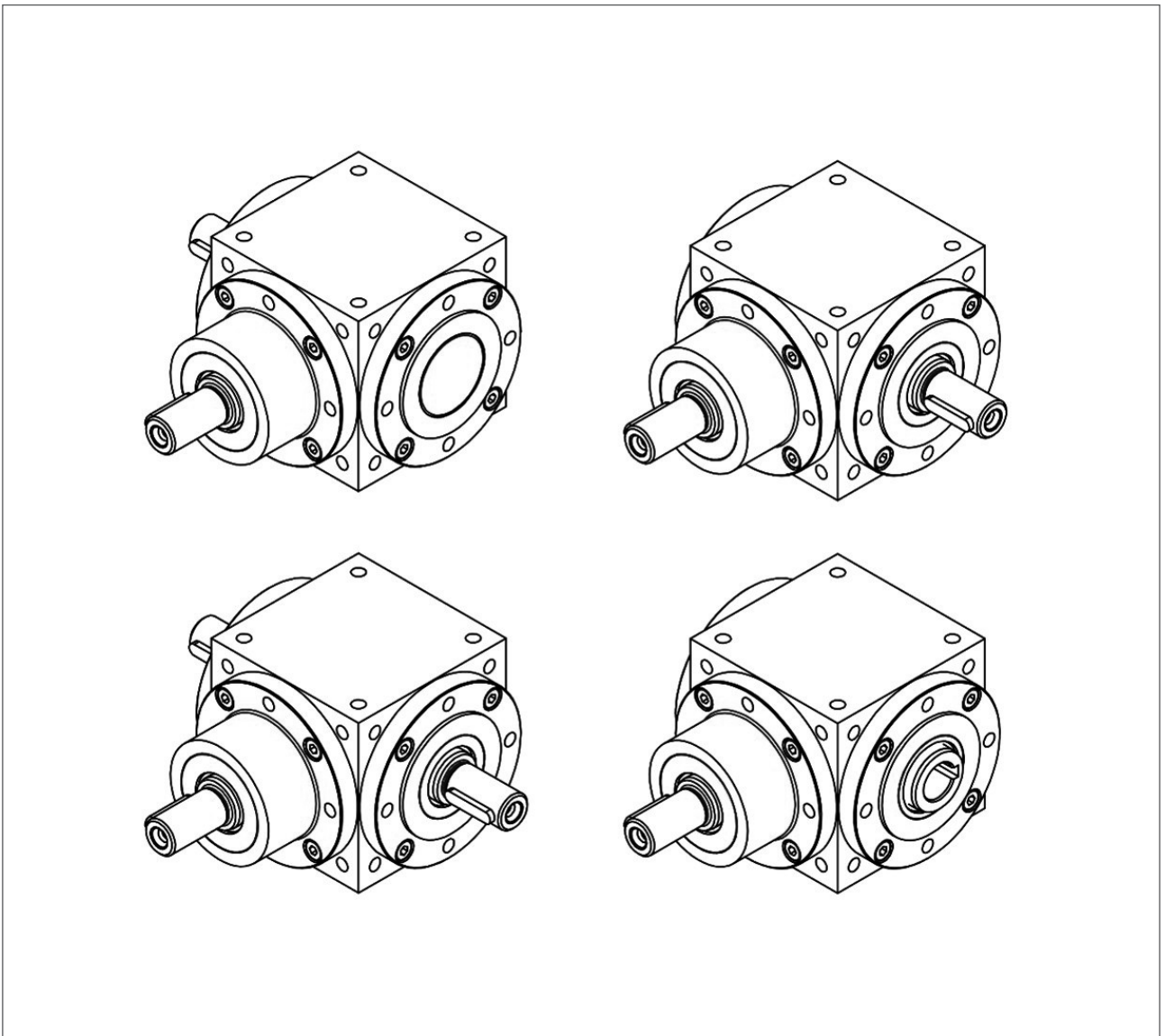


취급 설명서 베벨 기어박스

설치 - 운영 - 유지보수 - 검사

ZK-065 - ZK-140



원본 사용 설명서 번역 게시자

ZIMM GmbH

밀레니엄 파크 3

6890 루스테나우/오스트리아

전화: +43 (0) 5577 806-0

팩스: +43 (0) 5577 806-8

이메일: info@zimm.com

인터넷: <https://www.zimm.com>

작성자

ZIMM GmbH

발행 날짜

2026-03

버전

1.0

저작권

© ZIMM GmbH

기술 및 콘텐츠는 변경될 수 있습니다.

법률 정보

이 운영 지침의 내용은 기밀이며 운영 담당자만 사용할 수 있습니다.

본 사용 설명서를 복제하거나 제3자에게 전달 및 양도하는 행위는 금 지되며, 이를 위반할 경우 손해배상 책임이 발생합니다.

ZIMM GmbH는 본 사용 설명서를 준수하지 않아 발생한 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

목차

1	본서 소개	4
1.1	본 취급 설명서의 사용	4
1.2	기호 및 식별 표시	4
2	안전	5
2.1	사용 목적	5
2.2	운용 회사 의무 사항	5
3	공급 범위	6
4	제품 설명	6
4.1	개요	6
4.2	명판	7
4.3	버전 / 이형	7
5	운송 및 보관	9
5.1	운송	9
5.2	보관	10
6	설치	11
6.1	압력 조절기 설치	12
6.2	오일 사이트 글라스 설치	13
6.3	ZIMM ZK 베벨 기어박스 설치	13
6.4	커플링 및 연결 축 장착	14
6.5	시운전	16
6.6	설치 후 시운전	17
6.7	길들이기 단계	17
7	작동 및 정비	18
7.1	검사	18
7.2	윤활	19
7.3	문제 해결	23
8	정지 및 재가동	24
9	수리 및 교체	24
10	폐기	24
11	회사 선언	25
12	부록: 검사 증명서	26






1 본서 소개

1.1 본 취급 설명서의 사용

본 취급 설명서는 ZIMM ZK 베벨 기어박스와 함께 제공됩니다.

- 사용 전에 본 취급 설명서를 주의 깊게 읽으십시오.
- 본 취급 설명서는 제품의 전체 사용 수명 동안 보관하십시오.
- 취급 설명서를 작동 및 정비 담당자가 언제든지 볼 수 있게 하십시오.
- 다음 번 장비 소유자 또는 사용자에게 취급 설명서를 인계하십시오.
- 제조업체에서 발표한 보충 내용으로 취급 설명서를 업데이트하십시오.

1.2 기호 및 라벨링

기호	의미
 위험	사람에 대한 위험. 부주의는 사망이나 중상을 초래할 수 있습니다.
 경고	사람에 대한 위험. 이를 준수하지 않을 경우 사망 또는 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
 주의	사람에 대한 위험. 이를 준수하지 않으면 경미한 부상으로 이어질 수 있습니다.
 주의	재산 피해 예방을 위한 정보입니다.
 참고	업무 프로세스를 이해하거나 최적화하기 위한 팁.
✓	사용 설명서의 전제 조건입니다.
→	원스텝 클릭 유도 문안.
1. ... 2. ...	다단계 지침. → 순서를 따르세요.

탭. 1: 기호 및 레이블

2 안전

ZIMM ZK 베벨 기어박스는 최신 기술 수준 및 공인된 안전 규정을 기반으로 제작되었습니다. 그럼에도 불구하고 사용 중 사용자 또는 제3자의 생명 및 신체에 대한 위험이나, 장비 및 기타 재산상의 손상이 발생할 수 있습니다.

- ZIMM ZK 베벨 기어박스는 기술적으로 완전한 상태에서, 본 취급 설명서에 따라 사용해야 합니다.
- 결함을 지체 없이 수정해야 합니다.
- ZIMM ZK 베벨 기어박스를 무단으로 개조하면 안 됩니다.
- 반드시 ZIMM GmbH의 정품 부품만 사용하십시오.

2.1 의도한 목적에 맞게 사용

ZIMM ZK 베벨 기어박스는 일반적으로 회전 운동의 방향 전환 및 분배를 위한 용도로만 사용됩니다. 본사 카탈로그 및 브로셔에 명시된 범위와 허용된 한계값 내에서만 사용해야 합니다.

ZIMM ZK 베벨 기어박스는 폭발 위험 환경에서는 사용할 수 없습니다.

사용자는 적용 환경에 대한 책임을 집니다.

이러한 목적 이외의 용도로 사용하는 것은 부적절한 사용에 해당합니다.

ZIMM ZK 베벨 기어박스의 응용에 대해 적절한지 의심되는 경우, 사전에 ZIMM GmbH와 협의해야 합니다.

2.2 운용 회사 의무사항

- ZIMM ZK 베벨 기어박스는 본 취급 설명서와 해당 국가에서 적용되는 규칙 및 규정에 따라서만 작동 및 정비해야 합니다.
- 담당자는 다음을 보장해야 합니다
 - ZIMM ZK 베벨 기어박스 작동 책임자는 자격 소지자여야 합니다.
 - 해당 작업에 대해 교육을 이수하고 자격을 갖춘 사람이어야 합니다.
 - 본 취급 설명서를 읽고 이해하고 있어야 합니다.
 - 적용되는 안전 규칙에 대해 알고 있어야 합니다.
 - 개인 안전 장비를 착용해야 합니다.

3 공급 범위

ZIMM ZK 베벨 기어박스는 수송 시 발생할 수 있는 손상을 방지하기 위해 충분히 안전하게 포장된 상태로 인도됩니다.

ZIMM ZK 베벨 기어박스의 공급 범위에는 다음과 같은 부품이 포함됩니다:

- ZIMM ZK 베벨 기어박스
- 본 취급 설명서
- 배달 인수증에 나열된 그 밖의 다른 부품

4 제품 설명

4.1 개요

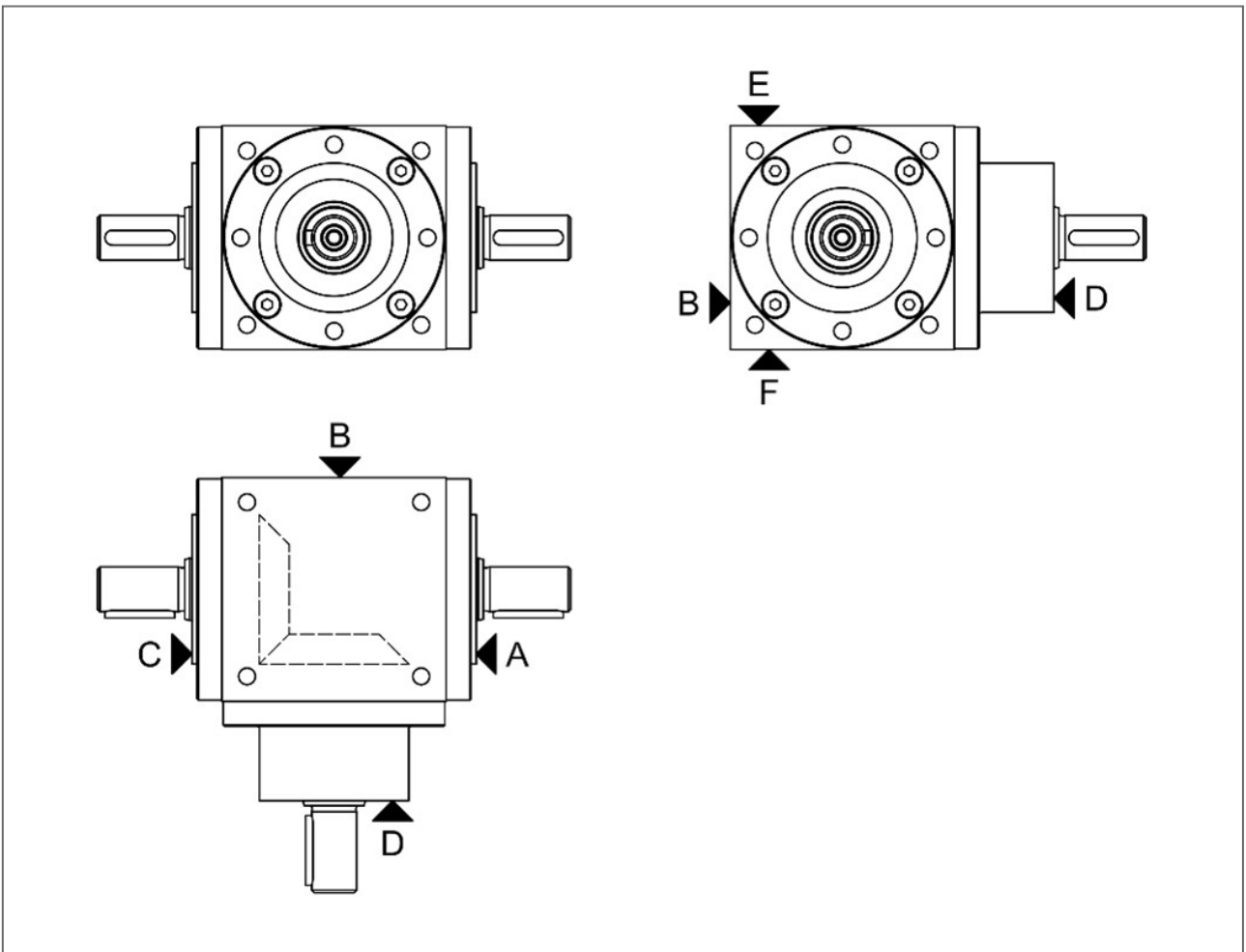


그림 1: ZIMM ZK 베벨 기어박스 개요

A ~ F: ZIMM ZK 베벨 기어박스의 면. 베벨 기어 위치는 점선으로 표시됨

4.2 명판

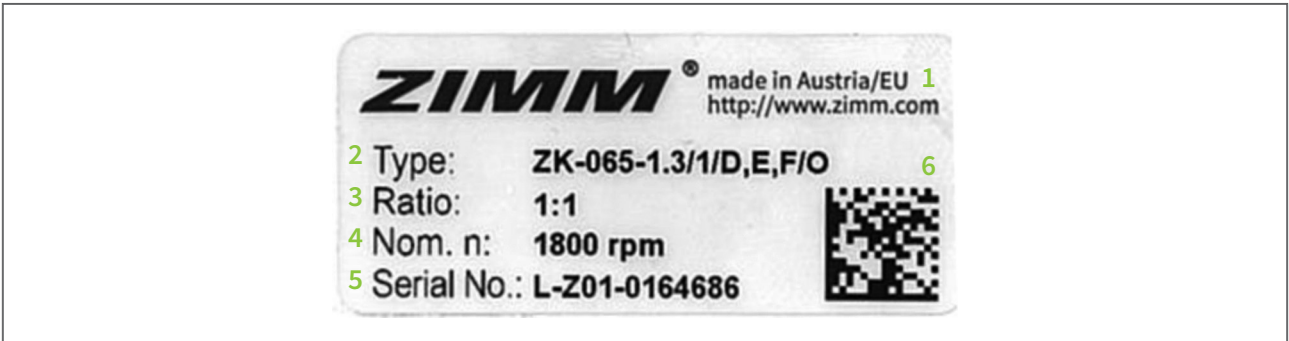


그림 2: ZK-065 명판 예시



그림 3: ZK-090 명판 예시

- | | | | |
|---|----------|---|----------------------|
| 1 | ZIMM 연락처 | 4 | 최대 입력 속도 |
| 2 | 타입 명칭 | 5 | 일련번호 |
| 3 | 기어비 | 6 | 데이터 매트릭스 코드 형태의 일련번호 |

오일 홀 없는 경우, 명판은 기어박스 B면에 위치합니다.

오일 홀 있는 경우, 명판은 오일 홀 위치 면에 위치합니다.

ZIMM 로고가 있는 상단은 항상 출력 베벨 기어 방향을 가리킵니다.

4.3 버전 / 이형

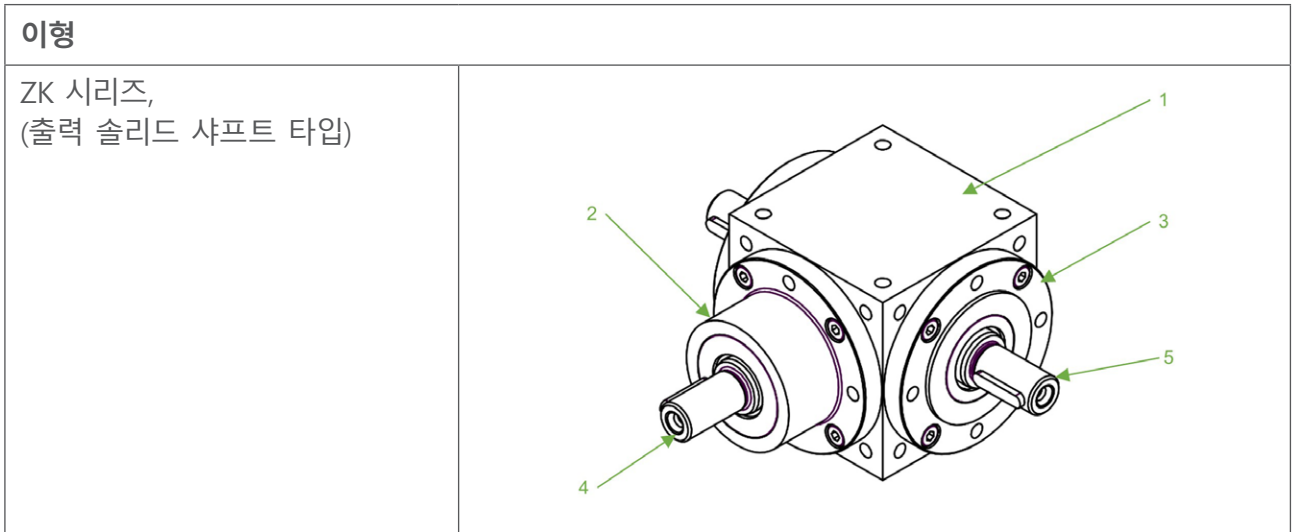


그림 4: 출력 샤프트 타입 ZK 시리즈

- | | |
|-----------|-------|
| 1 하우징 | 4 구동축 |
| 2 베어링 플랜지 | 5 출력축 |
| 3 베어링 커버 | |

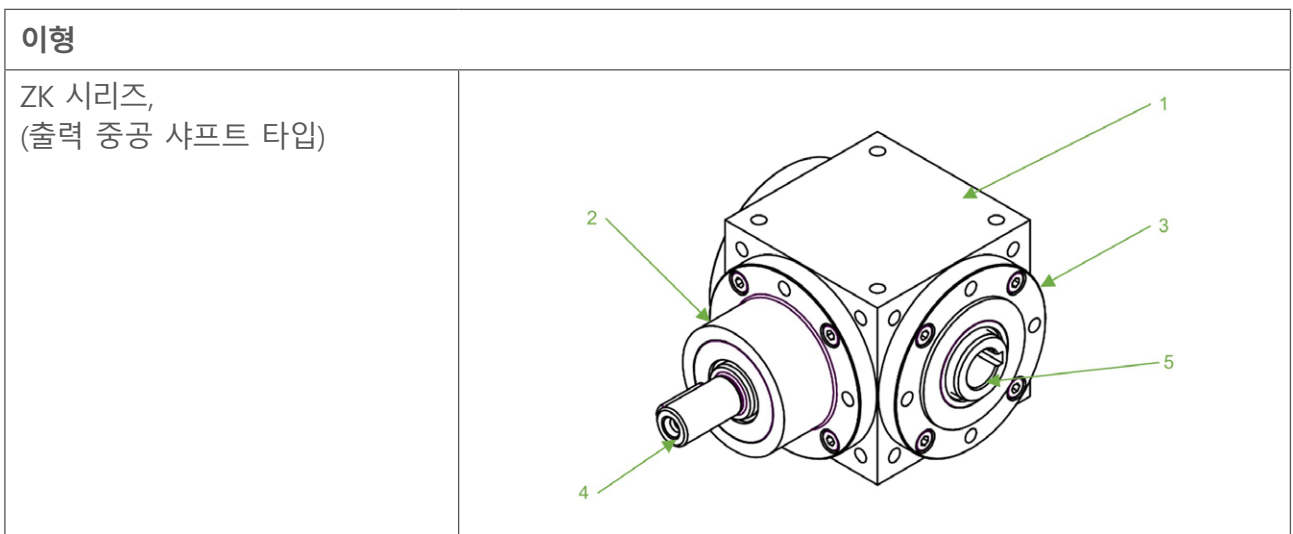


그림 5: 출력 중공 샤프트 타입 ZK 시리즈

- | | |
|-----------|----------|
| 1 하우징 | 4 구동축 |
| 2 베어링 플랜지 | 5 출력 중공축 |
| 3 베어링 커버 | |

5 운송 및 보관

5.1 운송

경고

화물 추락!

화물이 떨어지면서 심한 부상을 초래할 수 있습니다.

- 고정용 스트랩이 확실하게 부착되어 미끄러지지 않도록 해야 합니다.
- 매달려 있는 화물 아래에 있지 않아야 합니다.
- 개인 안전 장비를 착용해야 합니다.

주의

중량 주의!

무게가 25kg 이상인 부품으로 인한 부상.

- 무게가 무거운 ZIMM ZK 베벨 기어박스는 올바르게 운송해야 합니다(한 사람당 최대 25 kg).

주의

ZIMM ZK 베벨 기어박스 손상!

- 인수 시 포장재에 손상된 흔적이 있는지 확인합니다.
- ZIMM ZK 베벨 기어박스가 떨어져서 손상되지 않도록 합니다.
- 필요한 경우 적절한 인양 장치를 사용합니다.

운송 고정

안전한 인양을 위해 기어박스 하우징의 장착 홀에 아이볼트를 장착할 수 있습니다.
(기본 공급품에는 포함되지 않음)

주의

잘못된 보관!

부식으로 인한 손상.

- 밀폐되고 건조한 실내에만 보관합니다.
- 지면 습기로부터 보호하십시오.
- 야외 보관은 덮개를 씌운 상태에서 단기간만 허용됩니다.
- 인도 받은 후 1년 이내에 시운전(가동 시작) 해야 합니다.
(기준: ZIMM 출고일)

→ 그 밖의 다른 보관 조건 및 보관 시간에 대해서는 ZIMM GmbH에 문의해 주십시오.

6 설치

주의

절단, 끼임 및 압착 위험!

- 전체 시스템의 스위치를 끄고 다시 켜지지 않게 잠급니다.
- 숙련되고 교육을 받은 사람만 작업을 할 수 있게 합니다.
- 장착된 커버를 벗기지 않습니다.
- 개인 안전 장비를 착용해야 합니다.

주의

높은 힘이 생성됨!

전체 시스템과 ZIMM ZK 베벨 기어박스의 자재 손상.

- 다음 설치 조건은 반드시 충족되어야 합니다:
 - 연결 부품의 허용 오차에 맞는 평행도 및 각도 오차(정렬 오차)를 확보합니다.
 - 모든 구성요소의 회전 방향 및 작동 방향이 올바른지 확인합니다.

참고

설치 중에 그리고 전체 시스템 작동 중에 또 다른 위험이 발생할 수 있습니다.

- 해당 지역 규정을 준수하고 필요한 조치(예: 위험 평가)를 취합니다.
- 전체 시스템에 대한 문서에 모든 추가 위험을 기재합니다.

6.1 압력 조절기 설치

- ✓ 필요 시 또는 요청에 따라 ZIMM ZK 베벨 기어박스에는 오일 홀과 압력 조절기가 함께 제공됩니다.
 - ✓ 압력 조절기는 항상 가장 높은 위치의 오일 홀에 설치해야 합니다.
 - ✓ ZIMM ZK 베벨 기어박스는 다양한 설치 방향으로 사용할 수 있습니다. 압력 조절기는 올바른 위치에서 사용되도록 고객 측에서 설치해야 합니다.
 - ✓ 운송 중 오일 누유 방지를 위해 최종 설치 후에만 압력 조절기를 장착해야 합니다.
1. ZIMM ZK 베벨 기어박스를 설치 방향에 맞게 위치시킵니다.
 2. 압력 조절기를 설치할 위치의 밀봉 나사(1)를 풉니다.
 3. 엘보(꺾임 연결관)를 하우징에 장착합니다. 엘보의 개구부는 반드시 위쪽을 향해야 합니다. 액상 실란트 사용을 권장합니다.
 4. 압력 조절기 밸브를 엘보에 체결합니다. 액상 실란트 사용을 권장합니다.

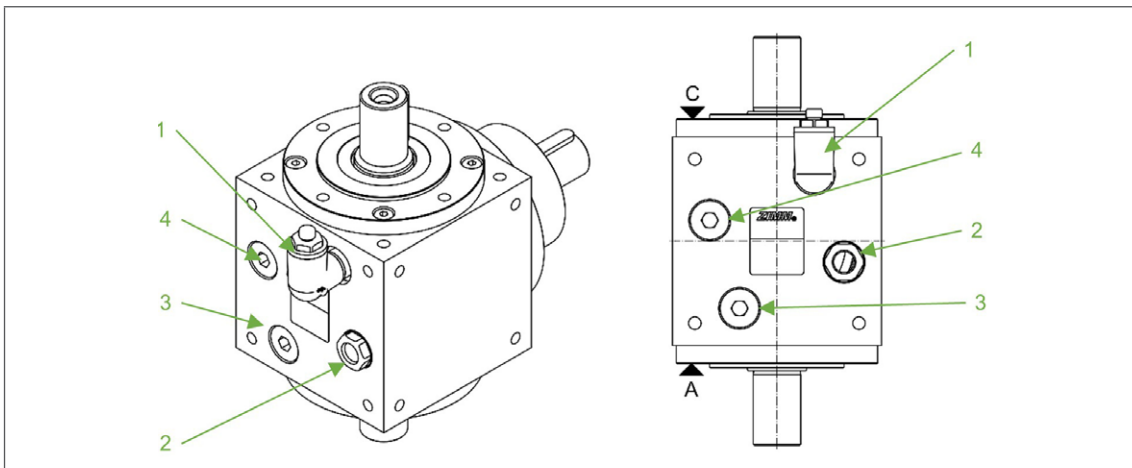


그림 6: 압력 조절기 및 오일 사이트 글라스 위치 예시

- | | | | |
|---|-----------------|---|----------|
| 1 | 압력 조절기 장착 엘보 | 3 | 드레인 나사 |
| 2 | 오일 사이트 글라스 (옵션) | 4 | 추가 밀봉 나사 |

6.2 오일 사이트 글라스 설치

⚠ 주의

윤활유 누출 가능!

- 눈에 닿지 않도록 주의합니다.
 - 개인 안전 장비를 착용해야 합니다
- 윤활유가 유출되지 않도록 조치해야 합니다.
 - 적절한 받침대를 사용해야 합니다

- ✓ 필요 시(또는 요청 시), ZIMM ZK 베벨 기어박스에는 오일 홀이 제공됩니다.
- ✓ ZK-140 사이즈부터는 오일 홀이 있는 기어박스에 오일 사이트 글라스도 함께 제공됩니다.
- ✓ ZIMM ZK 베벨 기어박스는 다양한 설치 방향으로 사용할 수 있습니다.
오일 사이트 글라스는 올바른 위치에서 사용되도록 고객 측에서 설치해야 합니다.
- ✓ 또한, 현장 설치로 운송 중 손상 방지가 가능합니다.
 1. 오일 홀이 위를 향하도록 기어박스를 위치시킵니다.
 2. 오일 사이트 글라스(그림 6) 위치의 밀봉 나사를 풀니다.
 3. 오일 사이트 글라스를 장착합니다. 액상 실란트 사용을 권장합니다.

6.3 ZIMM ZK 베벨 기어박스 설치

- ✓ 요구되는 설치 정밀도는 연결 부품의 허용 조립 공차에 따라 결정됩니다.
- ✓ ZIMM ZK 베벨 기어박스의 입력축 및 출력축에 작용하는 허용 측면 하중을 초과하지 않도록 합니다.
- ✓ ZIMM ZK 베벨 기어박스는 무리한 힘을 가하지 않고 설치해야 하며, 특히 입력축과 출력축에는 어떠한 충격(타격)도 가해서는 안 됩니다.
 1. ZIMM ZK 베벨 기어박스를 설치하고, 설치 정밀도를 준수합니다.
(예: 정밀 수평계 사용)
 2. ZIMM ZK 베벨 기어박스를 나사로 설치하고, 조립용 나사를 조입니다.
(나사는 기본 공급품에 포함되지 않음)

설계 1.3 (T 타입)의 경우 기어박스를 180° 회전시키면 출력축 회전 방향을 변경할 수 있습니다.

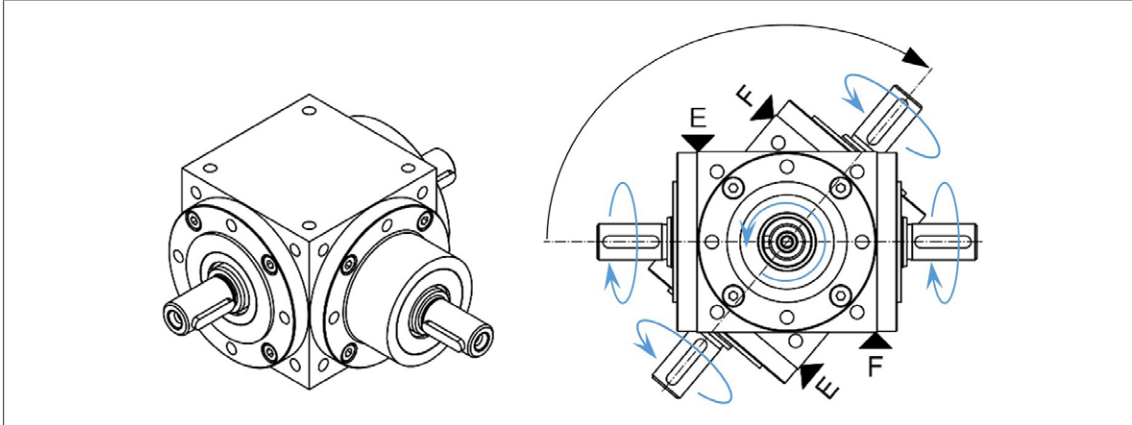


그림 7: 회전 방향 변경 예시 (설계 1.3)

- ✓ 설치 시, 올바른 회전 방향을 확인해야 합니다.
- ✓ 압력 조절기 및 오일 사이트 글라스 위치를 확인해야 합니다.

6.4 커플링 및 연결 축 장착

- ✓ 연결할 ZIMM ZK 베벨 기어박스가 완전히 설치되어 있어야 합니다.

⚠ 주의

움직이는 부품!

회전하는 부품으로 인한 부상.

→ 전체 시스템의 스위치를 끄고 다시 켜지지 않게 잠급니다.

1. 연결 축을 ZIMM ZK 베벨 기어박스의 축 연장 장치 위에 놓습니다.
기어박스가 적절하게 (높이) 조절되었는지 확인합니다.
2. 다음과 같은 토크로 조여지는 부착 볼트를 사용하여 커플링의 반각을 고정합니다:

연결 축	커플링	체결 토크
VWZ-30	KUZ-KK-16	4 Nm
VWZ-40	KUZ-KK-24	8 Nm
VWZ-60	KUZ-KK-32	15 Nm
VWZ-60V	KUZ-KK-35	35 Nm
VWZ-80	KUZ-KK-45	70 Nm
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Nm

표 2: VWZ 및 KUZ-KK용 나사 체결 토크

주의

축 방향 결합력!

롤러 베어링, 고정링 등 손상 위험

→ 적절한 고정 장치를 사용하여 연결 부품을 결합합니다.

→ 축 연장 장치를 세게 때리거나 충격을 주지 않아야 합니다.

3. KUZ 커플링(반각이 없는 커플링)을 축 연장 장치쪽으로 당깁니다.
고정나사를 다음과 같은 토크로 조입니다.

사이즈 KUZ-..	고정 나사	체결 토크
09, (14)	M4	1,5 Nm
24, 28	M5	2,0 Nm
14, 19, 38	M6	4,8 Nm
45, 55, 60	M8	10 Nm
70, 75, 90	M10	17 Nm

표 3: KUZ용 고정 나사 체결 토크

안전성을 높이기 위해, 고정 나사는 "중강도" 나사 고정제로 고정할 수 있습니다.

6.5 시운전

✓ 시스템이 설치되고 정렬되어 있어야 합니다.

주의

얼라인먼트가 잘못되면 가로 방향력(횡력) 발생!

기어박스 손상.

1. 얼라인먼트가 잘못된 경우:
2. 시운전을 반복합니다.

높은 힘이 생성됨!

ZIMM ZK 베벨 기어박스 손상.

- 모든 축의 회전 방향이 올바른지 확인합니다.
- 부가장치가 다른 부품과 충돌하지 않도록 합니다.

참고

→ 구동되는 기계가 전체 공정 동안 원활하게 움직일 수 있는지 확인합니다.

→ 한 사이클을 실행합니다.

다음 사항을 관찰합니다:

- 천천히 그리고 조심스럽게 작동합니다.
- 가능한 한 하중 없이 또는 있더라도 작은 하중 하에서 작동합니다.
- ZIMM ZK 베벨 기어박스에 허용된 토크 및 측면 하중을 초과해서는 안 됩니다.
- 소비 전류 / 토크 소비는 정상 범위 내에 있어야 하고 일정해야 합니다.
심한 변동은 정렬 불량이나 응력 발생을 나타냅니다.
- 온도를 모니터링하고 과열을 피합니다.

6.6 설치 후 시운전

- ✓ 부가장치와 함께 ZIMM ZK 베벨 기어박스가 설치되고 연결되어 있어야 합니다.
- ✓ 시운전이 성공적으로 완료된 상태여야 합니다.

주의

높은 힘이 생성됨!

ZIMM ZK 베벨 기어박스 손상.

- 각 축의 회전 방향이 올바른지 확인합니다.
- 부가장치가 다른 부품과 충돌하지 않도록 합니다.

참고

→ 구동되는 기계가 전체 공정 동안 원활하게 움직일 수 있는지 확인합니다.

1. 모든 나사의 고정 여부를 다시 한번 점검합니다.
2. 작동 토크로 시험 운전을 수행합니다.
이때, 다음 사항을 준수합니다:
 - 예상치 못한 토크 피크가 발생하지 않아야 합니다.
 - 소비 전류가 일정해야 합니다.
 - 작동 온도가 정상 범위 내에 있어야 합니다.

6.7 길들이기 단계

ZIMM ZK 베벨 기어박스의 길들이기 단계는 일반적으로 40~80 작동 시간 동안 지속됩니다. 이 기간 동안에는 토크와 작동 온도가 더 높을 것으로 예상해야 합니다.

7 작동 및 정비

경고

위험 구역 내 회전운동!

심한 부상이나 사망.

→ 위험 지역을 벗어나서 안전을 확보합니다.

주의

청력 손상 가능!

설치 조건 및 부하에 따라 85 dB(A)를 초과하는 소음이 발생할 수 있습니다.

→ 청력 보호구를 착용해야 합니다.

주의

화상 위험!

높은 작동 온도.

→ ZIMM ZK 베벨 기어박스를 충분히 냉각시킵니다.

7.1 검사

문제가 없는 작동을 위해서는 다음과 같이 ZIMM ZK 베벨 기어박스를 정기적으로 검사해야 합니다:

- 첫 번째 검사 시기는 1개월을 넘지 않아야 합니다.
 - 최소한 매년 추가 검사를 수행해야 합니다.
 - 검사 주기는 운전 조건 또는 외부 영향에 따라 조정해야 합니다.
1. 검사 결과를 기록해 놓습니다. 서식에 대해서는 „부록: 검사증명서“ 26페이지를 참조하십시오.
 2. 필요한 경우 문제 해결을 수행합니다. (23페이지, 7.3단원 참조)
- 문제점의 위치를 파악할 수 없고 수정할 수 없는 경우:
ZIMM GmbH로 연락해 주십시오.

7.1.1 육안 점검

- ✓ 기계의 스위치를 끄고 다시 켜지지 않게 잠급니다.
- 1. ZIMM ZK 베벨 기어박스의 손상 여부를 확인합니다.
- 2. 고정 나사 및 커플링 / 연결 축의 나사를 점검하고, 필요한 경우 다시 조입니다.
- 3. 클러치 스파이더를 육안으로 점검합니다.
- 4. 코팅 및 표면 상태 점검: 손상된 부분은 보수 또는 재도장합니다.
- 5. 기계를 작동시키며 다음 사항을 점검합니다:
 - 작동 시 갑작스러운 움직임 및 진동이 없는지
 - 지나친 소음이 없는지
 - 소비 전류가 일정한지
 - 운도가 허용 가능한 범위 내에서 상승하는지

7.2 윤활

ZIMM ZK 베벨 기어박스의 올바른 작동과 작동 수명을 위해서는 양호한 윤활과 올바른 윤활제의 사용이 중요합니다.

ZIMM ZK 베벨 기어박스 응용 분야마다 요구 조건이 다르므로, 다음에 이어지는 단원에 명시된 값은 권장값일 뿐입니다.

ZIMM ZK 베벨 기어박스는 고품질 오일로 채워져 있으며 밀봉되어 있습니다.

기어박스는 정상 작동 조건 하에서는 수명 동안 윤활유가 공급됩니다.
하지만 높은 부하 조건에서는 다음을 권장합니다:

- 최초 윤활유 교환: 500 운전 시간 후
- 이후 윤활유 교환: 6000 운전 시간마다

사용 빈도가 낮은 경우에는 5년마다 윤활유 교환을 권장합니다.

참고

ZIMM ZK 베벨 기어박스는 출고 시 초기 윤활이 적용된 상태로 공급됩니다.



윤활제

모든 사이즈에 대한 표준 윤활제: Mobilgear 600 XP

7.2.1 ZIMM ZK 베벨 기어박스 윤활유 교환

주의

윤활유 누출 가능!

- 눈에 닿지 않도록 주의합니다.
 - 개인 안전 장비를 착용해야 합니다
- 윤활유가 유출되지 않도록 조치해야 합니다.
 - 적절한 받침대를 사용해야 합니다

주의

화상 위험!

- 높은 작동 온도.
- ZIMM ZK 베벨 기어박스를 충분히 냉각시킵니다.

주의

부적절한 윤활제 사용!

- 베어링 손상.
- 기어 손상.
- 다목적 그리스를 사용하지 않습니다.
- 그리스를 혼합해서 사용하지 않습니다.
- 필요한 경우 특수 그리스를 사용합니다.
- ZIMM GmbH에서 승인한 그리스만 사용합니다.
- 조언이 필요하다면 ZIMM으로 연락 주십시오.

참고

생산상의 이유로, ZIMM에서의 초기 충전 시 윤활유량과 윤활유 교환 시의 윤활유량은 다를 수 있습니다.

! 참고

용도에 따라 다양한 윤활제가 존재합니다.

- 고온용
- 저온용
- 식품 산업용
- 기타

→ 조언이 필요하다면 ZIMM으로 연락 주십시오.

사이즈	ZK-065	ZK-090	ZK-120	ZK-140
윤활유 용량 (ml)	55	130	340	600

표 4: 윤활유 용량

a) 오일 주입구가 있는 ZIMM ZK 베벨 기어박스의 윤활유 교환

1. ZIMM ZK 베벨 기어박스를 약 40°C까지 예열합니다.
2. 윤활유를 받을 수 있는 적절한 용기를 아래에 놓습니다.
3. 배출 나사(3)을 엽니다 (그림 6, 6.1장 참조).
4. 공기 유입을 원활하게 하기 위해 추가 밀봉 나사(4)도 열 수 있습니다 (그림 6, 6.1장 참조).
5. 완전히 배출된 후 배출 나사를 다시 닫습니다.
6. ZIMM ZK 베벨 기어박스에 적합한 윤활유를 채웁니다 (용량은 윤활유 표 참조).
7. 오일 사이트 글라스가 있는 경우, 오일 레벨은 사이트 글라스 상단까지 도달해야 합니다.

b) 오일 주입구가 없는 ZIMM ZK 베벨 기어박스의 윤활유 교환

1. ZIMM ZK 베벨 기어박스를 약 40°C까지 예열합니다.
2. 윤활유를 받을 수 있는 적절한 용기를 아래에 놓습니다.
3. 구동축이 있는 베어링 플랜지가 위를 향하도록 기어박스를 위치시킵니다.
4. 베어링 플랜지의 나사 연결을 풉니다.
5. 재조립 시 동일한 치합이 이루어지도록 구동축과 출력축의 위치를 표시합니다.
6. 베어링 플랜지와 구동축을 함께 분리합니다.
7. ZIMM ZK 베벨 기어박스를 180° 회전시켜 완전히 비웁니다.
8. 베어링 플랜지 개구부가 위로 향하도록 다시 위치합니다.
9. ZIMM ZK 베벨 기어박스에 적합한 윤활유를 채웁니다 (용량은 윤활유 표 참조).

10. 윤활유 레벨은 출력축 중심 높이 정도까지 차야 합니다.
11. 베어링 플랜지를 조심스럽게 삽입합니다. (5번에서 표시한 위치가 일치하도록)
12. 베어링 플랜지의 나사를 다시 조입니다.

기어박스 사이즈	나사 규격	나사	체결 토크
ZK-065	DIN 912	M4	3 Nm
ZK-090	DIN 912	M6	8,8 Nm
ZK-120	DIN 912	M8	24,9 Nm
ZK-140	DIN 912	M8	24,9 Nm

표 5: 하우징-베어링 플랜지 연결용 나사 체결 토크

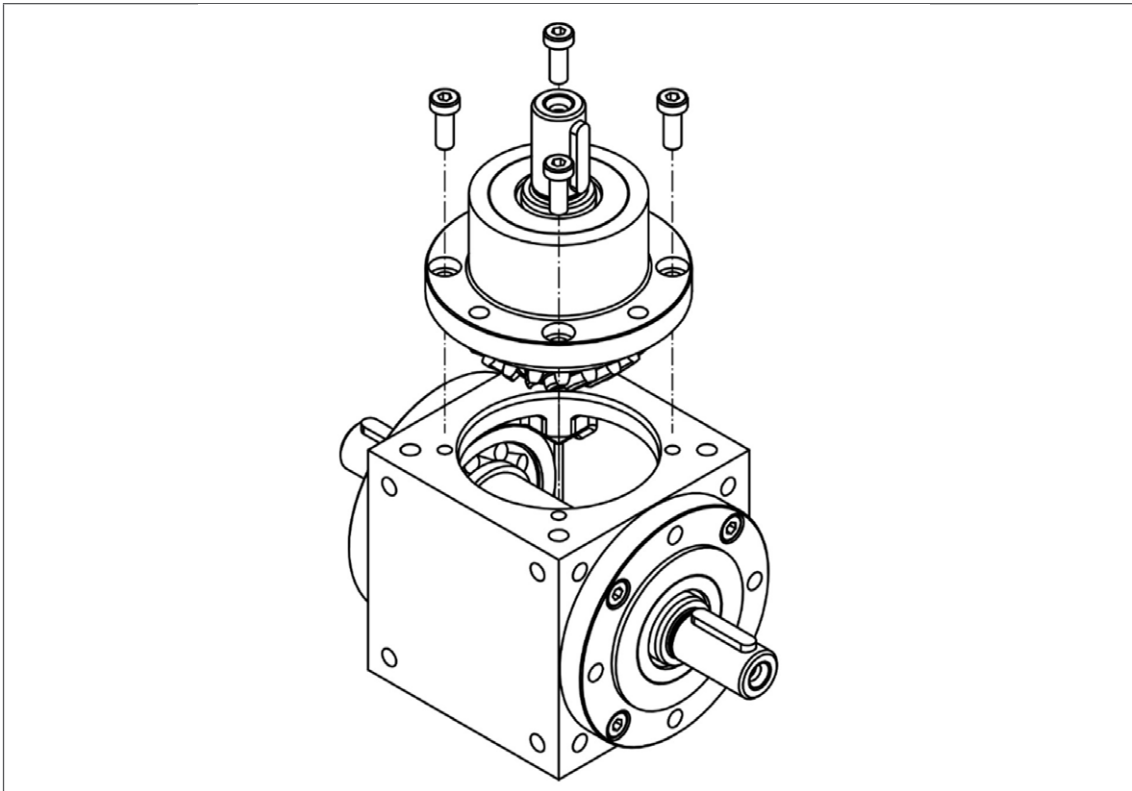


그림 8: 베어링 플랜지 설치/분리

7.3 문제 해결

고장이 분명한 경우 이들을 특정 기준에 따라 위치를 파악하고 적절한 조치를 적용하여 수정해야 합니다. 아래의 표에서는 문제 해결을 돕기 위한 출발점을 제공합니다.

The following table is intended to help find approaches for troubleshooting.

고장 내용	가능한 원인	조치
작동 온도가 너무 높음	하중이나 듀티 사이클이 너무 높음	→ 작동 매개 변수를 확인합니다. 조언이 필요하다면 ZIMM으로 연락 주십시오.
	시스템에 기하학적 오류가 있음	→ 얼라인먼트를 확인합니다: • ZIMM ZK 베벨 기어박스 간 평행도 확인 • 장착면의 각도 확인
커플링이나 연결 축에서 소음 발생	커플링 스타의 마찰	→ 커플링 스타에 바셀린이나 플라스틱 호환 그리스를 바릅니다.
	허용 가능한 오프셋이 초과됨	→ 얼라인먼트를 확인하고 필요한만큼 수정합니다.
축 씰링에서 경미한 누출 발생	경미한 누출	경미한 누출은 정상이며 기술적인 문제가 아닙니다. → 누출 흔적을 닦아 내고 계속 모니터링합니다.
심한 누출	축 씰링에 결함이 있거나 기어박스의 압력이 과도함	→ ZIMM에 문의하고 사진을 보내주십시오.
갑작스러운 소음 / 진동 증가	기어 또는 베어링 배열에서의 마모 손상	→ ZIMM에 문의하고 가능하면 소리와 함께 영상 자료를 제공해주십시오.

8 정지 및 재가동

정지

주의

부식 !

장기간 사용하지 않고 놓아 둘 경우 ZIMM ZK 베벨 기어박스 손상.

→ 금속 노출 부위에 오일 도포가 필요합니다.

재가동

장기간 정지 후에는 저부하 상태에서 전체 사이클을 작동시켜 베어링과 기어에 윤활막이 다시 형성되도록 해야 합니다.

9 수리 및 교체

참고

ZIMM ZK 베벨 기어박스를 분해할 경우 품질 보증은 무효화됩니다.

→ ZIMM이나 ZIMM에서 승인한 사람만 ZIMM ZK 베벨 기어박스를 분해하게 합니다.

→ ZIMM GmbH로 문의해 주십시오.

10 폐기

ZIMM ZK 베벨 기어박스는 수명이 다한 장비 폐기에 대한 현재 표준 및 규정을 충족합니다. 특별한 예방 조치를 취해야 할 독성물질을 포함하고 있지 않습니다.

→ 폐기 시 다음을 보장해야 합니다:

- 폐기물 처리에 관한 지역 법률과 규정을 준수
- 전문 폐기물 처리 회사에 올바른 폐기와 재활용을 맡겨야 함

다음 자재는 폐기해야 합니다:

- 윤활유(기어박스의 그리스나 오일)
- 친환경적인 페인트나 도금으로 코팅된 철강 부품
- 플라스틱 부품(씰 등)

ZIMM GmbH
Millennium Park 3 | 6890 Lustenau | Austria
T:+43 (0) 5577/806-0 | F:+43 (0) 5577/806-8
E-Mail: info@zimm.com | www.zimm.com



회사 선언

부분적으로 완성된 기계 부품에 대한
(EC기계 부품 지침 2006/42/EC, Annex II B에 설명되어 있음)

제조사 "ZIMM GmbH"은 ZIMM이 공급하는 ZK 모델의 아래 명시된 모든 베벨 기어박스과

사이즈
065
090
120
140

배송 시점의 유효한 ZIMM 엔지니어링 카탈로그에 설명된 부착
물(액세서리)이

기계류 지침 2006/42/EC: Annex(부록) I, Article(항) 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.8, 1.5.9, 그리고 1.5.13의
필수 요구 사항을 준수함을 선언합니다.

또한, 부분적으로 완성된 이 기계에 대한 관련 기술 문서가 Annex(부록) VII, Part B에 따라 준비되었음을 선언하고
요청 시 이를 시장 감독 기관에 전송할 것을 약속합니다.

관련 기술 문서 편집을 위한 공식 대리인:

ZIMM GmbH, AT-6890 Lustenau, Millennium Park 3

부분적으로 완성된 기계를 사용하는 것은 부분적으로 완성된 기계가 EC 기계 지침의 조항을 준수하는 최종 기계에
통합되고 부속서 II A에 따른 EC 적합성 선언이 있을 때까지 금지됩니다.

동봉 문서: 현재 조립 지침(취급설명서)

"ZIMM GmbH
Millennium Park 3
AT-6890 Lustenau, 2019년 8월 28일"

Gunther Zimmermann, CEO

A: Raiffeisenlandesbank Bregenz
Kontonr. 11999 | BLZ 37000
IBAN: AT40 3700 0000 0001 1999
BIC: RLVGAT2B

CH: BTV Staad
IBAN CHF: CH38 0852 5000 SA31 733A A
IBAN EUR: CH11 0852 5000 SA31 733A B
BIC: BTVACH22

FN 61869 i | Feldkirch
ATU 69063247
ARA-Lizenznr. 4334

ZIMM GmbH
Millennium Park 3 | info@zimm.com
A-6890 Lustenau | +43(0)5577 806-0

