허용됩니다.

이를 위반하는 경우 손해를 배상할 의무를 지게 되며 형법상의 처벌을 받을 수 있습니다. 명시된 조건 사항의 변경, 기술적 변동, 개선 및 오류가 있을 수 있습니다.

제삼자에게 이 조립 설명서를 인도하는 것은 BEAROMOS[®] 2020 기기를 함께 인도하는 경우에만 허용됩니다.

Copyright © 2026

Schaller Automation Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG
Industriering 14

66440 Blieskastel Saarland
Germany

전화: +49 (0) 6842- 508- 0

팩스: +49 (0) 6842- 508- 260

이메일: info@schaller.de

웹사이트: www.schaller-automation.com

발행 이력 및 수정 관련 사항

버전	변경 사항	날짜	작성자
0.223	초판	2023년 2월 25일	P. Emser
1.0	- 전체 내용이 수정되고 규범적 표준에 맞게 조정되었습니다. ➔ 기기의 기술적 기능 및 특성은 변경 사항의 영향을 받지 않습니다! - 전체 챕터가 재구성되고 내용이 조정되었습니다. - 챕터가 추가되었습니다. - 포맷이 수정된 새로운 레이아웃이 적용되었습니다.	2026년 7월 07일	J. Wahl

표 1 : 발행 이력 및 수정 관련 사항

목차

1	조립 설명서 관련 지침	5
1.1	조립 설명서에서 사용되는 심벌.....	5
1.2	조립 설명서의 유효성	5
1.3	관련 문서 및 규정	5
1.4	디지털 조립 설명서(온라인 조립 설명서)	5
1.5	인력 자격	6
1.6	문서의 보관.....	6
1.7	제품 관련 법적 정보.....	6
1.8	사용된 물리량 및 단위	6
2	안전 지침	7
2.1	사용된 참고, 경고 및 지시 표시	7
2.2	일반 안전 지침	8
3	구성품 개요 및 설명.....	11
4	조립 및 설치.....	13
4.1	조립, BEAROMOS® 2020(크랭크축 실링 시스템이 없는 버전)	13
4.2	조립, BEAROMOS® 2020(크랭크샤프트 실링 시스템이 있는 버전).....	31
5	연락처.....	47
6	메모	48
7	고객 정보	49

1 조립 설명서 관련 지침

이 설명서는 EU 규정 2023/1230에 기반한 원본 설치 설명서이며, 텍스트 부분과 이미지 부분으로 구성되어 있습니다. 이 설명서에는 특히 안전 및 경고 지침과 같은 제품의 조립에 관한 중요한 정보가 포함되어 있습니다.

먼저 설명서를 꼼꼼하게 읽고 안전하게 보관하십시오!

1.1 조립 설명서에서 사용되는 심벌

이 설명서의 본문에서는 여러 표기 및 심벌이 사용됩니다. 이는 다음과 같습니다.

일련의 행동 단계:

- ▶ 행동 요청
 - ☒ 일련의 행동의 결과
- 항목별 열거 심벌
 1. 열거

⇒ 참조할 챕터 또는 이미지

디스플레이 텍스트

 추가 정보 및 주의 사항

 환경 보호 및 에너지 절약 팁

 경고 지침에서는 여러 경고 심벌이 사용됩니다. 이와 관련하여 해당 챕터의 설명 및 주의 사항을 참조하십시오. ⇒ 챕터 2 안전 지침

1.2 조립 설명서의 유효성

이 조립 설명서는 다음 제품에 적용됩니다.

- **BEAROMOS® 2020**

아래에서는 모두 “기기”라고 칭합니다.

1.3 관련 문서 및 규정

이 조립 설명서와 함께 다음과 같은 문서도 유효하며 반드시 참조해야 합니다.

- ▶ 현재 유효한 버전 및 다양한 번역 언어로 제공되는 **BEAROMOS® 2020** 사용 설명서(문서 번호: 183007)
- ▶ 부품을 추가하는 경우 이와 함께 제공되는 설명서를 참조해야 합니다.

1.4 디지털 조립 설명서(온라인 조립 설명서)

사용자에게 제공된 조립 설명서는 각 최신 버전으로 언제든지 온라인으로도 이용할 수 있습니다. 이 문서는 아래 주소에서 확인할 수 있습니다.

[조립 설명서 | Schaller Automation \(schaller-automation.com\)](https://www.schaller-automation.com)

당사의 온라인 포털에서 사용자의 제품에 맞는 설명서를 선택한 후  심벌을 눌러 다운로드를 시작하십시오. 다운로드가 완료되면 브라우저에서 자동으로 문서가 열립니다.

1.5 인력 자격

기기의 조립, 커미셔닝, 조작 및 유지보수는 적절한 자격을 갖춘 전문가가 실시해야 합니다. 따라서 운영자는 인력이 이 사용 설명서에 명시된 작업/활동에 대한 적절한 자격을 갖추고 조립 설명서의 내용을 완전히 이해하도록 보장해야 합니다. 운영자는 이와 관련하여 사전에 인력의 책임 및 관할 영역과 감독 사항을 정의하고 규정해야 합니다.

1.6 문서의 보관

- ▶ 이 설명서 및 모든 관련 문서는 전문가가 언제든지 이용할 수 있도록 한 곳의 통제 가능한 위치에서 올바르게 보관해야 합니다.
- ▶ 문서는 후속 소유자에게 모두 인도해야 합니다.

1.7 제품 관련 법적 정보

기재된 제품의 법적 사항과 관련한 모든 궁금한 점 및 조치 사항에 대해서는 먼저 SCHALLER Automation에 문의하시기 바랍니다.

SCHALLER Automation (Headquarter)
Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG

Industriering 14
66440 Blieskastel / Saarland
Germany

전화: +49 (0) 6842 508-0

팩스: +49 (0) 6842 508-260

이메일: info@schaller.de

웹사이트: www.schaller-automation.com

1.8 사용된 물리량 및 단위

아래 표는 이 조립 설명서에서 사용된 물리량 및 단위를 나타냅니다. 당사는 필요에 따라 표의 내용을 늘리거나 조정할 권리를 지닙니다.

물리량	단위
길이	mm, m
질량	g, kg
온도	°C, K
가속도(진동)	g, m/s ²
토크(M)	Nm
보호 등급	IP

표 2: 사용된 물리량 및 단위

2 안전 지침

2.1 사용된 참고, 경고 및 지시 표시

이 조립 설명서에서는 DIN EN ISO 7010 및 DIN 4844-2에 따라 다음과 같은 심벌 및 표시가 사용됩니다.

심벌	설명
	위험 영역에 대한 경고
	위험한 전압에 대한 경고
	뜨거운 표면으로 인한 위험에 대한 경고
	의도치 않은 끼임 위험 경고 (신체 부위)
	(신체 부위의) 끼임 위험에 대한 경고
	작업 환경으로 인해 발생하는 미끄러짐, 걸려 넘어짐 및 추락 위험에 대한 경고
	지시: 정비 및 수리 전에 시설의 전원 차단 지시: 작업 및 사용 전 접지 처리
	개인 보호 장비(PSA)를 사용하십시오.
	지시: 사용 설명서 또는 지시 사항 참조
	참고: 중요 정보!
	참고: 행동 필요!

표 3 : 참고, 경고 및 지시 표시

2.2 일반 안전 지침

기본 안전 지침은 기기의 안전한 작동 또는 안전한 상태 유지를 위해 기본적으로 적용되는 지시 사항을 포함합니다.

아래에 기재되어 있는 안전 지침을 준수하지 않으면 다음과 같은 사항이 발생할 수 있습니다.

- 인명 피해, 환경 오염 또는 물적 피해
- 기기의 중요 기능 고장
- 정비 및 유지보수와 관련하여 지정된 방법 무용
- 손해 배상 청구 권리 소멸



⚠ 주의

기기의 안전하고 적절한 사용

- ▶ 사용 설명서 및 제품에 동봉된 기타 문서를 꼼꼼하게 읽고 나중에 사용할 수 있도록 적절한 장소에 보관하십시오.
- ▶ 수리 및 서비스 작업의 경우 사용 설명서의 참고 사항에 유의하십시오.



참고

개인 보호 장비

보호 장비 없이 기기 관련 작업을 실시하는 경우 심각한 신체 부상을 입을 수 있습니다. 작업장 관련 개인 보호 장비 규정에 따라 다음과 같은 보호 장비를 사용해야 하거나 권장합니다:

- ▶ 보호 장갑 DIN EN 388:2016, 기계적 위험, 2341X 및 DIN EN 407:2020-06, 열적 위험, X1XXXX.
- ▶ 보안경 DIN EN 166 또는 DIN EN 170.
- ▶ 보호 헬멧 DIN EN 397, DIN EN 50365.
- ▶ DIN EN ISO20345 규격에 따른 안전화.



⚠ 위험

기능 장애

기능 장애가 있는 기기 작동 시 생명의 위험이 있으며 환경 오염 및/또는 기기 손상이 발생할 수 있습니다.

- ▶ 기기에 기능 장애가 있는 경우 즉시 작동을 중단해야 합니다.



⚠ 위험

소음 공해

기기의 장착 위치에서는 엔진 작동으로 인해 높은 소음이 발생하며, 이는 청력 손상 및 환경 공해를 유발할 수 있습니다.

- ▶ 엔진 작동 중에는 적절한 청력 보호구를 착용하십시오.
- ▶ 소음으로부터의 보호에 관한 법적 규정을 준수하십시오.



⚠ 위험

기계적 위험

잘못된 조립 또는 설치로 인한 심각한 부상.

- ▶ 기기의 설치 및 분해는 엔진이 꺼진 상태에서만 허용되며, 모든 구성품을 빠짐없이 부착해야 합니다.
- ▶ 기기/센서는 본 설명서의 6장에 따라 중심을 맞춰 정렬해야 합니다. 그렇지 않으면 센서 샤프트가 손상될 수 있으며, 그 결과 엔진 손상을 배제할 수 없습니다. 이를 위해 반드시 공급 사양에 포함된 센터링 맨드릴을 사용하십시오.
- ▶ 기기에 페인트칠이나 래커칠을 하거나 다른 방식으로 변경해서는 안 됩니다.
- ▶ 교육을 받은 전문 인력만이 기기의 조립, 설치 및 커미셔닝을 수행할 수 있습니다.
- ▶ 작업 환경으로 인해 미끄러짐, 걸려 넘어짐 및 추락 위험이 있습니다. 이러한 위험은 최소화하거나 해당 원인을 완전히 제거해야 합니다.



⚠ 위험

전기적 위험

과전압으로 인한 엔진의 용접 작업 시 기기의 전기적 손상.

- ▶ 작업을 시작하기 전에 기기의 전원을 차단하십시오.

기기의 설치 및 분리 시 기기의 전기적 손상.

- ▶ 작업을 시작하기 전에 기기의 전원을 차단하십시오.

기기 수리 작업 시 전기적 손상

- ▶ 작업을 시작하기 전에 기기의 전원을 차단하십시오.



⚠ 위험

화상 위험

사용된 도구, 장착 장소 및 작동 유형에 따라 기기 표면 및 연결된 장비가 뜨거워질 수 있습니다. 과열로 인해 심각한 신체 부상을 입을 수 있습니다.

- ▶ 표면이 충분히 냉각되도록 하십시오.
- ▶ 기기와의 접촉을 방지하는 보호 장비를 장착하십시오.
- ▶ 다음과 같은 허용 주변 온도 TA(의도한 용도로 사용하는 동안)에 유의하십시오.
 $+5^{\circ}\text{C} \leq \text{TA} \leq +70^{\circ}\text{C}$.
- ▶ 적합한 손 보호 장비를 사용하십시오.



경고

구조 변경으로 인한 부상 위험

기능 부품을 독단적으로 변경하거나 제거하면 중요한 안전 관련 부품의 기능이 저해되고 심각한 물적 피해 또는 환경 오염이 발생하거나 심각한 부상을 입거나 사망할 수 있습니다.

- ▶ 법적 규정을 확인하고 준수해야 합니다.
- ▶ 허용된 적합한 구성품 및 교체 부품만 사용합니다.



참고

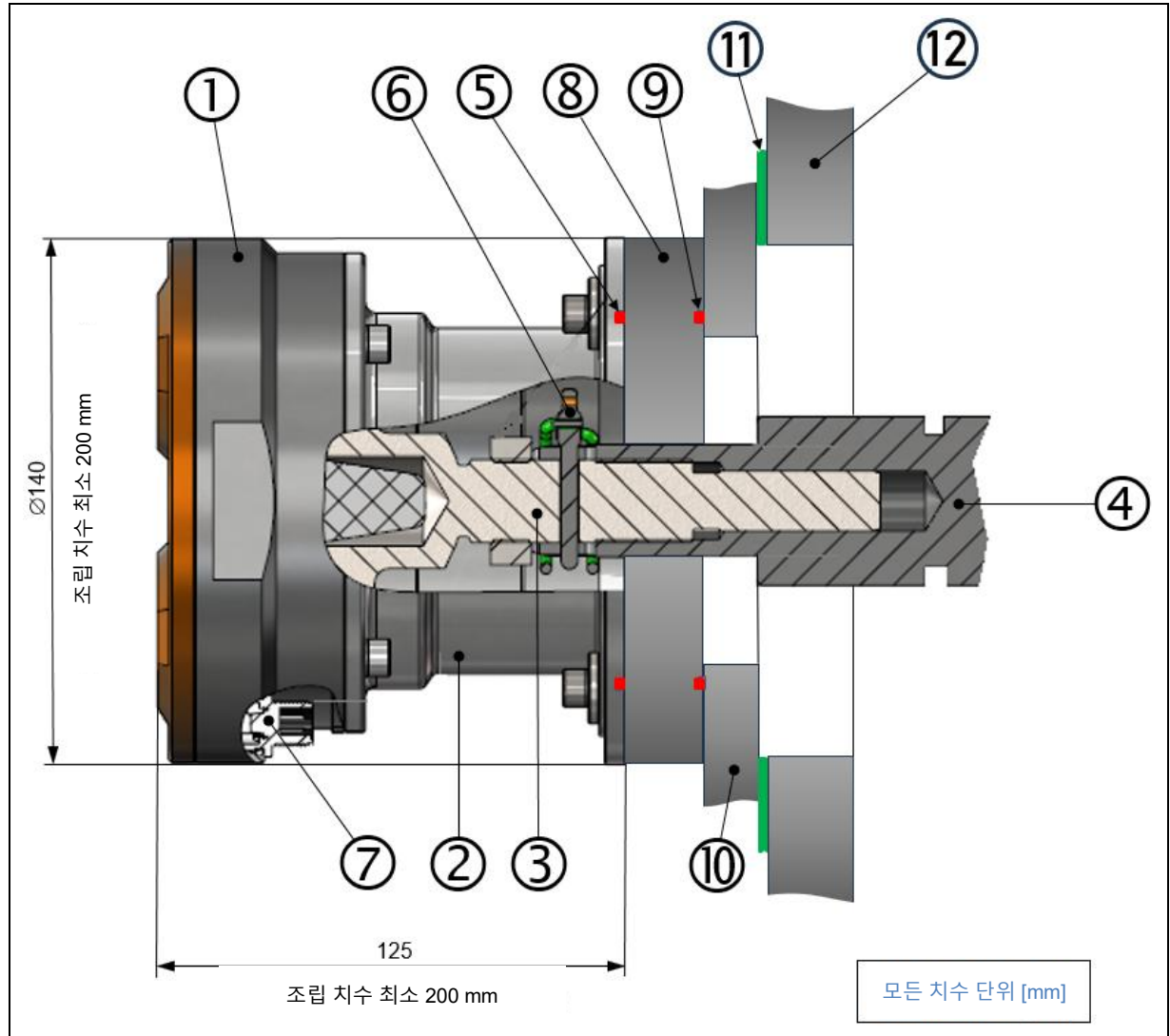
정비 및 유지보수 작업

기기의 작동은 아무런 문제가 없는 상태에서만 안전합니다. 운영자는 기기가 올바르게 안전한 상태를 유지하도록 할 다음과 같은 책임이 있습니다.

- ▶ 규정된 검사 및 정비 작업을 정기적으로 실시하도록 합니다.
- ▶ 작동 전에 규정된 점검을 실시합니다.

3 구성품 개요 및 설명

▶ 크랭크샤프트 간격 ≤ 300 mm(짧은 어댑테이션)



이미지 1 : 전체 구성품 개요, BEAROMOS® 2020

- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| 1: 센서 유닛 BEAROMOS® 2020 | 2: 지지관 |
| 3: 커플링 샤프트(짧은 버전) | 4: 크랭크축 어댑터(고객 맞춤형) |
| 5: 지지관 실링(공급 사양) | 6: 파이프용 접이식 핀 |
| 7: M12 연결 플러그 | 8: BEAROMOS® 2020 크랭크샤프트 실링 시스템 |
| 9: 지지관 실링(공급 사양) | 10: 엔진 벽면 커버(가공됨/신규) |
| 11: 플랫 실링(요청 시 제공) | 12: 엔진 벽면 |



주요 주의 사항

정비 및 유지보수 작업

기기의 작동은 아무런 문제가 없는 상태에서만 안전합니다. 운영자는 기기가 올바르게 안전한 상태를 유지하도록 할 다음과 같은 책임이 있습니다.

- ▶ 규정된 검사 및 정비 작업을 정기적으로 실시하도록 합니다.
- ▶ 작동 전에 규정된 점검을 실시합니다.

위 이미지에 따른 짧은 버전(표준 버전)의 기기는 센서 유닛(①), 실링 요소(⑤)가 있는 지지판(②) 및 옵션으로 제공되는 BEAROMOS® 2020 크랭크샤프트 실링 시스템(⑧, ⇨ [챕터 4.2](#) 조립, BEAROMOS® 2020(크랭크샤프트 실링 시스템이 있는 버전))으로 구성되며, 이 시스템은 엔진 벽면 커버(⑩)에 직접 조립되고, 이 커버는 다시 엔진 벽면(⑫)에 고정됩니다. 엔진 벽면 커버(⑩)와 엔진 벽면(⑫) 사이에 플랫 실링(⑪)이 삽입됩니다. 고객은 [챕터 4.2](#)(⇨ [챕터 4.2](#) 조립, BEAROMOS® 2020(크랭크샤프트 실링 시스템이 있는 버전))에 따라 Schaller Automation의 도면 사양에 맞춰 기존 엔진 벽면 커버를 직접 기계적으로 조정하거나, 이미 조정된 구성품을 Schaller Automation에서 구매할 수 있습니다. 커플링 샤프트(③, 짧은 버전)는 고객 맞춤형 크랭크축 어댑터(④)를 통해 센서 유닛(①)을 크랭크축과 연결하며, 이때 센서 유닛과 엔진 벽면 커버 사이에 필요한 축 방향 간격을 형성합니다. 이때 고객은 Schaller Automation의 도면 사양에 따라 크랭크축 어댑터를 직접 제작하거나, 이미 조정된 구성품을 Schaller Automation에서 구매할 수 있습니다. 커플링 샤프트와 크랭크축 어댑터는 마지막으로 파이프 린치 핀(⑥)을 통해 함께 고정됩니다. 파이프 린치 핀(일명 린치 핀)은 여기서 기존의 볼트 고정 역할을 수행하며, 최대 1,500rpm의 (엔진) 회전수까지 영구적으로 사용할 수 있습니다. BEAROMOS® 2020을 설치 장소에 조립하려면 200 mm x 200 mm x 200 mm (L x W x H)의 최소 설치 공간이 필요합니다. BEAROMOS® 2020의 전기 연결부(⑦)는 센서 유닛 후면에 있으며, 이곳에 M12 커넥터를 통해 버스 및 전원 공급 장치를 연결합니다.

4 조립 및 설치

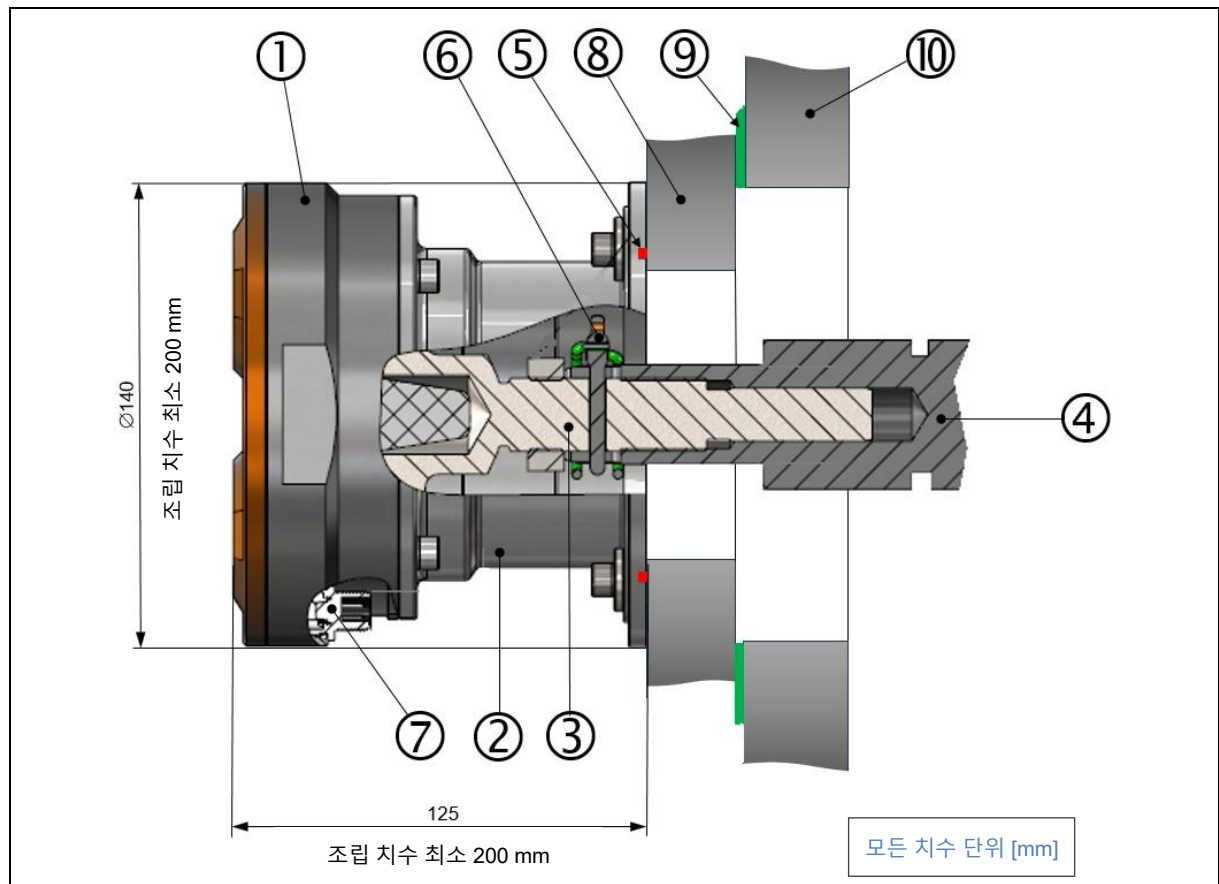
▶ 크랭크샤프트 간격 ≤ 300 mm(짧은 어댑테이션)



참고

- ▶ 센서를 개방하거나 정비 또는 수리를 위해 모니터링 대상 객체에서 분리하는 경우, 센서의 O-링 실링을 교체해야 합니다. 이를 위해 “O-링” 정비 세트를 사용하십시오. (세트 번호 290048)
- ▶ 정비 또는 수리로 인해 플랫 실링을 제거하는 경우, 새 플랫 실링으로 교체해야 합니다.
- ▶ 이 챕터는 유효한 각 최신 버전의 사용 설명서(문서/품목 번호 183007_DE)를 보완하여 “조립 및 설치” 챕터 6.0와 관련된 추가 주제 영역 또는 기존보다 더 상세한 조립 단계가 기재되어 있습니다. → 챕터 1.3 관련 문서 및 규정

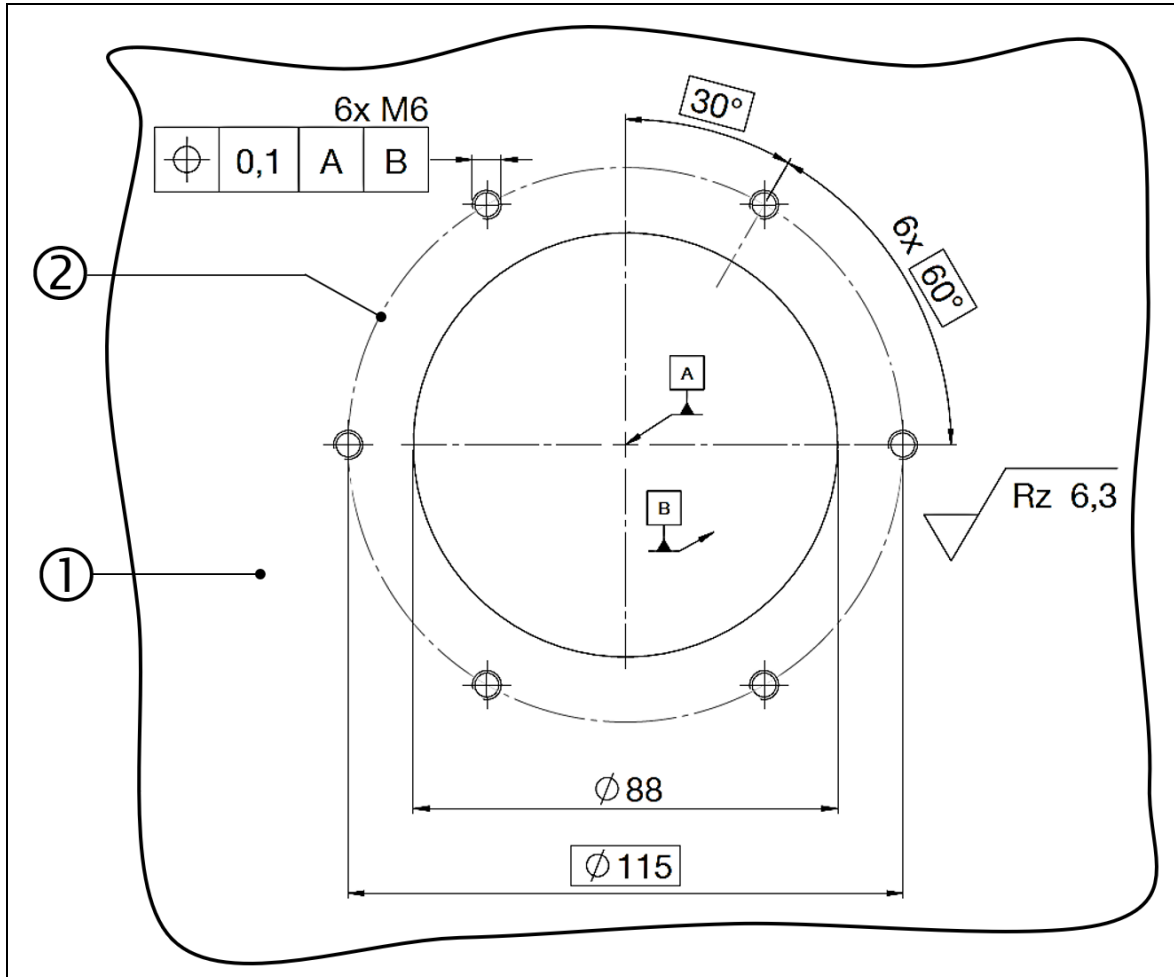
4.1 조립, BEAROMOS® 2020(크랭크축 실링 시스템이 없는 버전)



이미지 2 : 조립, BEAROMOS® 2020(크랭크샤프트 실링 시스템이 없는 버전)

- | | | |
|-------------------------|---------------------|-------------------|
| 1: 센서 유닛 BEAROMOS® 2020 | 2: 지지관 | 3: 커플링 샤프트(짧은 버전) |
| 4: 크랭크축 어댑터(고객 맞춤형) | 5: 지지관 실링(공급 사양) | 6: 파이프용 접이식 핀 |
| 7: M12 연결 플러그 | 8: 엔진 벽면 커버(가공됨/신규) | 9: 플랫 실링(요청 시 제공) |
| 10: 엔진 벽면 | | |

조립을 시작하기 전에 먼저 아래 그림에 따라 엔진 벽면 커버(①)에 다음 홀 패턴(②)을 가공해야 합니다.



이미지 3 : 엔진 벽면 커버의 홀 패턴, BEAROMOS® 2020

1: 엔진 벽면 커버(가공됨/신규)

2: 홀 패턴(홀 서클)



주요 주의 사항

- ▶ 고객이 엔진 벽면 커버를 가공하거나 개조하는 경우, Schaller Automation은 이전의 고객 측 가공 프로세스로 인해 발생한 것으로 입증된 BEAROMOS® 2020의 가공 오류 또는 기계적 오작동에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

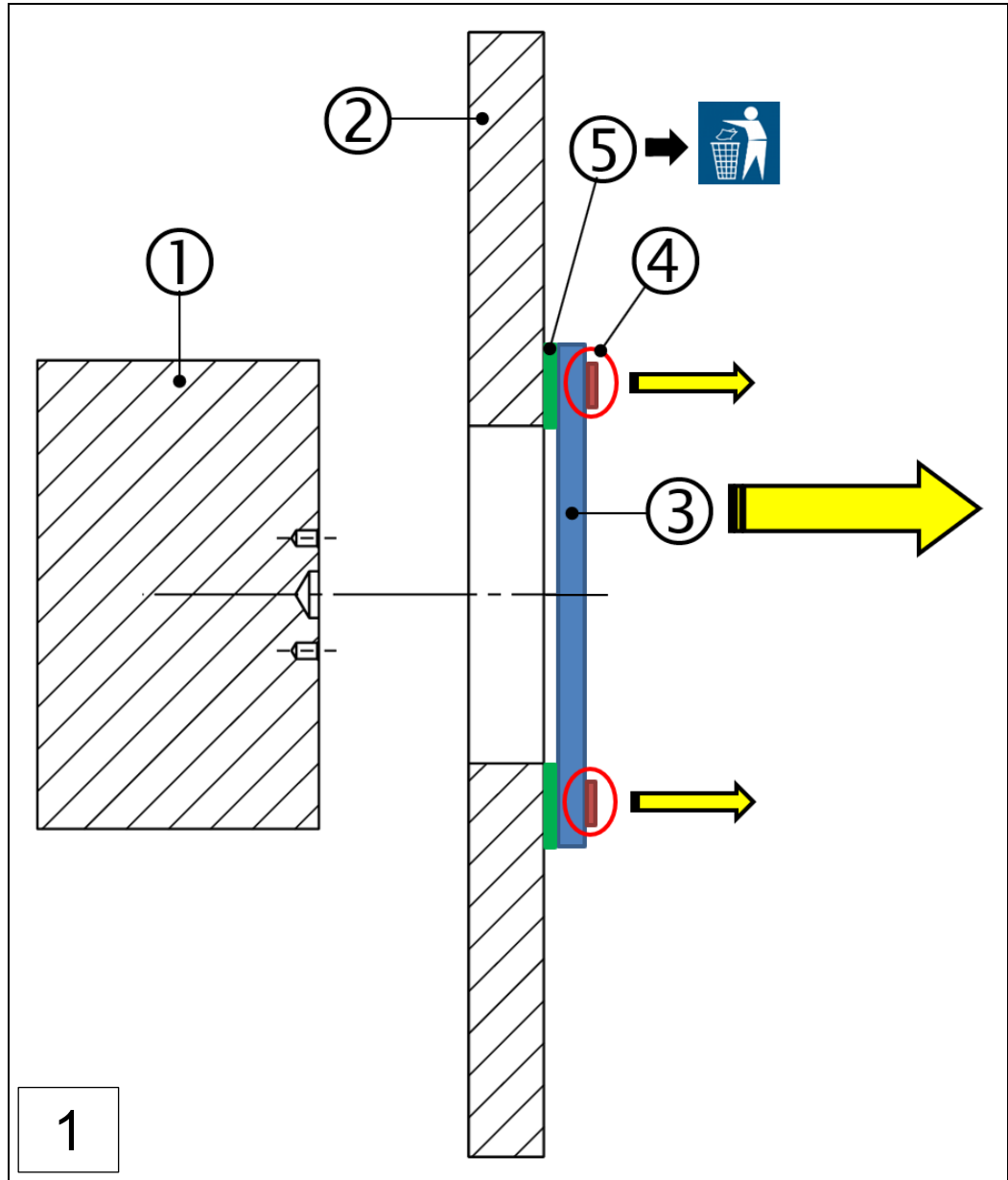
고객 측에서 엔진 벽면 커버(①)를 가공하거나 개조하기로 결정한 경우, 최종적으로 필요한 센서 정렬이 가능하도록 홀 패턴을 가공하기 전에 먼저 엔진 벽면 커버의 플랜지 표면 평탄도를 반드시 확인해야 합니다.

조립 시 센서 유닛(지지판 포함)과 엔진 벽면 커버 사이에 전기 전도성 연결이 이루어지도록 해야 합니다. 이와 관련하여 최신 사용 설명서의 챕터 6.4.1에 따른 참고 사항도 유의하십시오.

☒ 엔진 벽면 커버의 홀 패턴이 가공 완료되었습니다!

이미지 2에 따른 개별 구성품 조립은 아래에 나열된 작업 단계에 따라 진행됩니다.

1단계: 고객이 엔진 벽면 커버 분리



1: 크랭크축

2: 엔진 벽면

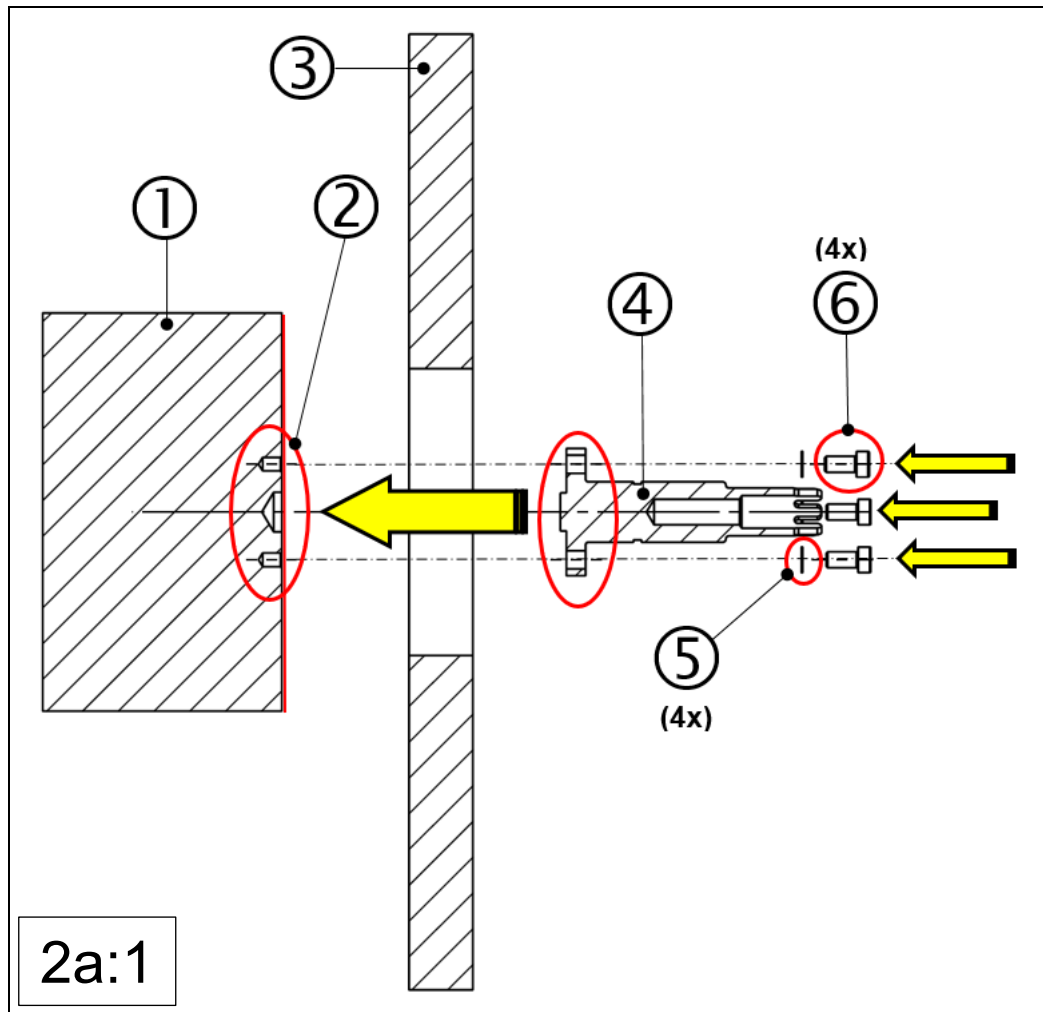
3: 엔진 벽면 커버(가공됨/신규)

4: 고정 나사(고객 맞춤형)

5: 플랫 실링(기준)

- ▶ 모든 고정 나사(④)를 풀고 엔진 벽면(②)에서 엔진 벽면 커버(③)와 플랫 실링(⑤)을 제거하십시오.
- ▶ 탈거한 플랫 실링(⑤)은 재사용할 수 없으며 폐기해야 합니다.
 - ➔ 교체용 실링은 고객이 직접 조달하거나 Schaller Automation에 문의하여 요청할 수 있습니다.
- ▶ 탈거 후 나중에 다시 사용할 수 있도록 구성품(③, ④)을 올바르게 보관하십시오.

2a단계: 크랭크축에 이미 존재하는 홀 서클 패턴(②)을 이용하여 크랭크축 어댑터 조립



1: 크랭크축

2: 홀 서클 패턴, 크랭크축(예시)

3: 엔진 벽면

4: 크랭크축 어댑터(고객 맞춤형)

5: 잠금 와셔 4개(예시)

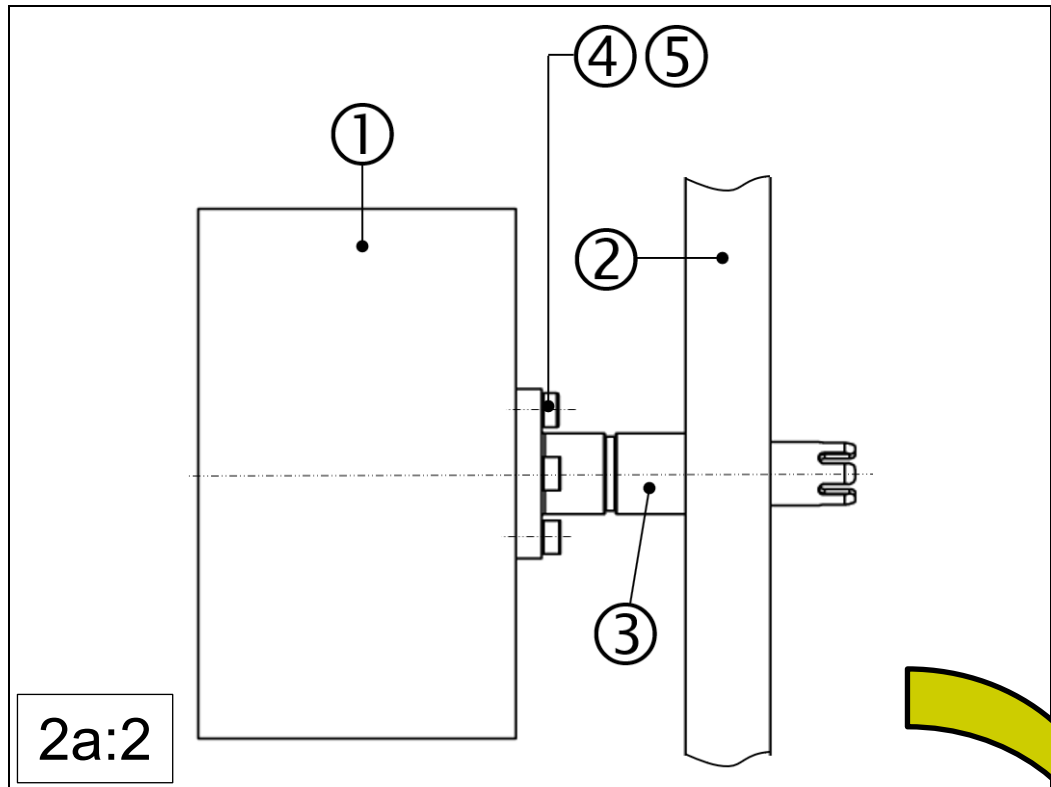
6: 나사 4개(예시)

- ▶ 사전에 크랭크축(①)의 나사 구멍(②)이 깨끗한지 확인하고, 필요한 경우 오염물과 금속 칩을 제거하십시오.
- ▶ 잠금 와셔(⑤)와 고정 나사(⑥)를 사용하여 크랭크축(①)어댑터(④)를 크랭크축의 전면(빨간색 표시)에 조립하십시오.

중요 참고 사항

- ▶ 크랭크축 어댑터를 **고객이** 조달한 경우, 고정 시 적절한 잠금 와셔와 고정 나사를 사용하십시오.
- ▶ 크랭크축 어댑터가 **Schaller Automation**을 통해 공급된 경우, 고정 시 동봉된 잠금 와셔와 고정 나사를 사용하십시오.
- ▶ 고객 맞춤형 나사 연결부(⑥)에 필요한 조임 토크는 다른 지침이 없는 한 사용된 나사의 최대 허용 토크와 같습니다.





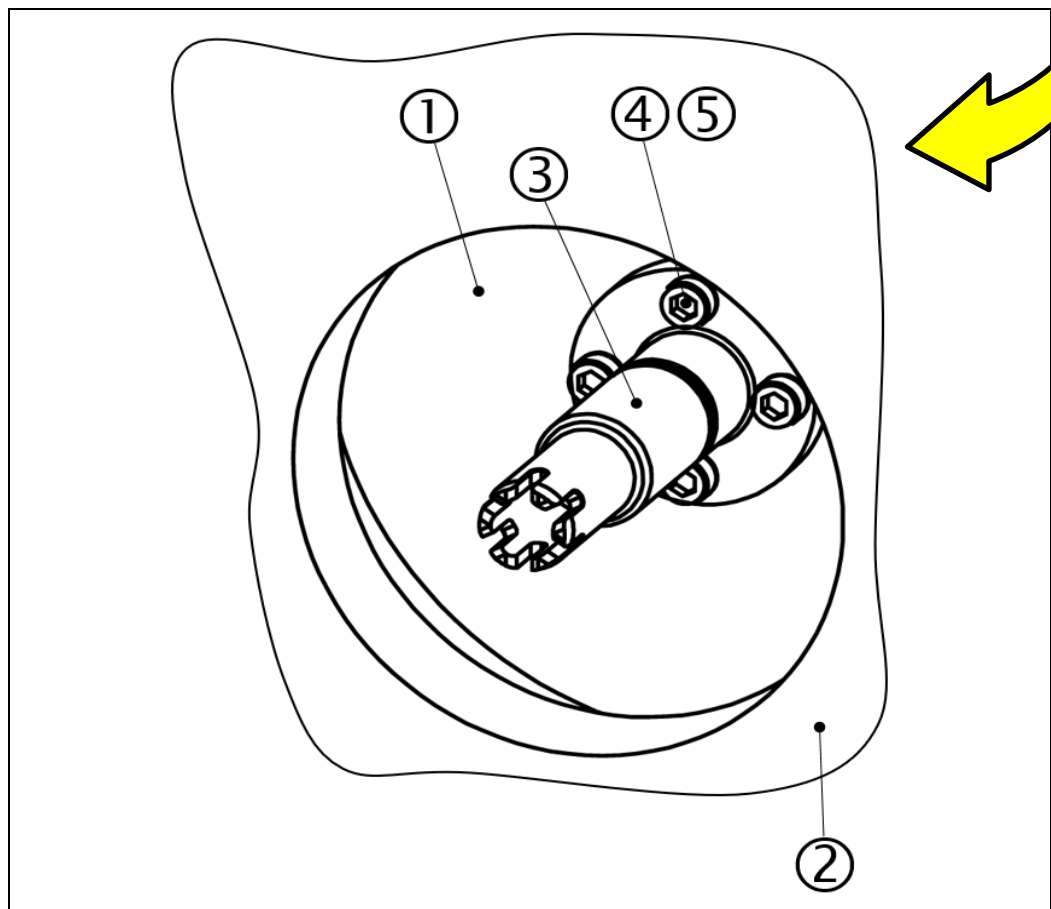
1: 크랭크축

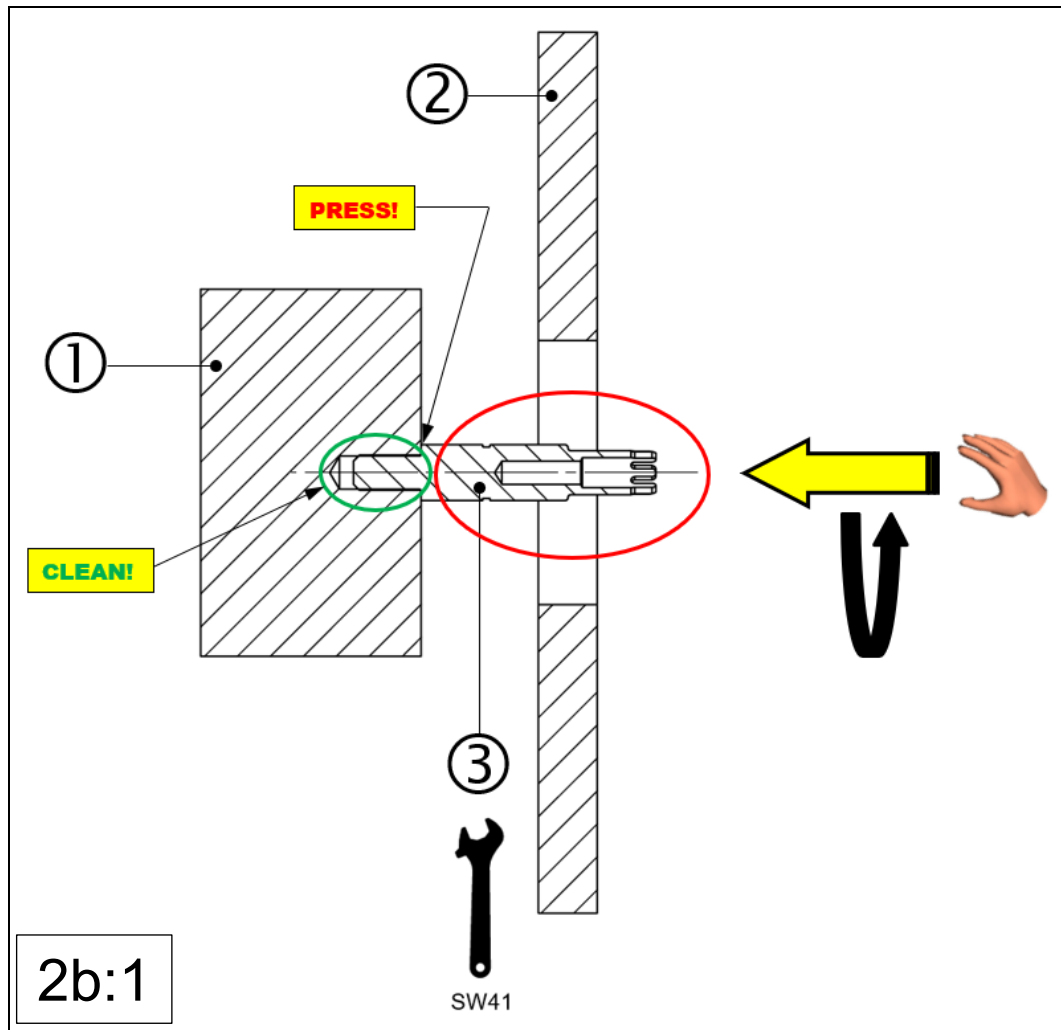
2: 엔진 벽면

3: 조립된 크랭크축 어댑터(고객 맞춤형)

4: 잠금 와셔 4개(예시)

5: 나사 4개(예시)



2b단계: 크랭크축의 중앙 나사 구멍(초록색 표시)에 조립


1: 크랭크축

2: 엔진 벽면

3: 조립된 크랭크축 어댑터(고객 맞춤형)

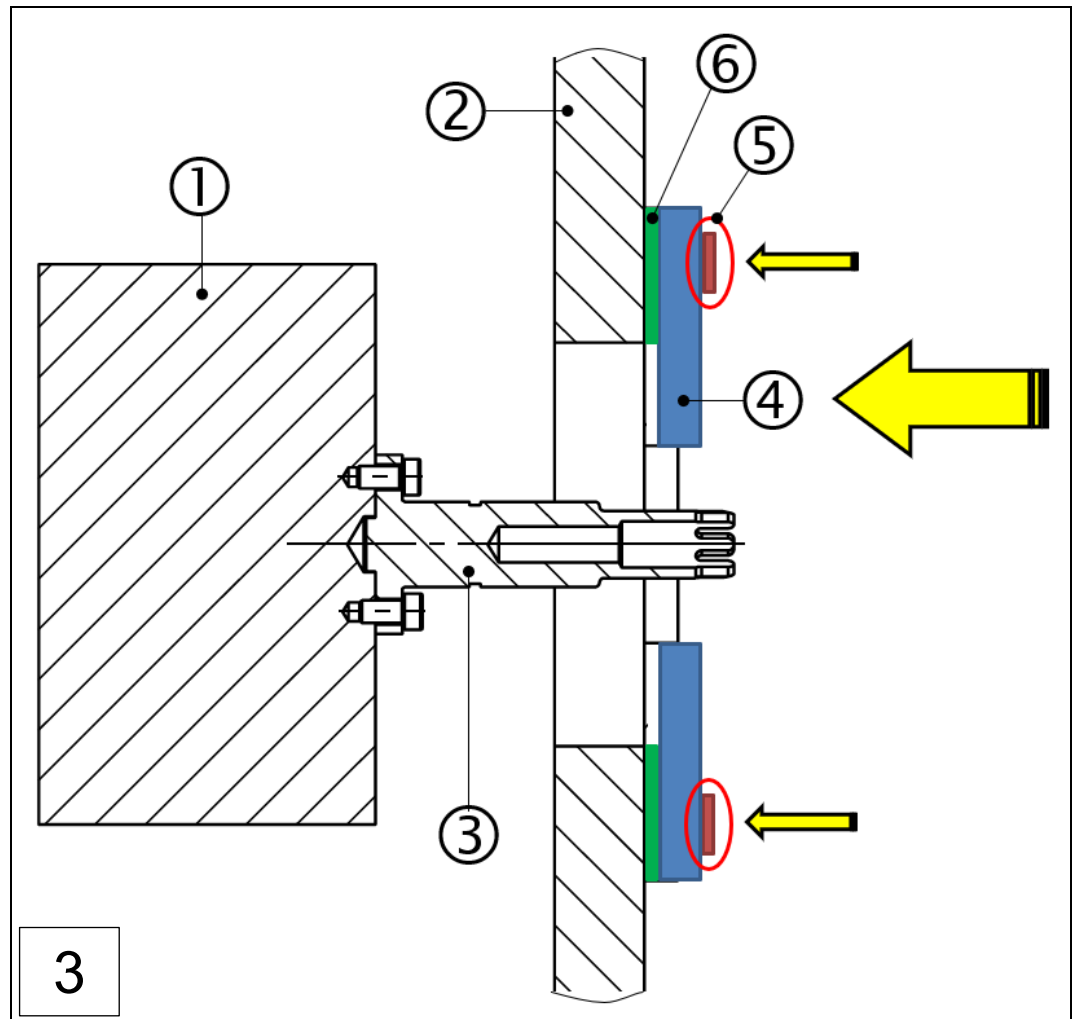
- ▶ 사전에 크랭크축(①)의 중앙 나사 구멍과 크랭크축 어댑터(③)의 나사산 핀이 깨끗한지 확인하고, 필요한 경우 오염물과 금속 칩을 제거하십시오.
- ▶ 크랭크축 어댑터(③)를 엔진 벽면(②)의 중앙 개구부를 통해 삽입한 다음, 크랭크축 어댑터(③)의 나사산 핀을 크랭크축(①)의 중앙 나사 구멍에 **끝까지(PRESS!)** 돌려 넣으십시오.

참고

- ▶ 크랭크축(①) 내 크랭크축 어댑터(③)의 최종 위치에 도달하기 위해 필요한 경우 크기 SW41의 오픈 엔드 렌치를 사용할 수도 있습니다.

➔ 다음 조립 단계는 2a 및 2b 단계에 동일하게 적용됩니다.

3단계: 엔진 벽면 커버 조립(가공됨/신규)



1: 크랭크축

3: 조립된 크랭크축 어댑터(고객 맞춤형)

5: 고정 나사(고객 맞춤형)

2: 엔진 벽면

4: 엔진 벽면 커버(가공됨/신규)

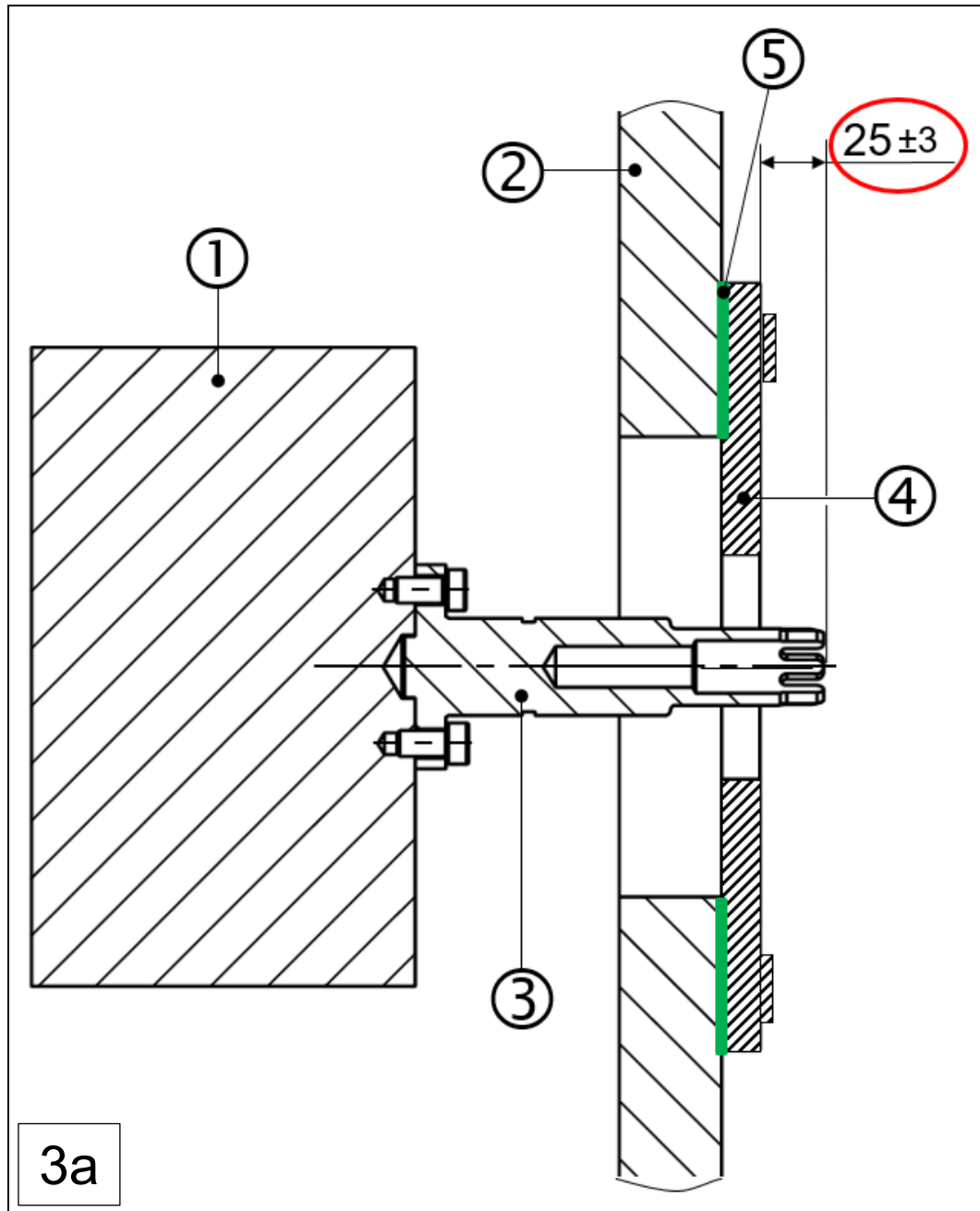
6: 플랫 실링(신규)

- ▶ 해당 고정 나사(⑤)를 사용하여 엔진 벽면(②)커버(④, 1단계)를 새 플랫 실링(⑥)과 함께 엔진 벽면에 다시 조립하십시오.



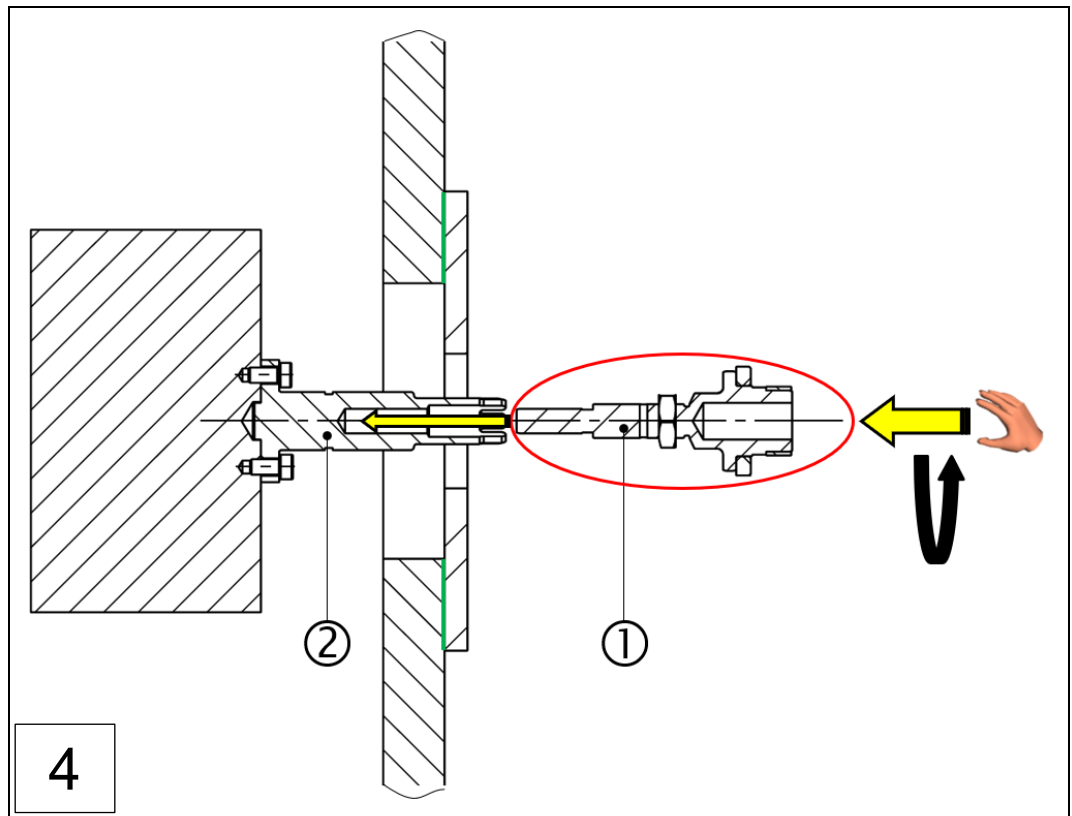
중요 참고 사항

- ▶ 엔진 벽면 커버를 장착할 때마다 새 플랫 실링(⑥, 일명 교체용 실링)을 사용해야 합니다. 교체용 실링은 고객이 직접 조달하거나 Schaller Automation에 문의하여 요청할 수 있습니다.
- ▶ 고객 맞춤형 나사 연결부(⑤)에 필요한 조임 토크는 다른 지침이 없는 한 사용된 나사의 최대 허용 토크와 같습니다.



- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 1: 크랭크축 | 2: 엔진 벽면 |
| 3: 조립된 크랭크축 어댑터(고객 맞춤형) | 4: 엔진 벽면 커버(가공됨/신규) |
| 5: 플랫 실링(신규) | |

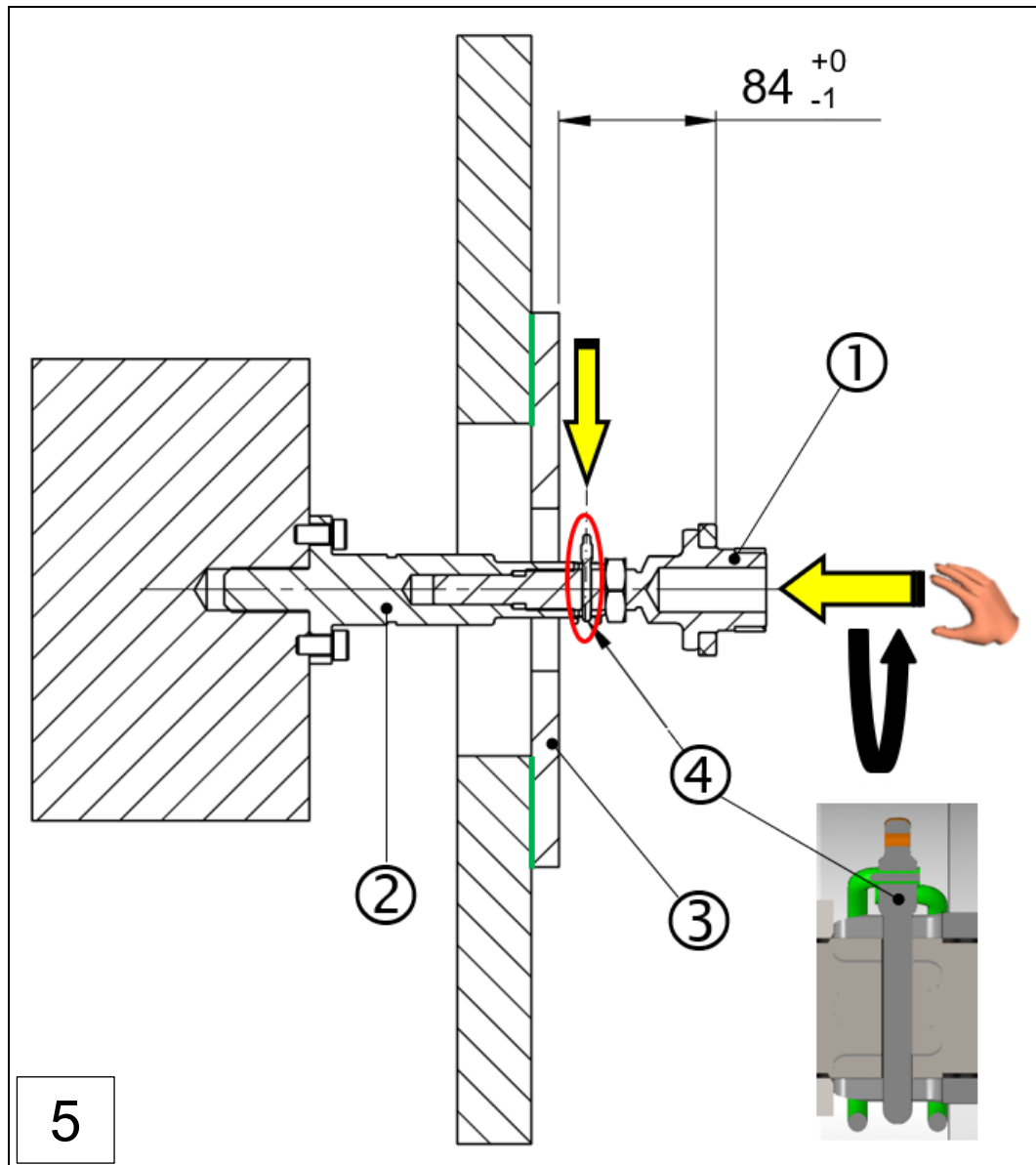
- ▶ 위 그림에 표시된 바와 같이, 크랭크샤프트 실링 시스템이 없는 버전의 경우 크랭크축 어댑터(③)는 최종 상태에서 **25 mm(±3)의 간격(빨간색 표시)**을 유지하거나 엔진 벽면 커버(④)의 외부 가장자리 너머로 돌출되어야 합니다.
- ➔ 지정된 간격 치수를 기준으로, 크랭크축 어댑터는 고객 또는 Schaller Automation에서 사전에 개별적으로 제작합니다.

4단계: 고객 맞춤형 크랭크축 어댑터에 커플링 샤프트(짧은 버전) 조립


1: 커플링 샤프트(짧은 버전)

2: 크랭크축 어댑터(고객 맞춤형)

- ▶ 사전에 크랭크축 어댑터(②)의 나사 구멍 및 커플링 샤프트(①)의 나사산 스톱드가 깨끗한지 확인하고, 필요한 경우 오염물과 금속 부스러기를 제거하십시오.
- ▶ 먼저 커플링 샤프트(①)를 손으로 약 **다섯 바퀴** 돌려 고객 맞춤형 크랭크축 어댑터(②)에 돌려 넣어 조이십시오.

5단계: 고객 맞춤형 크랭크축 어댑터에서 커플링 샤프트 설정


1: 커플링 샤프트(짧은 버전)

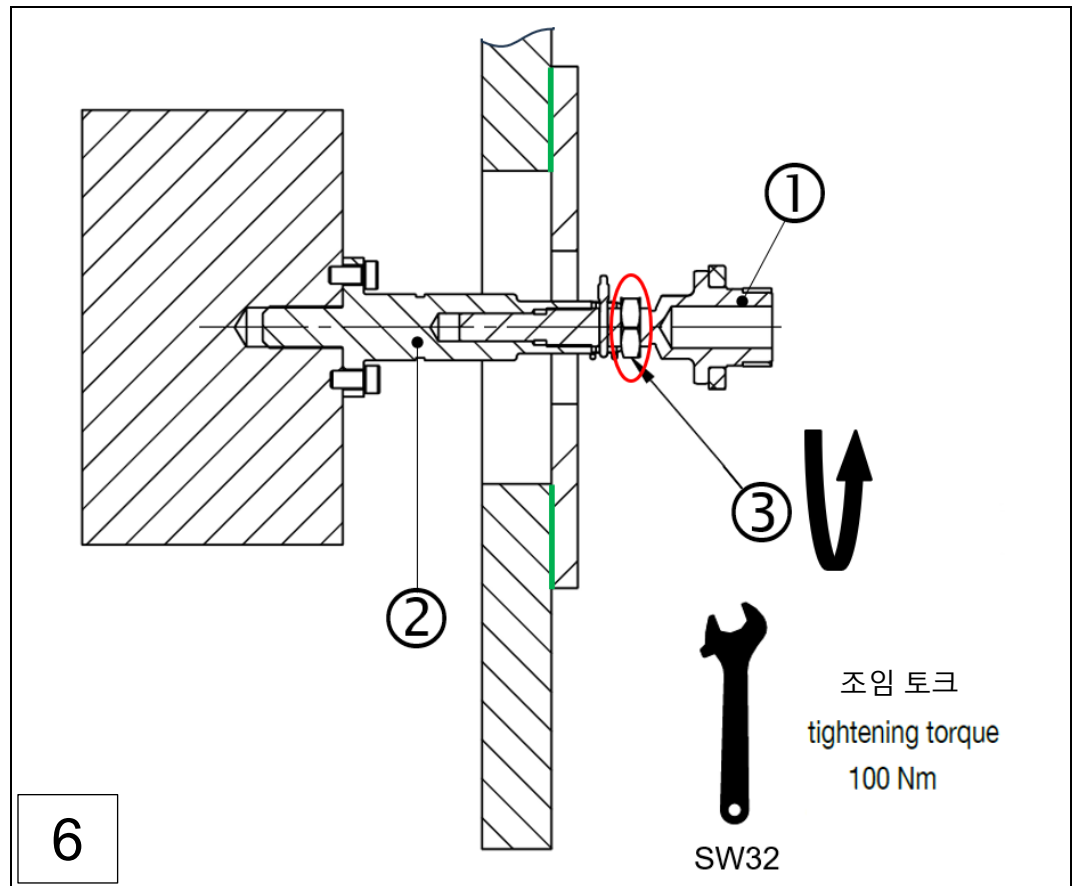
2: 크랭크축 어댑터(고객 맞춤형)

3: 엔진 벽면 커버(가공됨/신규)

4: 파이프용 접이식 핀

- ▶ 먼저 커플링 샤프트(①)를 고객 맞춤형 크랭크축 어댑터(②)에 적절히 조여, 위 이미지에 따라 엔진 커버(③)와 커플링 샤프트(①) 사이의 **간격**을 최대한 정확하게 **84 mm (+0/-1)**로 맞추십시오.
- ▶ 파이프 린치 핀(④)을 커플링 샤프트(①) 및 크랭크축 어댑터(②)의 지정된 구멍에 삽입한 다음 잠가서 이전에 설정한 간격을 고정하십시오. (상기 이미지 상세 정보 참조)

6단계: 카운터 너트 고정

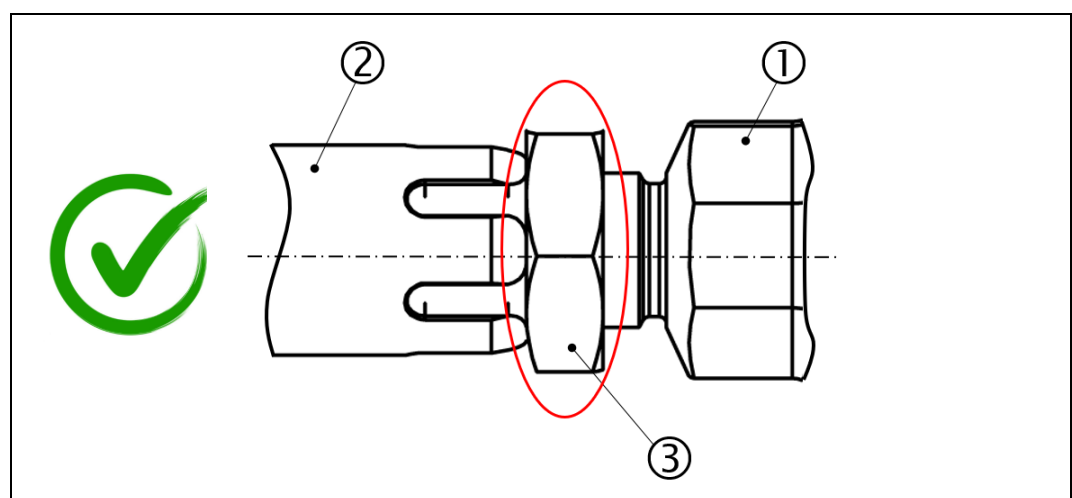


1: 커플링 샤프트(짧은 버전)

2: 크랭크축 어댑터(고객 맞춤형)

3: 육각 너트 M22 x 1.5

- ▶ 100 Nm의 조임 토크로 카운터 너트(③)를 크랭크축 어댑터(②)에 맞대어 조이십시오. 이를 위해 렌치 크기 32(SW32)의 토크 렌치를 사용하십시오.



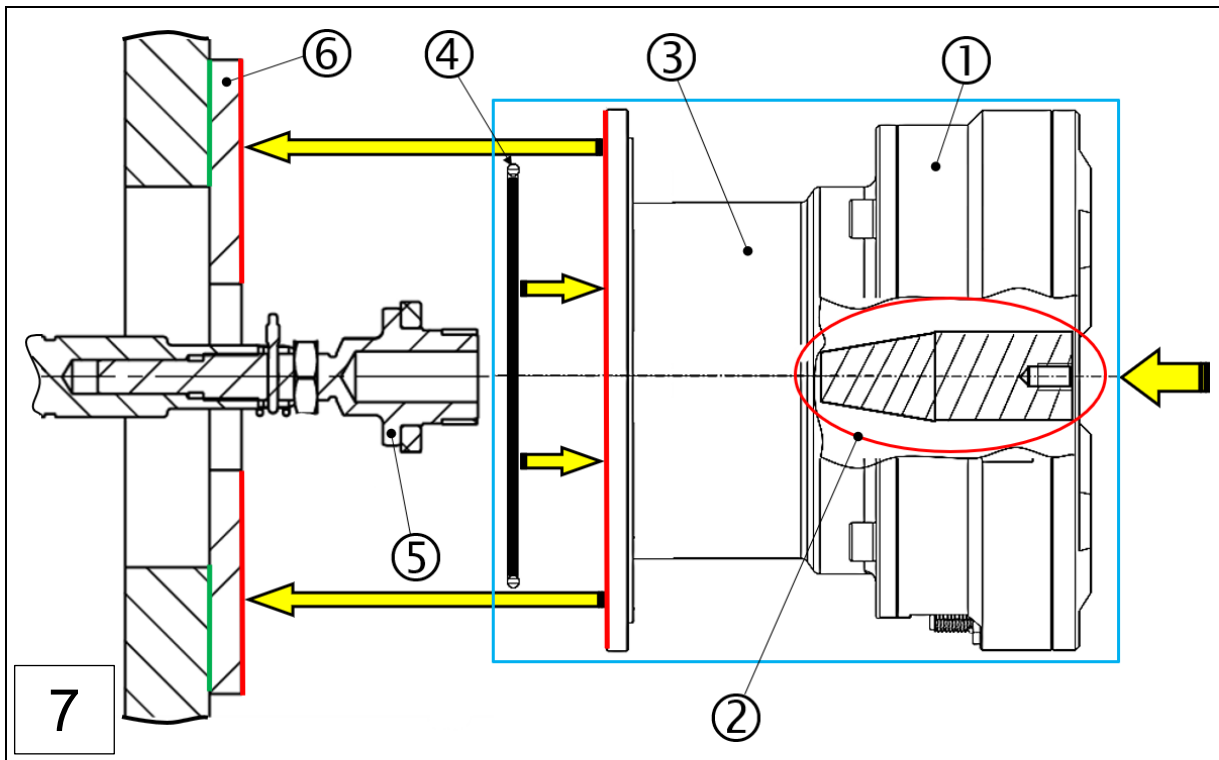
1: 커플링 샤프트(짧은 버전)

2: 크랭크축 어댑터(고객 맞춤형)

3: 육각 너트 M22 x 1.5(고정됨)

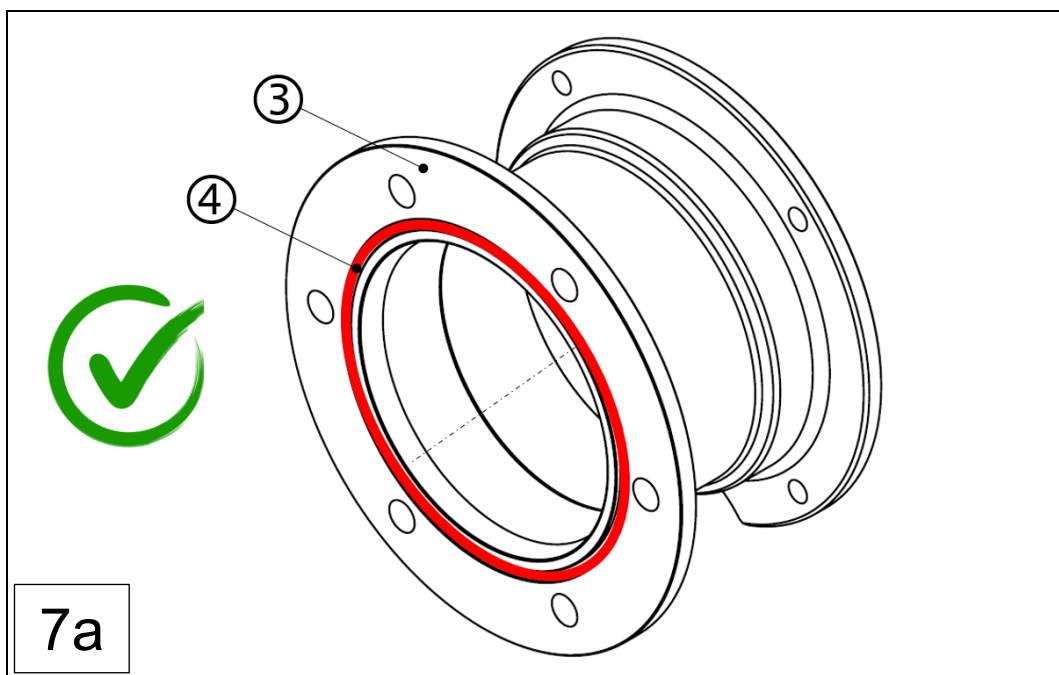
- ▶ **중요:** 6단계에 대한 설명은 2a 및 2b 단계에도 동일하게 적용됩니다.

7단계: 엔진 벽면 커버에 지지관을 포함한 센서 유닛 조립

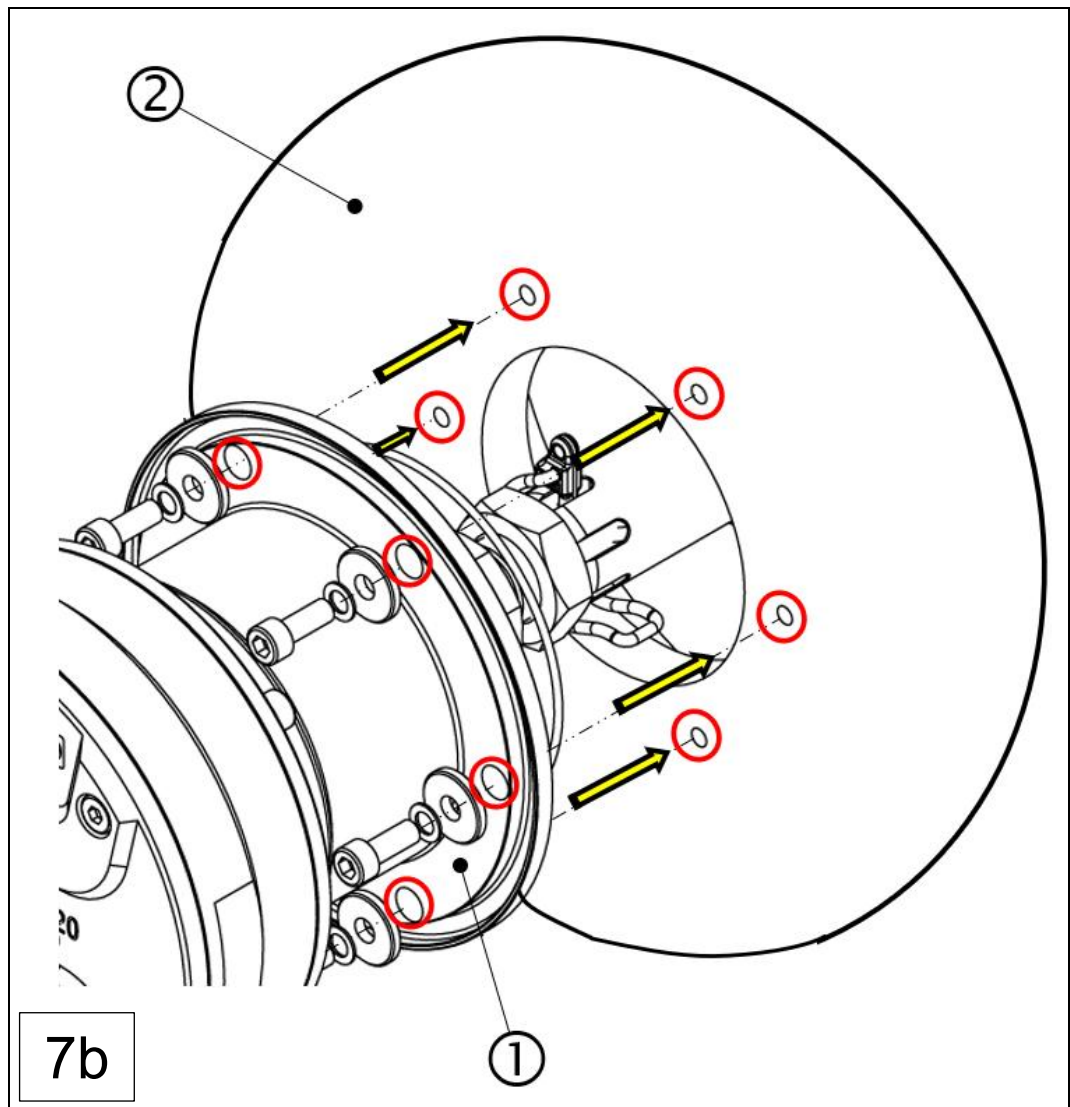


- | | |
|--------------------------|---------------------|
| 1: 센서 유닛 “짧음”, BEAROMOS® | 2: 센터링 핀 |
| 3: 지지관 | 4: 지지관 실링(공급 사양) |
| 5: 커플링 샤프트(짧은 버전) | 6: 엔진 벽면 커버(가공됨/신규) |

- ▶ 위 이미지에 따라 먼저 공급 사양에 포함된 지지관 실링(④, O-링)을 지지관(③)의 실링 홈에 끼우십시오.
- ➔ 아래 이미지는 지지관에 올바르게 장착된 지지관 실링을 보여줍니다.

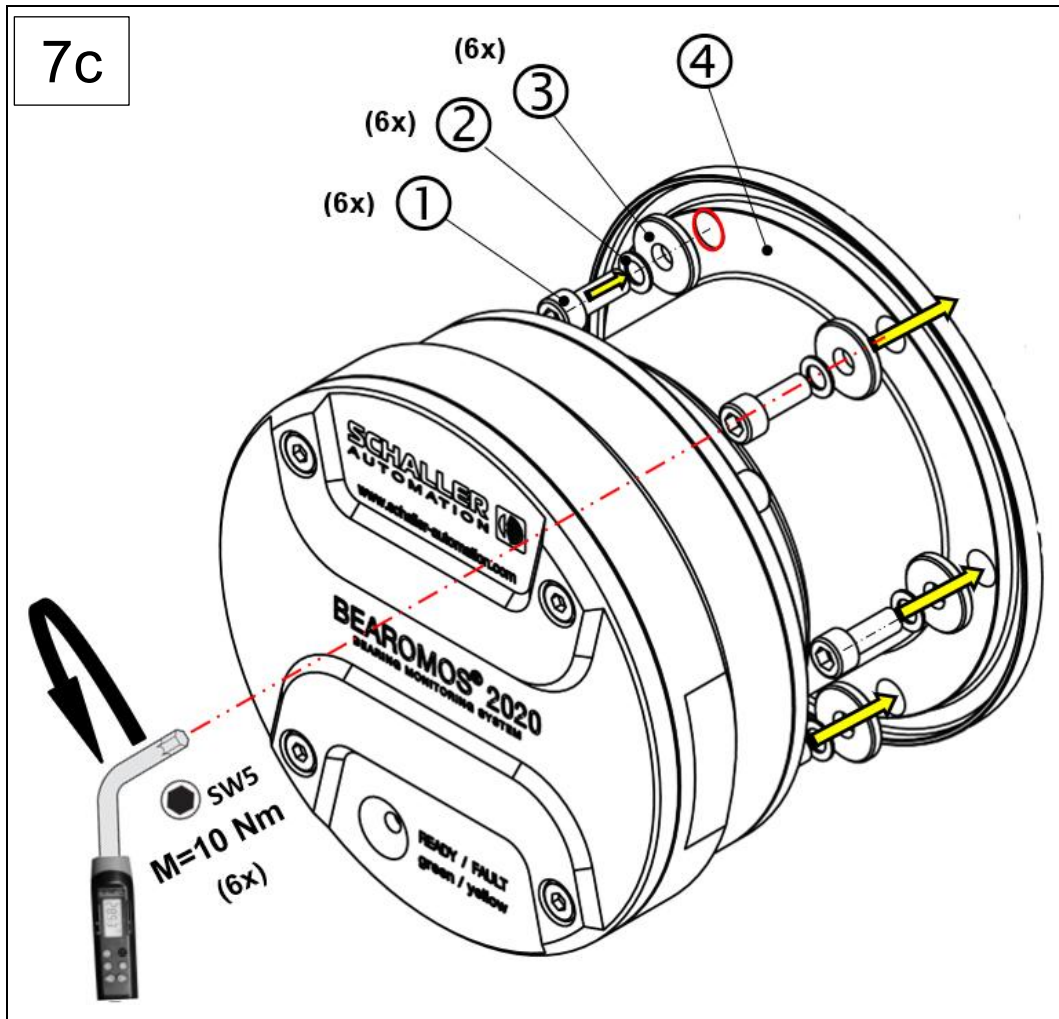


- ▶ 그런 다음 단계 7에 따라 이미 지지관(③)이 장착된 센서 유닛(①)을 커플링 샤프트(⑤) 위로 조심스럽게 밀어 엔진 벽면 커버(⑥)까지 이동시키십시오.
- ➔ 센서 유닛(①) 내부의 센터링 핀(②) 을 통해 조립 시 센서 유닛이 커플링 샤프트(⑤)에 자동으로 중앙 정렬됩니다.
- ➔ 조립 최종 위치에서 지지관(③, 빨간색 표시)의 외부 표면이 엔진 벽면 커버(⑥, 빨간색 표시)의 외부 표면에 완전히 밀착되는지 항상 확인하십시오.
- ▶ 아래 이미지에 따라 후속 나사 조립을 위해 지지관(①)과 엔진 벽면 커버(②) 사이의 홀 서클(빨간색 표시)이 일치하는지 확인하십시오.



1: 지지관(공급 사양)

2: 엔진 벽면 커버(가공됨/신규)



1: 육각 소켓 나사 M6(공급 사양)

2: 잠금 와셔(공급 사양)

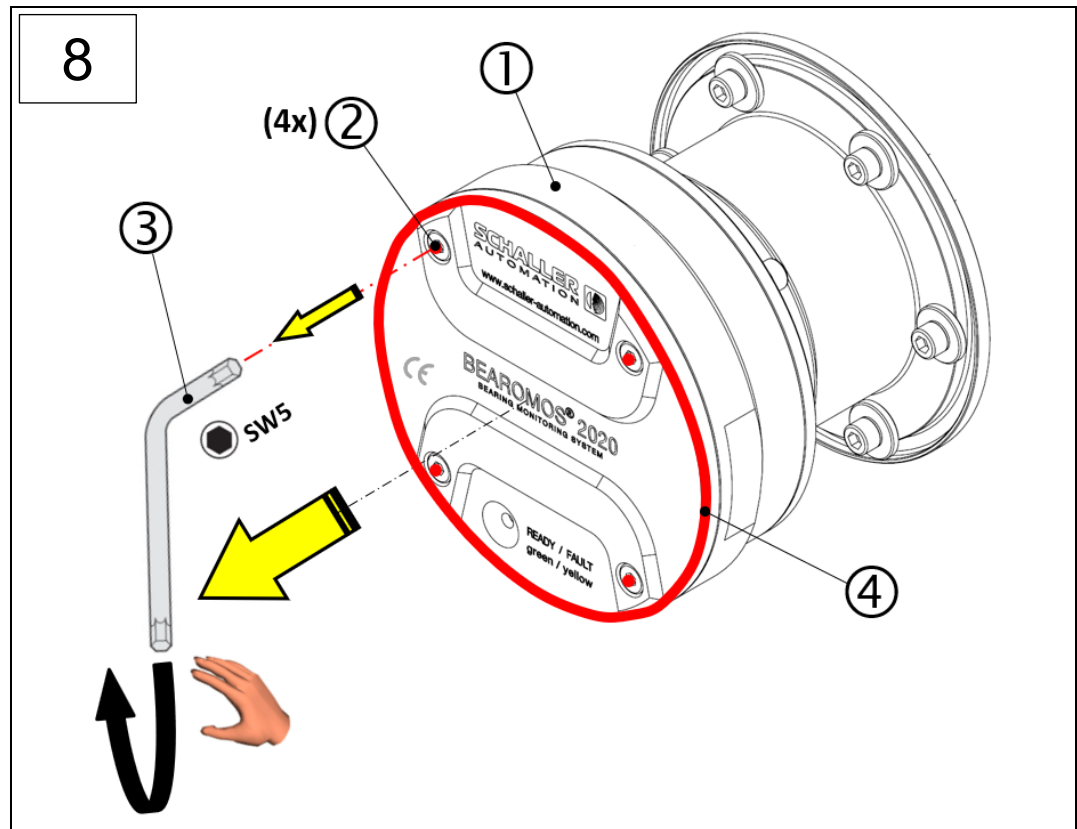
3:와셔(공급 사양)

4: 지지관(공급 사양)

5: 엔진 벽면 커버(가공됨/신규)

- ▶ 위 그림에 따라 모든 관통부에 동일하게 고정 나사(①), 잠금 와셔(②) 및 와셔(③)를 장착하십시오.
- ▶ 그런 다음 총 6개의 육각 소켓 나사(①)를 사용하여 지지관(④)을 엔진 벽면 커버(⑤)에 손으로 단단히 고정하십시오.
- ▶ 필요한 경우 지지관(④)을 정렬하십시오. 그런 다음 규정된 조임 토크($M=10\text{ Nm}$)를 준수하여 육각 소켓 나사(①)를 단단히 조이십시오.
- ▶ 고정 나사(①)를 각각 교차하여(대각선으로 엇갈리게) 조이십시오.

8단계: 센서 유닛의 센터링 핀 제거



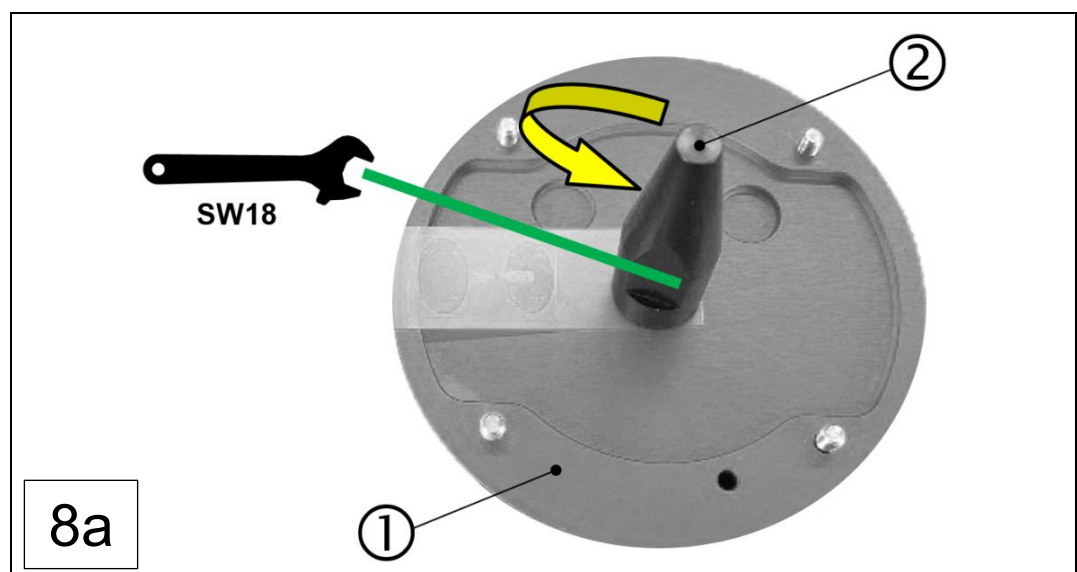
1: 센서 하우징

2: (4x) 육각 소켓 나사 M6x20

3: 육각 렌치, L형, SW5

4: 커버 플레이트

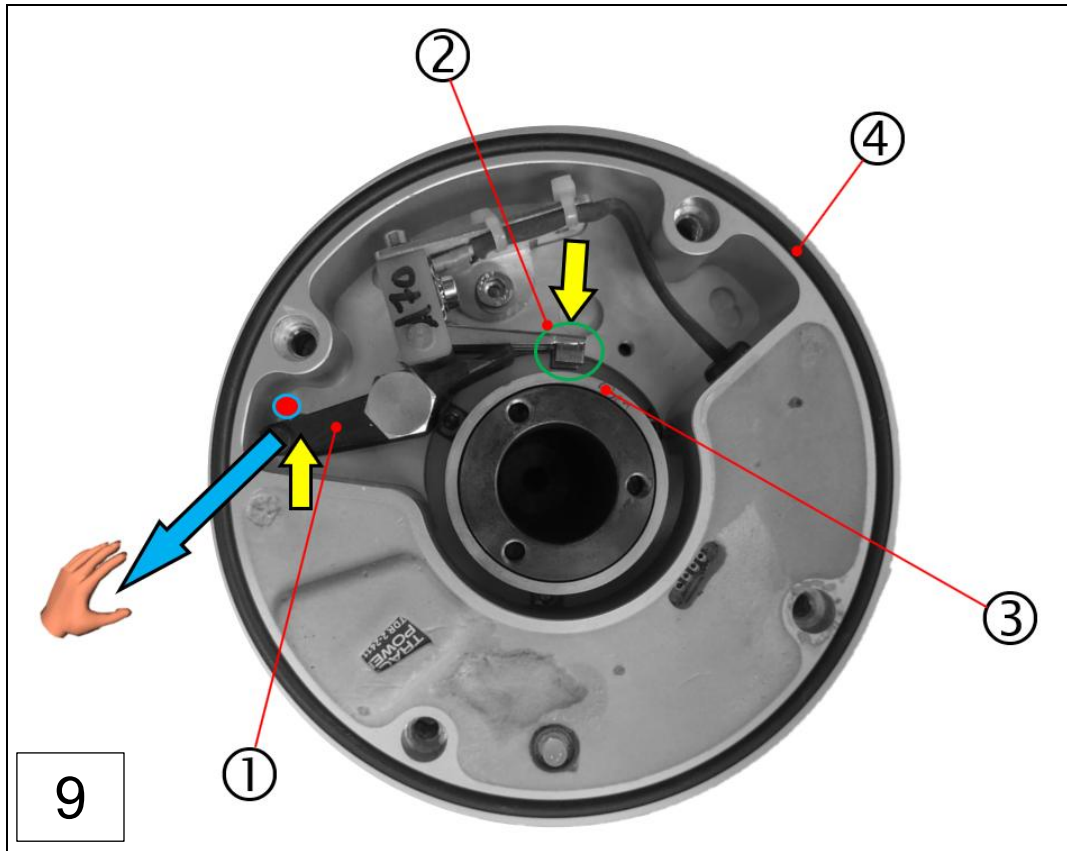
- ▶ 육각 렌치(3)를 사용하여 4개의 육각 소켓 나사(2)를 풀 다음, 센서 하우징(1)에서 커버 플레이트(4)를 제거하십시오.
- ▶센터링 핀(2)을 분해하려면 아래 그림에 따라 렌치 사이즈 18(SW18)의 오픈 엔드 렌치를 사용하십시오.



1: 커버 플레이트, 센서 하우징

2: 센터링 핀

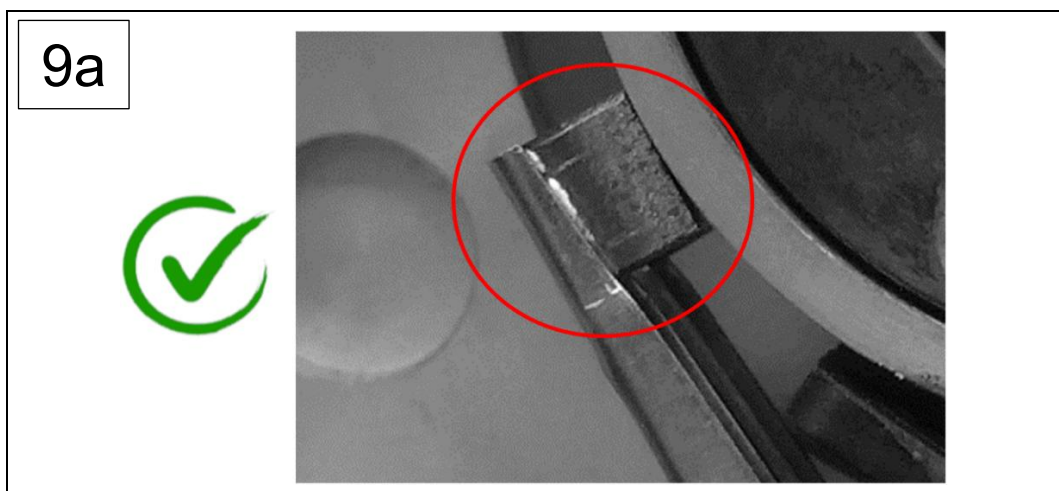
9단계: 슬립 링 바디에 브러시 빗 부착

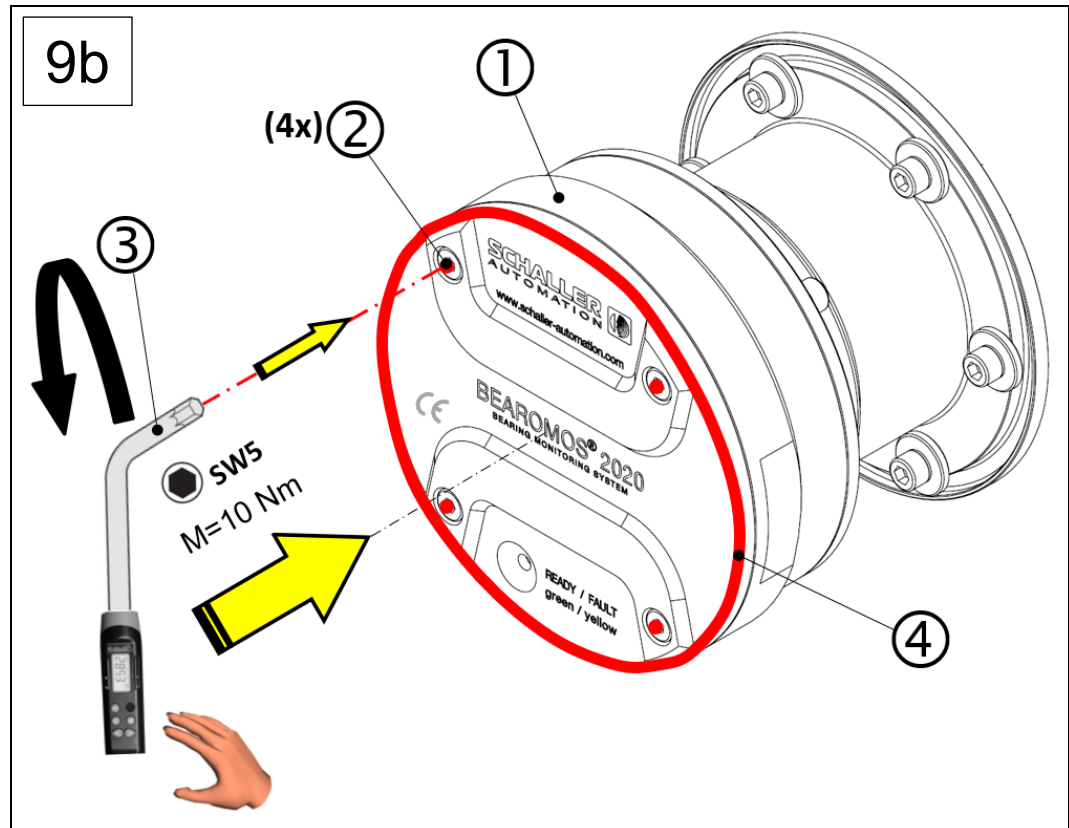


1: 조절 레버(브러시 빗)
3: 슬립 링 바디

2: 브러시 빗
4: O-링(공급 사양)

- ▶ O-링(④)이 손상되지 않고 올바르게 실링 홈에 삽입되었는지 확인하십시오. 손상된 경우 새 실링 링으로 교체하십시오. 이를 위해 “O-링” 정비 세트를 사용하십시오. (세트 번호 290048)
- ▶ 조절 레버(①)를 앞쪽(파란색 화살표 방향)으로 당기고 동시에 상단 걸림점에 도달할 때까지 위로 돌리십시오. (파란색 원)
- ➔ 그런 다음 브러시 빗(②)이 아래 그림에 따라 슬립 링 바디(③) 위로 내려갑니다.





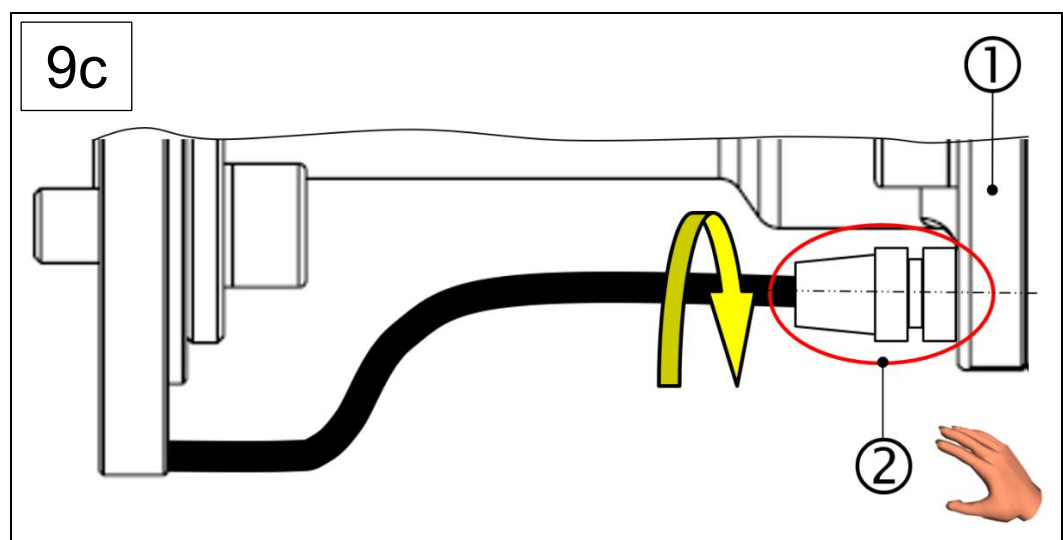
1: 센서 하우징

2: (4x) 육각 소켓 나사 M6x16

3: 육각 렌치, L형, SW5

4: 커버 플레이트

- ▶ 커버 플레이트(4)를 센서 하우징(1) 위에 놓으십시오. 그런 다음 4개의 육각 소켓 나사(2)를 사용하여 커버 플레이트를 센서 하우징에 나사로 고정하고 먼저 나사를 손으로 단단히 조이십시오.
- ▶ 그런 다음 규정된 조임 토크(**M= 10 Nm**)를 준수하여 육각 소켓 나사(2)를 단단히 조이십시오.



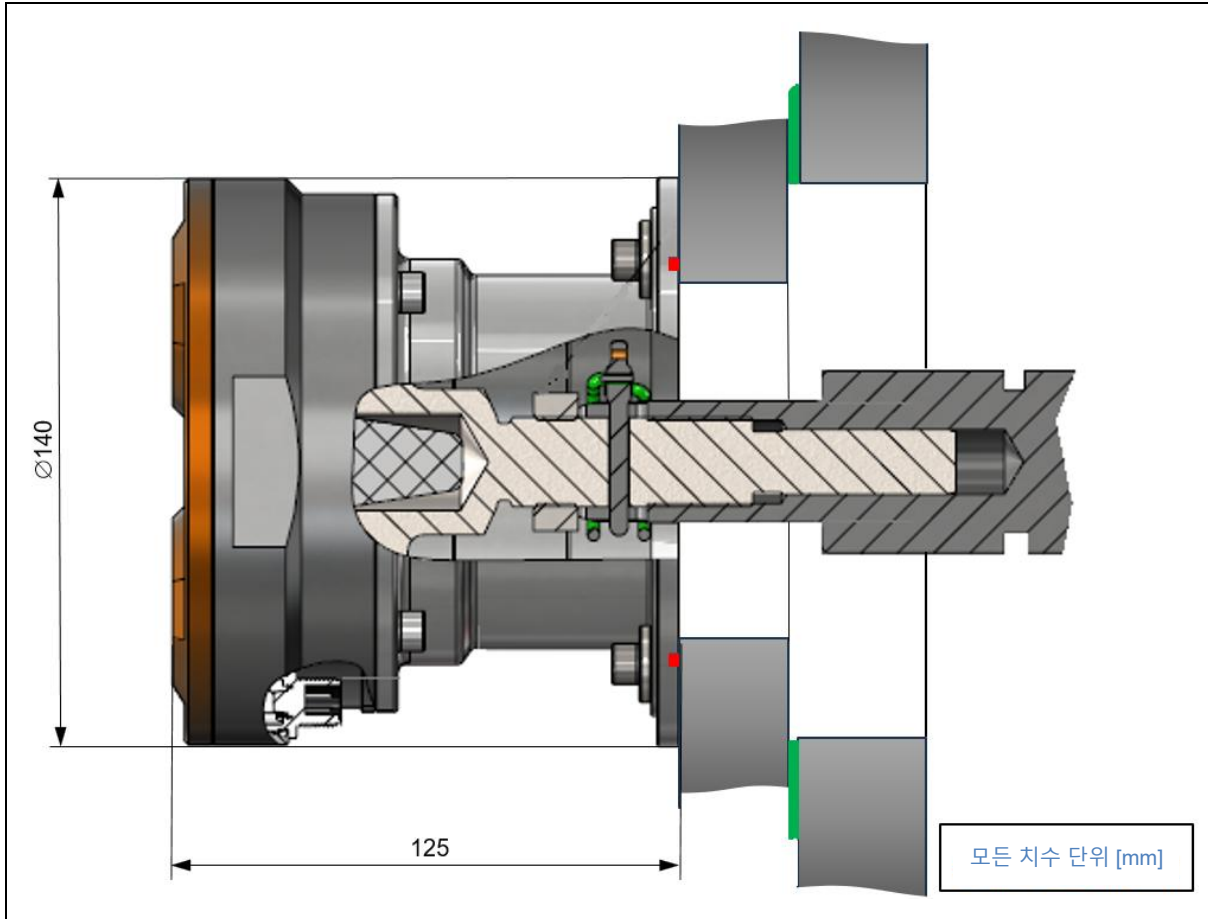
이미지 4 : 센서 유닛 조립, BEAROMOS® 2020(짧은 버전, 1-9단계)

1: 센서 하우징

2: M12 연결 플러그(유사 이미지)

- ▶ M12 연결 플러그(②)를 센서 하우징(①)의 플러그 소켓에 연결하고 손으로 단단히 조이십시오.

다음 이미지는 완전히 조립된 상태의 센서 유닛을 보여줍니다:



이미지 5 : BEAROMOS® 2020 조립됨

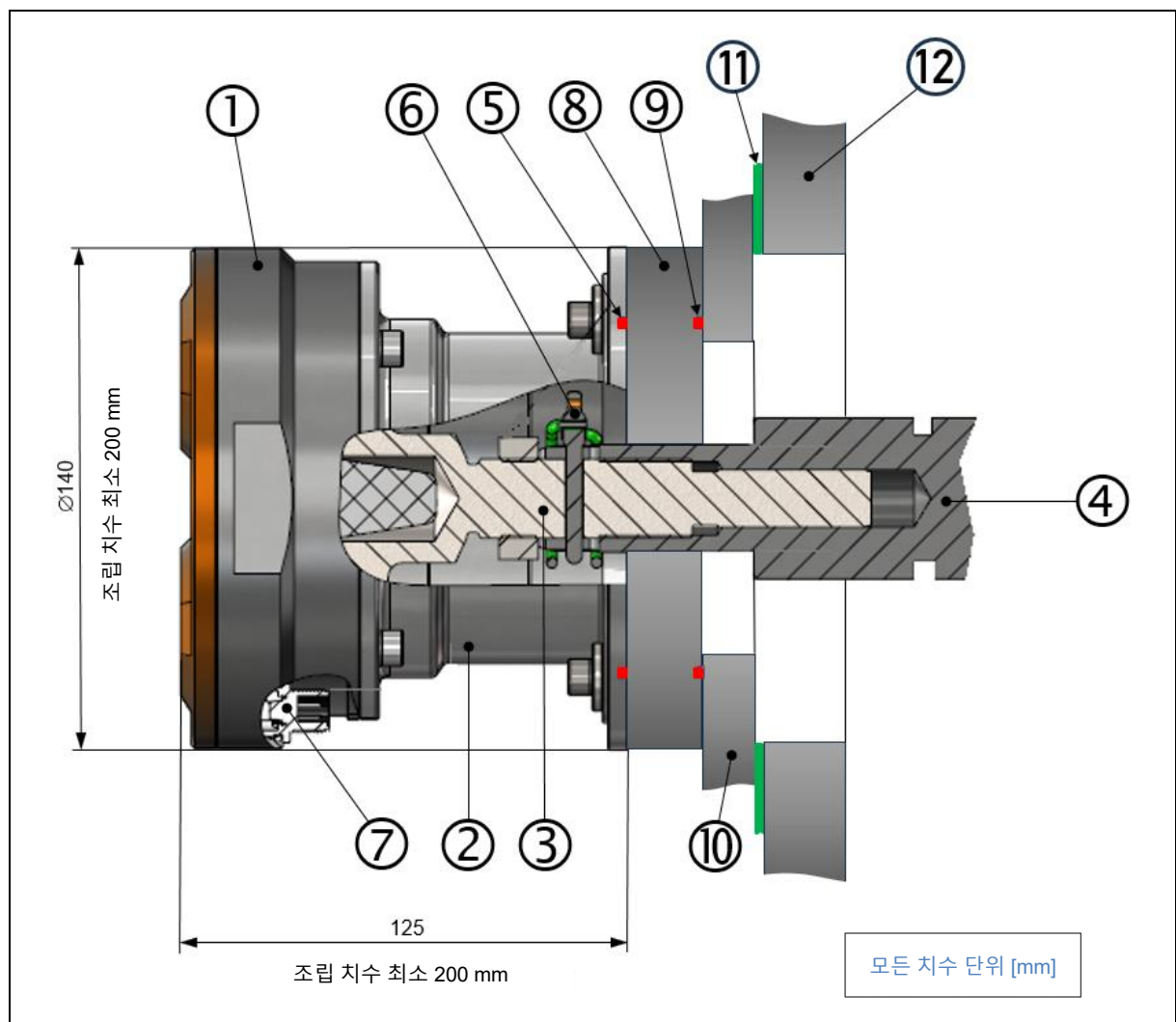
- ☒ **BEAROMOS® 2020** 센서 유닛의 조립 절차가 완료되었으며 기기 작동 준비가 완료되었습니다!

4.2 조립, BEAROMOS® 2020(크랭크샤프트 실링 시스템이 있는 버전)

모니터링할 엔진 또는 기계의 사양이나 작동 조건으로 인해 BEAROMOS® 2020 센서 유닛에 액체가 유입될 것으로 예상되거나 이미 액체 유입이 확인된 경우(예: 센서 샤프트 방향으로 튀는 오일로 인해), 아래 그림에 따라 Schaller Automation에서 제공하는 크랭크샤프트 실링 시스템을 반드시 사용해야 합니다.

액체가 유입되면 오작동이 발생하고 결국 센서 고장으로 이어질 수 있습니다. 옵션으로 제공되는 실링 시스템을 사용하면 센서 유닛으로 액체가 유입되는 것을 효과적으로 방지하고 센서의 안정적이고 올바른 작동을 보장할 수 있습니다.

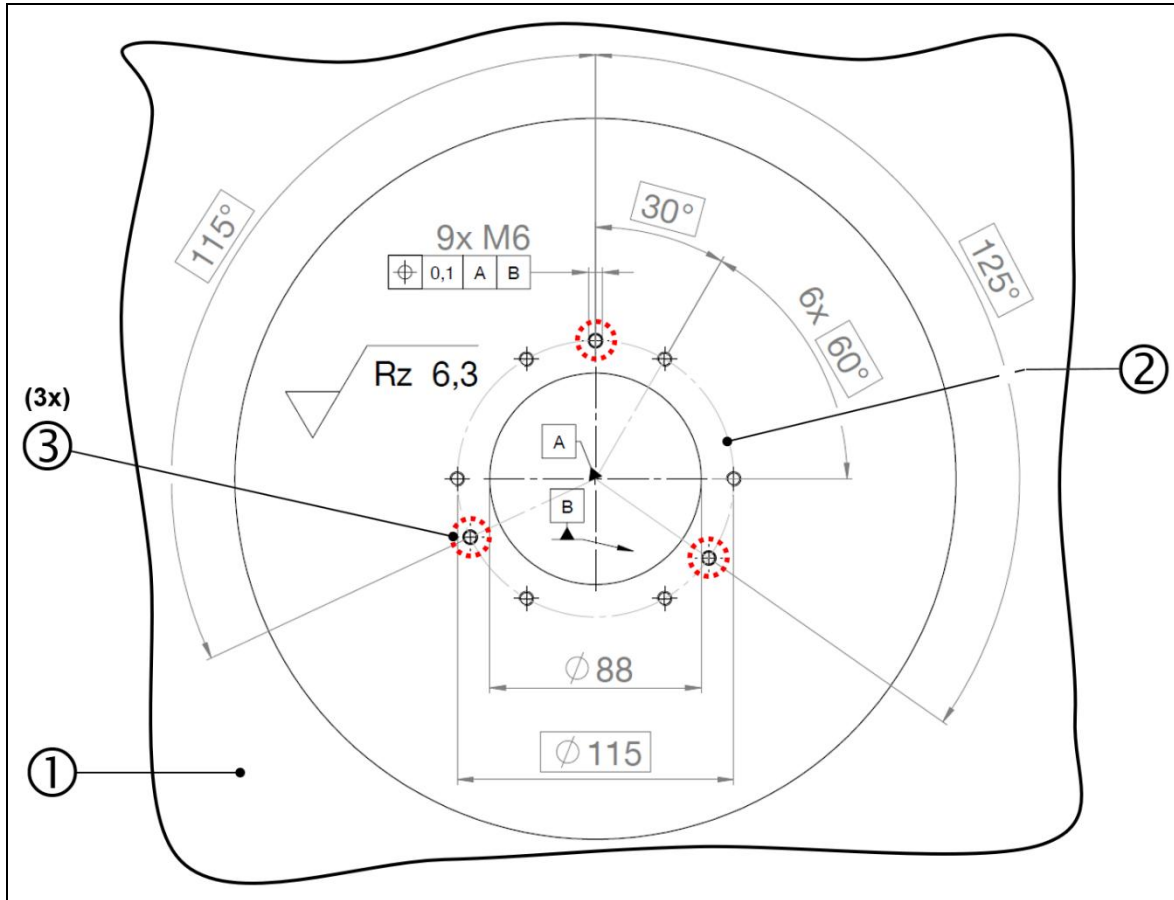
BEAROMOS® 2020 크랭크샤프트 실링 시스템에 대한 자세한 내용은 최신 사용 설명서의 챕터 6.3.2도 참조하십시오. (⇒ 챕터 1.3 관련 문서 및 규정)



이미지 6 : 구성품 개요, BEAROMOS® 2020(크랭크샤프트 실링 시스템이 있는 버전)

- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| 1: 센서 유닛 BEAROMOS® 2020 | 2: 지지관 |
| 3: 커플링 샤프트(짧은 버전) | 4: 크랭크축 어댑터(고객 맞춤형) |
| 5: 지지관 실링(공급 사양) | 6: 파이프용 접이식 핀 |
| 7: M12 연결 플러그 | 8: BEAROMOS® 2020 크랭크샤프트 실링 시스템 |
| 9: 지지관 실링(공급 사양) | 10: 엔진 벽면 커버(가공됨/신규) |
| 11: 플랫 실링(요청 시 제공) | 12: 엔진 벽면 |

조립을 시작하기 전에 먼저 아래 그림에 따라 엔진 벽면 커버(①)에 드릴링 패턴(②) 및 (③)을 가공해야 합니다:



이미지 7 : 엔진 벽면 커버의 홀 패턴, BEAROMOS® 2020

1: 엔진 벽면 커버(가공됨/신규)

2: 홀 패턴(홀 서클)

3: 크랭크샤프트 실링 시스템(옵션)용 추가 M6 탭 구멍 3개

주요 주의 사항



- ▶ 고객이 엔진 벽면 커버를 가공하거나 개조하는 경우, Schaller Automation은 이전의 고객 측 가공 프로세스로 인해 발생한 것으로 입증된 BEAROMOS® 2020의 가공 오류 또는 기계적 오작동에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

고객 측에서 엔진 벽면 커버(①)를 가공하거나 개조하기로 결정한 경우, 최종적으로 필요한 센서 정렬이 가능하도록 홀 패턴을 가공하기 전에 먼저 엔진 벽면 커버의 플랜지 표면 평탄도를 반드시 확인해야 합니다.

조립 시 센서 유닛(지지판 포함)과 엔진 벽면 커버 사이에 전기 전도성 연결이 이루어지도록 해야 합니다. 이와 관련하여 최신 사용 설명서의 챕터 6.4.1에 따른 참고 사항도 유의하십시오. (⇒ 챕터 1.3 관련 문서 및 규정)

☒ 엔진 벽면 커버의 홀 패턴이 가공 완료되었습니다!

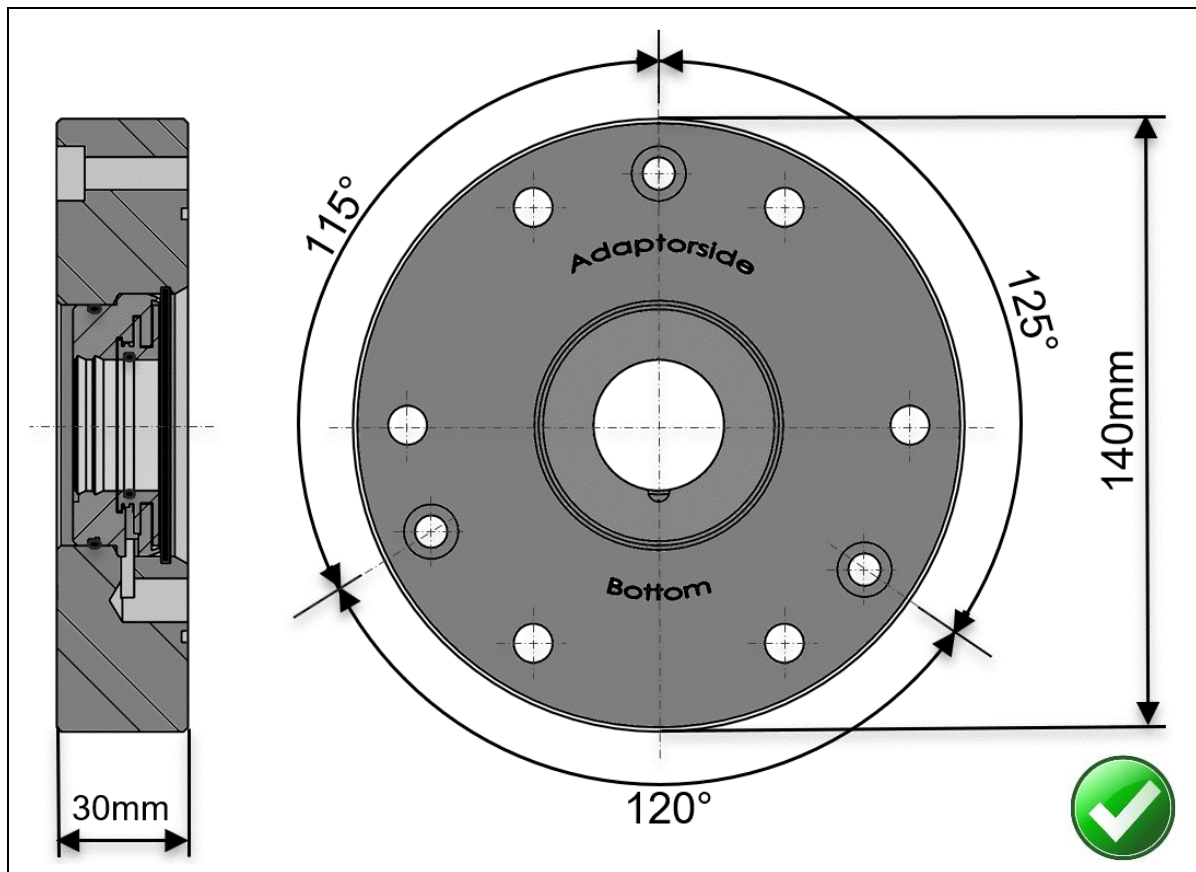
이미지 6에 따른 개별 구성품 조립은 아래에 나열된 작업 단계에 따라 진행됩니다.



참고

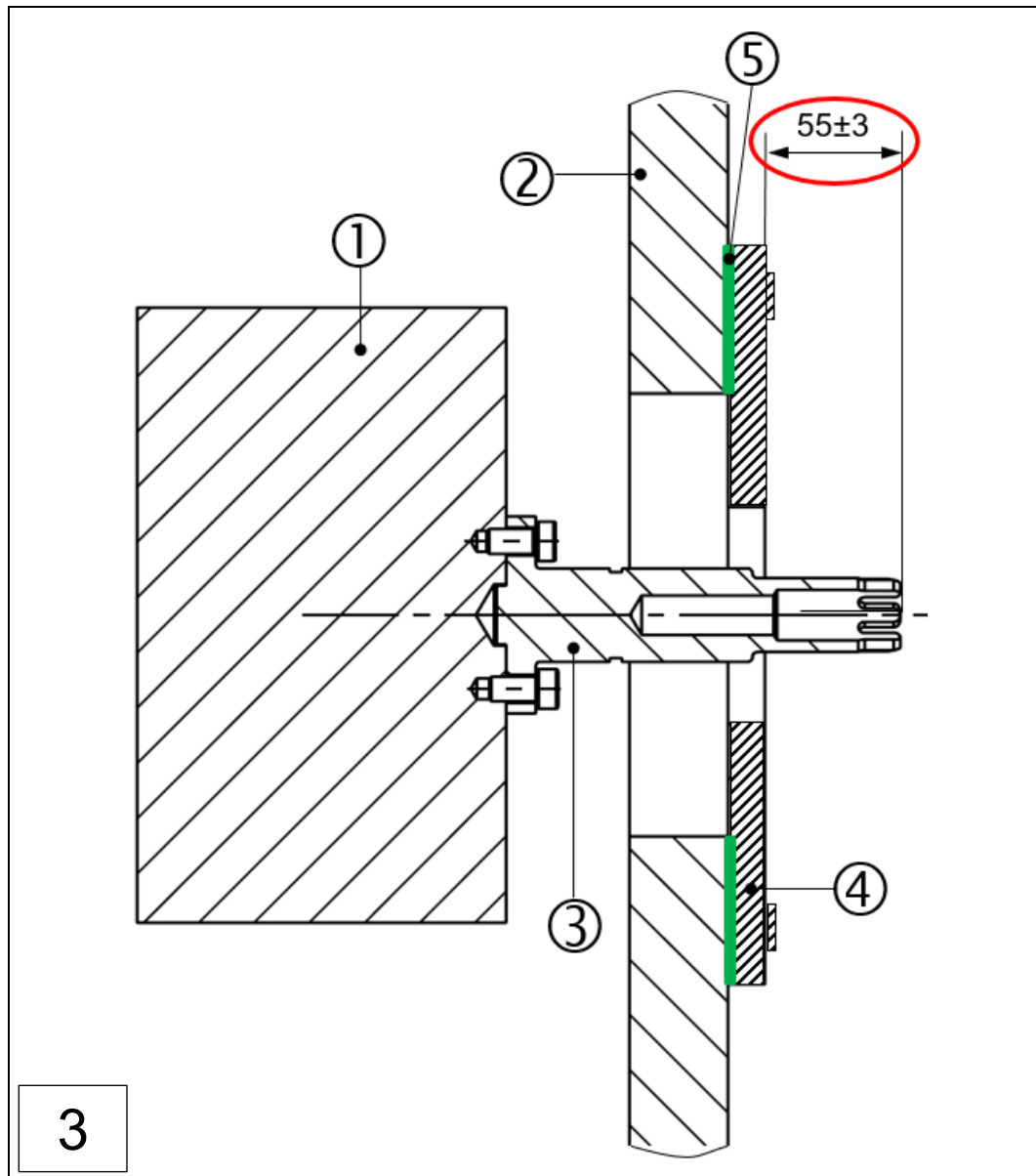
- ▶ BEAROMOS® 2020 크랭크샤프트 실링 시스템을 사용한 최초 조립의 경우, 챕터 4.1에 따라 조립 단계 1 – 3을 완전히 수행하십시오.
⇒ 챕터 4.1 조립, BEAROMOS® 2020(크랭크축 실링 시스템이 없는 버전)
- ▶ BEAROMOS® 2020 크랭크샤프트 실링 시스템의 샤프트 인입부 영역에는 그리스나 오일을 발라서는 안 됩니다.
- ▶ BEAROMOS® 2020 크랭크샤프트 실링 시스템을 장착할 때 실링 구성품의 정렬에 주의해야 합니다. 올바른 정렬은 아래와 같습니다:

➔ 어댑터 측(위)/하단(아래)



이미지 8 : 크랭크샤프트 실링 시스템의 정렬, BEAROMOS® 2020

3단계: 엔진 벽면 커버(가공됨/신규) 조립됨



1: 크랭크샤프트(고객 맞춤형)

2: 엔진 벽면(고객 맞춤형)

3: 크랭크축 어댑터(고객 맞춤형)

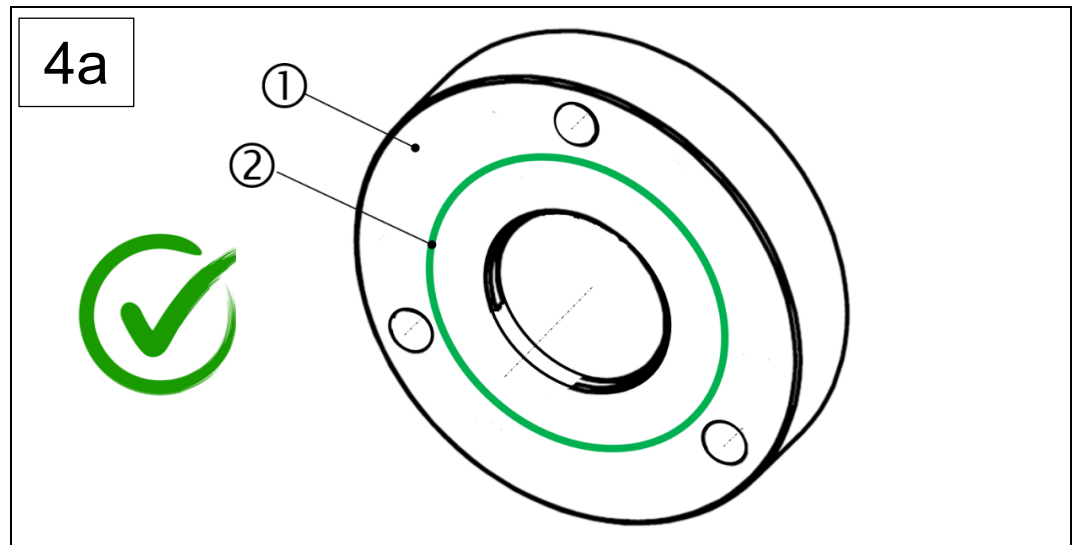
4: 엔진 벽면 커버(가공됨/신규)

5: 플랫 실링(신규)

- ▶ 위 그림에 표시된 바와 같이, 단계 3을 완료한 후 크랭크샤프트 실링 시스템이 있는 버전의 크랭크샤프트 어댑터(3)는 최종 상태에서 **55 mm(±3)의 간격 치수**(빨간색 표시)를 가져야 하며, 엔진 벽면 커버(4)의 외부 가장자리 너머로 돌출되어야 합니다.
- ➔ 지정된 간격 치수를 기준으로, 크랭크축 어댑터는 고객 또는 Schaller Automation에서 사전에 개별적으로 제작합니다.

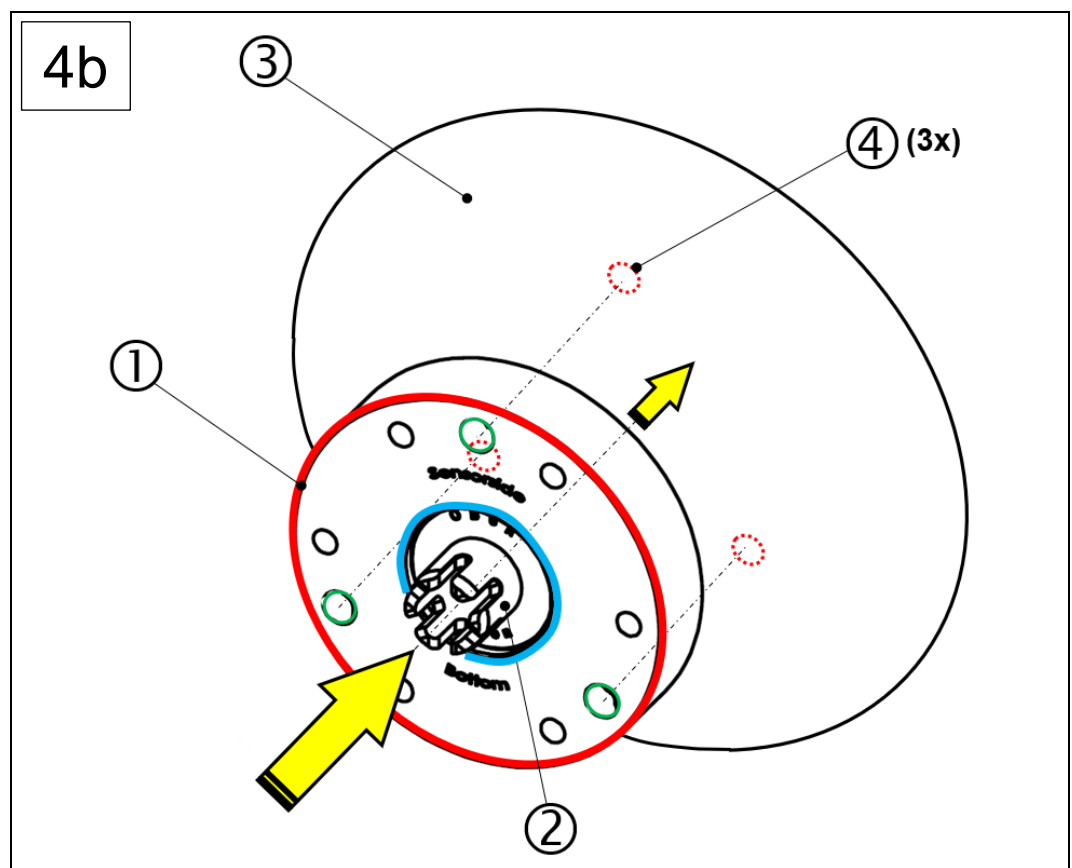
다음과 같이 BEAROMOS® 2020 크랭크샤프트 실링 시스템을 엔진 벽면 커버에 장착하십시오:

4단계: 엔진 벽면 커버에 BEAROMOS® 2020 크랭크샤프트 실링 시스템 조립



- ▶ 위 그림에 따라 먼저 동봉된 O-링(②)을 BEAROMOS® 2020 크랭크샤프트 실링 시스템(①)의 실링 홈에 삽입하십시오.

참고: 그림 8에 따라 O-링 홈은 라벨이 있는 면의 뒷면에 있습니다.

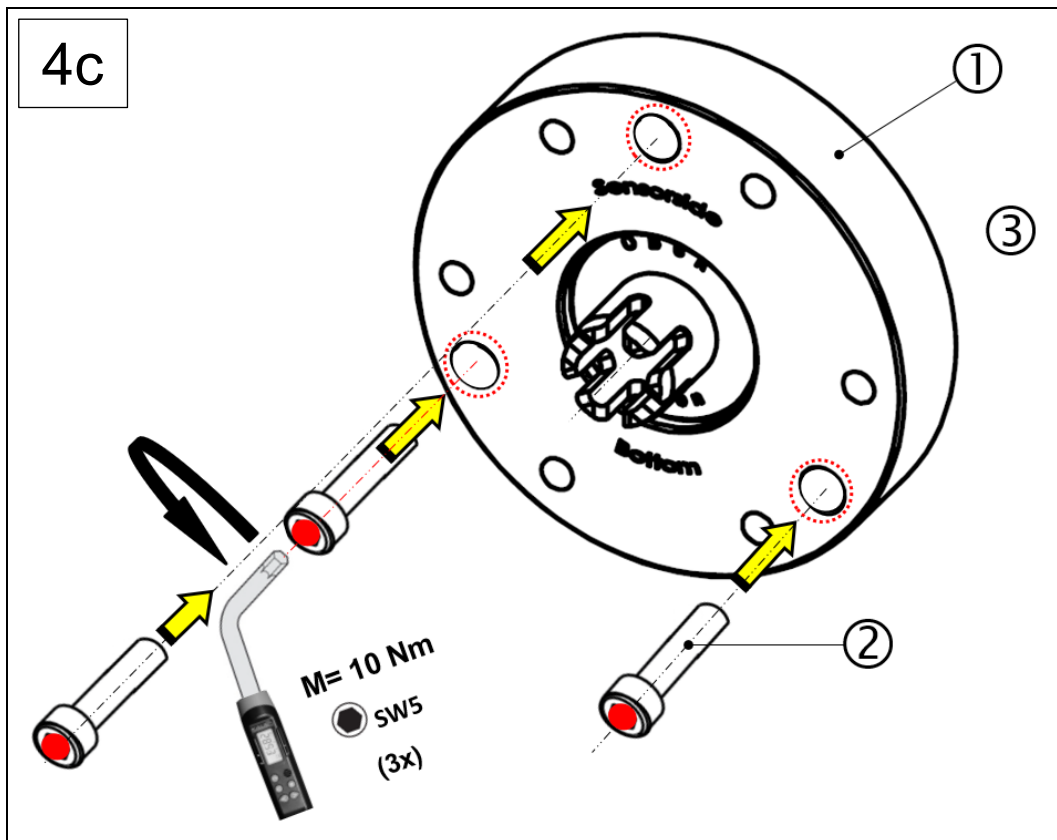


- 1: BEAROMOS® 2020 크랭크샤프트 실링 시스템 2: 커플링 샤프트(짧은 버전)
3: 엔진 벽면 커버(가공됨/신규) 4: 크랭크샤프트 실링 시스템(옵션)용 추가 M6 탭 구멍 3개



주요 주의 사항

- ▶ BEAROMOS® 2020 크랭크샤프트 실링 시스템의 샤프트 삽입부(① (파란색 표시))에는 그리스나 오일을 발라서는 안 됩니다.
- ▶ 먼저 “단계 4b”에 따라 BEAROMOS® 2020 크랭크샤프트 실링 시스템(①)을 커플링 샤프트(②) 위로 조심스럽게 밀어 엔진 벽면 커버(③)까지 이동시키십시오.
- ▶ 최종 장착 위치에서 BEAROMOS® 2020 크랭크샤프트 실링 시스템의 관통 구멍 (초록색 표시)이 M6 나사 구멍(④, 빨간색 표시)과 일치하거나 정렬되도록 항상 주의하십시오.



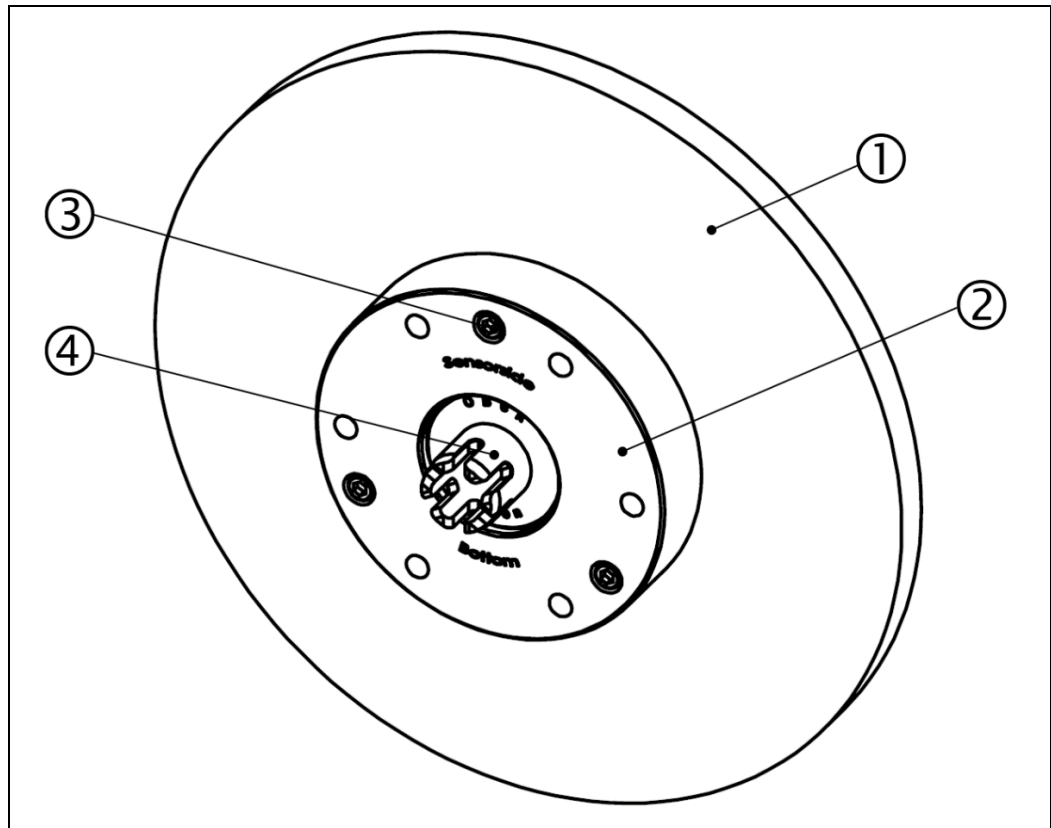
1: 크랭크샤프트 실링 시스템(공급 사양)

2: 육각 소켓 나사 M6(공급 사양) 3개

3: 엔진 벽면 커버(가공됨/신규)

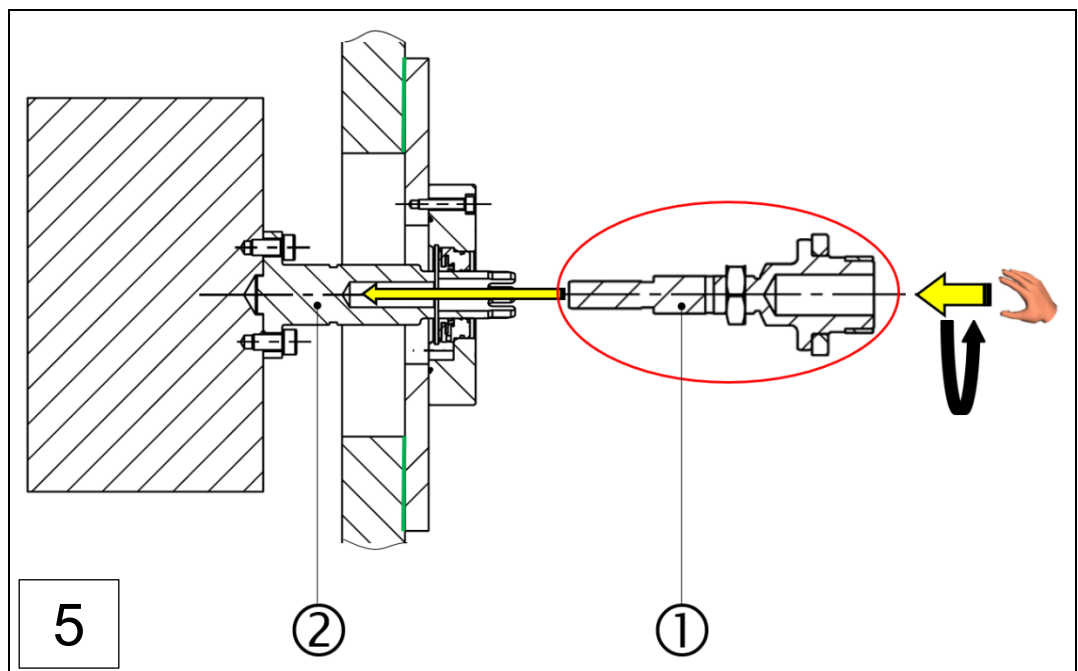
- ▶ 3개의 육각 소켓 나사(②)(공급 사양)를 사용하여 BEAROMOS® 2020 크랭크샤프트 실링 시스템(①)을 엔진 벽면 커버(③)에 고정하고, 먼저 나사를 손으로 단단히 조이십시오.
- ▶ 그런 다음 규정된 조임 토크($M = 10 \text{ Nm}$)를 준수하여 육각 소켓 나사(②)를 단단히 조이십시오.
 - ➔ 이를 위해 크기 SW5의 육각 소켓 토크 렌치를 사용하십시오.

마지막으로 다음 그림은 엔진 벽면 커버에 완전히 장착된 BEAROMOS® 2020 크랭크샤프트 실링 시스템을 보여줍니다:



이미지 9 : 크랭크샤프트 실링 시스템, BEAROMOS® 2020 장착(단계 4a-4c)

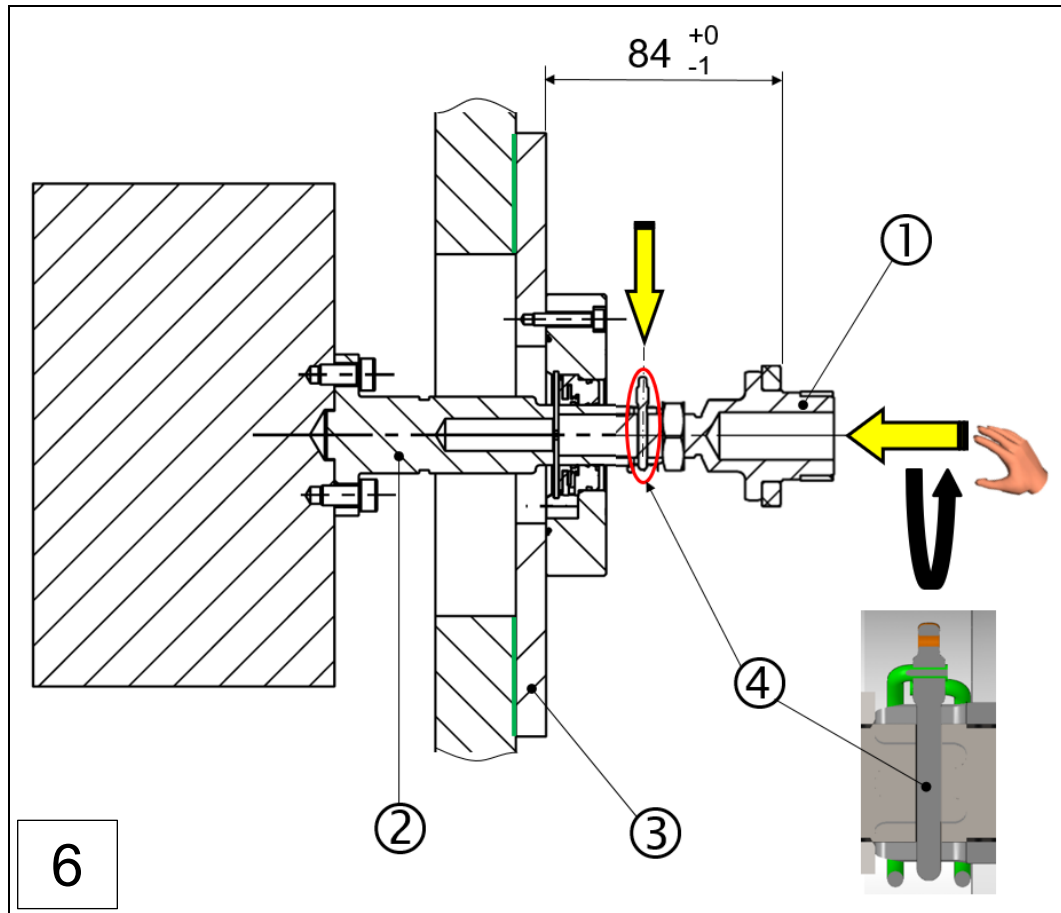
- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1: 엔진 벽면 커버(가공됨/신규) | 2: 크랭크샤프트 실링 시스템(공급 사양, 조립됨) |
| 3: 육각 소켓 나사 M6(공급 사양) 3개 | 4: 크랭크축 어댑터(고객 맞춤형) |

5단계: 고객 맞춤형 크랭크축 어댑터에 커플링 샤프트(짧은 버전) 조립


- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1: 커플링 샤프트(짧은 버전) | 2: 크랭크축 어댑터(고객 맞춤형) |
|-------------------|---------------------|

- ▶ 사전에 크랭크축 어댑터(②)의 나사 구멍 및 커플링 샤프트(①)의 나사산 스톱드가 깨끗한지 확인하고, 필요한 경우 오염물과 금속 부스러기를 제거하십시오.
- ▶ 먼저 커플링 샤프트(①)를 손으로 약 **다섯 바퀴** 돌려 고객 맞춤형 크랭크축 어댑터(②)에 돌려 넣어 조이십시오.

6단계: 고객 맞춤형 크랭크축 어댑터에서 커플링 샤프트 설정

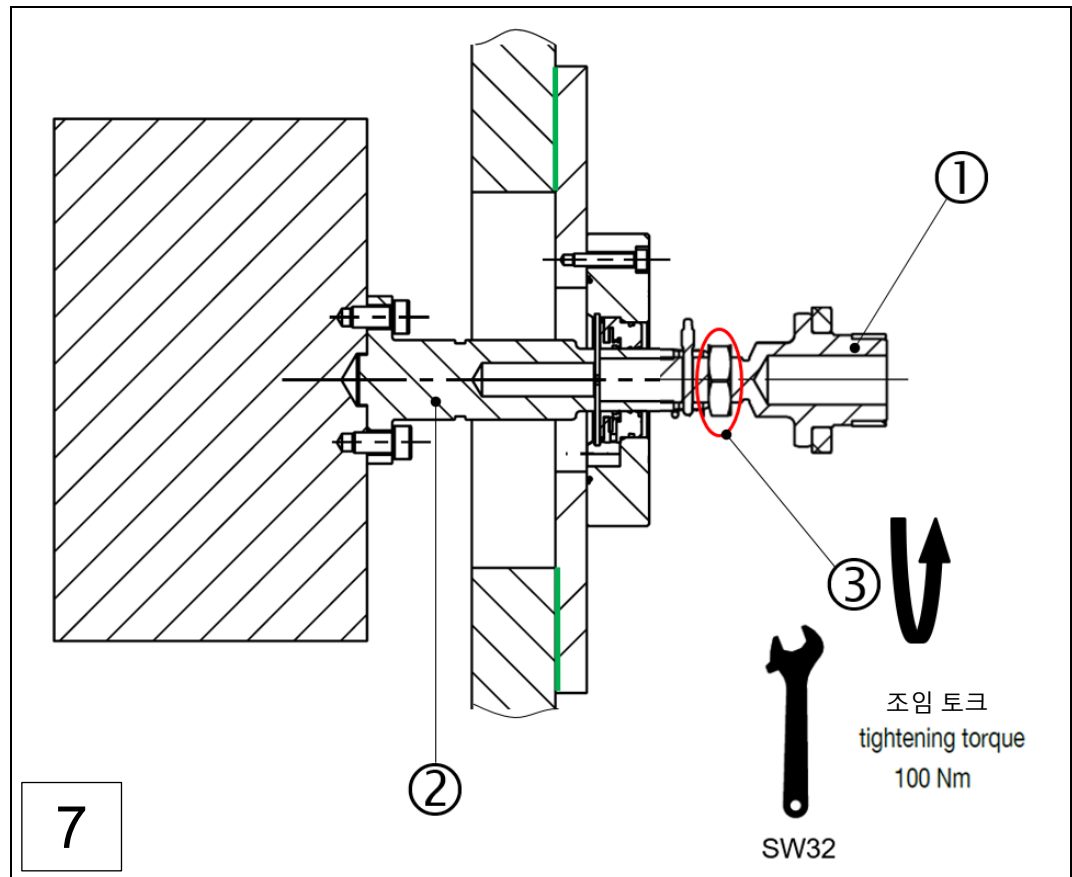


- 1: 커플링 샤프트(짧은 버전)
3: 엔진 벽면 커버(가공됨/신규)

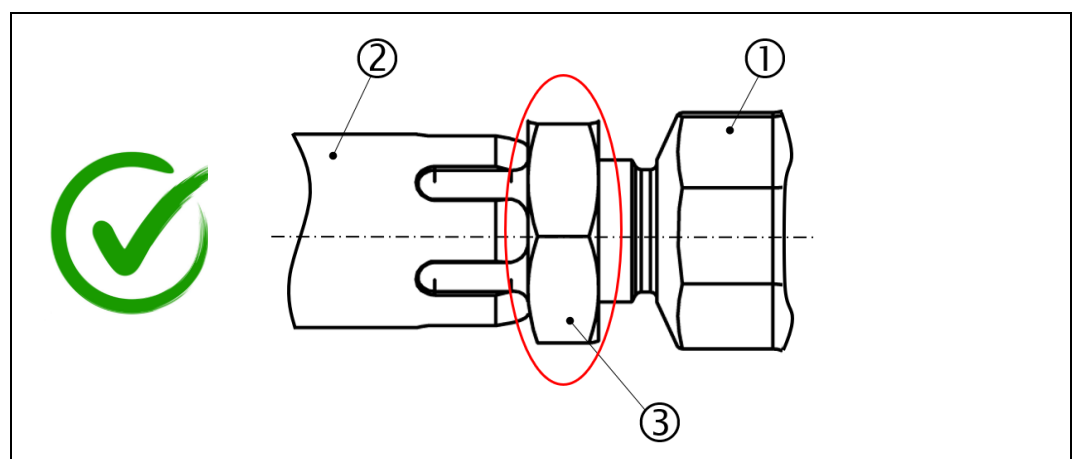
- 2: 크랭크축 어댑터(고객 맞춤형)
4: 파이프용 접이식 핀

- ▶ 먼저 커플링 샤프트(①)를 고객 맞춤형 크랭크축 어댑터(②)에 적절히 조여, 위 이미지에 따라 엔진 커버(③)와 커플링 샤프트(①) 사이의 **간격**을 최대한 정확하게 **84 mm (+0/-1)**로 맞추십시오.
- ▶ 파이프 린치 핀(④)을 커플링 샤프트(①) 및 크랭크축 어댑터(②)의 지정된 구멍에 삽입한 다음 잠가서 이전에 설정한 간격을 고정하십시오.
(상기 이미지 상세 정보 참조)

7단계: 카운터 너트 고정

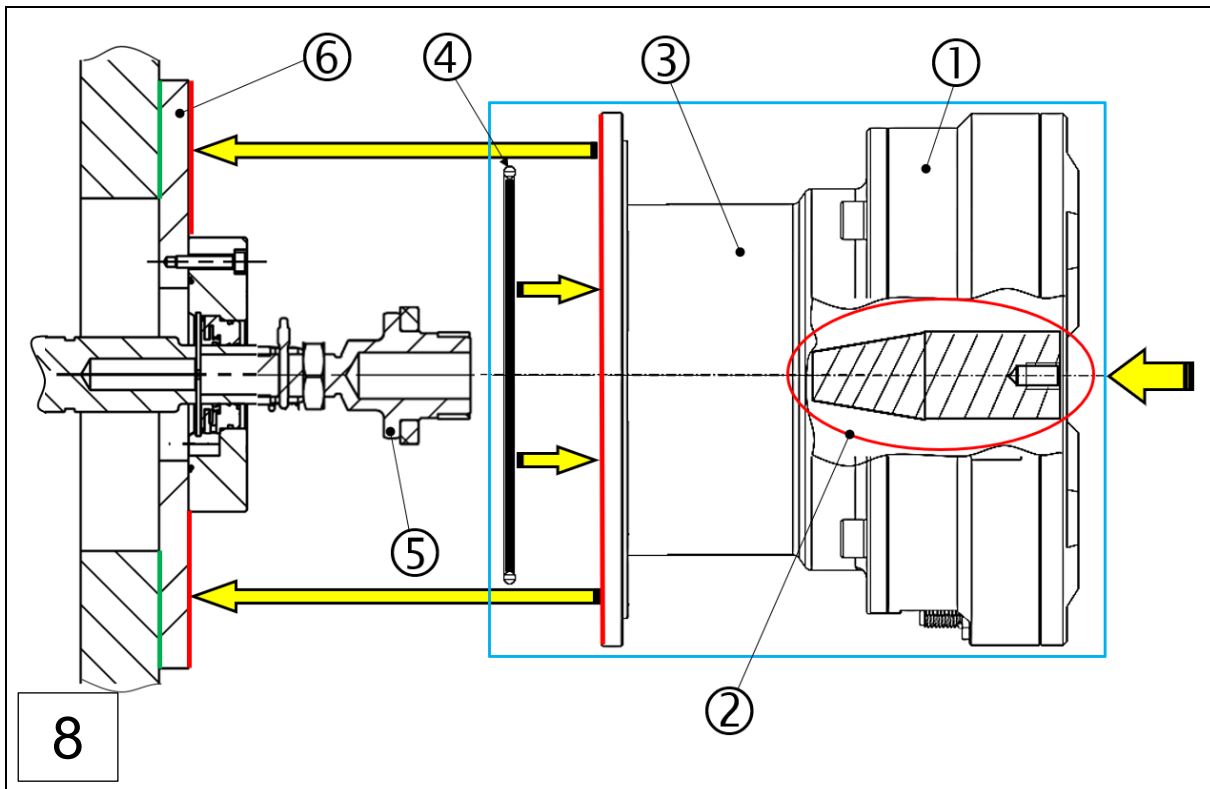


- ▶ 100 Nm의 조임 토크로 카운터 너트(③)를 크랭크축 어댑터(②)에 맞대어 조이십시오. 이를 위해 렌치 크기 32(SW32)의 토크 렌치를 사용하십시오.



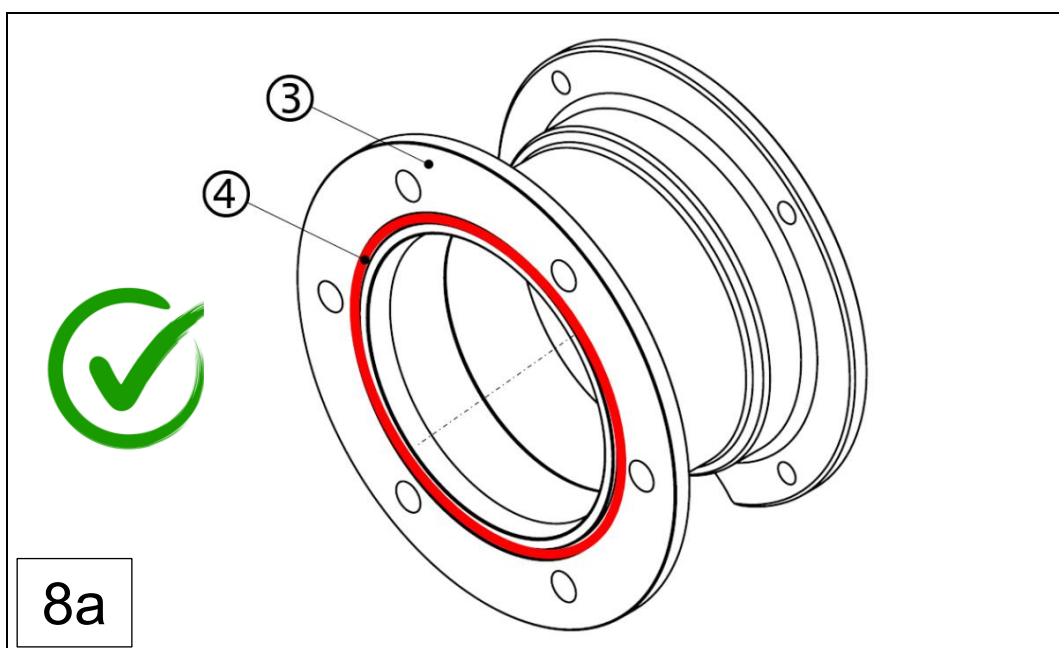
중요: 단계 8에 대한 설명은 챕터 4.1에 따라 단계 2a 및 2b에도 동일하게 적용됩니다. ⇨ 챕터 4.1 조립, BEAROMOS® 2020(크랭크축 실링 시스템이 없는 버전)

8단계: 엔진 벽면 커버에 지지관을 포함한 센서 유닛 조립

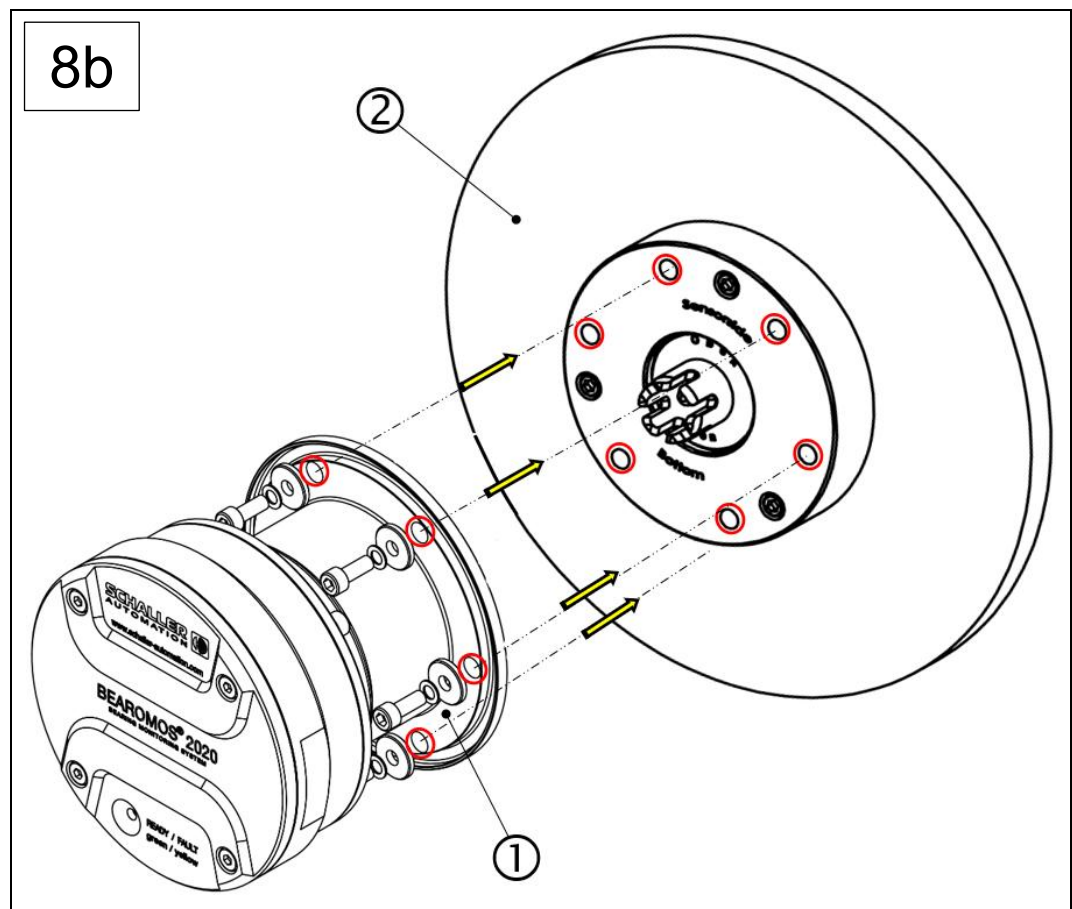


- | | |
|--------------------------|---------------------|
| 1: 센서 유닛 “짧음”, BEAROMOS® | 2: 센터링 핀 |
| 3: 지지관 | 4: 지지관 실링(공급 사양) |
| 5: 커플링 샤프트(짧은 버전) | 6: 엔진 벽면 커버(가공됨/신규) |

- ▶ 위 이미지에 따라 먼저 공급 사양에 포함된 지지관 실링(④, O-링)을 지지관(③)의 실링 홈에 끼우십시오.
- ➔ 아래 이미지는 지지관에 올바르게 장착된 지지관 실링을 보여줍니다.

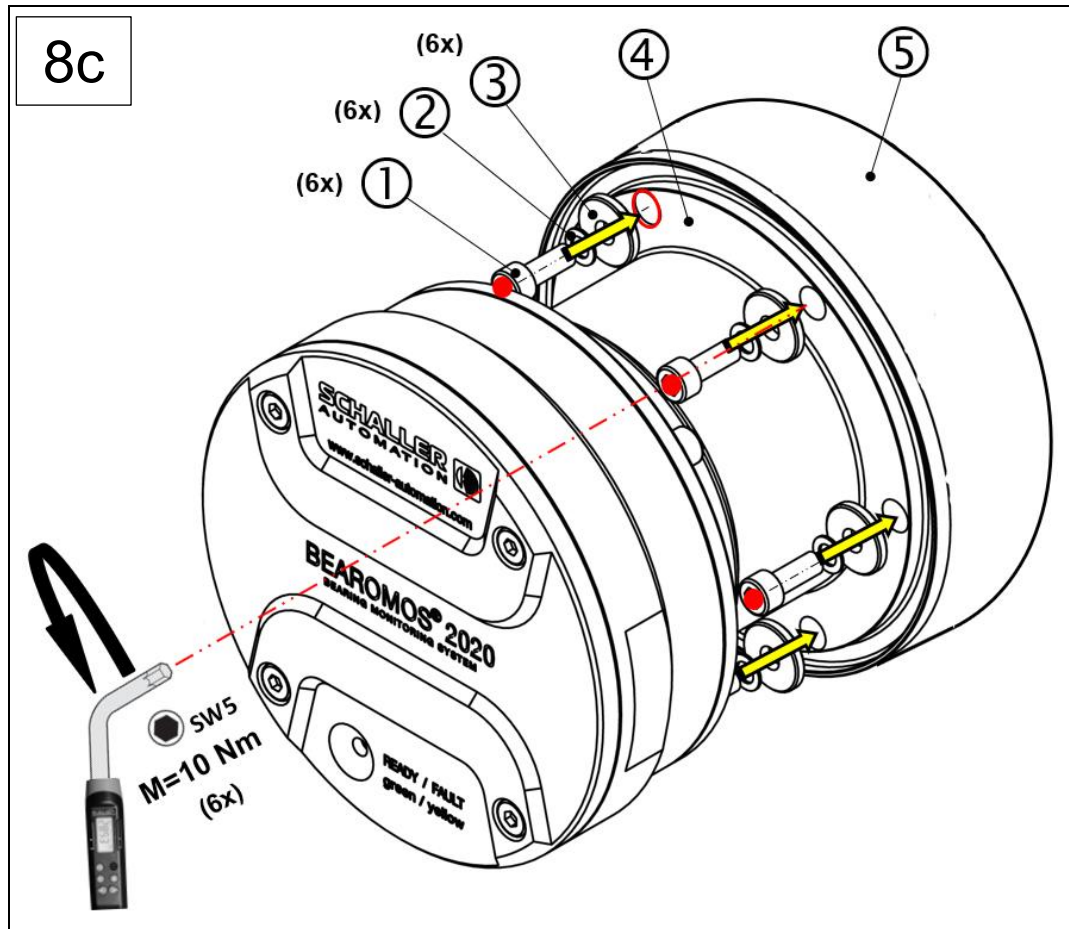


- ▶ 그런 다음 단계 8에 따라 이미 지지관(③)이 장착된 센서 유닛(①)을 커플링 샤프트(⑤) 위로 조심스럽게 밀어 엔진 벽면 커버까지 이동시키십시오. (⑥)
- ➔ 센서 유닛(①) 내부의 센터링 핀(②) 을 통해 조립 시 센서 유닛이 커플링 샤프트(⑤)에 자동으로 중앙 정렬됩니다.
- ➔ 조립 최종 위치에서 지지관(③, 빨간색 표시)의 외부 표면이 엔진 벽면 커버(⑥, 빨간색 표시)의 외부 표면에 완전히 밀착되는지 항상 확인하십시오.
- ▶ 아래 이미지에 따라 후속 나사 조립을 위해 지지관(①)과 엔진 벽면 커버(②) 사이의 홀 서클(빨간색 표시)이 일치하는지 확인하십시오.



1: 지지관(공급 사양)

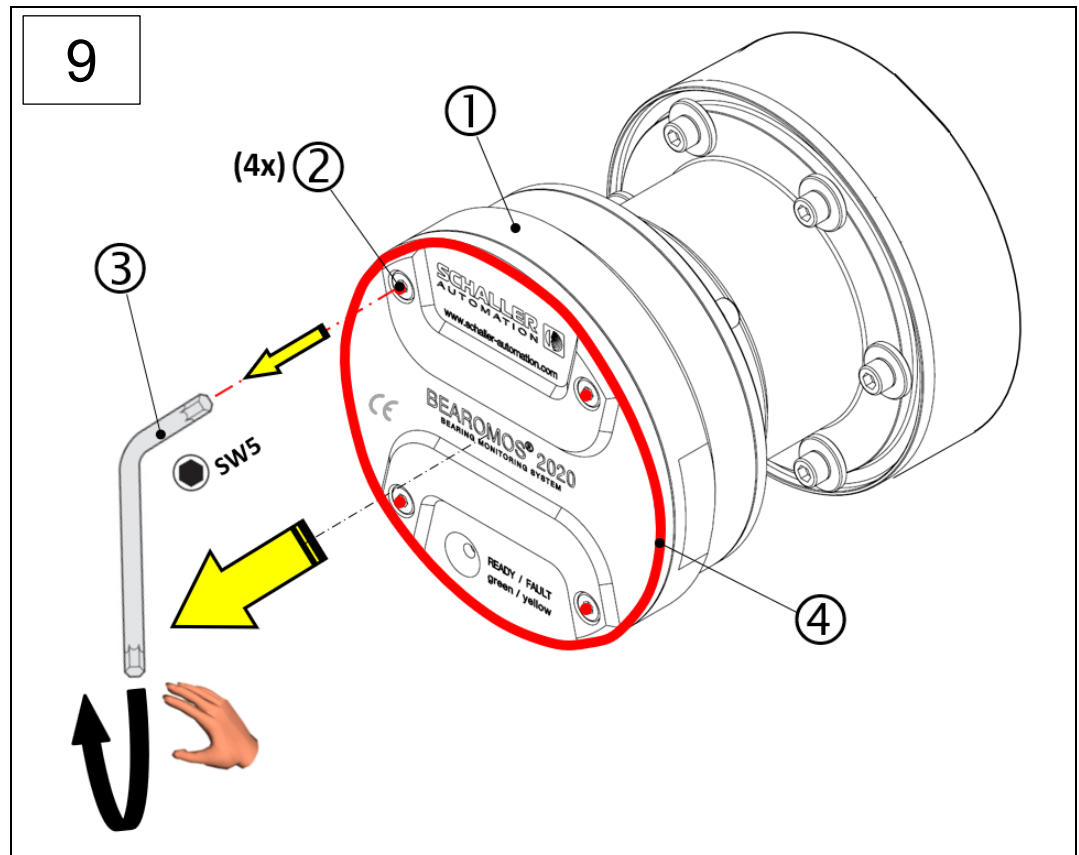
2: 엔진 벽면 커버(가공됨/신규)



- 1: 육각 소켓 나사 M6(공급 사양) 2: 잠금 와셔(공급 사양)
 3:와셔(공급 사양) 4: 지지관(공급 사양)
 5: 크랭크샤프트 실링 시스템(조립됨)

- ▶ 위 그림에 따라 모든 관통부에 동일하게 고정 나사(①), 잠금 와셔(②) 및 와셔(③)를 장착하십시오.
- ▶ 그런 다음 총 6개의 육각 소켓 나사(①)를 사용하여 지지관(④)을 크랭크샤프트 실링 시스템(⑤)에 손으로 단단히 고정하십시오.
- ▶ 필요한 경우 지지관(④)을 정렬하십시오. 그런 다음 규정된 조임 토크($M=10\text{ Nm}$)를 준수하여 육각 소켓 나사(①)를 단단히 조이십시오.
- ▶ 고정 나사(①)를 각각 교차하여(대각선으로 엇갈리게) 조이십시오.

9단계: 센서 유닛의 센터링 핀 제거



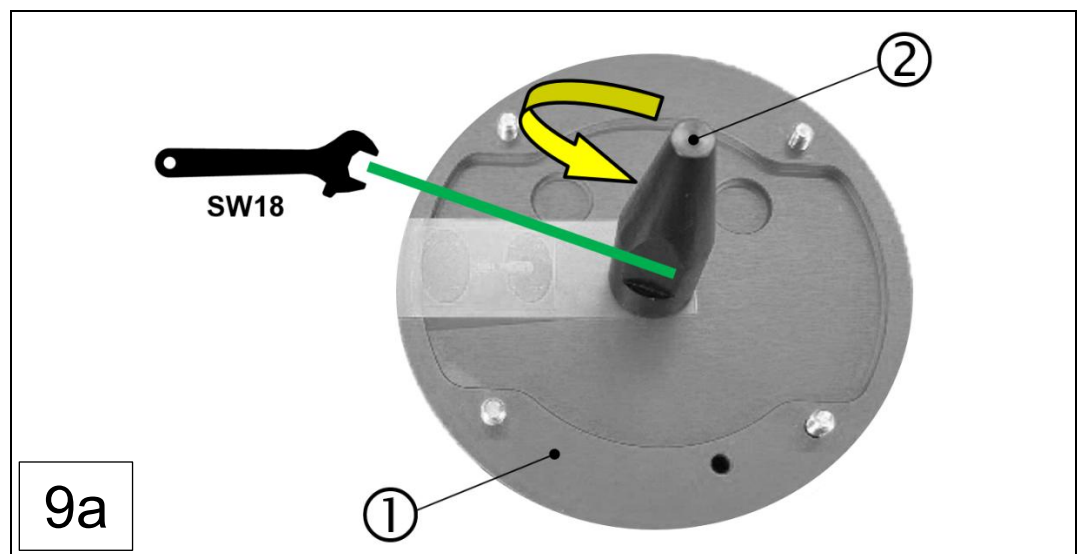
1: 센서 하우징

2: (4x) 육각 소켓 나사 M6x20

3: 육각 렌치, L형, SW5

4: 커버 플레이트

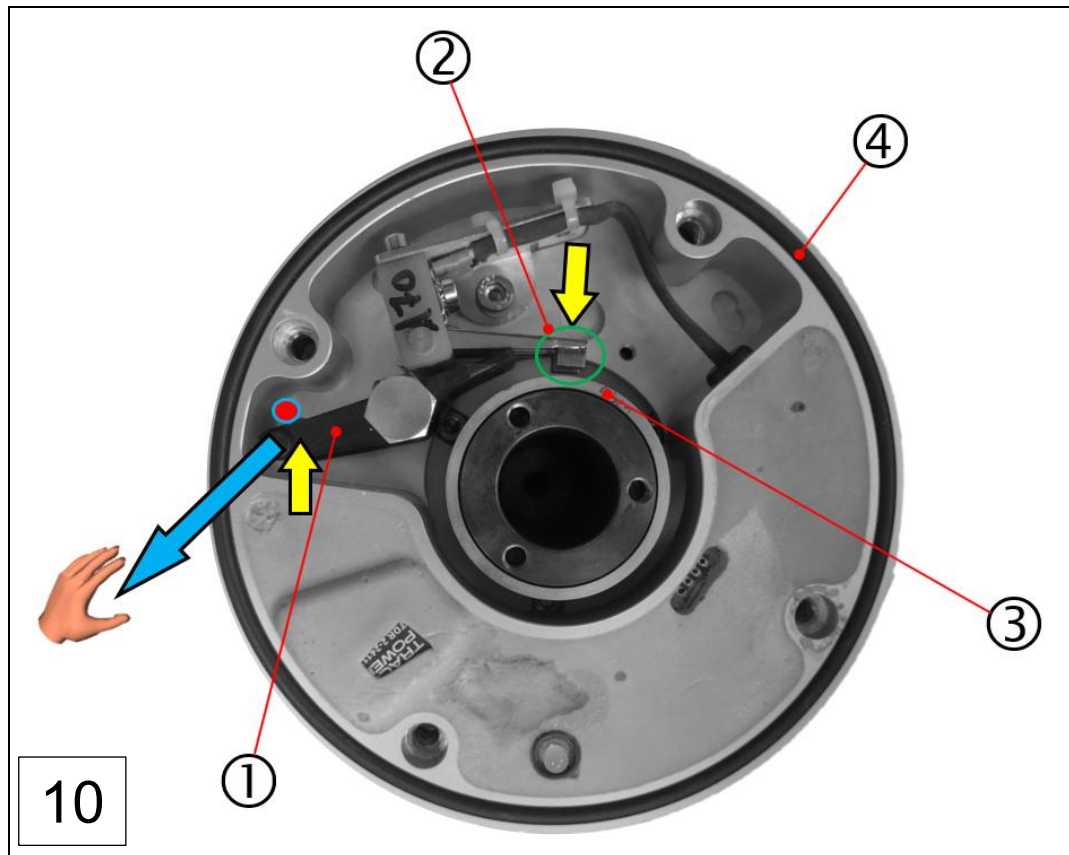
- ▶ 육각 렌치(3)를 사용하여 4개의 육각 소켓 나사(2)를 풀 다음, 센서 하우징(1)에서 커버 플레이트(4)를 제거하십시오.
- ▶센터링 핀(2)을 분해하려면 아래 그림에 따라 렌치 사이즈 18(SW18)의 오픈 엔드 렌치를 사용하십시오.



1: 커버 플레이트, 센서 하우징

2: 센터링 핀

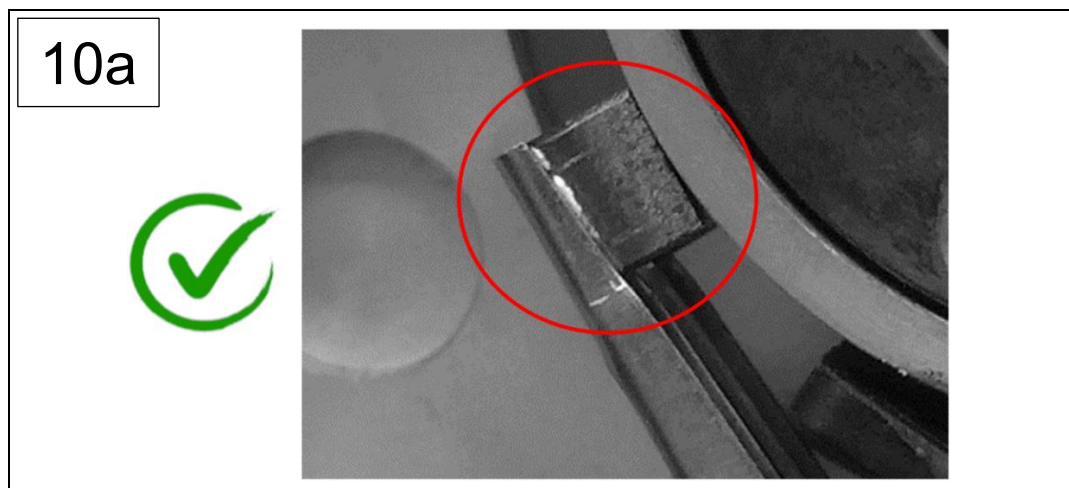
10단계: 슬립 링 바디에 브러시 빗 부착

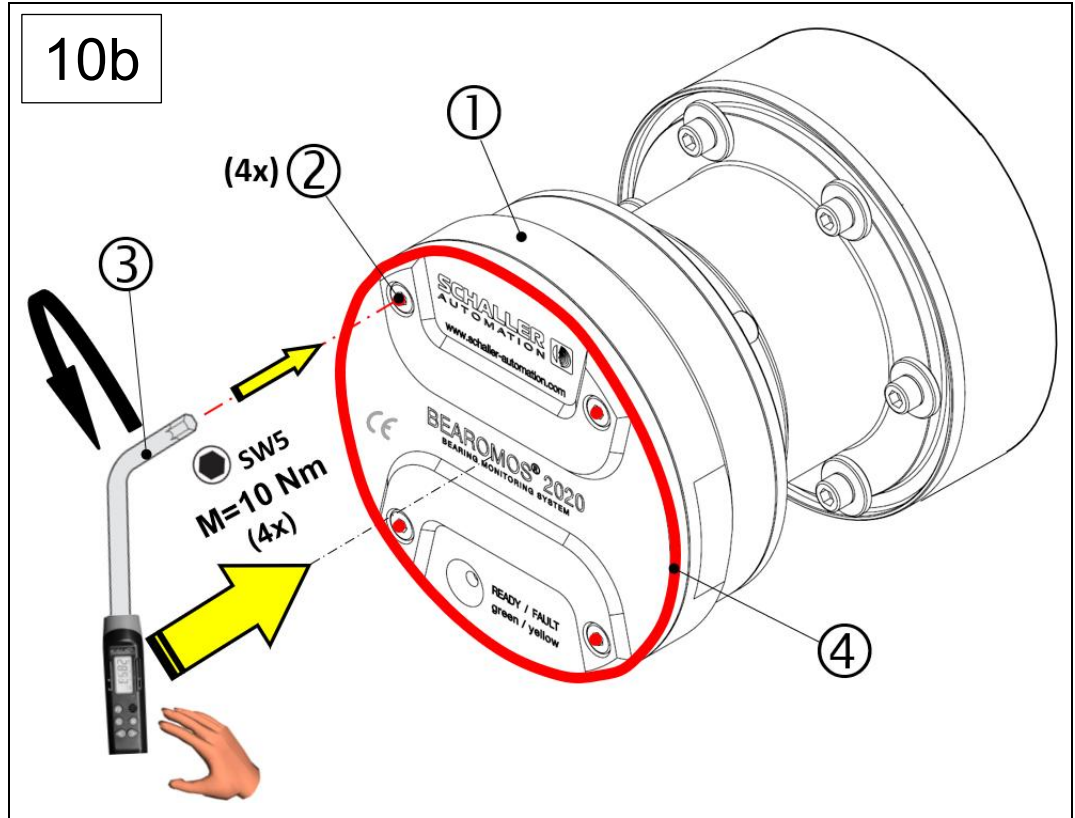


1: 조절 레버(브러시 빗)
3: 슬립 링 바디

2: 브러시 빗
4: O-링 "신규"

- ▶ O-링(4)이 손상되지 않고 올바르게 실링 홈에 삽입되었는지 확인하십시오. 손상된 경우 새 실링 링으로 교체하십시오. 이를 위해 "O-링" 정비 세트를 사용하십시오. (세트 번호 290048)
- ▶ 조정 레버(1)를 앞쪽(파란색 화살표 방향)으로 당기고 동시에 상단 걸림점에 도달할 때까지 위로 돌리십시오. (파란색 원)
 - ➔ 그런 다음 브러시 빗(2)이 아래 그림에 따라 슬립 링 바디(3) 위로 내려갑니다.





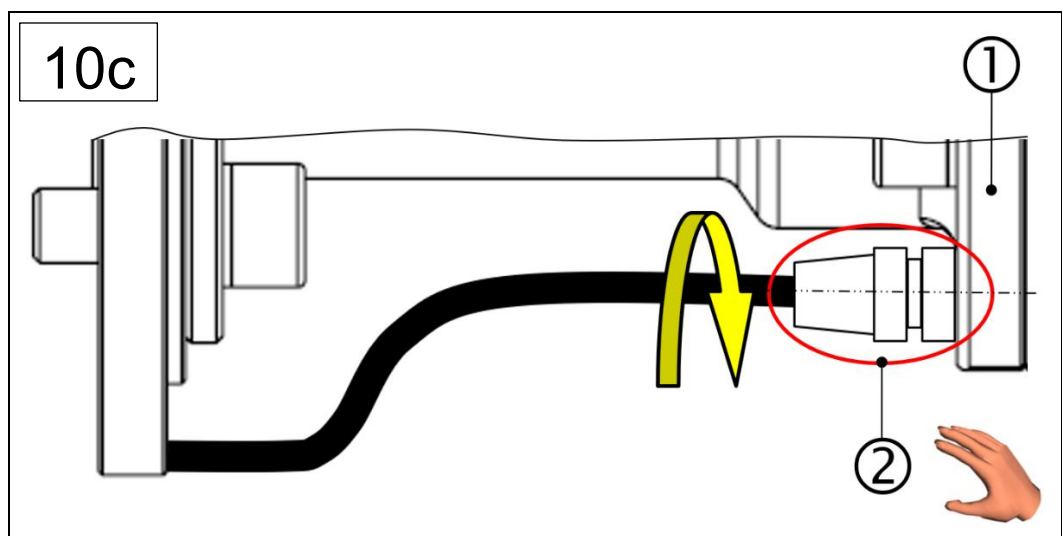
1: 센서 하우징

2: (4x) 육각 소켓 나사 M6x16

3: 육각 렌치, L형, SW5

4: 커버 플레이트

- ▶ 커버 플레이트(4)를 센서 하우징(1) 위에 놓으십시오. 그런 다음 4개의 육각 소켓 나사(2)를 사용하여 커버 플레이트를 센서 하우징에 나사로 고정하고 손으로 나사를 단단히 조이십시오.
- ▶ 그런 다음 규정된 조임 토크(**M= 10 Nm**)를 준수하여 육각 소켓 나사(2)를 단단히 조이십시오.



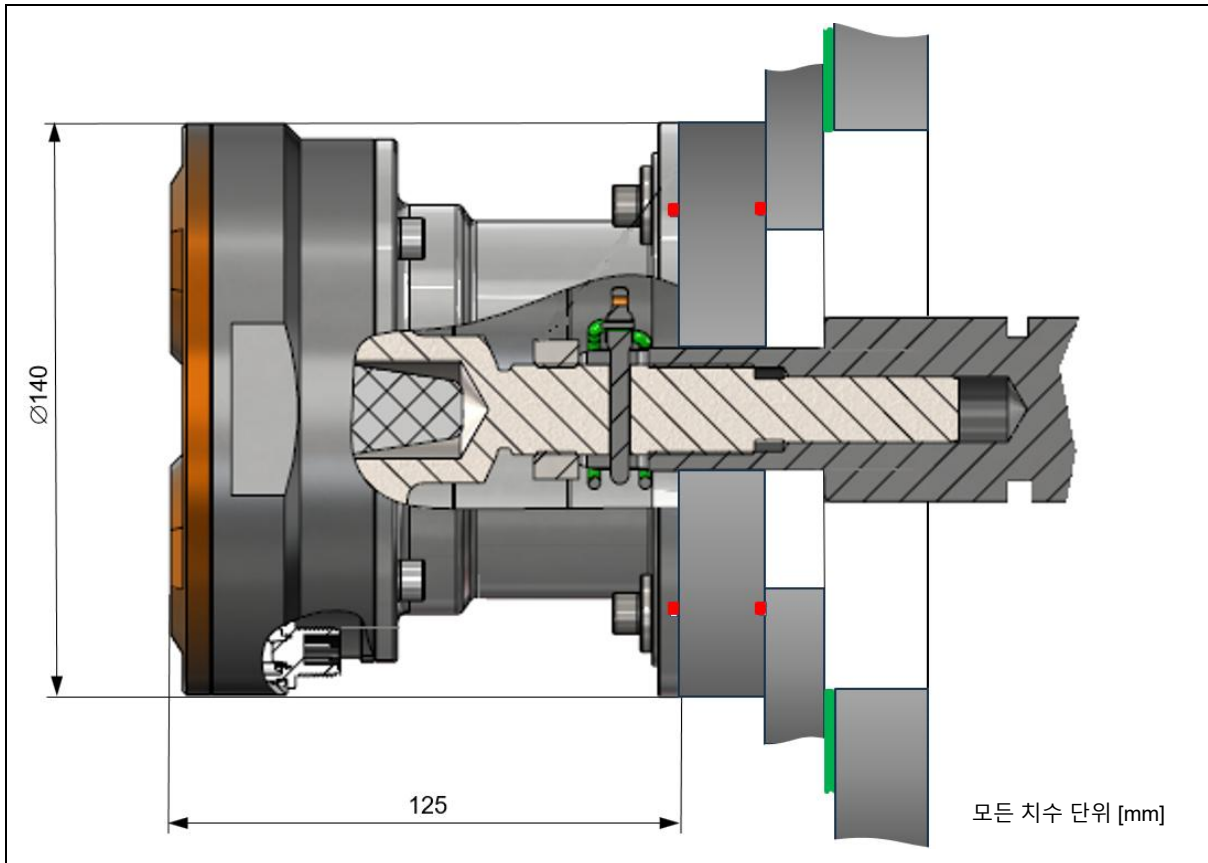
이미지 10 : 센서 유닛 조립, BEAROMOS® 2020(짧은 버전, 1-10단계)

1: 센서 하우징

2: M12 연결 플러그(유사 이미지)

- ▶ M12 연결 플러그(②)를 센서 하우징(①)의 플러그 소켓에 연결하고 손으로 단단히 조이십시오.

다음 그림은 엔진 벽 커버에 크랭크샤프트 실링 시스템 BEAROMOS® 2020과 함께 완전히 조립된 상태의 센서 유닛을 보여줍니다.



이미지 11 : BEAROMOS® 2020 크랭크샤프트 실링 시스템

- ☒ 크랭크샤프트 실링 시스템이 있는 BEAROMOS® 2020 센서 유닛의 조립 절차가 완료되었으며 기기 작동 준비가 완료되었습니다!

5 연락처

Schaller Automation Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG사의 고객 서비스 부서는 아래의 연락처를 통해 연락할 수 있습니다.

SCHALLER Automation(본사)

Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG
Industriering 14
66440 Blieskastel, Germany
전화: +49 6842 508 0
팩스: +49 6842 508 260
이메일: info@schaller.de
홈페이지: www.schaller-automation.com



Schaller Automation LP

811 Shotgun Road
Sunrise, FL 33326
United States of America
전화: +1 954 794 1950
모바일: +1 561 289 1495
팩스: +1 954 794 1951
이메일: info@schalleramerica.com

Schaller Automation Pte Ltd.

114 Lavender Street
#09-93 CT Hub 2
Singapore 338729
전화: +65 6643 5151
모바일: +65 9788 7550
팩스: +65 6643 5150
이메일: info@schallersingapore.com
웹사이트: www.schaller.sg



Schaller Automation – China

Room 401, Juyang Mansion No. 1200
Pudong Avenue,
Shanghai 200135, P.R.China
전화: +86 21 5093 7566
모바일: +86 1390 1890 736
팩스: +86 21 5093 7556
이메일: info@schallerchina.cn

당사의 모든 공인 파트너는 아래의 당사 홈페이지에서 확인할 수 있습니다.

<https://schaller-automation.com/partner/>

6 메모

메모

SCHALLER 
AUTOMATION

OUR PASSION. YOUR SAFETY.

- since 1956 -

