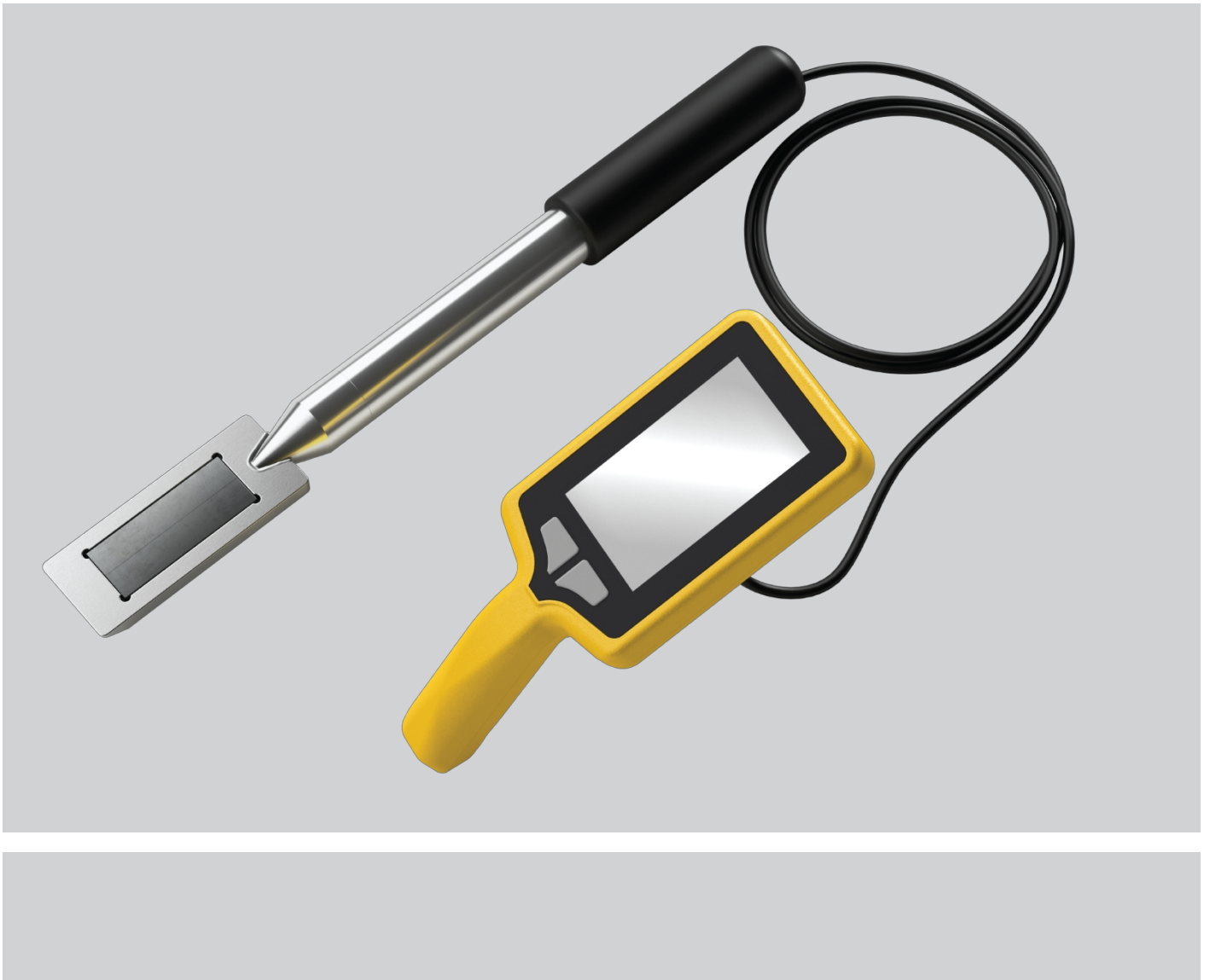




소노 허브

빠른 시작 가이드



콘텐츠

안전 지침	3
1.1. 키	3
1.2. 일반 정보	3
소개	5
애플리케이션	6
3.1. 장치 개요	6
3.2. 기본 매개 변수	6
3.3. 측정 절차	6
3.4. 측정 중 발생할 수 있는 문제	7
3.5. 특정 콘크리트 믹스에 맞게 SONO 조정 하기	7
보관, 청소 및 폐기	8

1.1. 키

그림문자 | 정의



참고

팁



잘못된 사용

1.1.1. 경고

경고는 조치 지침 앞에 표시되며 다음과 같이 분류됩니다:



위험

는 앞서 언급한 예방 조치를 취하지 않을 경우 심각한 신체적 부상 또는 사망이 발생할 수 있음을 의미합니다.



경고

는 앞서 언급한 예방 조치를 취하지 않을 경우 심각한 신체적 부상 또는 사망이 발생할 수 있음을 의미합니다.



주의

는 앞서 언급한 예방 조치를 취하지 않을 경우 경미한 신체적 부상이 발생할 수 있음을 의미합니다.



는 앞서 언급한 예방 조치를 취하지 않을 경우 재산상의 손해 또는 바람직하지 않은 상황이 발생할 수 있음을 의미합니다.

1.2. 일반 정보



경고

제조업체나 본 문서에 명시되지 않은 방식으로 장비를 사용할 경우 장비가 제공하는 보호 기능이 손상될 수 있습니다.



경고

이 장치는 전원 어댑터를 사용하여 실내에서만 충전할 수 있으며 외부 환경에서 작동할 때는 장치 내부의 내장 배터리로 전원을 공급받습니다.

SONO 허브

1.2.1. 시스템 사용 전

- 본 매뉴얼과 매뉴얼에 포함된 안전 지침을 주의 깊게 읽고 이해하세요.
 - 사용 국가에서 시행 중인 법률과 규정을 준수하세요. 여기에는 특히 라이브 장비를 다룰 때 필요한 안전 예방 조치가 포함됩니다.
 - 장치, 전원 케이블 및 액세서리의 손상 여부와 기능적 정확성을 점검하세요.
 - 손상된 커넥터와 케이블은 즉시 제거하고 더 이상 사용하지 않아야 합니다.
 - 제조업체의 정품 예비 부품만 사용하세요.
- 이러한 안전 주의 사항을 준수하지 않으면 부상을 입거나 기기가 손상될 수 있습니다.

1.2.2. 장치 충전하기



위험

리튬 이온 배터리가 장치에 설치되어 있습니다. 배터리는 자격을 갖춘 사람만 교체할 수 있습니다!

배터리의 사용 시간이나 방전 속도는 여러 요인에 따라 달라집니다:

- 주변 온도
- 화면이 켜진 상태에서 사용 시간

화면 밝기

- 배터리 수명

배터리 용량과 방전 시간이 현저히 감소한 경우 배터리를 교체해야 합니다. 수행 방법

이 경우 제조업체에서 지정한 서비스 센터에 문의하세요. 배터리를 직접 교체하지 마세요.

리튬 이온 배터리는 장치를 처음 사용하기 전에 충전해야 함

니다. SONO 허브의 배터리 충전 회로는 충전 과정에서 배터

리가 과열되거나 손상되지 않도록 합니다.



안전 지침은 시스템의 모든 서비스 수명 단계에 적용됩니다.

계약자는 제공된 설치 및 운영 지침을 항상 사용할 수 있고 현

장 직원이 이해할 수 있도록 해야 합니다.

1. 안전 지침



주변 온도 범위 0°C ~ 40°C(32 ~ 104°F), 정상 작동 시 - 10°C ~ 55°C(14 ~ 131°F) 사이에서 SONO Hub를 충전하는 것이 좋습니다. 배터리 수명을 연장하려면 다음과 같이 하십시오.

실온(약 20°C/68°F)에서 충전하는 것이 좋습니다.

1.2.3. SONO 허브 충전하기



장치를 충전할 때는 제조업체에서 지정한 충전기 또는 이와 유사한 전압 소스만 사용하세요.

- 충전 전압에 편차가 생기면 기기가 손상될 수 있습니다.

충전하는 동안 기기가 뜨거워집니다. 반복 충전에도 불구하고 소노 허브가 잠시만 작동하거나 전혀 작동하지 않는다면 내장 배터리에 결함이 있는 것이므로 교체해야 합니다. 이 경우 베마벤처리에 문의하세요.

1.2.4. 온도 및 주변 조건 SONO 허브는 열악한 환경에서

사용하도록 설계되었습니다. 지정된 조건에서는 장비가 손상될 수 있습니다.

전기적 특성	
입력	최대 5V DC, 3A
정격 용량	최대 17.28Wh
정격 전압	3,6 VDC
셀 수	1
디스플레이	정전식 터치 기능을 갖춘 4,3인치
인터페이스	7핀 소켓 1개
하우징 재료	플라스틱
보호 유형	EN 60529에 따른 IP66
무게	0,35 kg
과전압 카테고리	OVC I

오염 정도	3
사용법	실내 및 실외 최대 해발 2000m 까지
<p>습한 장소에서도 사용 가능 습한 장소의 정의: 물 또는 기타 전도성 액체가 존재할 수 있고 인체와 장치 사이의 접촉면이 젖거나 인체와 환경 사이의 접촉면이 젖음으로써 인체의 저항이 감소할 가능성이 있는 환경입니다.</p>	

2.0.5. 사용 목적

베마벤처리 제품은 숙련된 인력이 산업 및 상업 부문에서만 사용하도록 설계되었습니다.

제공된 기술 데이터를 엄격하게 준수하면서 지정된 용도로만 제품을 사용하세요.

의도된 목적 외의 사용은 허용되지 않습니다.

제품의 기능 및 작동 안전은 일반적으로 적용되는 안전 예방 조치, 국가 규정 및 본 사용 설명서의 특정 안전 지침을 준수하는 경우에만 보장될 수 있습니다.

이 제품은 기술 데이터에 정의되고 설명된 대로 측정 목적으로 사용됩니다. 사용 설명서에 설명된 지침에 따라 사용해야만 제품을 올바르게 사용할 수 있습니다.

2.0.6. 사용 지침

조립 및 사용 지침에 명시된 용도에서 벗어난 사용은 잠재적인 안전 위험을 수반하는 오용에 해당합니다.

베마벤처리 구성 요소의 변경은 허용되지 않습니다.

베마벤처리 정품 부품만 사용해야 합니다. 비베마벤처리 제품 또는 예비 부품을 사용하는 것은 관련 안전 위험을 수반하는 잘못된 적용에 해당합니다.

2.0.7. 대상 그룹

계약자

본 사용 지침은 측정 또는 모니터링 작업을 포함한 산업 작업에 Vemaventuri 제품을 사용하는 계약업체를 위한 것입니다.

건설 현장 코디네이터

안전 및 보건 보호 코디네이터는 고객이 지정하며 반드시 지정

해야 합니다:

- 계획 단계에서 잠재적인 위험을 파악합니다. ■ 위험을 완화하기 위한 조치를 결정합니다.
- 건강 및 안전 계획을 수립합니다.
- 계약업체와 직원에 대한 보호 조치를 조율하여 서로를 위험에 빠뜨리지 않도록 합니다.
- 안전 조치 준수 여부를 모니터링합니다.

유능한 인력

유능한 직원은 전문 교육, 업무 경험 및 최근의 전문 활동을 통해 얻은 전문 지식을 보유하여 안전 관련 문제를 이해하고 검사를 적절히 수행할 수 있어야 합니다. 업무의 복잡성에 따라 다양한 수준의 전문 지식이 필요할 수 있습니다.

다른 국가에서는 해당 국가의 지침 및 규정을 준수해야 합니다. 국가별 규정이 없는 경우 독일의 가이드라인 및 규정을 따르는 것이 좋습니다.

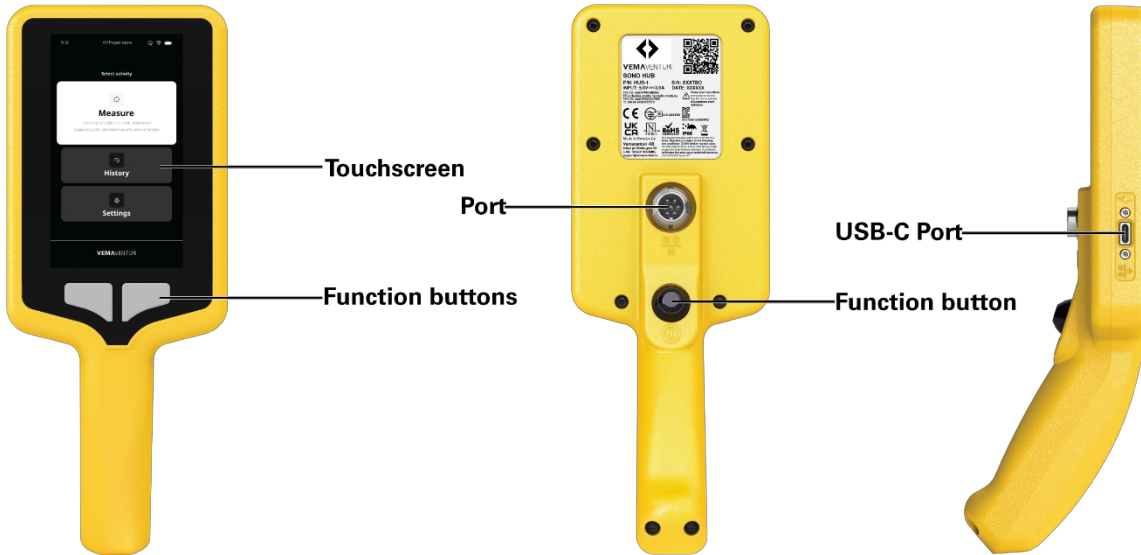


자격을 갖춘 사람

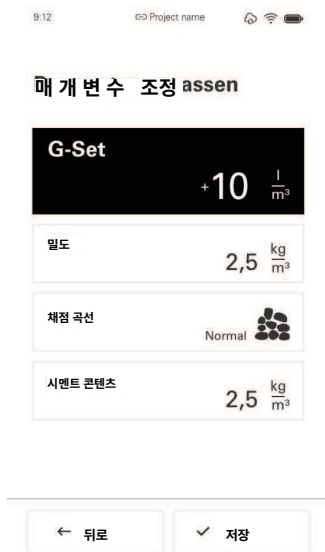
베마벤처리 제품은 적절한 자격을 갖춘 직원만 사용할 수 있습니다. 이러한 자격을 갖춘 사람은 최소한 다음 사항을 포함하는 지침을 받아야 합니다:

- 베마벤처리 제품의 조립 또는 해체 계획에 대한 이해하기 쉬운 설명입니다.
- 베마벤처리 제품 조립 또는 분해 시 안전 조치에 대한 설명입니다.
- 제품의 안전이나 직원에게 영향을 미칠 수 있는 기상 조건 변화에 대한 안전 예방 조치에 대한 세부 정보입니다.
- 허용되는 하중에 대한 정보입니다.

3.1. 장치 개요



3.2. 기본 매개 변수



- **G-세트 조정**
코어 수분 함량이 다른 콘크리트 및 골재의 경우.
일반적인 값: - 유효 수분 함량의 경우 10L/m³. 총 수분 함량의 경우 양수로 조정합니다.
- **원시 밀도**
진동 테스트 값을 사용하거나 계산 밀도를 혼합합니다.
- **레시피 특성**
선택하세요:
미세(높은 모르타르의 경우 + 보정) 굵음(낮은 모르타르의 경우 - 보정) 보통(보정 없음)
특별(갭 등급, - 보정)
- **시멘트 콘텐츠**
kg/m³ 단위로 표시

콘크리트 혼합물에는 G-세트 조정이 필요할 수 있습니다.

이는 SONO Hub 판독값과 비교하여 확인할 수 있습니다:

3.2.1. G-Set 테스트 및 참조 값:



새 콘크리트는 측정하기 쉬운 재료가 아닙니다. SONO Hub 를 올바르게 사용하려면 이 문서에 설명된 지침을 주의 깊게 준수해야 합니다.

올바른 기본 매개변수를 사용하더라도 압축 유형에 따라 일부

- 표면 건조 골재와 올바르게 혼합된 콘크리트의 수분 함량.
- 정확한 가마 건조 값.

3.3. 측정 절차

3.3.1. 슬럼프가 낮거나 중간 정도인 콘크리트(F2-F4)의 측정 절차:

1. 콘크리트가 잘 섞여 있는지 확인합니다.
2. 프로브를 10-12리터 플라스틱 버킷의 가장자리 부근에 비스듬히 삽입합니다.
3. 버킷을 탭하여 콘크리트를 압축합니다.
4. 측정을 시작합니다. 추가 측정할 때마다 프로브 위치를 이동합니다.
5. 팁: 팁: 측정 중에는 프로브를 움직이지 마세요. 측정 횟수가 많을수록 정확도가 향상됩니다.

3.3.2. 슬럼프가 심한 액체 콘크리트(F5-F6)의 경우:

1. 동일한 과정을 따르되 버킷의 용량을 ¾로 채웁니다.
2. 플라스틱 삽을 사용하여 프로브 근처에 자갈이 없도록 합니다. 프로브를 대각선으로 콘크리트에 대고 누릅니다.

3.4. 측정 중 발생할 수 있는 문제

3.4.1. 건식 집계

매우 건조한 골재를 사용하는 경우, SONO Hub로 측정하기 전에 기다리세요. 암석 유형에 따라 골재가 완전히 포화되는데 10~20분이 걸릴 수 있으므로 수분 함량이 너무 높게 표시될 수 있습니다.

3.4.2. 증발

소형 개방형 믹서에서는 물이 빠르게 증발할 수 있습니다. 나중에 물을 더 추가(예: +50g)하여 함량을 175리터/m³에서 185리터/m³로 조정하면 상당한 편차가 발생할 수 있습니다. 혼합 시간에 따라 증발로 인해 최대 5리터/m³의 측정 오차가 발생할 수 있습니다.

3.4.3. 에어 보이드 및 섬유

- 공기 공극과 유리 섬유는 콘크리트의 밀도를 감소시킵니다. 소노 허브는 공극이나 유리 섬유를 감지하지 못하므로 표시되는 수분 함량이 5~10리터/m³ 너무 높을 수 있습니다.
- 공극, 유리 또는 강철 섬유가 있는 콘크리트의 경우 초과 수치를 고려하여 G-set을 -5~-10리터/m³씩 조정합니다.



그림 1: 권장 측정 지점

3.5. 특정 콘크리트 믹스에 맞게 SONO 조정하기

골재의 종류와 출처를 고려하여 특정 콘크리트 레시피에 맞게 SONO Hub를 조정하는 것이 좋습니다. 자세한 지침은 SONO 매뉴얼의 "모세관수" 섹션을 참조하세요.

특정 콘크리트에 비해 수분 함량이 너무 높다고 SONO Hub에 표시되면 G-set 파라미터를 조정해야 합니다. 올바른 G-설정 값은 두 가지 방법으로 확인할 수 있습니다:

- **비교 측정:** 수분 함량을 알 수 있는 건조 골재와 혼합된 콘크리트를 사용합니다.
- **킬른 건조 비교:** 킬른 건조에서 얻은 수분 함량 값과 SONO Hub 측정값을 비교합니다.

4.0.1. 폐기

해당 장치는 현지 환경 보호 규정에 따라 폐기 및 재활용해야 합니다.



- 전자 부품을 가정용 쓰레기와 함께 폐기하지 마세요.
- 유럽연합의 경우, 전기 및 전자 장비 폐기물(WEEE)에 관한 지침 2012/19/ EU를 준수합니다.





베마벤처리 AB

요한 포 고르다스 가타 5A

412 50 예테보리 스웨덴

전화 +46(0)70-172 42 42 vemaventuri.io