

장 비 명			규 격	용 도	활 용 방 법	사 진
콘 크 리 트	균 열 측정기	PSM-20	PIKA (한국)	균열폭 측정	균열폭의 크기와 길이를 확대렌즈를 통해 육안으 로 확인	
	반 발 경 도 측정기	Schmidt hammer	NR식 (일본)	콘크리트 강도추정	약 3cm 간격에 20회 정 도 타격하여 그 값의 평 균치를 구함	
철 근	철 근 탐사기	RC-Radar	NJJ-95B (일본)	철근배근상태· 피복두께 측정	본체와 연결된 스캐너를 통해 한쪽 방향으로 이 동하여 철근의 위치를 액정화면을 통해 측정	
기 타		사다리	(한국)	접근장비	접근가능개소 활용	
		줄 자	50m, 7m	제원조사 측정분할	줄자에 표기된 눈금을 육안으로 확인	
		버니어 캘리퍼스	Mitutoyo CD-15CP	철근직경측정	측정기의 눈금을 육안확인	
		디지털 카메라	Samsung (한국)	현장조사 촬영	현장조사시 손상 및 특 이사항에 대한 촬영	



교정성적서 CALIBRATION CERTIFICATE

한국산업기술시험원 경기도 안산시 상록구 해안로 723 TEL : 031-500-0217 FAX : 031-500-0389	성적서 번호 : 15-029418-01-1 Certificate No.	 
	페이지 (1) / (총 2) Page of Pages	

1. 의뢰자 (Client)

기관명 (Name) : (주)명성엔지니어링
 주소 (Address) : 경기도 여주시 세종로 88(홍문동)

2. 측정기 (Calibration Subject)

기기명 (Description) : 길이 변위계 (내공 변위계)
 제작회사 및 형식 (Manufacturer and Model Name) : NGI / EM-20B
 기기번호 (Serial Number) : 9314

3. 교정일자 (Date of Calibration) : 2015년 06월 01일

4. 교정환경 (Environment)

온도 (Temperature) : $(20.3 \pm 0.1) ^\circ\text{C}$ 습도 (Humidity) : $(52 \pm 1) \% \text{ R.H.}$
 교정장소 (Location) : ☒ 고정표준실 (KTL Lab.) ☐ 이동교정 (Mobile Lab.) ☐ 현장교정 (On Site Calibration)

5. 측정표준의 소급성 (Traceability)

교정방법 및 소급성 서술 (Calibration method and/or brief description) :

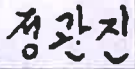
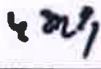
위의 기기는 길이 변위계, LVDT 의 교정업무기준(CP801-10210-1,KTL)에 따라 국가측정표준기관으로부터 소급성이 유지된 표준기를 사용하여 교정되었음.

교정에 사용한 표준장비 명세 (List of used standards/specifications)

기기명 Description	제작회사 및 형식 Manufacturer and Model	기기번호 Serial Number	차기교정예정일자 The due date of next Calibration	교정기관 Calibration Laboratory
Digital gauge	Mitutoyo / (0 ~ 50) mm	10058573	2015. 08. 14	한국산업기술시험원

6. 교정결과 (Calibration Results) : 교정결과 참조

7. 측정불확도 (Measurement Uncertainty) : 교정결과 참조

확인 (Affirmation)	작성자 (Measurements performed by)	승인자 (Approved by)
	성명 (Name) : 정관진 	직위 (Title) : 기술책임자  성명 (Name) : 노현수

위 성적서는 국제시험기관인정협력체(International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정(Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인받은 분야의 교정결과입니다.

(The above calibration certificate is the accredited calibration items by Korea Laboratory Accreditation Scheme, which signed the ILAC-MRA.)

2015년 06월 01일

한국인정기구 인정

Accredited by KOLAS, Republic of KOREA

한국산업기술시험원장
 Korea Testing Laboratory 

(주) 이 성적서는 측정기의 정밀정확도에 영향을 미치는 요소(과부하, 온도, 습도 등)의 급격한 변화가 발생한 경우에는 무효가 됩니다.

(NOTE) If any significant instability or other adverse factor(overload, temperature, humidity etc.) manifests itself before, during or after calibration, and is likely to affect the validity of the calibration.

FP812-01-01



* 위 마크는 주후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

교 정 결 과

CALIBRATION RESULTS

경기도 안산시 상록구 해안로 723

Tel : 031-500-0217, Fax : 031-500-0389

E-mail : standard@ktl.re.kr

성적서 번호 : 15-029418-01-1

Certificate No.

페이지 (2) / (총 2)

Page of Pages



◇ 기 기 명 : 길이 변위계 (내공 변위계)

◇ 제작회사 및 형식 : NGI / EM-20B

◇ 기 기 번 호 : 9314

기 준 값 (mm)	변위계 지시값 (mm)	측정불확도 (mm) (신뢰수준 약 95 %, $k=2$)
1.00	1.00	0.03
2.00	2.00	
3.00	2.98	
4.00	3.97	
5.00	4.99	
10.00	9.98	
20.00	19.97	
30.00	29.96	
40.00	39.95	
50.00	49.94	

참고) 약 80 N의 인장력을 가한 후 측정한 값임. 끝.

※ 국가교정기관지정제도 운영요령 제 40조 관련주기 : 12 개월

FP812-02-01



※ 위 마크는 주위 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

교정성적서 CALIBRATION CERTIFICATE

한국산업기술시험원

경기도 안산시 상록구 해안로 723
TEL : 031-500-0217 FAX : 031-500-0389

성적서 번호 : 18-040630-01-3
Certificate No.

페이지 (1) / (총 2)
Page of Pages



1. 의뢰자 (Client)

기관명 (Name) : (주)명성엔지니어링

주소 (Address) : 경기도 성남시 분당구 야탑로69번길 18, 3층 301호(야탑동, 동아체인)

2. 측정기 (Calibration Subject)

기기명 (Description) : 데오도라이트, 트랜지트

제작회사 및 형식 (Manufacturer and Model Name) : SINCON / ET-05F

기기번호 (Serial Number) : T235632

3. 교정일자 (Date of Calibration) : 2018년 07월 04일

4. 교정환경 (Environment)

온도 (Temperature) : (20.2 ± 0.1) °C

습도 (Humidity) : (54 ± 1) % R.H.

교정장소 (Location) : ☒ 고정표준실 (KTL Lab.)

☐ 이동교정 (Mobile Lab.)

☐ 현장교정 (On Site Calibration)

5. 측정표준의 소급성 (Traceability)

교정방법 및 소급성 서술 (Calibration method and/or brief description) :

위의 기기는 데오도라이트, 트랜지트의 교정업무기준(CP801-10321-1)에 따라 국가측정표준기관으로부터 소급성이 유지된 표준기를 사용하여 교정되었음.

교정에 사용한 표준장비 명세 (List of used standards/specifications)

기기명 Description	제작회사 및 형식 Manufacturer and Model	기기번호 Serial Number	차기교정예정일자 The due date of next Calibration	교정기관 Calibration Laboratory
Collimator calibrator	KTL / -	None	2020. 06. 14	한국표준과학연구원
Indexing table	ULTRADEX / CD7-ALM-SL-360	A428108	2021. 03. 07	한국표준과학연구원

6. 교정결과 (Calibration results) : 교정결과 참조

7. 측정불확도 (Measurement uncertainty) : 교정결과 참조

확인 (Affirmation)	작성자 (Measurements performed by) 성명 (Name) : 노현수	승인자 (Approved by) 직위 (Title) : 기술책임자 성명 (Name) : 유숙철
---------------------	--	--

위 성적서는 국제시험기관인정협약(International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정(Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인받은 분야의 교정결과입니다.

(The above calibration certificate is the accredited calibration items by Korea Laboratory Accreditation Scheme, which signed the ILAC-MRA.)

2018년 07월 04일

한국인정기구 인정

Accredited by KOLAS, Republic of KOREA

한국산업기술시험원
Korea Testing Laboratory



(주) 이 성적서는 측정기의 정밀정확도에 영향을 미치는 요소(과부하, 온도, 습도 등)의 급격한 변화가 발생한 경우에는 무효가 됩니다.

(NOTE) If any significant instability or other adverse factor(overload, temperature, humidity etc.) manifests itself before, during or after calibration, and is likely to affect the validity of the calibration.

FP812-01-01



※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조서 사용되는 2D코드입니다.

교 정 결 과

CALIBRATION RESULTS

경기도 안산시 상록구 해안로 723
Tel : 031-500-0217 Fax : 031-500-0389
E-mail : standard@kti.re.kr

성적서 번호 : 18-040630-01-3
Certificate No.

페이지 (2) / (총 2)
Page of Pages



◇ 기 기 명 : 데오도라이트, 트랜지트

◇ 제작회사 및 형식 : SINCON / ET-05F

◇ 기 기 번 호 : T235632

1. 시준선의 진직도

측 정 항 목		기준값 (°)	측 정 값	편 차	측정불확도 (°) (신뢰수준 약 95 %, k=2)
수평	정	0	시작점	-	3
	반	180	180° 00' 00"	0"	
수직	정	90	90° 00' 21"	21"	6
	반	270	269° 59' 30"	-30"	

2. 수평각의 지시 편차 : 정방향 우회전 기준임

측정범위 (°)	측 정 값	편 차	측정불확도 (°) (신뢰수준 약 95 %, k=2)
0	시작점	-	3
90	90° 00' 00"	0"	
180	180° 00' 00"	0"	
270	270° 00' 00"	0"	

3. 수직각(연직각)의 지시 편차 : 정방향 기준임

측정범위 (°)	기준값 (°)	측 정 값		고도정수차 360-(정+반)	측정불확도 (°) (신뢰수준 약 95 %, k=2)
		정방향 (F)	반 방향 (R)		
+30	60	60° 00' 23"	299° 59' 47"	-10"	6
0	90	90° 00' 21"	269° 59' 30"	8"	
-30	120	120° 00' 29"	239° 58' 11"	20"	

끝.

※ 국가교정기관지정제도 운영요령 제 40조 관련주기 : 24 개월

FP812-02-01



※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

시험 성적서 (TEST REPORT)



성적서 번호 : 19-033034-01-2
Report No.

페이지 (1) / (총 2)
Page of Pages



1. 의뢰자 (Client)

기관명 (Name) : (주)명성엔지니어링

주소 (Address) : 경기도 성남시 분당구 야탑로69번길 18, 3층 301호(야탑동, 동아채인)

의뢰일자 (Date of Receipt) : 2019. 05. 21.

2. 시험성적서의 용도 (Use of Report) : Q.C

3. 시험대상품목/물질/시료명 (Test Sample)

제품명 (Description) : 스프링 햄머

제작회사 (Manufacturer) : PROCEQ

모델명 (Model Name) : NR-10 (NR TYPE)

제조번호 (Serial Number) : 28191

기타 (Remark) :

4. 시험기간 (Date of Test) : 2019년 05월 22일 ~ 2019년 05월 22일

5. 시험규격/방법 (Test Standard/Method) : 시험결과 참조

6. 시험환경 (Testing Environment)

온도 (Temperature) : (23.2 ± 0.1) °C 습도 (Humidity) : (48 ± 1) % R.H.

7. 시험결과 (Test Results) : 시험결과 참조

비고(Note) : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제출한 시료에 한하며, 법적 및 기타분쟁의 근거 등으로의 사용을 금합니다.
2. 이 성적서는 원본만 유효하며, 임의로 재 가공된 사본 및 전자인쇄본 등은 유효하지 않습니다.
(‘원본’이란 KTL에서 인쇄된 검사에 따라 보안성을 포함시켜 제공하는 모든 성적서를 의미합니다.)

확 인 Affirmation	작성자(Tested by)	기술책임자(Technical Manager)
	성명(Name): 김태영 (Signature)	성명(Name): 문재택 (Signature)

2019. 05. 22.

한국산업기술시험원



경기도 안산시 상록구 해안로 723 (723, Hae-an-ro, Sangnok-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, KOREA) Tel.031-500-0217 Fax, 031-500-0389

FP204-01-04



※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

시험 결과 (Test Results)

1. 일반사항

- ◇ 제품명 : 테스트 햄머
- ◇ 제작회사 : PROCEQ
- ◇ 모델명 : NR-10 (NR TYPE)
- ◇ 제조번호 : 28191

2. 사용된 표준장비 명세

- Test ANVIL (SANYO 73 , PROCEQ 81)

3. 시험방법

- 기준 Test Anvil 값과 비교 시험한다.

4. 시험결과

1) Test Anvil (SANYO)을 이용한 비교시험결과

표준값	지시값					평균값
	1 회	2 회	3 회	4 회	5 회	
73 ± 2	76	76	76	76	76	76.0
	6 회	7 회	8 회	9 회	10 회	
	76	76	76	76	76	

2) Test Anvil (PROCEQ)을 이용한 비교시험결과

표준값	지시값					평균값
	1 회	2 회	3 회	4 회	5 회	
81 ± 2	81	81	81	81	80	80.7
	6 회	7 회	8 회	9 회	10 회	
	81	81	81	80	80	

끝.



시험 성적서 (TEST REPORT)



한국산업기술시험원
Korea Testing Laboratory

성적서 번호 : 19-043156-01-2
Report No.

페이지 (1) / (총 2)
Page of Pages



1. 의뢰자 (Client)

기관명 (Name) : (주)명성엔지니어링

주소 (Address) : 경기도 성남시 분당구 야탑로69번길 18, 3층 301호(야탑동, 동아체인)

의뢰일자 (Date of Receipt) : 2019. 07. 01.

2. 시험성적서의 용도 (Use of Report) : Q.C

3. 시험대상품목/물질/시료명 (Test Sample)

제품명 (Description) : 테스트 햄머

제조회사 (Manufacturer) : SANYO

모델명 (Model Name) : N Type

제조번호 (Serial Number) : 88335

기타 (Remark) :

4. 시험기간 (Date of Test) : 2019년 07월 12일 ~ 2019년 07월 12일

5. 시험규격/방법 (Test Standard/Method) : 시험결과 참조

6. 시험환경 (Testing Environment)

온도 (Temperature) : (23.2 ± 0.1) ℃,

습도 (Humidity) : (51 ± 1) % R.H.

7. 시험결과 (Test Results) : 시험결과 참조

비고(Note) : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제출한 시료에 한하며, 법적 및 기타분쟁의 근거 등으로의 사용을 금합니다.
2. 이 성적서는 원본만 유효하며, 임의로 재가공된 사본 및 전자인쇄본 등은 유효하지 않습니다.
(‘원본’이란 KTL에서 정해진 절차에 따라 보안성을 포함시켜 제공하는 모든 성적서를 의미합니다.)

확 인 Affirmation	작성자 (Tested by)	(Signature)	기술책임자 (Technical Manager)	(Signature)
	성명 (Name) : 김태영		성명 (Name) : 문재택	

2019. 07. 12.

한국산업기술시험원



경기도 안산시 상록구 해안로 723 (723, Hae-an-ro, Sangnok-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, KOREA) Tel.031-500-0217 Fax. 031-500-0389

FP204-01-04



* 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.



한국산업기술시험원
Korea Testing Laboratory

성적서 번호 : 19-043156-01-2
Report No.
페이지 (2) / (총 2)
Page of Pages



시험결과 (Test Results)

1. 일반사항

- ◇ 제품명 : 테스트 햄머
- ◇ 제작회사 : SANYO
- ◇ 모델명 : N Type
- ◇ 제조번호 : 88335

2. 사용된 표준장비 명세

- Test ANVIL (KAMEKURA-RK57, KAMEKURA-RH82)

3. 시험방법

- 기준 Test Anvil 값과 비교 시험한다.

4. 시험결과

1) Test Anvil (KAMEKURA-RK57)을 이용한 비교시험결과

표준값	지시값					평균값
	1회	2회	3회	4회	5회	
57 ± 2	56	56	57	55	57	56.1
	6회	7회	8회	9회	10회	
	56	57	56	55	56	

2) Test Anvil (KAMEKURA-RH82)을 이용한 비교시험결과

표준값	지시값					평균값
	1회	2회	3회	4회	5회	
82 ± 2	85	84	84	85	85	85.1
	6회	7회	8회	9회	10회	
	86	86	85	86	85	

끝.

FP204-02-02



* 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

교정성적서

CALIBRATION CERTIFICATE

한국산업기술시험원 경기도 안산시 상록구 해안로 723 TEL : 031-500-0217 FAX : 031-500-0389	성적서 번호 : 15-029963-01-1 Certificate No.	페이지 (1) / (총 2) Page of Pages
--	--	---

1. 의뢰자 (Client)

기관명 (Name) : (주)명성엔지니어링
 주소 (Address) : 경기도 여주시 세종로 88(흥문동)

2. 측정기 (Calibration Subject)

기기명 (Description) : 영도계
 제작회사 및 형식 (Manufacturer and Model Name) : LUTRON / YK-31SA
 기기번호 (Serial Number) : Q876248

3. 교정일자 (Date of Calibration) : 2015년 05월 28일

4. 교정환경 (Environment)

온도 (Temperature) : (20.4 ± 0.3) °C 습도 (Humidity) : (51 ± 2) % R.H.
 교정장소 (Location) : ☒ 고정표준실 (KTL Lab.) ☐ 이동교정 (Mobile Lab.) ☐ 현장교정 (On Site Calibration)

5. 측정표준의 소급성 (Traceability)

교정방법 및 소급성 서술 (Calibration method and/or brief description) :

위의 기기는 영도계 의 교정업무기준(CP801-20704-1,KTL)에 따라 국가측정표준기관으로부터 소급성이 유지된 표준기를 사용하여 교정되었음.

교정에 사용한 표준장비 명세 (List of used standards/specifications)

기기명 Description	제작회사 및 형식 Manufacturer and Model	기기번호 Serial Number	차기교정예정일자 The due date of next Calibration	교정기관 Calibration Laboratory
Density meter	Anton Paar / DMA5000	80120643	2017. 04. 20	한국표준과학연구원
Sodium chloride	KRISS / 104-02-001	111013-13.37.65	2015. 09. 07	한국표준과학연구원

6. 교정결과 (Calibration Results) : 교정결과 참조

7. 측정불확도 (Measurement Uncertainty) : 교정결과 참조

확인 (Affirmation)	작성자 (Measurements performed by)	승인자 (Approved by)
	성명 (Name) : 최재훈 	직위 (Title) : 기술책임자 성명 (Name) : 이민수

위 성적서는 국제시험기관인정협력체 (International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정 (Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구 (KOLAS)로부터 공인받은 분야의 교정결과입니다.

(The above calibration certificate is the accredited calibration items by Korea Laboratory Accreditation Scheme, which signed the ILAC-MRA.)

2015년 05월 28일

한국인정기구 인정

Accredited by KOLAS, Republic of KOREA

한국산업기술시험원장

Korea Testing Laboratory



(주) 이 성적서는 측정기의 정밀정확도에 영향을 미치는 요소(과부하, 온도, 습도 등)의 급격한 변화가 발생한 경우에는 무효가 됩니다.

(NOTE) If any significant instability or other adverse factor (overload, temperature, humidity etc.) manifests itself before, during or after calibration, and is likely to affect the validity of the calibration.

FP812-01-01



* 위 마크는 주후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

교 정 결 과

CALIBRATION RESULTS

경기도 안산시 상록구 해안로 723

TEL : 031-500-0217 FAX : 031-500-0389

E-mail : standard@kti.re.kr

성적서 번호 15-029963-01-1

Certificate No.

페이지 (2) / (총 2)

Page of Pages



- ◇ 기 기 명 : 염도계
- ◇ 제작회사 및 형식 : LUTRON / YK-31SA
- ◇ 기 기 번 호 : Q876248

기준값 (%)	지시값 (%)	보정값 (%)	측정불확도 (%)
2.99	3.01	-0.02	0.06
4.99	5.00	-0.01	0.06
7.99	7.70	0.29	0.06

◇ 기준 온도 : 20 ℃

◇ 측정불확도(신뢰수준 약 95 %, $k=2$) 끝.

※ 국가교정기관지정제도운영요령 제40조 관련주기 : 12개월

FP812-02-01



※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

교 정 성 적 서

(주) 스펙코어

경기도 광명시 안양천로 502번길 15
광명테크노타운 201호
TEL : 02) 895 - 1001 FAX : 02) 803 - 7257

성적서번호

15-0350-001
페이지 (1) / (총 2)



1. 의뢰자

기관명 : ㈜명성엔지니어링
주소 : 경기도 여주시 세종로 88(홍문동)

2. 측정기

기기명 : 피막두께측정기
제작회사 및 형식 : CEM. / DT-156
기기번호 : 150102377

3. 교정일자 : 2015년 06월 03일

4. 교정환경

온도 : $(20.6 \pm 0.2)^{\circ}\text{C}$ 습도 : $(43 \pm 1)\% \text{ R.H.}$
교정장소 : ☒ 고정표준실 ☐ 이동교정 ☐ 현장교정

5. 측정표준의 소급성

교정방법 및 소급성 서술

상기 기기는 피막두께측정기의 교정지침서 (SPC-CQW-102-14)에 따라 국가측정표준기관으로부터 측정의 소급성이 확보된 아래의 표준장비를 이용하여 교정되었음.

교정에 사용된 표준장비 명세

기기명	제작회사 및 형식	기기번호	차기교정예정일자	교정기관
Standard Film	Elcometer / -	-	2015.11.26	한국산업기술시험원

6. 교정결과 : 교정결과 참조

7. 측정불확도 : 교정결과 참조

확 인	작성자	승인자
	성명 : 윤병준	직위 : 기술책임자 성명 : 최용창

위 성적서는 국제시험기관인정협력체 (International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정 (Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인받은 분야의 교정결과입니다.

2015년 06월 03일

한국인정기구 인정

(주)스펙코어 대표

㈜ 이 성적서는 측정기의 정밀정확도에 영향을 미치는 요소(파부과, 온도, 습도 등)의 급격한 변화가 발생한 경우에는 무효가 됩니다.

교 정 결 과

성적서번호
15-0350-001
페이지 (2) / (총 2)



● 피교정기기

* 기 기 명 : 피막두께측정기
* 형 식 : DT-156
* 기 기 번 호 : 150102377

● 교 정 결 과

1. 측정기 (철용)

범 위	가 준 치 수 (μm)	측 정 치 수 (μm)
0 ~ 1000 μm	0.0	0.0 (Zero)
	16.0	14.4
	25.0	24.8
	50.0	50.6
	125.0	124.8
	249.0	263.4
	478.0	498.4
	1006.0	1010.0 (setting)

* 측정불확도 : 2.6 μm (신뢰수준 약95 %, $k=2$) 끝.