

한국화학융합시험연구원

경기도 용인시 처인구 양지면 중부대로2517번길 42-27
Tel : 031-679-9660 Fax : 031-336-2427

성적서번호 KEP2015-0137

페이지(1)/(총 9)



1. 의뢰자

- o 기 관 명 : 고려전선(주)
- o 주 소 : 대구 서구 국채보상로 71

2. 시험성적서의 용도 : 한국전력공사 개발인정시험

3. 시험대상품목 또는 물질, 시료명 : 고강도초내열 알루미늄피복인바심 알루미늄합금연선 480 mm²

4. 시험기간 : 2015. 08. 21 ~ 2015. 09. 23

5. 시험방법 : 한전표준규격 ES-6145-0029

6. 시험결과 : 시험결과 참조

- ※ 표시된 시험의 결과는 당 공인기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.

7. 시험환경 : 온도 : (22.5 ± 3.5) °C, 습도 : (50 ± 15) % R.H., 기압 : (99.1 ± 0.1) kPa

확 인	작성자	기술책임자
	성 명 : 두진석 두진석	성 명 : 최기보 최기보

비고 :

1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로서 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며 성적서의 진위 확인은 홈페이지(www.ktr.or.kr) 또는 QR code로 확인가능합니다.
2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서는 원본(등본 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

위 성적서는 국제시험기관인정협력체(International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정(Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인받은 분야에 대한 시험결과 입니다.

2015. 09. 23

한국인정기구 인정



위변조 확인용 QR 코드



시 료 정 보

- 적용규격 : 한전표준규격 ES-6145-0029 고강도 초내열 알루미늄피복인바심 알루미늄합금연선
- 제작자 : 고려전선(주)
- 품목번호 : 100611
- 공칭단면적 : 480 mm²



시 험 목 록

	Page
1. 초내열 알루미늄 합금선	
1.1 겉모양	4
1.2 치 수	4
1.3 인장강도	4
1.4 신장율	4
1.5 도전율	4
1.6 내열성	4
1.7 참고치	4
2. 고강도알루미늄선	
2.1 겉모양	5
2.2 치 수	5
2.3 인장강도	5
2.4 신장율	5
2.5 도전율	5
2.6 비틀림	5
2.7 알루미늄 피복 두께	5
2.8 권부성	6
2.9 굽힘시험	6
2.10 압축시험	6
2.11 선팅창계수	6
2.12 참고치	6
3. 연선	
3.1 겉모양	7
3.2 구 조	7
3.3 인장하중	
3.4 Pre-formed 처리	7
3.5 참고치	7
4. 참고시험	
4.1 Block 통과시험	8
4.2 염회시험	8

시 험 목 록

1. 초내열 알루미늄 합금선

1.1 겉모양

시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
표면이 평활하며 흠, 녹, 균열 등 실용상 해로운 결함이 없을 것	-	이상없음	적합

1.2 치 수

시 험 항 목	시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
소선직경	3.70 ± 0.04	mm	3.68	적합

1.3 인장강도

시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
16.5 이상일 것	kgf/mm ²	17.5	적합

1.4 신장율

시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
1.8 이상일 것	%	3.7	적합

1.5 도전율

시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
60.0 이상일 것	%	60.3	적합

1.6 내열성

시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
가열 전 값의 90 이상일 것	%	94	적합

1.7 참고치

시 험 항 목	시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
단면적	10.75	mm ²	10.75	적합
중량	29.03	kg/km	28.96	
최소인장하중	177	kgf	183	
전기저항	2.67	Ω/km	2.64	

시 험 목 록

2. 고강도알루미늄 피복인바선

2.1 겉모양

시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
표면이 평활하며 흠, 녹, 균열 등 실용상 해로운 결함이 없을 것	-	이상없음	적합

2.2 치 수

시 험 항 목	시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
소선직경	2.47 ± 0.05	mm	2.48	적합

2.3 인장강도

시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
최소 125 이상일 것	kgf/mm ²	126	적합

2.4 신장율

시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
1.5 이상일 것	%	2.2	적합

2.5 도전율

시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
14.0 이상일 것	%	14.2	적합

2.6 비틀림

시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
20 이상일 것	회	92	적합

2.7 알루미늄 피복 두께

시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
최소 0.06 이상일 것	mm	0.18	적합

시 험 목 록

2.8 권부성

시 험 항 목	시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
권부성	시험편의 알루미늄 표면에 균열이 없을 것	-	이상없음	적합
권부환원성	시험편 소선의 절단이 없을 것	-	이상없음	

2.9 굽힘시험

시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
구부린 부위를 절단하였을 때 알루미늄과 강심이 분리되지 않을 것	-	이상없음	적합

2.10 압축시험

시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
압축 후 시료의 끝부분(절단면)에서 알루미늄과 강심이 분리되지 않을 것	-	이상없음	적합

2.11 선팅창계수

시 험 구 분	시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
230 ℃ 이하	3.7	10 ⁻⁶ /℃	2.4	적합
230 ℃ 초과	10.8	10 ⁻⁶ /℃	7.5	

2.12 참고치

시 험 항 목	시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
탄성계수	15 500	kg/mm ²	30 648	적합
AL평균두께	0.15	mm	0.18	
단면적	4.790	mm ²	4.784	
중량	34.02	kg/km	33.96	
최소인장하중	600	kgf	608	

시 험 목 록

3. 연선

3.1 결모양

시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
흠, 녹, 갈라짐 등이 없을 것	-	이상없음	적합

3.2 구 조

시 험 항 목			시 험 기 준		단 위	시 험 결 과	판 정
초내열 알루미늄합금선	구성		45/3.7		본/mm	45/3.7	적합
	꼬임방향		최외층 Z꼬임 (각층반대)		-	Z꼬임(각층반대)	
	피치	내층	10 ~ 17		-	15	
		중간층	10 ~ 16		-	12	
		외층	10 ~ 14		-	11	
알루미늄 피복인바선	구성		7/2.47		본/mm	7/2.47	적합
	피치		13 ~ 28		-	16	

3.3 인장하중

시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
최소 11 000 이상일 것	kgf	11 242	적합

3.4 Pre-formed 처리

시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
각층의 소선을 1m정도 풀어서 복귀시켰을 때 환원되고, 전선 외경으로부터 최외층의 소선경 이상으로 돌출 안 될 것	-	이상없음	적합

3.5 참고치

시 험 항 목		시 험 기 준	단 위	시 험 결 과	판 정
중량		1 580	kg/km	1 582	적합
전기저항		0.060 0	Ω/km	0.054 3	
단면적	초내열 알루미늄합금선	483.8	mm²	480.2	
	알루미늄 피복인바선	33.54	mm²	33.73	
	합계	517.3	mm²	513.9	
외경	초내열 알루미늄합금선	29.61	mm	29.54	
	알루미늄 피복인바선	7.41	mm	7.40	

시 험 목 록

4. 참고시험

시 험 항 목				시 험 기 준		단 위	시 험 결 과	판 정
Block 통과시험	겉모양			흠, 녹, 갈라짐 및 사용상 결점이 없을 것		-	이상없음	적합
	구 조	초내열 알루미늄 합금선	구성		45/3.7	본/mm	45/3.7	
			꼬임방향		최외층 Z꼬임 (각층반대)	-	Z꼬임(각층반대)	
			피치	내층	10 ~ 17	-	15	
				중간층	10 ~ 16	-	12	
				외층	10 ~ 14	-	11	
			알루미늄 피복인바선	구성		7/2.47	본/mm	
		피치		13 ~ 28	-	16		
	초내열 알루미늄합금선		인장강도		16.5 이상일 것	kgf/mm ²	17.3	
			신장률		1.8 이상일 것	%	3.7	
	알루미늄 피복인바선		인장강도		최소 125 이상일 것	kgf/mm ²	127	
			신장률		1.5 이상일 것	%	2.0	
	Nicking률			10 이하일 것		%	1	
	염회시험			전선 외경으로부터 최외층의 소선경 이상으로 소선이 돌출되었을 때의 회전수		회	4	

비고

1. 상기 시험은 의뢰자가 제시한 시료에 대해 시험한 결과임.
2. 상기 시험은 한국전력공사 문서번호 자재(기획)-4261(2015.07.02.)에 의거하여 시험하였음.

시 험 목 록

사진



〈시료사진〉

