

레이저 측정렬 간편 매뉴얼

PRUFTECHNIK RotAlign Core · Elite 측정렬 순서
장착 · 치수 · 측정 · 조정

VERSION 1.0 · 2026. 10 | 기준 문서 USENS 레이저 측정렬 사용 매뉴얼 · RotAlign Core · Elite 데이터시트 2026

WORKFLOW

정렬 흐름

01 장착 체인 브라켓 레이저 · 센서	02 치수 입력 기계 · 커플링 형식 거리 · 발 위치	03 소프트풋 점검 볼트 하나씩 풀기 0.05 mm 기준	04 측정 IntelliSweep MultiPoint	05 조정 · 보고서 Live Move · 재측정 PDF 보고서
--	---	--	--	--

구성품

품목	내용	구분
측정렬 태블릿	8인치, Core · Elite 공통	기본
센서	이중 검출기 · 경사계, 충전식	기본
레이저	Class 2 적색 레이저, 충전식	기본
체인 브라켓 · 포스트	축 · 커플링 고정	기본
휴대 케이스	Core 하드케이스 · Elite HPX	기본
기능 묶음	Starter · Advanced · Expert 등	주문

기능 묶음에 따라 쓸 수 있는 측정 모드와 기능이 다릅니다. 현장에서 상위 묶음으로 올립니다.

측정 전 점검

항목	기준
배터리	센서 · 레이저 · 태블릿 충전 (USB-C)
축 회전	회전 각도 60° 이상 확보
사전 정렬	볼트를 풀고 눈에 띄는 틈 채움
기계 발 · 베이스	녹 · 이물 · 흰 심 · 과다한 심 확인
브라켓	공급 브라켓 · 포스트 사용, 변형 금지
거리	레이저 · 센서 간격 최대 10 m

작업자 기준 왼쪽을 고정 설비, 오른쪽을 조정 설비로 정합니다.

사용 환경 한계

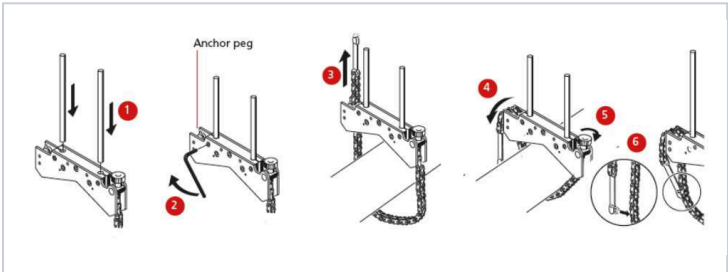
센서 · 레이저 공통

보호 등급	동작 온도	충전 온도	습도	태블릿
IP65 · 내충격	-10 ~ 50 °C	Core 0 ~ 35 °C · Elite 0 ~ 40 °C	10 ~ 90 %	IP65 · -20 ~ 50 °C · 1.2 m 낙하

Class 2 레이저(IEC 60825-1:2014)입니다. 레이저 빔을 직접 들여다보지 않습니다.

장착 순서

01	브라켓 위치	커플링 양쪽 측에 브라켓을 같은 각도로 마주 보게 설치합니다. 설치 면에 단단히 고정합니다.
02	포스트 선정	레이저 빔이 커플링을 지나도록 길이가 맞는 포스트를 브라켓에 끼우고 육각 나사로 고정합니다. 가능하면 짧은 포스트를 씁니다.
03	체인 고정	체인을 측에 한 바퀴 감아 앵커에 걸고 나사를 손으로 돌려 조입니다. 남은 체인 끝은 고리로 체인에 겁니다.
04	레이저 · 센서	고정 설비에 레이저, 조정 설비에 센서를 담니다. 잠금 나사를 풀어 포스트에 끼운 뒤 다시 조입니다.
05	높이 맞춤	두 장비를 가능한 낮은 위치에 평행하게 맞춥니다. 미세 조정은 잠금을 풀고 높이를 맞춘 뒤 다시 고정합니다.



체인 브라켓 설치 · ① 포스트 끼움 ② 육각 나사 고정 ③ · ④ 체인 걸기 ⑤ 나사 조임 ⑥ 체인 끝 고정



모터 · 펌프 커플링 양쪽에 단 레이저와 센서

브라켓 주의

항목	기준
축이 프레임보다 좁음	체인을 브라켓 안쪽으로 통과
축이 프레임보다 넓음	체인을 프레임 바깥쪽에 끼움
포스트	공급품보다 긴 포스트 사용 금지
고정 확인	브라켓을 밀거나 당기지 않음 (헐거워짐)
좁은 설치 장소	다른 형식의 브라켓 사용
분리	나사를 풀고 체인을 홈에서 뺌

센서 · 레이저 사양

항목	RotAlign Core	RotAlign Elite
센서 배터리 · 연속 사용	4.7 Wh · 30시간	8 Wh · 55시간
레이저 배터리 · 연속 사용	4.7 Wh · 40시간	8 Wh · 90시간
충전 시간 (80 % · 100 %)	2.5시간 · 4시간	4.5시간 · 6.5시간
레이저 빔 조정	없음	있음
무선 · 거리	Bluetooth LE 2.4 GHz · 직선거리 50 m · 레이저 간격 최대 10 m	

센서 · 레이저는 USB-C로 충전합니다. 태블릿은 최대 11시간 사용합니다.

치수 · 측정 순서



측정 화면 · IntelliSweep · 측정 품질 표시



축을 돌리며 연속 측정

01	자산 만들기	측정할 앱에서 새 자산을 만들고 기계 형식과 커플링 형식을 정합니다.
02	치수 입력	비어 있는 치수 칸을 눌러 필요한 치수를 모두 넣습니다. 단위는 mm · inch로 바꿉니다. 치수를 다 넣어야 측정이 열립니다.
03	열팽창 · 목표값	운전 중 온도 변화로 축 중심이 움직이는 설비는 Thermal growth를 켜고 값을 넣습니다.
04	측정 모드	양쪽 축이 같이 돌면 IntelliSweep(Core는 Continuous Sweep), 커플링이 분리됐거나 회전이 어려우면 MultiPoint를 고릅니다.
05	측정	레이저 빔을 센서 중앙에 맞춘 뒤 축을 부드럽게 돌립니다. 회전 각도가 60° 이상이면 결과를 봅니다.
06	결과 확인	커플링 편심 · 각도 오차와 수직(V) · 수평(H) 발 조정값을 봅니다. 공차 판정은 색 smiley로 표시합니다.

측정 모드 선택

모드	맞는 설비	측정 방법	완료 조건
IntelliSweep · Continuous Sweep	커플링 연결, 축 회전 원활	영점 조정 후 축을 돌리며 연속 측정	회전 60° 이상
MultiPoint	커플링 분리, 한 번에 돌리기 어려움, 슬리브 베어링	축을 돌리고 멈춰 포인트 취득 반복	포인트 3개 이상 · 60° 이상

시작 각도는 상관없습니다. 커플링이 분리된 축은 한쪽 축을 먼저 돌려 멈춘 뒤 반대쪽 축을 돌려 레이저가 센서에 들어오면 포인트를 취득합니다.

측정 품질 지표

지표	의미
Averaging	측정 평균 횟수
SD (표준편차)	측정 데이터가 평균에 모인 정도
Quality	회전 균등도 · 방향 · 속도 · 진동
ASI	진동 · 불균일 회전 영향 실시간 보정

저장 · 보고서

항목	방법
측정 저장	Save에서 파일 이름 입력, 치수 · 결과 · 설정 저장
PDF 보고서	Report에서 생성, USB 저장
보고서 양식	기본 · 요약 · 사용자 양식
공유	바로 메일 전송 · ARC 4.0 클라우드

소프트풋 원인 · 유형

원인	베이스 불량 · 휘거나 고르지 않은 기계 발 · 휘거나 오염되거나 과도한 심 · 발 밑 녹과 이물 · 배관 응력
유형	Parallel (Rocking) · Angle (Bent foot) · Squishy · Induced

조정 · 소프트풋 점검

Live Move 조정

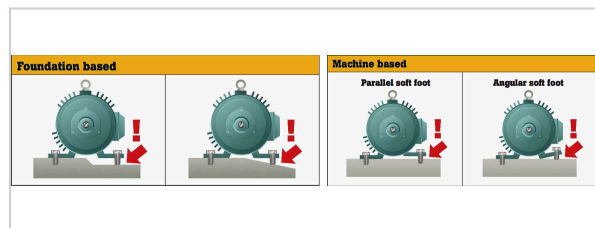
- 01 결과 화면 하단을 눌러 Live Move를 켭니다.
- 02 레이저 빔이 중앙에 오면 Live Move가 자동으로 시작합니다.
- 03 센서와 레이저를 단 채로 수직 · 수평 값을 보며 심과 위치를 조정합니다.
- 04 조정을 마치면 다시 측정해 정렬 상태를 확인합니다.
- 05 공차 안에 들면 저장하고 보고서를 만듭니다.

소프트풋 점검

- 01 Soft foot 화면에서 측정할 발 위치를 누릅니다.
- 02 그 발의 볼트만 풀고 축의 움직임 값을 기록합니다.
- 03 볼트를 다시 조이고 나머지 발도 같은 순서로 잽니다.
- 04 0.05 mm를 넘는 발은 필러 게이지로 수정 위치와 값을 정합니다.
- 05 심을 보정한 뒤 모든 발이 0.05 mm 이내인지 다시 잽니다.

자주 생기는 문제

증상	원인	조치
측정 단계가 열리지 않음	치수 일부 미입력	녹색으로 강조된 치수 칸을 모두 입력
결과가 나오지 않음	회전 각도 60° 미만, MultiPoint 포인트 3개 미만	회전 범위 · 포인트 수 확보
반복 측정값이 다름	브라켓 헐거움 · 불균일 회전 · 진동	브라켓 재조정, 축을 부드럽게 회전, SD · Quality 확인
레이저가 센서를 벗어남	높이 · 방향 불일치	잠금을 풀고 높이 재조정, Elite는 레이저 빔 조정
Live Move가 시작하지 않음	레이저 빔이 중앙에 없음	레이저 포인트 영역을 눌러 재설정
조정 후 정렬이 다시 틀어짐	소프트풋	소프트풋 점검 · 심 보정 후 재측정
센서 연결이 끊김	배터리 방전 · 무선 거리 초과	USB-C 충전, 직선거리 50 m 이내
충전이 안 됨	충전 온도 범위 밖	Core 0 ~ 35 °C · Elite 0 ~ 40 °C에서 충전



소프트풋 · Foundation based · Machine based (Parallel · Angular)

문의 시 보낼 자료

- 1 모델(Core · Elite)과 기능 묶음
- 2 측정 파일과 PDF 보고서
- 3 기계 · 커플링 형식과 입력 치수
- 4 측정 모드와 SD · Quality 값
- 5 설치 상태 사진

USENS Corporation

서울시 송파구 충민로 66 테크노관 8층 8045-8046호
Tel 02-6476-1233 · sales@usens.co.kr · www.usens.co.kr

