

단위수량 측정장치

DS-1000W



사용설명서

목 차

구매 규격서(제품사양)	2
구성품확인 및 각부명칭	4
측정 흐름도	6
측정전 준비-1.넷북셋팅	7
측정전 준비-2.저울수평 및 통신확인	8
측정전 준비-3.배합등록(시방배합입력) 및 배합 불러오기	9
측정하기	11
측정한 자료조회 및 프린트 하기	14
용기 입력하기(용기질량, 용기용적)	15
공기량체크	16
골재밀도 측정하기	17
기초관리 - 콤보박스에 등록된 항목 삭제기능	18
장비의 관리	19
주의사항	21
저울교정(Calibration)	24
고장이라고 생각되면	25
제품 보증서	26

구매 규격서(제품사양)

품명 : 콘크리트 단위수량 측정장치

모델 : DS-1000W

Feature

- 측정 대상 : Fresh 콘크리트
- 측정 방식 : 콘크리트의 질량과 공기량을 측정하여 단위용적질량과 단위수량을 측정
- 측정 용량 : 굳지않은 콘크리트 약 7리터
- 용기 재질 : 알루미늄 합금제, 내압 500kPa
- 측정 성능 : 정밀도 $\pm 5\text{Kg}$
- 표시 언어 : 한국어
- 측정 시간 : 5분이내

Specification

1. 에어미터

- KS 규격 고 정밀도 디지털식 공기량측정기
- 측정 방법: 자동 공기 유입 후 IP라인(초기압력) 자동설정
초기압력과 평형압력을 PC(연산프로그램)로 전송
- 용적 : 약 7리터, 주수식 측정
- 공기압 센서 : 압력셀 Max 200.0kPa
- 분해능 : 0.1kPa
- 정밀도 : $\pm 0.3\text{kPa}$
- 디스플레이 : Graphic DOT LCD(128x64)
- 통신방법 : Bluetooth 통신
- 전원 : DC12V, 500mA 어댑터 충전 방식(9시간 완충전)

2. 저울

- 측정방식 : 고 정밀도 로드셀 측정방식
- 로드셀 : Max 30Kg
- 측정범위 : 최대질량 30Kg $\pm 5\text{g}$, 분해능 1g
- 통신방법 : Bluetooth 통신
- 전원 : AC220V / 50,60Hz, 9시간 완충전
(충전배터리가 내장되어있어 전원 코드 없이 사용가능)

3. 넷북(연산 프로그램)

- 각각의 배합표를 등록, 저장 및 불러오기 기능
- 측정값 저장 및 조회, 프린트 기능
- 모바일 프린터 와 일반 A4용지 프린터 선택사용 가능
- 표시 언어 : 한국어

4. 기타

- 기록장치 : USB 모바일 프린터
- 보증기간 : 납품 후 1년간
- 제품교육 : 납품 검수 후 1일 이상 (이론 및 현장 반복 교육)
장비 작동과 A/S 교육과정을 이수한 전문 기술자가 담당
- 납품기한 : 계약 후 40일 이내

5. 알루미늄 케이스

- 제품보호를 위한 견고한 알루미늄 케이스.



1. < 통신 저울, 넷북, 액세서리 케이스 >



2.<에어미터 케이스>

구성품 확인 및 각부명칭

1. 디지털 에어미터



2. 통신저울



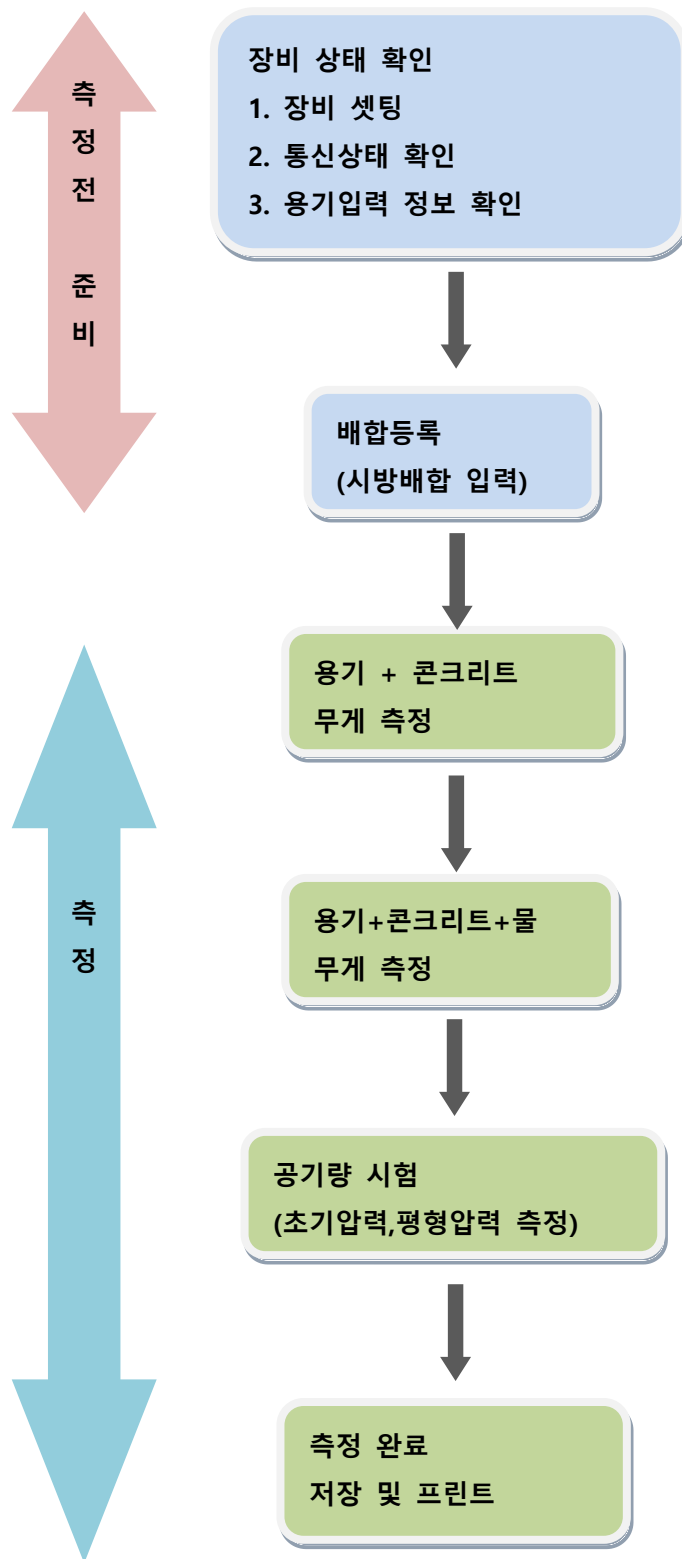
3. 케이스 내부 배치



4. 액세서리

1. 다짐봉
2. 노트북 충전기
3. 저울 및 에어미터 충전기
4. 물 주입 통
5. 플라스틱 봉
6. 비커(500mL)
7. 고무망치
8. OUT 튜브
9. 시린지

측정 흐름도

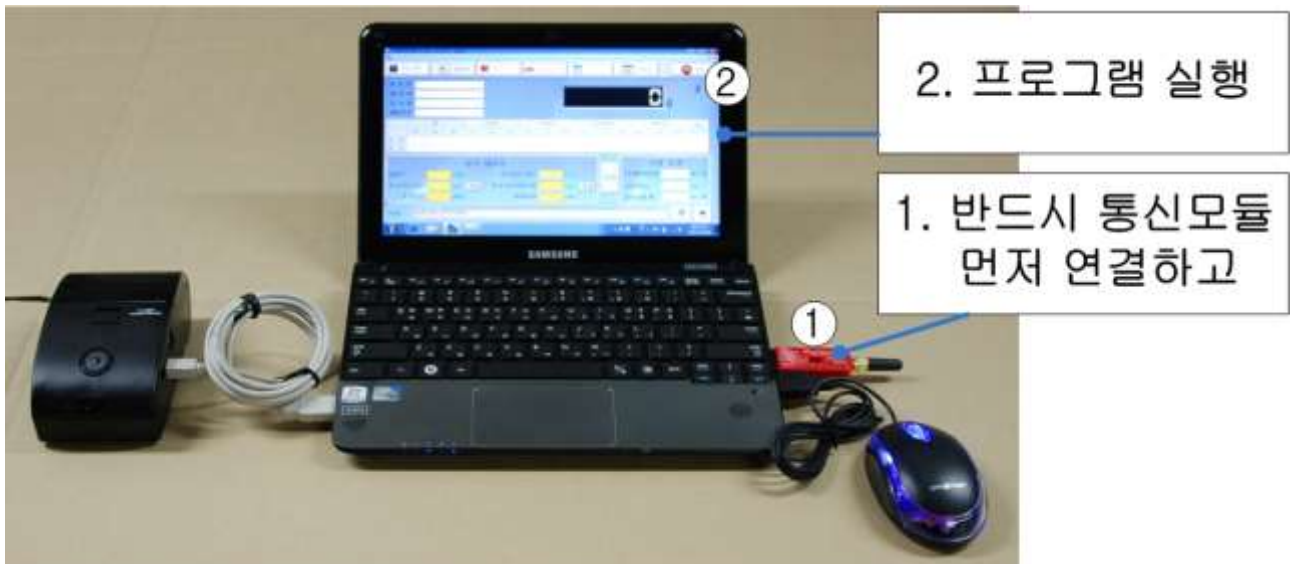


측정전 준비 - 1. 넷북 셋팅

1. 넷북에 프린터 라벨이 붙어있는 USB포트에 프린터를 연결합니다.
다른 USB포트에 연결하면 프린터가 동작하지 않으니 주의하세요.

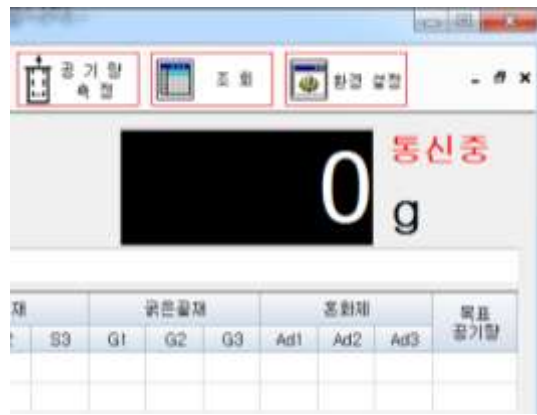


2. 마우스와 통신모듈을 연결 합니다. 마우스와 통신모듈은 어느 곳에 꽂아도 무방합니다.
주의: 반드시 통신모듈을 먼저 연결한 뒤에 프로그램을 실행시키세요.
프로그램 실행중에 통신모듈을 뽑으면 프로그램이 중지 되오니 실행중에 뽑지 마세요.
프로그램이 다운되었다면 Ctrl+Alt+Del키를 눌러 작업관리자에서 프로그램을 강제 종료시키고 다시 실행시키세요.



측정전 준비 - 2. 저울 수평 및 통신확인

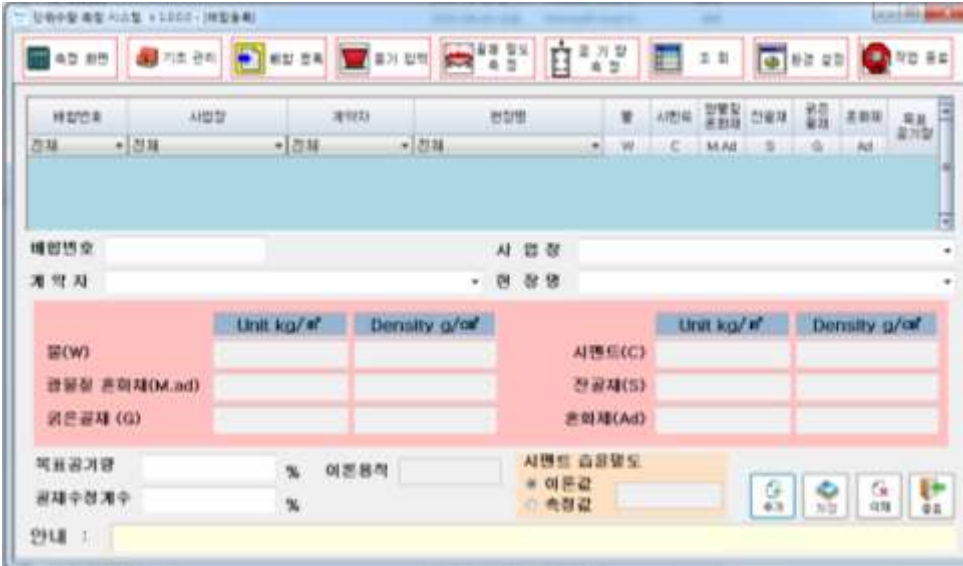
1. 저울의 수평조절기를 이용하여 수평을 맞춥니다.
2. 저울과 에어미터의 전원을 모두 ON합니다.
3. 노트북 프로그램에서 통신이 잘 되고 있는지 확인합니다.



4. 통신불량일 경우에는 넷북 프로그램을 종료시키고 통신모듈을 다시 연결한 후 프로그램을 실행시키세요.

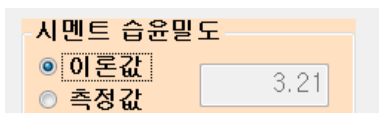
측정전 준비 - 3.배합등록(시방배합 입력) 및 불러오기

1. 배합등록 탭에서 신규등록을 클릭합니다.
2. 사업장, 계약자, 현장명, 배합번호를 입력합니다.

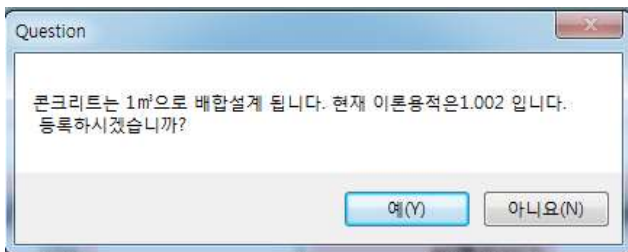


< 배합등록 화면 >

3. 배합표를 입력할 때 "Enter키"를 누르면 순차적으로 다음 항목으로 넘어갑니다. 또한 원하는 항목을 마우스를 클릭하여 입력할 수 있습니다.
4. 배합은 시방배합을 입력합니다.
5. 시멘트 습윤밀도는 시멘트가 물을 흡수함으로써 생기는 용적변화를 단위수량 결과치에 보정해 주기 위함입니다. 보통 이론값으로 사용하시면 됩니다.



6. 입력을 다 하고 저장 버튼을 누르면 다음과 같은 메시지가 나옵니다.



재료량을 실수로 입력하지 않는 경우가 있어 이를 방지할 목적으로 메시지가 나옵니다.

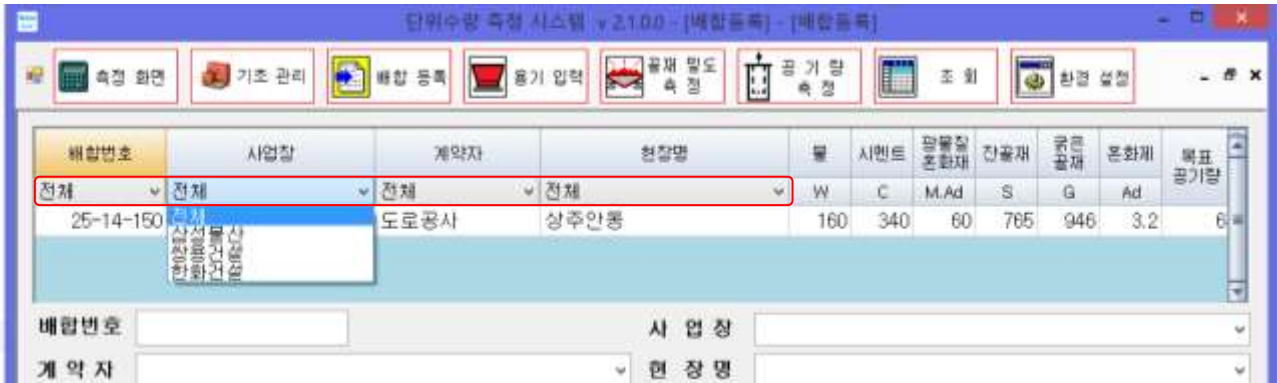
예를 들어 잔골재 S1, S2 중에 한가지를 입력 안했다면 이론용적은 1.000 에서 그 만큼 못미치게 됩니다.

< 배합 불러오기 >

1. 저장된 항목은 리스트 맨위에 생성됩니다.
 배합표는 사전에 미리 등록을 해놓고 측정할 때에는 리스트 중에서 더블 클릭하여 측정하면으로 불러옵니다.



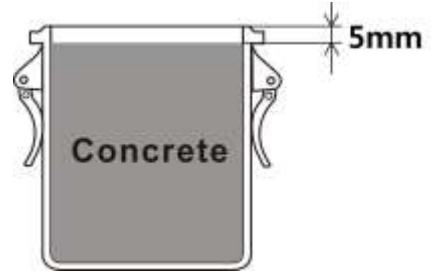
2. 리스트가 많을 경우 콤보박스에서 조건에 맞는 리스트만 검색할 수 있습니다.



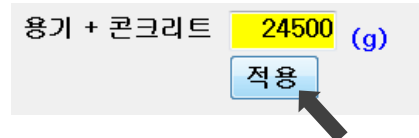
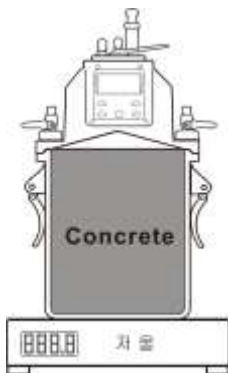
측정하기

1. 측정화면에서 슬럼프와 온도를 입력합니다.
(슬럼프는 측정치에 영향을 미치지 않지만 프린터 내용에는 표시됩니다.)

2. 하부용기에 콘크리트를 채웁니다. (채우는 방법 KS F 2421 참고)
콘크리트가 넘치지 않게 상면에서 약5mm 정도 남기고 채웁니다.
그리고 상면 마감을 하지 않습니다.



3. "FRONT SIDE"에 맞추어 상부 덮개를 덮고 저울에 올립니다.
4. 저울 수치가 안정되면 "용기+콘크리트"의 적용버튼을 누릅니다.



5. IN밸브에 급수 통을 꽂고 OUT밸브에 배수 튜브를 꽂습니다.
6. OUT밸브가 경사지게하여 위로가게 삼발이 위에 올려 놓습니다.



삼발이 발과 OUT밸브의 위치를 수직선 상에 일치시킵니다.



그대로 삼발이 테두리 쪽으로 기울입니다.



OUT밸브가 경사지게 하여 위로 놓인 모습입니다.

- ** 삼발이를 이용하여 급수하시고 현장이 경사져 있다면 OUT밸브가 위로 가게 해주십시오.
- ** 바닥이 수평이라면 삼발이를 사용하지 않아도 됩니다.

7. 비커를 이용해서 급수통에 물을 채워주세요.

주의: 물이 중간에 끊어지지않게 충분히 물을 채워주세요

8. 급수통의 남아있는 물을 플라스틱 봉으로 막고 IN->OUT 순서로 밸브를 잠급니다.

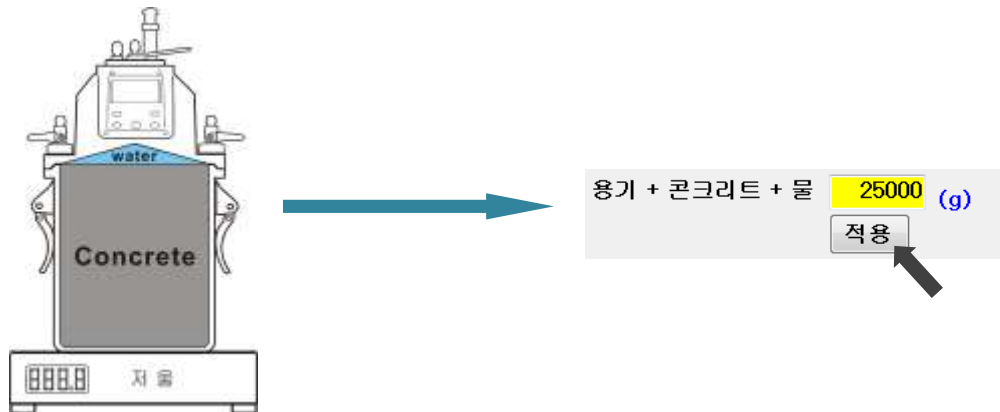
9. 급수 통을 뺍니다.

10. 배수튜브를 뺍니다.



11. 에어미터에 묻은 물을 깨끗이 닦아준 다음 저울에 계량합니다.

12. 저울 수치가 안정되면 "용기+콘크리트+물"의 적용버튼을 누릅니다.



13. 에어미터 전원을 켭니다.

14. "ZERO"설정



배기밸브를 열어 남아있는 잔여 공기를 배기시키고 ZERO 버튼을 눌러 영점을 설정합니다.

15. 공기유입



공기유입을 하여 압력을 100~115사이 임의의 수치에 맞추고 압력이 안정될때까지 기다립니다.

16. IP버튼 과 시험레버 누르기



압력이 안정되면 I.P버튼을 누르고 시험레버를 누릅니다.

시험레버를 “전송버튼을 누르세요” 라는 메시지가 나올때 까지 누르고 계세요.

☆압력이 안정되면 현재압력 수치도 깜빡거림이 멈춥니다.

17. E.P.설정(평형압력) 및 데이터 전송

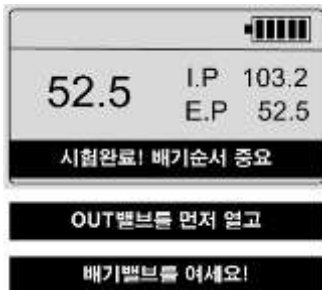


압력이 안정되면 현재압력의 깜빡거림이 멈추고 '전송버튼을 누르세요' 메세지가 나타납니다.

전송버튼을 눌러주세요.

현재압력이 E.P.(평형압력)에 입력되고 I.P와 E.P를 PC로 전송합니다.

18. 공기량 시험완료



반드시 IN / OUT밸브중에 OUT밸브 먼저 개방하고 시험레버 왼쪽에 있는 배기밸브를 열어주세요.

19. 측정 버튼을 누르면 결과가 표시됩니다.

인쇄를 하려면 저장을 먼저 해야 합니다. 저장된 자료는 조회 메뉴에서 에서 다시 볼 수 있으며 인쇄할 수 있습니다.



측정한 자료 조회 및 프린트 하기

1. 날짜 범위를 선택하고 조회버튼을 누르면 해당 구간의 리스트가 표시됩니다.
2. 리스트가 많을 경우 사업장, 계약자, 현장명, 배합번호 콤보박스로 범위를 좁혀가며 조회할 수 있습니다.
3. 조회된 항목을 더블클릭하면 자세한 내용을 볼수 있으며 프린트 할 수있습니다.
4. 엑셀 버튼을 누르면 조회된 리스트를 엑셀파일로 생성합니다.

조회한 리스트를 엑셀파일로 만들어 줍니다.

The screenshot shows the '단위수량측정시스템 v.2.1.0.0' interface. It features a toolbar with icons for '측정 화면', '기초 관리', '배합 등록', '용기 입력', '공제 정보', '공기량 측정', '조회', and '환경 설정'. Below the toolbar are search filters for '날짜' (Date), '사업장' (Site), '계약자' (Contractor), '현장명' (Site Name), and '배합번호' (Batch Number). The main area contains a table with the following data:

날짜	사업장	계약자	현장명	배합번호	주수전	주수후	초기	공형	인위중적	공기량	단위	출판크기
					질량 (g)	질량 (g)	압력 (kPa)	압력 (kPa)	질량 (kg/m³)	(%)	(kg/m³)	
2015-06-05	삼성물산	도로공사	상주안동	25-14-150	25049	25311	104.6	71.1	2210.4	1.9	263	5
2015-06-05	삼성물산	도로공사	상주안동	25-14-150	25049	25311	104.6	71.1	2210.4	1.9	263	5
2015-06-05	삼성물산	도로공사	상주안동	25-14-150	0	25311	104.6	71.1	2114.4	1.79	322.4	5
2015-06-05	삼성물산	도로공사	상주안동	25-14-150	0	25311	0	71.1	2114.4	1.79	322.4	5
2015-06-05	삼성물산	도로공사	상주안동	25-14-150	25049	25311	104.6	71.1	2210.4	1.9	263	5
2015-06-13	삼성물산	도로공사	상주안동	25-14-150	21000	21200	103.6	61	1611.4	3.06	603.8	10
2015-06-13	삼성물산	도로공사	상주안동	25-14-150	25049	25311	104.6	71.1	2210.4	1.9	263	5
2015-06-15	삼성물산	도로공사	상주안동	25-14-150	23900	24300	100	50	2090.3	4.73	289.3	5

At the bottom of the window, there is a status bar that says '안내 : 조회되었습니다.' (Notice: Search completed).

더블
클릭

용기입력하기(에어미터의 용기질량, 용기용적 입력)

- ** 제조사에서 셋팅되어 출고 되므로 처음 구입시는 용기입력을 할 필요가 없습니다.
- ** 매번 측정할때마다 할 필요는 없습니다.
- ** 사용 빈도에 따라 주기적으로 확인해 주십시오.
- ** 빈용기를 계량했을때 용기질량 값이 기존보다 15g 이상 틀어져 있는 경우 공기실 캡을 열고 내부를 닦아준 다음 재 조립 후 용기입력을 해 주십시오. (☞ 21page)
- ** 상부덮개의 스톱퍼 4개가 하부용기에 완전히 닿아있는지 확인 후 용기입력을 해주십시오.
닿지 않는다면 잠금걸이를 재 조정해서 닫아주세요.

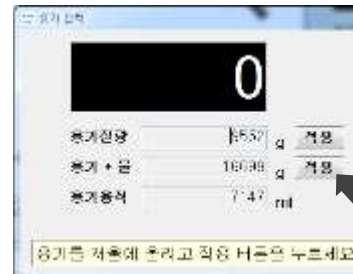
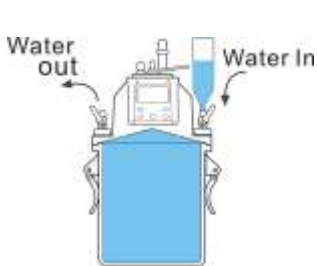
1. 용기 입력을 클릭합니다.



2. 빈용기를 저울에 올리고 "용기질량"의 적용버튼을 클릭합니다.



3. 용기에 물을 가득 채우고 "용기+물"의 적용버튼을 클릭합니다.
물이 OUT밸브로 나올 때 10초 정도 물을 흘려 보내주세요.
삼발이를 이용하여 급수하여 주세요.



4. 용기용적은 자동으로 계산 됩니다.
반드시 저장을 하고 창을 닫아줍니다.

공기량 체크

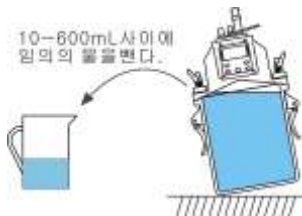
- 이 방법으로 장비의 이상 유/무를 판단 할 수 있습니다.
- 스톱퍼가 하부용기에 닿아 있는지 확인한 후 실행해 주세요.

1. "용기입력" 창 안에 "공기량체크"를 클릭합니다.



"통신"을 체크하면 통신으로 체크해제면 직접 값을 입력할 수 있습니다. 통신기능이 없는 저울을 사용하고 압력도 직접 입력하고자 할 때에는 체크를 해제해 주세요.

2. 물이 가득찬 상태에서 임의의 물을 빼내고 "용기+물" 적용버튼을 클릭합니다.



(참고 : 용기용적이 약 7L이기 때문에 70mL당 1%의 공기량입니다. 예를 들어 6%정도의 공기량 값을 확인하고 싶으면 70mL x 6 = 420mL 의 물을 빼냅니다.)

3. 에어미터로 공기량 시험을 하고 초기압력과 평형압력을 전송 받습니다.



측정 버튼을 누르면 계산값과 측정값이 나옵니다.

오차는 = 측정값 - 계산값(기준값)입니다.

오차가 ±0.15 이내이면 정상입니다.

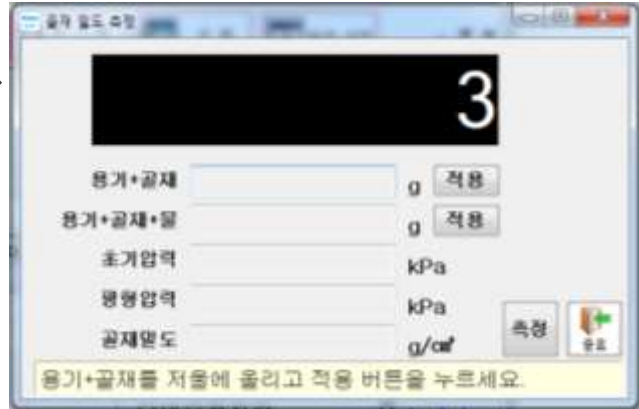
오차가 벗어날 경우에는 "용기입력"을 다시 한 다음 공기량 체크를 해주세요. (P.15)

그래도 오차범위를 벗어난다면 A/S센터에 문의하세요.

골재 밀도 측정하기

- 골재는 반드시 표면건조 상태의 것을 사용해야 합니다.

1. 골재밀도 측정을 클릭합니다.
2. 용기에 잔골재 또는 굵은골재를 상면에서 대략 5cm정도 남기고 채웁니다.



3. 상부 덮개를 덮고 저울에 올린 후 "용기+골재" 적용버튼을 클릭합니다.
4. 상부 덮개를 열고 골재가 완전히 침수되게 물을 채워주세요. (이 상태로 30분간 방치합니다.)

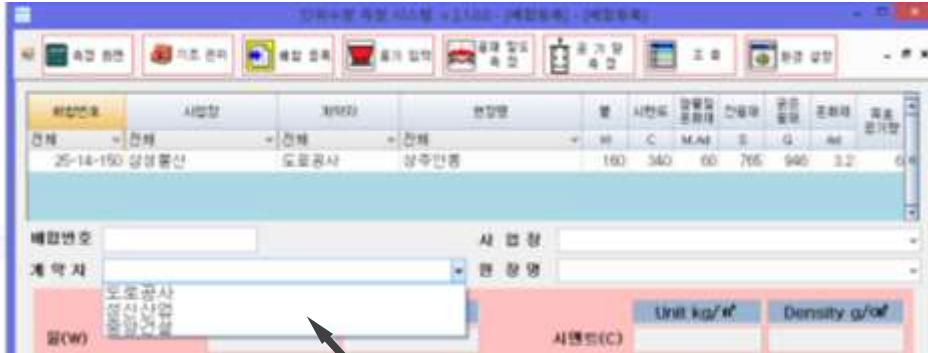


골재에 있는 기포를 완전히 제거하기 위해 30분이상 침수상태로 방치한 후 고무망치로 두들겨서 남아있을 수 있는 기포를 완전히 빼냅니다.

주의: 침수 시킬때에는 골재가 흘러 넘치지 않게 상면에서 2cm정도 남기고 물을 채워주세요.

5. 상부 덮개를 덮고 IN밸브에 급수통을 꽂고 OUT밸브로 물이 나올 때 까지 채워주세요.
6. 저울에 올리고 "용기+골재+물" 적용버튼을 클릭합니다.
7. 에어미터로 초기압력과 평형압력을 측정하고 측정된 압력을 넷북 프로그램으로 전송시킵니다.
8. 측정 버튼을 클릭하면 골재밀도가 표시됩니다.

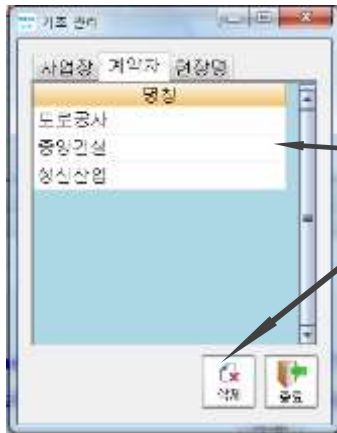
기초관리 - 콤보박스에 등록된 항목 삭제 기능



콤보박스의 내용을 지우려면 기초관리 메뉴에서 삭제할 수 있습니다.



클릭



선택해서 삭제

장비의 관리 - 에어미터

세척 및 유지보수

- ① 공기 배기밸브[A2]의 패킹이 노후되면 누압이 생깁니다. 패킹을 교체하십시오. 패킹은 소모품입니다.
- ② 공기펌프 가죽 패킹[A7]
 - 수동 펌핑의 공기유입이 원활하지 않을 때 가죽패킹의 마모상태를 확인하시고 교체하여 주십시오.
 - 가죽패킹은 소모품입니다.
- ③ 공기펌프[A7] 내부에서의 누압
 - 내부 패킹노후에 의한 누압입니다. 서비스센터에 의뢰하거나 내부패킹을 교체하십시오. (소모품)
- ④ 공기실 내부 세척 (☞P.21)
 - 공기실 내부에 물이 들어간 경우 공기실캡[B6]를 열고 내부를 세척하여 주십시오.
- ⑤ 시험레바 하부홀[B12]의 누압
 - 공기실 캡을 열고 공기실 내부와 패킹부분을 닦아주십시오.
- ⑥ 클램프[B4]
 - 콘크리트가 클램프와 볼트에 코팅되지 않게 굳기전에 세척하여 주십시오.
 - 스토퍼[B10]가 하부용기에 밀착되게 클램프 조정 너트[B5]를 조정해 주십시오.
 - 볼트 부위는 윤활유를 발라서 관리하십시오.
- ⑦ 용기내부세척[A6]
 - 콘크리트가 용기내부에 코팅이 되면 부피변화에 의해 측정치의 오차로 이어집니다.
 - 콘크리트가 굳기전에 세척하여 주십시오.
- ⑧ 스토퍼(Stoper)
 - 스토퍼, 하부용기에 콘크리트가 코팅이 되면 상, 하부 용기가 잠기지 않게 되고 누압됩니다.
 - 콘크리트가 굳기전에 세척하여 주십시오



- ⑨ 상부덮개와 하부용기 사이에서 누압
- 상부덮개 오링[B11]이 마모가 된 경우에는 오링[B11]을 교체하십시오.(소모품)
 - 하부용기가 파손된 경우에는 하부용기를 교체하고 재 교정을 해야합니다.
 - 사용시 상부덮개의 스톱퍼가 하부용기를 찍지 않게 조심해서 덮어주십시오.
- ⑩ 물 주입밸브[B2]와 물 토출밸브[B8]의 누압
- 밸브가 노후된 경우입니다. 밸브를 교체해야 합니다.(소모품)

보관

- 습도 및 온도변화가 적고 직사광선 노출이 적은 실내에 보관하십시오.

사용환경

- 직사광선을 최대한 피하고 습도 및 온도가 높은 곳에서는 가급적 사용하지 않는 것이 좋습니다.

이동

- 장비를 현장에서 사용중 또는 사용 후 이동시 넘어지거나 충격을 받지 않도록 주의 하십시오.
장비의 고장으로 이어집니다.
- 이동시 메타커버[A8]을 닫은 후 이동하여 주십시오.

사용환경

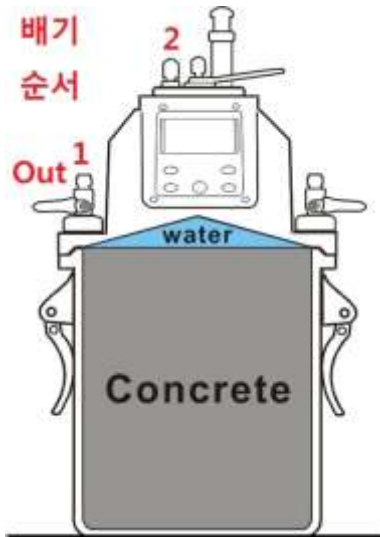
- 충전은 9시간이상 만충전이며 과충전 방지회로가 있어 그 이상 충전해도 됩니다.
- 충전은 자주하는 것 보다 충분이 소비한 후 충전 하는 것이 배터리를 오래 쓸 수 있습니다.
- 배터리의 성능이 저하되지 않게 장비를 사용하지 않더라도 **6개월에 한번씩 만충전**을 해주십시오.
- 배터리를 1년이상 사용하지 않아 배터리의 성능이 저하되고 **충전이 안될때는 “만충전->방전”**
을 3회 해주십시오.
- 9시간 만 충전 후에도 사용 시간이 짧아졌다면 배터리 수명이 저하된것으로 A/S센터에 의뢰 교환하십시오.
- 배터리는 소모품 입니다.

주의사항 -공기실에 물이 들어가지 않게 배기

배기순서

1. 배기순서는 반드시 **OUT밸브** 연 다음 **압력실 배기밸브**를 열어주세요

순서를 반대로 해서 배기밸브를 먼저 열면 밑에 하부용기에는 압이 차 있고 상부의 공기실 압이 없기 때문에 하면 공기실에 물이 역류해 들어갈 수 있습니다.



1번 -> OUT밸브 먼저 열고

2번 -> 배기밸브 열기

참고 : IN밸브를 열어도 상관없지만 물이 천장으로
쓰므로 OUT밸브를 열어주시길 바랍니다.

2. 사용 후 콘크리트가 코팅되기 전에 세척하시고 상 하부를 분리하여 건조시킨 후 케이스에 보관하세요.

저울과 넷북 케이스는 물기가 마른다음 케이스 뚜껑을 닫아주세요.

참고 : 넷북, 에어미터, 저울은 전자제품이므로 젖은상태로 케이스에 들어가 있으면 습기에 의해 고장날 수 있습니다.

공기실에 물이 들어간 경우



물이 들어가면 용기 입력값이 틀어지고
공기실 용적이 변했기 때문에
단위수량과 공기량에 오차를 줍니다.

확인방법 1)

빈 용기의 무게값이 기존에 셋팅되어 있는 값 보다
갑자기 많이 나갈 경우 (경험적인 수치로는 대략 15g이상)
압력실에 물이 들어간 경우 입니다.

확인방법 2)

배기밸브(맨 위 왼쪽)를 돌려서 완전히 빼낸 후
상부덮개만 거꾸로 뒤집은 상태에서 시험레버를
누릅니다. 이때 배기밸브쪽으로 물이 나오면
공기실에 물이 들어간 것입니다.

4mm렌저로 4군데 렌저볼트를 풀고 압력실을 청소하고
재 조립 합니다.

재 조립 할 때 한쪽 볼트를 먼저 완전히 박고 반대쪽
볼트를 박으면 압력실 캡이 기울린 상태에서 박히기 때문
에 나사산이 망가집니다.

반드시 **공기실 캡이 평행하게 들어가게끔** 4군데 볼트를 대각선으로 조금씩 돌려 균형있게 조립하세요.

볼트를 있는 힘껏 잠그지 마시고 어느정도 뽀뽀하게 다 돌아갔다 싶을 때 까지만 돌려주세요.

청소를 했는데도 5g 이상 차이가 나면 용기입력을 다시 해주세요. (매뉴얼참고)

용기입력값은 단위수량 측정치에 중요하므로 주기적으로 관리해 주세요.

FRONT SIDE



여기에 맞추어 4군데 상하부 체결 클램프의 길이가 조정되어
출고 됩니다.

용기용적 오차와 클램프 변형이 생길 수 있으므로

반드시 보관할때나 사용할 때 항상 Front Side에 맞추어 주세요.

급 수 방법

– 항상 삼발이를 이용하여 OUT밸브가 위로 향하게 급수합니다.

방법설명..



삼발이 발과 OUT밸브의 위치를 수직선 상에 일치 시킵니다.

그대로 삼발이 테두리 쪽으로 기울입니다.

OUT밸브가 경사지게 하여 위로 놓인 모습입니다.

*현장 바닥이 경사면이어도 삼발이를 이용, OUT이 위로가게 하십시오.

기 타

공기량체크

장비의 이상 유/무를 판단하고 싶을 때 공기량체크를 해 볼수 있습니다.

공기량 체크는 용기입력상태, 압력, 저울, 또한 누압 여부 즉 장비의 전반적인 상태가 양호 해야만 오차안에 들어오므로 장비의 이상 유/무를 확인할 수 있습니다. (공기량체크 방법 -> 매뉴얼 14~15P 참고)

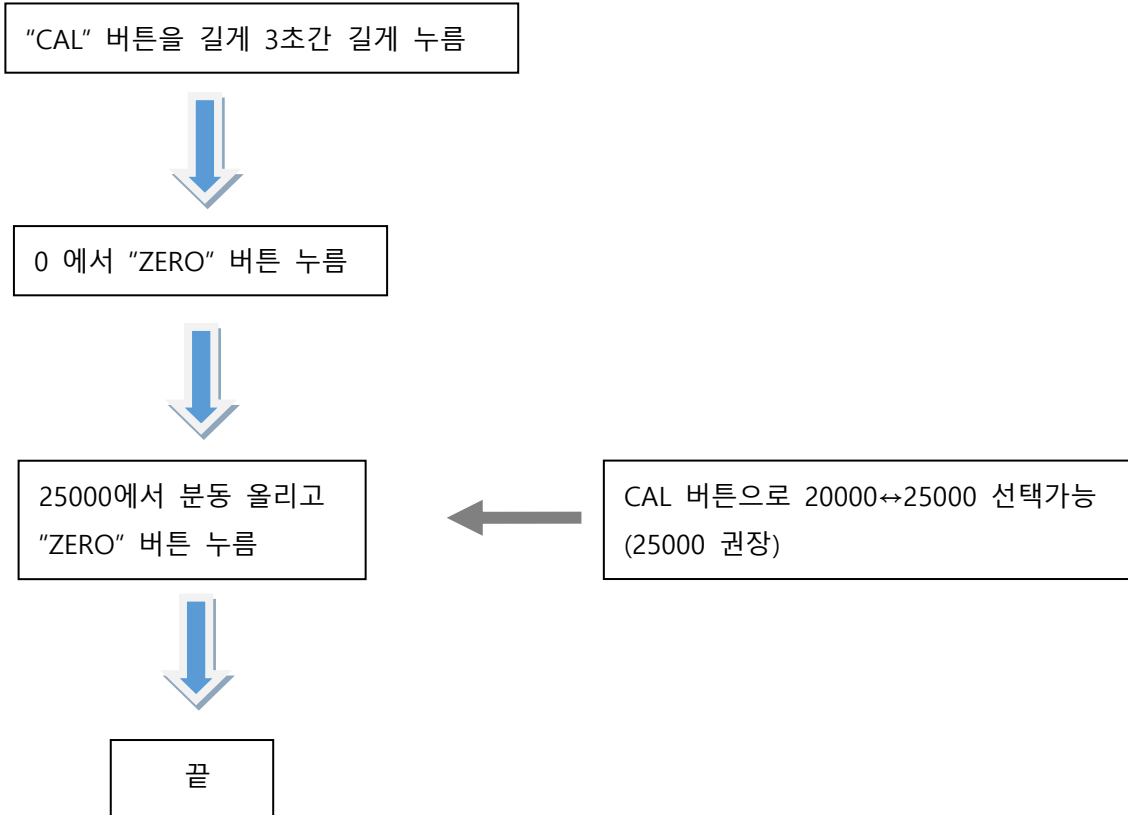
단위용적질량

$$\text{단위용적질량} = \text{콘크리트질량} / \text{콘크리트용적} * 1000$$

- ① 콘크리트 질량 = 주수전질량 - 용기질량
- ② 콘크리트 용적 = 용기용적 - (주수후질량 - 주수전 질량)

배합설계를 할 때 또는 값이 이상하다고 생각될 때에는 공기실의 물이 들어갔는지 확인 후 용기입력값을 다시 셋팅하시고 하시기 바랍니다.

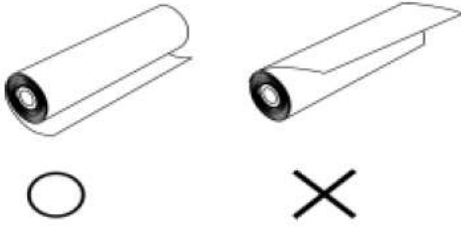
저울 교정(Calibration)



고장이라고 생각되면,,,

프린터가 안되요

- 건전지를 교체해 주세요. (AA사이즈 알카라인 건전지 x 4개)
- 용지를 올바르게 넣었는지 확인합니다.
(용지는 꼭 감열지를 사용해야 합니다.)



인쇄가 흐리게 나와요 / 프린터가 계속 리셋되요.

- 건전지를 교체해 주세요
 - 건전지는 꼭 알카라인 건전지를 써주세요
- (프린터 가운데 피드 버튼을 누른 상태에서 전원을 켜면 셀프테스트가 나옵니다.
중간에 전압이 5.3V 이하 이면 배터리를 교체 해야 합니다.)

제품이 제대로 작동하지 않으면 아래 사항들을 먼저 확인해 보세요.

문제가 해결되지 않으면 서비스센터로 문의 하세요.

문제	해결
넷북을 포맷하고 단위수량프로그램을 다시 설치하고 싶어요.	넷북을 유선,또는 무선 인터넷에 연결 후 A/S 담당자와 통화하면 원격지원으로 다시 설치해 드립니다.
PC의 파손등의, 고장	PC 서비스센터를 이용하세요.
에어미터 빈용기 질량값이 갑자기 10g이상 차이차 있을 때	공기실 캡을 열고 내부를 청소한 다음 계량해 보세요
공기량 값이 안 맞는다고 판단될 때	공기량 체크에서 공기량값을 체크해 보세요. 맞지 않는다면 공기실을 청소한 다음 용기입력을 하고 공기량체크를 해주세요.

제품 보증서

제품의 보증기간은 1년이며, 부품 보유기간은 5년입니다.

서비스에 대하여

- 제품 고장발생으로 인한 A/S요청 시 가까운 판매점(취급점)에 방문하여 주시거나 출장 A/S 요청 또는 택배를 이용하여 주시기 바랍니다.

무상서비스

구입 후 1년(보증기간) 이내에 정상적인 사용 상태에서 발생한 고장의 경우 무상 서비스를 받을 수 있습니다.

유상서비스

보증기간 이후에 고장이 발생한 경우 유상수리에 해당하는 금액과 편도 택배비는 소비자가 부담하셔야 합니다.

1) 고장이 아닌 경우

- 사용법 설명, 분해하지 않고 간단히 조정하는 경우 제품 내부의 먼지 등의 세척이나 이물을 제거한 경우

2) 소비자 과실로 고장 난 경우

- 소비자가 임의로 분해, 개조하거나 사용상의 부주의(침수, 파손, 손상)로 고장이 발생한 경우
- 대윤계기산업 기사 또는 지정 협력사의 기사가 아닌 사람이 수리하여 고장이 난 경우
- 외부 충격이나 떨어뜨림 등에 의해 고장이나 손상이 난 경우
- 전기 용량을 틀리게 사용하여 고장이 난 경우
- 사용설명서의 "경고 및 주의사항"을 지키지 않아 고장이 발생한 경우

3) 그 밖의 경우

- 천재지변(화재, 수해, 낙뢰 등)에 의한 고장이 발생한 경우
- 제품내의 구성 부품의 수명이 다한 경우

A/S문의 전화 02) 858-6870~1

A/S 택배보내실 곳 : 서울시 구로구 구로3동 197-7 에이스테크노2차 207호

대윤계기산업(주)