[별표 3]<개정 1971.10.4, 1972.12.7., 1978.5.1>

<관보수록생략>

⊙상공부령 제481호(1976.3.25.) 개정지시문

[별표 3중 라디오·전화기·콘스피커·백열전구·형광방전관·장식용전등셋트·점등관·고정축전기·테이프녹음기·탄소가변저항기·뺀지·플라이어·겹판스프링·겹판스프링용스프링판·피스턴링·엔진밸브·가정용미싱머리부·가정용미싱바늘 및 관이음쇠의 난을 각각 별지와 같이 하고, "자전거"난 다음에 "II-35의2 자전거(미국수출용)"난을, "자전거 부분품"난 다음에 "III-36의2 자전거부분품(미국수출용)"난을 각각 별지와 같이 추가한다.]

<관보수록생략>

⊙상공부령 제497호(1976.11.25.)

[IV-2 내지 IV-8, IV-14 내지 IV-19를 각각 별지와 같이 한다.

별표 3의 기계제품류중 II-1를 삭제하여 이를 IV-20으로 별지와 같이 하여 삽입한다.]

공 산 품

Ⅰ. 통신공업제품류

1. 나동선

가. 적용범위

나동선(BTN 74.01, SITC 693.12)으로서 전기용연동선 전기용경동선 전기용연동연선 및 전기용경동연선(동선 표면에 석도금한 것을 포함한다)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 외관

표면이 평활하며 흠, 녹 또는 균열된 곳이 없어야 하며 접속점이 없어야 한다.

(2) 표시

다발, 드럼 또는 보빙에 잘 지워지지 아니하는 방법으로 다음 사항등을 정확하게 표시하고 드럼의 경우에는 드럼 측면에 총중량, 회전방향, 권선의 끝위치를 명기한다.

(가) 명칭

(나) 모체지름 또는 공칭단면적

(다) 길이

(라) 중량(총중량 및 정미중량)

(3) 구조

(가) 형상 및 치수

동선의 형상 및 치수는 부표 1 내지 4에 적합하여야 하고 지름의 허용차는 표 1에 준함을 원칙으로 하되 외국공업규격 또는 공인된 외국공공기관의 해당규격에 준할 수 있다.

[표 1]

지 름		허용차
6.0이상	12.0이하	0.06
3.2이상	6.0미만	0.04
1.0이상	3.2미만	0.03
0.55이상	1.0미만	0.02
0.26이상	0.55미만	0.01
0.10이상	0.26미만	0.008

<검사방법>

시료채취는 다발로 감은 것은 다발의 양단 드럼 및 보빙에 감은 것은 한쪽 끝에서 길이 약 15㎝를 취하며 지름 측정은 전선축에 동일한 평면내에서 같은 각도로 정밀도 100분의 1㎜이상의 정밀도를 가진 마이크로미터로 3개소의 지름을 측정하여 그의 평균치를 지름으로 한다.

(나) 전기용 연동연선의 소선은 연합전 상태에 있어 KS C 3101(전기용 연동선)[전기용 경동연선인 경우에는 KS C 3102 (전기용 경동선)] 또는 동등이상의 것이어야 한다.

(다) 연선은 똑같이 긴밀하게 동심으로 연합하고 그 피치는 외층에서 중심지름의 20배이하로 하고 그 꼬임 방향은 외층에서 S꼬임으로 한다.

(라) 연선의 각소선에는 신선후 꼬임작업을 할 때에는 은납땜이나 전기용접법에 의하여 1개소에 한하여 접속점이 있어도 좋다. 이 때 접속점은 연동연선인 경우는 접속점은 연선의 길이 3m(경동연선의 경우는 15m)에 대하여 1개소를 초과하여서는 아니된다. 다만, 가공송배전선용 경동연선에는 연선의 중심선 및 외층의 소선에는 접속점이 있어서는 아니된다.

(4) 성능

(가) 검사기준

1. 도체저항

(나)의 1의 방법으로 하였을 때에 표 2의 기준에 적합하여야 한다.

[표 2]

종 류	적 용 기 준
전기용 연동선	부표 1
전기용 경동선	부표 2
전기용 연동경선	부표 3
전기용 경동연선	부표 4

2. 인장강도 및 신장율

(나)의 2의 방법으로 하였을 때에 부표 1 내지 4의 기준에 적합하여야 한다.

3. 기타

특수형이나 수요자가 별도 규격을 제시한 경우에는 이에 준할 수 있다.

(나) 검사방법

1. 도체저항 시험

시험편의 길이를 약 1.5m 또는 1m를 취하여 더블브리지(Double Bridge) 또는 이와 동등이상의 계기로 측정하여 측정치는 다음 식에 의하여 20℃때의 선의 길이 1km에 대한 값으로 환산한다.

$$R20 = \frac{Rt \times \propto t}{L}$$

여기에서

R20 : 20℃에서의 1km당으로 환산한 도체저항치(Ω/km)

Rt : t℃에서의 측정치(Ω)

∝t : 측정온도 t℃의 값을 20℃의 값으로 환산한 표 2의 저항온도 환산계수

L : 전선길이 (km)

[표 3] 도체저항 온도 환산계수표(표준온도 20℃)

온도(t)℃	계수(at)	온도(t)℃	계수(at)	온도(t)℃	계수(at)
10	1.041	19	1.004	28	0.970
11	1.037	20	1.000	29	0.966
12	1.033	21	0.996	30	0.962
13	1.028	22	0.992	31	0.959
14	1.024	23	0.989	32	0.955
15	1.020	24	0.985	33	0.951
16	1.016	25	0.981	34	0.948

17	1.012	26	0.977	35	0.944
18	1.008	27	0.973		

비 고

연선일 경우에는 소선에 대하여만 시험한다.

2. 인장강도 및 신장율 시험

단선 및 평각동선은 시험편 3개를 취하여 표점거리는 250㎜(연선은 500㎜)되게 하고 KS B 5521(인장시험기)에 규정한 시험기 또는 동등이상의 것을 사용하며 인장속도는 연동선은 100㎜/min(연동선은 100㎜/min)으로 시험편이 절단될 때까지 신장하였을 때 다음 식에 의하여 구한다.

$$\text{인장강도}(kg/mm^2) = \frac{\text{절단시의 하중 측정치}(kg)}{\text{시험편의 단면적}(mm^2)}$$

$$\text{신장율}(\%) = \frac{\text{절단할 때까지의 표점사이의 길이}(mm) - \text{표점거리}(mm)}{\text{표점거리}(mm)} \times 100$$

다만, 연동연선은 소선에 대하여서만 시험하며 경동연선은 소선 및 연선에 대하여 각각 시험한다.(경동연선의 인장강도 시험의 경우에는 최소인장하중을 절단시의 하중 측정치로 한다)

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대개수는 10,000드럼 다발 또는 보빙으로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링 검사를 하여 전 검사항목에 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격으로 한다.

(3) 로트형성은 동일규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검 사 항 목	검 사 방 식
외관 및 표시	일반검사수준 G - 1 AQL 2.5퍼센트
구조	특별검사수준 S - 1 AQL 4.0퍼센트
도체저항	특별검사수준 S - 1 AQL 4.0퍼센트
인장강도 및 신장율	특별검사수준 S - 1 AQL 4.0퍼센트
포장	특별검사수준 S - 1 AQL 2.5퍼센트

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류, 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하여 못, 철대, 합성수지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지와 행선지등을 명백히 기입하여야 한다.

[부표 1] 전기용 연동선

지 름 (㎜)	단 면 적 (㎟)	인장하중 (kg)	인장강도 (kg/㎟)	신 장 률 (%)	전기저항 (Ω/km(20℃)
12.00	113.1	2,830 이하	25.0 이하	35.0 이상	0.1524

10.00	78.54	1,960 이하	25.0 이하	35.0 이상	0.1295
9.00	63.62	1,590 이하	25.0 이하	35.0 이상	0.2710
8.00	50.27	1,260 이하	25.0 이하	35.0 이상	0.3430
7.00	38.48	1,000 이하	26.0 이하	30.0 이상	0.4481
6.50	33.18	863 이하	26.0 이하	30.0 이상	0.1596
6.00	28.27	735 이하	26.0 이하	30.0 이상	0.6099
5.50	23.76	618 이하	26.0 이하	30.0 이상	0.7256
5.00	19.64	511 이하	26.0 이하	30.0 이상	0.8779
4.50	15.90	413 이하	26.0 이하	30.0 이상	1.084
4.00	12.57	327 이하	26.0 이하	30.0 이상	1.372
3.50	9.621	250 이하	26.0 이하	30.0 이상	1.792
3.20	8.042	209 이하	26.0 이하	30.0 이상	2.144
2.90	6.605	172 이하	26.0 이하	30.0 이상	2.610
2.60	5.309	143 이하	27.0 이하	30.0 이상	3.248
2.30	4.155	112 이하	27.0 이하	30.0 이상	4.149
2.00	3.142	84.8 이하	27.0 이하	30.0 이상	5.487
1.80	2.545	68.7 이하	27.0 이하	25.0 이상	6.774
1.60	2.011	54.3 이하	27.0 이하	25.0 이상	8.573
1.40	1.539	41.6 이하	27.0 이하	25.0 이상	11.20
1.20	1.131	31.7 이하	28.0 이하	25.0 이상	15.24
1.00	0.7854	22.0 이하	28.0 이하	25.0 이상	12.95
0.90	0.6362	17.8 이하	28.0 이하	25.0 이상	27.10
0.80	0.5027	14.1 이하	28.0 이하	25.0 이상	34.30
0.70	0.3848	10.8 이하	28.0 이하	20.0 이상	44.81
0.65	0.3318	9.29 이하	28.0 이하	20.0 이상	51.96
0.60	0.2827	7.92 이하	28.0 이하	20.0 이상	60.99
0.55	0.2376	6.65 이하	28.0 이하	20.0 이상	72.56
0.50	0.1964	5.50 이하	28.0 이하	20.0 이상	87.79
0.45	0.1590	-	-	20.0 이상	109.2
0.40	0.1257	-	-	20.0 이상	138.1
0.35	0.09621	-	-	20.0 이상	180.5
0.32	0.08042	-	-	20.0 이상	215.9
0.29	0.06605	-	-	20.0 이상	266.4
0.26	0.05309	-	-	15.0 이상	331.4
0.23	0.04155	-	-	15.0 이상	423.4
0.20	0.03142	-	-	15.0 이상	559.9
0.18	0.02545	-	-	15.0 이상	691.3
0.16	0.02011	-	-	15.0 이상	874.9
0.14	0.01539	-	-	15.0 이상	1143.0
0.12	0.01131	-	-	15.0 이상	1556.0
0.10	0.007854	-	-	15.0 이상	2240.0

[부표 2] 전기용 경동선

지 름 (㎜)	단 면 적 (㎟)	인장하중 (㎏)	인장강도 (㎏/㎟)	신 장 률 (%)	전기저항 (Ω/㎞20℃)

12.00	113.1	3,830 이상	33.9 이상	3.12 이상	0.1572
10.00	78.54	2,840 이상	36.1 이상	2.64 이상	0.2263
9.00	63.62	2,370 이상	37.2 이상	2.40 이상	0.2794
8.00	50.27	1,930 이상	38.3 이상	2.16 이상	0.3536
7.00	38.48	1,520 이상	39.4 이상	1.92 이상	0.4619
6.50	33.18	1,330 이상	40.0 이상	1.80 이상	0.5357
6.00	28.27	1,140 이상	40.5 이상	1.68 이상	0.6287
5.50	23.76	977 이상	41.1 이상	1.56 이상	0.7481
5.00	19.64	817 이상	41.6 이상	1.44 이상	0.9050
4.50	15.90	671 이상	42.2 이상	1.32 이상	1.118
4.30	14.52	616 이상	42.4 이상	1.27 이상	1.224
4.00	12.57	537 이상	42.7 이상	1.20 이상	1.414
3.70	10.75	462 이상	43.0 이상	1.13 이상	1.653
3.50	9.621	416 이상	43.2 이상	1.08 이상	1.847
3.20	8.042	351 이상	43.6 이상	1.01 이상	2.210
2.90	6.605	290 이상	43.9 이상	0.94 이상	2.691
2.60	5.309	235 이상	44.2 이상	0.86 이상	3.348
2.30	4.155	185 이상	44.6 이상	0.79 이상	4.278
2.00	3.142	141 이상	44.9 이상	0.72 이상	5.657
1.80	2.545	115 이상	45.1 이상	0.67 이상	7.057
1.60	2.011	91.1 이상	45.3 이상	0.62 이상	8.930
1.40	1.539	70.2 이상	45.6 이상	0.58 이상	11.67
1.20	1.131	51.8 이상	45.8 이상	0.53 이상	15.89
1.00	0.7854	36.1 이상	46.0 이상	0.48 이상	22.87
0.90	0.6362	29.3 이상	46.1 이상	0.46 이상	28.23
0.80	0.5027	23.2 이상	46.2 이상	0.43 이상	35.72
0.70	0.3848	17.8 이상	46.3 이상	0.41 이상	46.67
0.65	0.3318	15.4 이상	46.4 이상	0.40 이상	54.13
0.60	0.2827	13.1 이상	46.4 이상	0.38 이상	63.53
0.55	0.2376	11.0 이상	46.5 이상	0.37 이상	75.59
0.50	0.1964	9.15 이상	46.6 이상	0.36 이상	91.44
0.45	0.1590	7.41 이상	46.6 이상	0.35 이상	112.9
0.40	0.1257	5.87 이상	46.7 이상	0.34 이상	142.9

[부표 3] 전기용 연동연선

공칭단면적 ㎟	연선구성/ 소선 소선수 / 지름㎜	계산단면적 ㎟	바깥지름 약 ㎜	전기저항 Ω/㎞
1,000	127/3.2	1,021	41.6	0.0175
850	127/2.9	838.8	37.7	0.0213
725	91/3.2	731.8	35.2	0.0243
600	91/2.9	601.1	31.9	0.0296
500	61/3.2	490.6	28.8	0.0362
400	61/2.9	402.9	26.1	0.0448
325	61/2.6	323.8	23.4	0.0548
250	61/2.3	253.5	20.7	0.0701

200	37/2.6	196.4	18.2	0.0902
150	37/2.3	153.7	16.1	0.115
125	19/2.9	125.5	14.5	0.140
100	19/2.6	100.9	13.0	0.175
80	19/2.3	78.95	11.5	0.223
60	19/2.0	59.70	10.0	0.295
50	19/2.8	48.36	9.0	0.368
38	7/2.6	37.16	7.8	0.474
30	7/2.3	29.09	6.9	0.606
22	7/2.0	21.99	6.0	0.801
14	7/1.6	14.08	4.8	1.26
8	7/1.2	7.917	3.6	2.25
5.5	7/1.0	5.498	3.0	3.24
3.5	7/0.8	3.519	2.4	5.06
2.0	7/0.6	1.979	1.8	9.00
1.4	7/0.5	1.375	1.5	12.95
1.25	7/0.45	1.113	1.35	16.16
0.9	7/0.4	0.799	1.2	20.44

[표 4] (1) 1종경동연선

공칭단면적 ㎟	연선구성/ 소선 소선수 / 지름㎜	계산단면적 ㎟	바깥지름 약 ㎜	최소인장하중 ㎏	계산전기저항 Ω/㎞
1,000	127/3.2	1,021	41.6	40,060	0.0179
850	127/2.9	838.8	37.7	33,150	0.0217
725	91/3.2	731.8	35.2	28,710	0.0248
600	61/2.9	601.1	31.9	23,750	0.0303
500	61/3.2	490.6	28.8	19,240	0.0370
400	61/2.9	402.9	26.1	15,920	0.0450
325	61/2.6	323.8	23.4	12,900	0.0560
250	61/2.3	253.5	20.7	10,170	0.0715
200	37/2.6	196.4	18.2	7,820	0.0920
150	37/2.3	153.7	16.1	6,160	0.118
125	19/2.9	125.5	14.5	4,950	0.143
100	19/2.6	100.9	13.0	4,010	0.178
80	19/2.3	78.95	11.5	3,160	0.228
60	19/2.0	59.70	1.00	2,410	0.301
50	19/1.8	48.36	9.0	1,960	0.376
38	7/2.6	37.16	7.8	1,480	0.484
30	7/2.3	29.09	6.9	1,160	0.618
22	7/2.0	21.99	6.0	889	0.818
11	7/1.6	14.08	4.8	574	1.29
8	7/1.2	7.917	3.6	326	2.30
5.5	7/1.0	5.498	3.0	228	3.31
3.5	7/0.8	3.519	2.4	146	5.17
2.0	7/0.6	1.979	1.8	82	9.18

1.4	7/0.5	1.375	1.5	57	13.2
0.9	7/0.4	0.8799	1.2	36	20.7

[표 2] (2) 2종경동연선

공칭단면적	연선구성/ 소선 소선수 / 지름㎜	계산단면적 ㎟	바깥지름 ㎜	최소인장하중 ㎏	계산전기저항 Ω/㎞
240	19/4.0	238.8	20.0	9,170	0.0753
200	19/3.7	204.3	18.5	7,910	0.0880
180	19/3.5	182.8	17.5	7,110	0.0984
150	19/3.2	152.8	16.0	5,990	0.118
125	19/2.9	125.5	14.5	4,950	0.143
100	7/4.3	101.6	12.9	3,870	0.177
75	7/3.7	75.25	11.1	2,910	0.239
55	7/3.2	56.29	9.6	2,200	0.320
45	7/2.9	46.24	8.7	1,820	0.384
38	7/2.5	37.16	7.8	1,480	0.484
30	7/2.3	29.00	6.9	1,160	0.618
22	7/2.0	21.99	6.0	889	0.818

2. 소형유입변압기

가. 적용범위

소형유입변압기(BTN 85.01, SITC 722.11)로서 6KV이하의 전로에 사용하는 것으로 정격출력 50KVA이하 주파수 50㎐ 또는 60㎐용에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 외관

(가) 현저한 흠·거치름·변형·유동·액출·도장불량등의 결점이 없어야 한다.

(나) 표시

1. 변압기에 잘 보이는 표면에 잘 지워지지 아니하는 방법으로 명판등에 다음 사항을 비롯한 성능상 필요한 항목을 정확하게 표시하여야 한다.

가. 명칭

나. 상수

다. 정격출력(KVA)

라. 정격주파수(㎐)

마. 정격전압(1차, 2차 전압을 V로 표시한다.)

바. 탭전압(V)

사. 정격2차 전류(A)

아. 유량(ℓ)

자. 총중량(㎏)

2. 극성은 함의 보기 쉬운 곳에 압출등 지워지지 아니하는 방법으로 단상에는 +, − 3상에는 1차측에 U, V, W, 2차측에 u, v, w의 기호를 오인될 염려가 없도록 명시하여야 한다.

(2) 구조 및 재료

변압기는 양질의 재료로 구성하고 다음 각항에 적합하여야 한다.

(가) 절연유는 55℃ 변압기에는 A종절연(허용최고 온도가 105℃이 것)[65℃ 변압기에는 E종절연(허용최고 온도가 120℃)] 이와 동등이상의 것이어야 한다.

(나) 절연지는 A종 절연지에 특수처리를 하여 내열성을 좋게 한 것으로 120℃에서 연속 사용하여도 성능상 이상이 없는 것이어야 한다.

(다) 함은 강판 또는 동등이상의 재질로 충분한 기계적 강도를 갖고 있으며 절대로 누유의 염려가 없어야 하며 방청도장이 되어 있고 내면에는 내유성 도장 외면에는 내수성 도장이 되어 있어야 한다.

(라) 페킹은 양질의 것을 사용하여 긴밀히 밀착이 되도록 조여 누유의 염려가 없어야 한다.

(마) 붓싱 및 단자대는 경질자기제 또는 동등이상의 성능을 가진 견고하고 전기적으로 안정된 것으로 한다.

(바) 유면은 상시 단자금구의 윗부분에 오도록 하고 함의 내부에 적당한 방법으로 유면의 위치를 표시하여야 한다.

(사) 접지단자는 함의 2차 단자축의 적당한 위치에 부설한다.

(아) 변압기의 결선에 있어서 단상 변압기의 2차 권선은 분할 교차권선(3상 변압기의 1차 및 2차 권선은 성형결선)을 원칙적으로 하며 중성점은 함 밖으로 인출하지 아니한다.

(자) 극성을 감극성을 원칙으로 한다.

다. 성능

(1) 온도상승

변압기의 온도상승의 한도는 특별히 지정하지 않는 한 권선에 대하여는 저항법으로 55deg이하 절연유는 온도계법으로 측정하였을 때에 50deg이하이어야 한다.

저항법에 의한 변압기 권선의 온도 t_2 (℃)는 다음 식으로 계산한다.

$$t_2 = \frac{R_2 - R_1}{R_1 \quad (235 + t_1) + t_1}$$

t_1 : 시험최초에 있어서의 권선의 온도(℃)

R_1 : t_1 ℃에 있어서의 권선의 저항(Ω)

R_2 : t_2 ℃에 있어서의 권선의 저항(Ω)

(2) 절연내력

온도시험직후 정격주파수의 정현파에 가까운 전압으로 2차 권선 및 철심을 대지에 접속하고 이것과 1차 권선 사이에 15,000V 1차 권선 및 철심을 대지에 접속하고 이것과 2차 권선 사이에 2,000V로 1분간 가하였을 때에 이상이 없어야 한다.

(3) 유도절연

10㎐ 내지 500㎐의 주파수로 권선에 정상유도 전압의 2배의 전압으로 다음 시험기간 동안 가하였을 때에 이상이 없어야 한다.

$$\text{시험시간(초)} = 60 \times \frac{2 \times \text{정격주파수}}{\text{시험주파수}}$$

(4) 특성

정격출력에 있어서의 효율, 전압변동율, 무부하전류 및 무부하손의 값은 부표 1 내지 3에 따른다.

<시험방법>

(가) 무부하전류 및 무부하손

무부하전류는 임의의 주위온도에서 그림 1과 같이 접속하여 1차 회로는 개방하고 2차 단자에 단상변압기에서는 정격주파수의 정현파형 정격2차전압(3상 변압기에서는 정격주파수의 평형 3상 정현파형 정격2차전압)을 가하여 전류를 측정한다.

이 전류값을 정격전류(단상변압기에서는 정격용량을 정격2차전압으로 나눈 값, 3상 변압기에서는 정격용량을 정격2차전압과 √3을 곱한 값으로 나눈 값)로 나눈 백분율로 표시하며 무부하손이란 이 경우의 손실을 말하며 왓트(W)로 나타낸다.

그림 1. 단상변압기

[그림 생략]

3상변압기

[그림 생략]

ⓐ:전류계 ⓥ:전압계 ⓦ:전력계

(나) 부하손

임의의 주위온도에서 그림 2와 같이 접속하여 2차회로는 단락시키고 단상변압기에서는 정격주파수의 정현파전압(3상변압기에서는 정격주파수의 평형 3상 정현파전압)을 1차 단자 사이에 가하여 2차 회로에 이 출력에 상당하는 2차전류(3상변압기의 경우에는 각상의 전류가 같지 않을 때에는 그 산술평균치)를 흘렸을 때의 손실을 측정하여 이것을 다음 식에 따라 55℃ 변압기는 온도 75℃(65℃ 변압기는 온도 85℃의 값으로 환산)한 것을 기준값으로 한다.

1. 단상 변압기의 경우

가. 55℃ 변압기

$$P75 = I^2 Rt\left(\frac{310}{235 + t}\right) + (Pt - I^2 Rt)\left(\frac{235 + t}{310}\right)$$

나. 65℃ 변압기

$$P85 = I^2 Rt\left(\frac{320}{235 + t}\right) + (Pt - I^2 Rt)\left(\frac{235 + t}{320}\right)$$

2. 3상변압기의 경우(55℃ 변압기에 한한다)

$$P75 = 3I^2 Rt\left(\frac{310}{235 + t}\right) + (Pt - 3I^2 Rt)\left(\frac{235 + t}{310}\right)$$

그림 2. (가) 단상변압기

[그림 생략]

(나)3상변압기

[그림 생략]

비고 : 전류가 큰 경우에는 (가)의 (2) (나)의 (2)에서와 같이 전류계를 1차측에 삽입할 수가 있다.

(다) 임피이던스전압

(나)에서 정격출력에 대한 부하손을 측정할 때 1차 단자 사이에 나타나는 전압을 말하며 이것을 55℃ 변압기는 온도 75℃(65℃ 변압기는 온도 85℃)의 값으로 환산한 값을 볼트(V) 또는 정격1차전압의 백분율로 나타낸다.

(라) 전압변동율

임의의 역률(Cos ϕ)인 경우 전압변동율(ξ)은 표 1에 준하여 다음 식에 의하여 산출한다.

1. 임의의 역율이 Cos ϕ인 경우

전압변동율

$$\xi(\%) = qr \cos\phi + q\chi \sin\phi + \frac{(qx \cos\phi + qr \sin\phi)^2}{200}$$

2. 역율 Cos ϕ = 1.0인 경우

전압변동율

$$\xi(\%) = qr + \frac{q\chi^2}{200}$$

[표 1]

단상변압기	3상변압기

$$qr \quad \frac{P}{EI} \times 100 \qquad \frac{P}{\sqrt{3}\,EI} \times 100$$

$$q\chi \quad \frac{Ex}{E} \times 100$$

$$Ex \quad \sqrt{Ez^2 - \left(\frac{Pt_2}{I}\right)} \qquad \sqrt{Ez^2 - \left(\frac{Pt}{\sqrt{3}I}\right)^2}$$

$$I \quad \frac{\text{전력용량}}{\text{정격1차전압}} \times 1{,}000 \qquad \frac{\text{전력용량}}{\text{정격1차전압}} \times \frac{1}{\sqrt{3}} \times 1{,}000$$

여기에서

qr : 저항에 대한 전압강하(%)

qχ : 리액턴스에 의한 전압강하(%)

Pt : t℃때의 정격출력에 대한 부하손(W)

R : 55℃ 변압기에서 75℃로 환산한 정격출력에 대한 부하손(W)

P : 65℃ 변압기에서 85℃로 환산한 정격출력에 대한 부하손(W)

Ez : 임피이던스전압 즉 Pt를 측정했을때 1차 단자사이의 전압(V)

Ex : 리액턴스 전압(V)

E : 정격1차전압(V)

I : 정격1차전류(A)

(마) 효 율

임의의 출력에 있어서의 효율은 다음 식으로 구한다.

$$\text{효율 } \eta(\%) = \frac{\text{출 력(W)}}{\text{출력(W)+무부하손(W)+부하손(W)}} \times 100$$

여기에서 55℃ 변압기의 부하손은 75℃로 환산한 값으로 하고 65℃ 변압기의 부하손은 85℃로 환산한 값으로 한다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대개수는 5,000대로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링 검사를 하여 전검사 항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격으로 한다.

(3) 로트형성은 동일모델별 동일규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검 사 항 목	검 사 방 식
외 관	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
구조 및 재료	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
온도상승	특별검사수준 S-1 AQL 4.0퍼센트
절연내력	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
유도절연	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트

특 성　　특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
포 장　　특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류, 합성수지류등으로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하여 못, 철대, 합성수지대, 지대 등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지와 행선지 등을 명백히 기입하여야 한다.

[부표 1]

단 상 변 압 기(1종)

정격 용량	효율η(%)		전압변동율ξ(%)		무부하전류I。(%)		무부하손W	
KVA	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
3	96.1이상	96.3이상	3.1이하	2.9이하	5.5이하	4.5이하	27이하	27이하
5	96.6이상	96.8이상	2.7이하	2.5이하	4.5이하	4.0이하	37이하	37이하
7.5	96.9이상	97.1이상	2.5이하	2.3이하	4.0이하	3.5이하	48이하	48이하
10	97.2이상	97.3이상	2.3이하	2.1이하	3.5이하	3.0이하	58이하	58이하
15	97.4이상	97.6이상	2.3이하	1.9이하	3.0이하	2.5이하	81이하	81이하
20	97.6이상	97.7이상	1.9이하	1.8이하	2.8이하	2.3이하	101이하	101이하
30	97.8이상	97.9이상	1.7이하	1.6이하	2.8이하	2.3이하	139이하	139이하
50	98.0이상	98.1이상	1.6이하	1.5이하	2.5이하	2.3이하	214이하	241이하

[부표 2]

단 상 변 압 기(2종)

정격 용량	효율η(%)		전압변동율ξ(%)		무부하전류I。(%)		무부하손W	
KVA	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
3	95.8이상	96.0이상	3.1이하	2.9이하	11이하	9이하	38이하	36이하
5	96.3이상	96.6이상	2.7이하	2.5이하	9이하	8이하	53이하	49이하
7.5	96.7이상	97.0이상	2.5이하	2.3이하	8이하	7이하	70이하	65이하
10	96.9이상	97.2이상	2.3이하	2.1이하	7이하	6이하	85이하	79이하
15	97.2이상	97.4이상	2.3이하	1.9이하	6이하	5이하	119이하	110이하
20	97.4이상	97.5이상	1.9이하	1.8이하	5.5이하	4.5이하	153이하	141이하
30	97.6이상	97.8이상	1.7이하	1.6이하	5.5이하	4.5이하	214이하	200이하
50	97.8이상	97.9이상	1.6이하	1.5이하	5.0이하	4.8이하	320이하	305이하

[부표 3]

삼 상 변 압 기(2종)

정격 용량	효율η(%)		전압변동율ξ(%)		무부하전류I。(%)		무부하손W	
KVA	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz

3	94.9이상	95.2이상	3.6이하	3.4이하	13.0이하	11.0이하	51이하	47이하
5	95.7이상	96.0이상	3.0이하	2.8이하	11.0이하	9.0이하	73이하	368 하
7.5	96.0이상	96.4이상	2.8이하	2.5이하	9.5이하	8.0이하	100이하	493 하
10	96.3이상	96.6이상	2.6이하	2.3이하	9.0이하	7.0이하	123이하	115이하
15	96.6이상	96.8이상	2.4이하	2.2이하	8.0이하	7.0이하	169이하	157이하
20	96.8이상	97.1이상	2.2이하	2.0이하	7.0이하	6.0이하	210이하	197이하
30	96.8이상	97.2이상	2.0이하	1.9이하	6.0이하	5.0이하	286이하	263이하
50	97.2이상	97.4이상	1.9이하	1.8이하	6.0이하	5.0이하	446이하	425이하

주 (1) 1종이라 함은 방향성 규소강대등을 사용하고 특성이 부표 1에 적합한 변압기를 말한다.

(2) 2종이라 함은 무방향성 규소강대등을 사용하고 특성이 부표 2 또는 부표 3에 적합한 변압기를 말한다.

3. 전 동 기

가. 적용범위

전동기(BTN 85. 01 ·SITC 722. 1)로서 주파수 50 Hz 또는 60 Hz 정격전압 600V이하에 사용되는 용량 37KW(50HP)이하의 유도전동기에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 외 관

(가) 흠, 거치름, 변형, 균열, 도장, 및 도금불량등 이상이 없어야 한다.

(나) 보기쉬운 곳에 다음 사항을 비롯한 성능상 필요한 항목을 명판등 쉽게 지워지지 하니하는 방법으로 표시 하여야 한다.

1. 명칭 및 종류
2. 극 수
3. 정격 출력(KW 또는 HP)
4. 정격 전압(V)
5. 정격 주파수(Hz)
6. 전류(전부하 전류의 근사치를 A로 표시한다)
7. 정격회전수(rpm)
8. 절연계급
9. 결선방법
10. 컨텐서용량(㎌)(켄덴서 기동형에 한함)

(2) 구조

(가) 형상이 바르고 튼튼하며 조립상태가 양호하여야 한다.

(나) 극성이 다른 전원권선의 단자부 상호간 및 전원권선의 단자부와 비충전금속부 와의 연면거리 및 공간거리는 다음 표에 적합하여야 한다.

정격전압 (V)	전원전선의단자부 상호간 공간거리 (㎜)	전원전선의 단자부와 연면거리 (㎜)	비충전금속부와의 거리 공간거리 (㎜)
250이하	6.5이상	-------	6.5이상
250초과	6.5이상	13이상	9.5이상

(다) 인출선은 벨트차 쪽에서 보아 전동기의 왼편에 비치하며 인출선의 관통구멍에는 절연붓 상을 설치하거나 적당한 방법으로 보호 가공을 하여야 한다.

(라) 3상유도전동기에 있어서

기동장치(기동저항기 스타텔타기동기, 기동보상기, 기동리액터)에는 적당한 방식으로 그 조작방향 및 전동기와의 접속방향을 명시하여야 한다.

(마) 단상전동기에 있어서 역회전이 가능한 것에 있어서는 회전방향을 지시하기 위하여 전선의 접속방향 또는 부라쉬의 위치를 적당한 방향으로 표시하여야 한다.

(바) 단상전동기중 정류자를 가진 것은 쉽게 부라쉬를 바꿀 수 있고 통상 운전상태에서 정류자 부라쉬 사이에 현저한 불꽃이 생기지 아니하여야 하며 컨덴서를 갖는것에 있어서는 컨덴서를 될 수 있는대로 온도가 낮은 곳에 부착하여야 한다.

(3) 재 료

(가) 기체의 케이스는 철 및 강(스텐레스강을 제외한다)으로 도금, 도장 기타 적당한 방법으로 처리가 되어 있어야 하며 사용상 기계적으로 충분한 강도를 갖추어야 한다.

(나) 전기절연물 또는 열절연물은 이에 접촉 또는 접근한 부분의 온도에 충분히 견디고 흡습성이 적어야 한다.

(다) 아아크가 미칠 우려가 있는 부분에 사용하는 전기 절연물은 아아크에 의하여 유해한 변형, 유해한 절연저하등의 변질이 생기지 아니하여야 한다.

(라) 도전재료는 동이나 동합금 또는 이와 동등 이상의 전기적열적 및 기계적인 안정성을 가져야 한다.

(마) 단자나사의 재료는 동 또는 동합금이어야 한다. 다만, 접지용 단자나사 이외의 것으로 직접 통전을 목적으로 하지 아니하는 것은 도금을 한 철이나 강을 사용할 수 있다.

(4) 동 작

(가) 정격전압의 ±10%의 변화가 있어도 정격 부하에서 실용상 지장이 없어야 한다.

(나) 무부하 상태에서 정격전압 정격주파수에서 동작시켰을 때에 이상소음이 없어야 하며 진동이 심하여서는 아니되고 진동의 진폭은 3/100㎜이하 이어야 한다.

(4) 성 능

(가) 단상유도 전동기

1. 온도시험

전동기를 정격주파수, 정격전압을 가해 정격 출력에서 측정한 온도상승은 표 1의 값이하이어야 하며 절연 저항 및 내진압 검사를 4. 및 5. 의 방법으로 행하였을 때에 이의 기준에 적합하여야 한다.

[표 1]

		온도계법 deg		저 항 법 deg	
전동기의 부분	절연의 종류	개방형	밀폐형	개방형	밀폐형
절 연 권 선	A	50	55	60	60
	E	65	0	75	75
	B	70	75	80	80
철심기타 기계	A	60	60		
부분에절연한권	E	75	75		
선에근접한부분	B	80	80		
볼 베 어 링	표면에서	측정할 때 55deg			

<시험방법>

온도시험은 전동기에 정격주파수, 정격전압을 가해 정격출력에서 온도상승이 일정하다고 인정할 때까지 연속 부하 하고 다음의 온도계법 또는 저항법에 의해서 행한다.

(절연전선은 원칙적으로 저항법에 의해서 행한다)

온도상승은 정격부하상태에 있어서 운전 직전 및 운전 정지 직후에 있어서 각부에 최고온도와 기준 주위온도와의 차로 나타낸다.

기준 주위온도는 시험할 전동기에서 1～2m 떨어진 곳에서 일정한 시간마다 측정하고 또 시험중에 온도에 변화가 있을 경우에는 전시험기간중 최후의 1/4시간에 있어서 온도의 평균을 취한다.

가. 온도계법에 의한 온도측정

전동기의 최고온도라 할 수 있는 각부에 알콜온도계 또는 수은온도계를 부착하고 시험중 수시로 측정한다. 또 최고온도라 할 수 있는 각부란 표면등 측정할 수 있는 부분으로 최고온도가 될 수 있는 각부를 말한다.

나. 저항법에 의한 온도의 측정법

전동기 전선의 온도 t_2 (℃)는 권선저항의 변화에 따라서 다음 식에 의해서 구한다.

$$t_2 = \frac{R_2 - R_1}{R_1}(234.5 + t_1) + t_1$$

여기에서 ∴t_1 : 시험초기에 있어서 전동기 권선의 온도(℃)

R_1 : t_1 (℃)에 있어서 전동기 권선의 저항(Ω)

R_2 : t_2 (℃)에 있어서 권선의 저항(Ω)

2. 전부하 특성 및 기동 전류

가. 전부하 특성시험

전동기를 정격 주파수의 정격전압으로 운전하여 정격출력에 상당한 실부하를 걸어서 그때의 토오크, 회전속도, 압력 및 전부하 전류를 측정하여 다음 식에 의해 구한 값은 표 2의 기준에 적합하여야 한다.

출력=1.027 T.N(W)

$$\text{효율} = \frac{P}{W} \times 100(\%)$$

$$\text{역율} = \frac{W}{EI} \times 100(\%)$$

여기에 T: 정격토오크(kg--m)

N: 회전 속도(rpm)

P : 출 력(W)

W: 압 력(W)

E: 정격 전압(V)

I: 전부하전류(A)

(나) 기동전류시험

전동기를 구속하고 정격주파수의 정격전압을 가하여 측정한 값은 표 2의 기준에 적합하여야 한다.

종류	정기 출력 KW	극 수	동기의 회전속도 50Hz	60Hz	전부하특성 효율3 %	역율 pt%	전류 IA	기동 전류	무부하전류
분상 기동형	0.1	4	1,500	1,800	40이상	47이상	5.1이하	28이하	4.6
	0.2	4	1,500	1,800	49이상	54이상	7.2이하	33이하	6.7
컨덴서 기동형	0.1	4	1,500	1,800	40이상	47이상	5.1이하	25이하	4.6
	0.2	4	1,500	1,800	49이상	54이상	7.2이하	32이하	6.7
	0.4	4	1,500	1,800	57이상	60이상	11.1이하	37이하	9.6
	0.75	4	1,500	1,800	53이상	65이상	16.5이하	60이하	13.5

비고 1. 이 표의 전부하전류 기동전류 및 무부하 전류의 값은 정격전압 100V인 것으로서 정격전압 EV인 경우에는 100/E를 취한다.

2. 이 표에 나타낸 무부하 전류의 값은 참고하기 위해 나타낸 것으로 이 규격의 일부는 아니다.

3. 기동토오크 및 정동토오크

온도시험 직후에 전동기에 정격주파수 정격전압을 가하여 아래 시험방법에 의해 구한 값은 표 3의 기준에 적합하여야 한다.

[표 3]

종 류	출력KW	기동토오크 %	정동토오크 %
분상기동형	0.1	125이상	175～300
	0.2		
컨덴서기동형	0.1		
	0.2	250이상	175～300
	0.4		
	0.75	200이상	

비고:기동토오크 및 정동토오크는 정격출력에 상당한 토오크(정격토오크)의 백분율로 나타낸다.

<시험방법>

가. 기동토오크 시험

전동기에 정격주파수의 정격 전압을 가해 기동시에 토오크를 다이나모미터 또는 프로니브래키등을 사용하여 측정하고 아래식에 의하여 구한다.

$$\text{기동토오크} = \frac{Ts}{T} \times 100(\%)$$

여기에서 Ts : 기동토오크(㎏·m)

T : 정격토오크(㎏·m)

나. 정동 토오크 시험

전동기의 정격주파수의 정격 전압을 가해서 연속 운전하여 출력을 서서히 증가시켜 회전속도가 급격히 저하할 직전의 최대토오크(정동토오크)를 다이나모니터 또는 프로니브래키등을 사용하여 측정하고 다음 식에 의하여 구한다.

$$\text{정동토오크} : \frac{Tmax}{T} \times 100(\%)$$

여기에서 Tmax : 정동토오크

T : 정격토오크

4. 절연저항

직류 500V 절연저항계로 권선과 외함간을 측정한 절연저항은 1MΩ이상이어야 한다.

5. 내전압

교류 50Hz 또는 60Hz의 정현파에 가까운 전압으로 다음의 각부에 해당시험 전압을 1분간 가하였을 때 이상이 없어야 한다.

가. 고정자 권선(고정자 권선에 접속되는 기동기를 포함한다)과 철심 및 대지사이에

$2E + 1{,}000V$ (최저 1,500V)

여기에서 E : 정격전압

나. 권선형 회전자 권선(회전자 권선에 접속되는 기동기를 포함한다)과 철심 및 대지사이에

$2E_1 + 1{,}000V$(최저 1,200V)

여기에서 E_1 : 회전자 단자사이에 최대 유도전압(V)

(나) 3상유도전동기

1. 특 성

전동기의 특성을 실부하법, 손실분리법, 원선도법 중 아래방법으로 산출하였을 때에 부표의 기준에 적합하여야 한다.

<시험방법>

가. 원선도법 : KS C4201(3상유도전동기의 특성 산정방법에 따른다)

나. 실부하법 : 정격주파수, 정격전압으로 실부하를 직결하여 부하전류, 입력, 회전수를 측정하여 다음 식에 의하여 구한다.

$$\text{험율}(\eta) = \frac{W}{\sqrt{3}EI} \times 100(\%)$$

$$\text{역율}(\cos\phi) = \frac{P}{W} \times 100(\%)$$

여기서 W : 입 력(W)
E : 정격전압(V)
I : 부하전류(A)
P : 출 력(W)

$$\text{출력}(P) = 1{,}027 r N W$$
$$= 1{,}027 T N (W)$$

여기서 r = 축간거리(m)
N : 회전수(rpm)
W : 정격부하(kg)
T : r ×W

다. 손실분리법

① 임의의 주위온도에서 측정한 고정자 코일의 1상의 저항값을 다음 식에 의해 75℃의 값으로 환산한다.

$$r_1 = \frac{1}{2} R_1 \frac{234.5 + 75}{234.5 + t}$$

r_1 : 75℃로 환산한 고정자 코일의 1상의 저항값(Ω)
R_1 : 각단자사이에서 측정한 1차권선 저항의 평균치
t : R_1 측정시의 주위온도(℃)

② 정격주파수의 정격전압 (E)를 가하여 무부하 전류(I_o)와 무부하 압력(W_o)을 측정한다.

③ 정격주파수의 정격전압율을 가하고 정격부하의 25%내지 50%에 해당하는 부하를 걸었을때의 입력(W) 1차전류(I)와 슬립(S)을 측정한다.

$$\text{슬립}(S) = \frac{No-N}{No}$$

여기서 No_1 : 회전자계의 속도
N : 회전자의 속도

④ 위의 측정치를 다음 식에 의하여 특성을 구한다.

$$\text{출력 } (P) = (1-S)\{W - 3I^2 r_1 - (W_o - 3I^2 r_1)\}$$

$$\text{효율 } (\eta) = \frac{P}{W} \times 100(\%)$$

W

$$\text{역율 } (\cos\phi) = \frac{W}{\sqrt{3}\ E_1 I} \times 100(\%)$$

여기에서 P : 출력(W)

S : 슬립

W: 임의의 부하시의 입력(W)

I : 임의의 부하시의 1차전류(A)

W_0 : 무부하손(W)

I_0 :무부하전류(A)

E : 입력전압(V)

2. 기동토오크시험

기동회전력은 명판기재의 회전수에서 정격출력에 대한 회전력의 백분율로 표시할 때 표4에 나타난 값이어야 한다.

[표 4]

회 전 자 의 구 조	기 동 회 전 력 %
보통농형 C	125%이상
특수농형 1종 K_1	100%이상
특수농형 2종 K_2	150%이상

3. 순간최대출력시험

전동기의 순간 최대전력은 그 정격출력의 150～250(%)로 되어야 한다. 다만, 2극 전동기 및 밀폐형 전동기에서는 150～300%로 한다.

4. 온도시험

전동기를 정격주파수 정격전압을 가해 정격출력에서 측정한 온도상승은 표 5의 값이하이어야 하며 절연저항 및 내전압은 5 및 6의 방법으로 하였을 때에 이의 기준에 적합하여야 한다.

[표 5]

회 전 기 의 부 분	A 종 절 연				E 종 절 연				B 종 절 연			
	온도계법 (deg)		저 항 법 (deg)		온도계법 (deg)		저 항 법 (deg)		온도계법 (deg)		저 항 법 (deg)	
	개방형	밀폐형	개방형	밀폐형	개방형	밀폐형	개방형	밀폐형	개방형	밀폐형	개방형	밀폐형
교류기고정자권선	50	55	60	60	65	70	75	75	70	75	80	80
농 형 권 선	제 한 없 음				제 한 없 음				제 한 없 음			
권선형회전자권선	50	55	60	60	65	70	75	75	70	75	80	80
철심기타기계적부분으로 절연한권선과 근접부분	60	60	---	---	75	75	---	---	80	80	---	---
슬 립 링 (Slipring)	60	60	---	---	70	70	---	---	80	80	---	---
부러시 및 부러시호울더	기계적 저항이없이 또한 부근의 절연물에 손상을				기계적 저항이없이 또한 부근의 절연물에 손상을				기계적인 저항이 없이 또한 절연물			

	일으키지 않는온도	일으키지 않는 온도	에 손상을 일으키지 않는 온도
축 수 (자냉식)	표면에서 측정할 때 40	표면에서 측정할 때 55	표면에서 측정할 때 55

<시험방법>

온도시험은 전동기에 정격주파수, 정격전압을 가히 정격출력에서 온도상승이 일정하다고 인정할 때 까지 연속 부하하고 다음의 온도계법 또는 저항법에 의해서 행한다(다만, 절연전선은 원칙적으로 저항법에 의해서 행한다.)

온도상승은 정격부하상태에 있어서 운전직전 및 운전정지 직후에 있어서 각부에 최고온도와 기준 주위 온도와의 차로 나타낸다. 기준 주위온도는 시험할 전동기에서 1~2m 떨어진곳에서 일정한 시간마다 측정하고 또 시험중에 온도에 변화가 있을 경우에는 전 시험기간중 최후의 1/4시간에 있어서 온도의 평균을 취한다.

가. 온도계법에 의한 온도측정

전동기의 최고온도라 할 수 있는 각부에 알콜온도계 또는 수은온도계를 부착하고 시험중 수시로 측정한다. 또 최고온도라 할 수 있는 각부란 표면등 측정할 수 있는 부분으로 최고온도가 될 수 있는 각부를 말한다.

나. 저항법에 의한 온도의 측정법

전동기 권선의 온도 t_2 (℃)는 권선저항의 변화에 따라서 다음식에 의하여 구한다.

$$t_2 = \frac{R_2 - R_1}{R_1}(234.5 + t_1) + t_1$$

여기에서 t_1 : 시험초기에 있어서 전동기권선의 온도(℃)

R_1 : t_1 (℃)에 있어서 전동기권선의 저항(Ω)

R_2 : t_2 (℃)에 있어서 전동기권선의 저항(Ω)

5. 절연저항

직류 500V 절연저항계로 권선과 외항간을 측정한 절연저항은 1MΩ이상이어야 한다.

6. 내전압

교류 50Hz 또는 60Hz의 정현파에 가까운 전압으로 다음의 각부에 해당 시험전압을 1분간 가하였을 때 이상이 없어야 한다.

가. 고정자권선(고정자권선에 접속되는 기동기를 포함한다)과 철심 및 대지사이 :

2E + 1,000V (최저 1,500V)

여기에서 E : 정격전압

나. 권선형 회전자권선(회전자권선에 접속되는 기동기를 포함한다)과 철심 및 대지사이 :

$2E_1$ + 1,000V(최저 1,200V)

여기에서 E_1 : 회전자 단자사이에 최대 유도전압(V)

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대개수를 50,000개로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링검사를 하여 전 검사 항목에 대하여 합격 하였을 때에 그 검사로트를 합격한 것으로 한다.

(3) 로트의 형성은 동일모델, 동일규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검 사 항 목	검 사 방 식

외 관	일반검사수준 G-1. AQL 2.5퍼센트
구 조 및 재 료	특별검사수준 S-1. AQL 2.5퍼센트
동 작	특별검사수준 S-1. AQL 2.5퍼센트
온 도 시 험	별 표
기 동 전 류	특별검사수준 S-1. AQL 4.0퍼센트
기 동 토 오 크	특별검사수준 S-1. AQL 4.0퍼센트
정동토오크(순간최대출력)	특별검사수준 S-1. AQL 4.0퍼센트
특 성	특별검사수준 S-1. AQL 4.0퍼센트
절 연 저 항	일반검사수준 G-1. AQL 2.5퍼센트
내 전 압	일반검사수준 G-1. AQL 2.5퍼센트
포 장	특별검사수준 S-1. AQL 2.5퍼센트

[별 표]

샘 플 링 대 수	합 격 판 정 기 준
5	0

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 따로 규정한 외포장 검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하여 못, 철대, 합성수지대, 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트 등으로 원산지와 행선지와 상자번호 등을 명백히 기입하여야 한다.

[부 표] 저압3상 유도전동기 특성표

(1) 저압보통농형A종 개방형, 밀폐형(1)

정격출력 (KW)	극 수	동기속도(prm) 50Hz	동기속도(prm) 60Hz	전부하특성 효율(η) 퍼센트	전부하특성 역율(φ) 퍼센트	기동전류 Ist (각상의 평균치) A	참 고 치 무부하전류I。(각상의 평균치) A	참 고 치 전부하전류I (각상의 평균치) A	참 고 치 전부하 슬립S 퍼센트
				이상	이상	이하			
0.2				65.5	73.5	8	0.8	1.1	9.5
0.4				70.5	77.5	16	1.1	2.0	8.0
0.75	2	3,000	3,600	74.0	80.5	27	1.6	3.5	7.0
1.5				78.0	83.0	49	2.9	6.4	6.5
2.2				79.5	84.0	72	3.9	9.1	6.0
3.7				82.0	85.0	115	6.1	15	5.5
0.2				67.0	60.0	7	1.0	1.4	10.0
0.4				71.5	66.5	13	1.6	2.3	8.5
0.75	4	1,500	1,800	75.0	73.0	23	2.5	3.8	7.5

0.5				78.0	77.0	42	4.1	6.8	7.0
2.2				80.5	79.0	60	5.4	9.5	6.0
3.7				82.5	80.0	97	8.1	15	6.0
0.4				70.5	59.0	14	2.2	2.6	6.5
0.75				74.0	66.5	24	3.2	4.2	8.0
1.5	6	1,000	1,200	78.0	71.5	44	5.2	7.4	7.5
2.2				79.5	73.5	65	6.8	10	6.5
3.7				82.0	75.5	105	9.9	16	6.0
0.75				71.5	61.5	27	3.5	4.7	9.0
1.5	8	750	900	76.0	68.0	47	5.6	8.0	7.5
2.2				78.0	71.0	65	7.2	11	7.0
3.7				80.0	74.5	100	10.5	17	6.5

(2) 저압특수농형1종·A종 개방형

		동기속도(prm)		전부하특성		기동전류 Ist	참 고 치		
정격출력 (KW)	극 수	50Hz	60Hz	효율(η) 퍼센트	역율(φ) 퍼센트	(각상의 평균치) A	무부하 전류I。 (각상의 평균치) A	전부하 전류I (각상의 평균치) A	전부하 슬립S 퍼센트
				이상	이상	이하			
5.5				83.0	83.0	155	8.4	22	5.5
7.5				84.0	84.0	205	11	29	5.5
11				85.0	85.0	294	15	42	5.0
15	2	3,000	3,600	86.0	85.0	390	20	56	5.0
22				87.0	86.5	570	29	80	4.5
30				87.5	87.0	760	37	108	4.5
37				88.0	87.5	930	45	132	4.5
5.5				84.0	81.5	130	11	22	5.5
7.5	4	1,500	1,800	84.5	82.5	170	14	30	5.5
11				85.5	83.0	250	20		5.5
15				86.0	83.5	330	25	57	5.0
22				87.0	84.5	480	35	82	5.0
30				87.5	85.0	640	46	111	5.0
37				88.5	85.5	785	54	135	5.0
5.5				83.0	77.0	130	13	24	5.5
7.5	6	1,000	1,200	84.0	78.0	175	17	31	5.5
11				85.0	79.5	255	23	45	5.5

15				85.5	80.5	335	29	60	5.5
22				86.5	82.0	485	40	85	5.0
30				87.0	82.5	650	50	115	5.0
37				87.5	83.0	800	61	140	5.0
5.5				82.5	74.5	140	14	25	6.0
7.5	8	50	900	83.5	75.5	185	18	33	5.5
11				84.5	77.0	265	24	46	5.5
15				85.0	78.0	355	30	62	5.5
22				86.0	79.5	510	41	88	5.0
30				87.0	80.0	600	50	110	5.0
37				87.5	80.5	640	64	144	5.0

(3)저압특수농형 1종, A종(밀폐형)

						기동전류			
	동기속도(prm)			전부하특성		Ist	참 고 치		
정격출력 (KW)	극 수	50Hz	60Hz	효율(η) 퍼센트	역율(φ) 퍼센트	(각상의 평균치) A	무부하 전류I。 (각상의 평균치) A	전부하 전류I (각상의 평균치) A	전부하 슬립S 퍼센트
				이상	이상	이하			
5.5				83.0	82.5	170	9	22	5.5
7.5				84.0	83.5	220	11	29	5
11	2	3,000	3,600	85.0	84.5	325	15	42	5.0
15				86.0	85.0	425	19	56	5.0
22				87.0	86.0	625	29	81	4.5
30				87.5	86.5	840	37	109	4.5
37				88.0	87.0	1,000	45	103	4.5
5.5				84.0	80.5	145	12	22	5.5
7.5	4	1,500	1,800	84.5	81.5	190	14	30	5.5
11				85.5	82.0	275	21	43	5.5
15				86.0	82.5	365	27	58	5.0
22				87.0	83.5	535	37	83	5.0
30				87.5	84.0	700	48	112	5.0
37				88.0	84.5	870	57	137	5.0
5				83.0	76.5	140	14	24	5.5
7.5	6	1,000	1,200	84.0	77.5	185	18	32	5.5
11				85.0	79.0	270	24	45	5.5
15				85.5	80.0	355	29	60	5.5
22				86.5	81.5	520	40	86	5.0
30				87.0	82.0	690	51	116	5.0

37				87.5	82.5	850	61	141	5.0
5.5				82.5	74.0	150	15	25	6.0
7.5	3	750	900	83.5	75.5	200	19	33	5.5
11				84.5	76.5	280	25	47	5.5
15				85.0	77.5	370	30	63	5.5
22				86.0	79.0	540	41	89	4.0
30				87.0	79.5	710	52	119	4.0
37				87.5	80.0	885	63	145	4.0

(4)저압특수농형 2종, A종(개방형)

	동기속도(prm)			전부하특성		기동전류	참 고 치		
정격출력 (KW)	극 수	50Hz	60Hz	효율(η) 퍼센트	역율(φ) 퍼센트	(각상의 평균치) Ist A	무부하 전류I。 (각상의 평균치) A	전부하 전류I (각상의 평균치) A	전부하 슬립S 퍼센트
				이상	이상	이하			
5.5				82.5	79.5	150	12	23	5.5
7.5	4	1,500	1,800	83.5	80.5	190	15	31	5.5
11				84.5	81.5	280	22	44	5.5
15				85.5	82.0	370	28	59	5.0
22				86.5	83.0	540	38	84	5.0
30				87.0	83.5	710	49	113	5.0
37				87.5	84.0	875	59	138	5.0
5.5				82.0	74.5	150	15	25	5.5
7.5	6	1,000	1,200	83.0	75.5	185	19	33	5.5
11				84.0	77.0	290	25	47	5.5
15				85.0	78.0	380	32	62	5.5
22				86.0	79.0	555	43	89	5.8
30				86.5	80.0	730	54	119	5.8
37				87.0	80.5	900	65	145	5.8
5.5				81.0	72.0	160	16	26	6.8
7.5	8	750	900	82.0	74.0	210	20	34	5.5
11				83.5	75.5	300	26	48	5.5
15				84.0	76.5	405	33	64	5.5
22				85.5	77.5	575	45	91	5.8
30				86.5	78.5	760	56	121	5.8
37				87.0	79.0	940	68	148	5.8

(5)저압특수농형 2종, A종(밀폐형)

정격출력 (KW)	극 수	동기속도(prm) 50Hz	60Hz	전부하특성 효율(η) 퍼센트	역율(φ) 퍼센트	기동전류 (1) (각상의 평균치) Ist A	참 고 치 무부하 전류I。 (각상의 평균치) A	전부하 전류I (각상의 평균치) A	전부하 슬립S 퍼센트
				이상	이상	이하			
5.5				82.5	78.5	165	13	23	5.5
7.5	4	1,500	1,800	83.5	79.5	210	16	31	5.5
11	4	1,500	1,800	84.5	80.5	310	23	44	5.5
15				85.5	81.0	405	29	60	5.0
22				86.5	82.0	595	40	85	5.0
30				87.0	82.5	780	52	115	5.0
37				87.5	83.0	960	62	140	5.0
5				82.0	73.5	160	15	25	5.5
7.5	6	1,000	1,200	83.0	74.5	210	19	33	5.5
11				84.0	76.0	305	26	47	5.5
15				85.0	77.0	405	33	63	5.5
22				86.0	78.5	580	44	90	5.0
30				86.5	79.5	775	56	120	5.0
37				87.0	80.0	950	67	146	5.0
5.5				81.0	72.0	170	16	26	6.0
7.5	8	750	900	82.0	73.0	220	20	34	5.5
11				83.5	74.5	325	27	49	5.5
15				84.0	76.5	425	34	65	5.5
22				85.5	77.0	609	46	92	5.0
30				86.5	78.0	805	57	122	5.0
37				87.0	78.5	990	68	149	5.0

(6)저압권선형 A종(개방형, 밀폐형)

정격출력 (KW)	극 수	동기속도(prm) 50Hz	60Hz	전부하특성 효율(η) 퍼센트	역율(φ) 퍼센트	기동전류 (1) (각상의 평균치) Ist A	참 고 치 무부하 전류I。 (각상의 평균치) A	전부하 전류I (각상의 평균치) A	전부하 슬립S 퍼센트
				이상	이상	이하			

5.5				83.5	79.0	42	12	23	5.5
7.5	4	1,500	1,800	84.5	80.0	56	14	31	5.5
11				85.5	81.5	79	19	43	5.5
15				86.5	82.5	105	25	58	5.0
22				87.5	83.5	155	35	83	5.0
30				88.0	84.5	200	44	111	5.0
37				88.0	84.5	210	53	137	5.0
5.5				83.0	76.5	43	13	24	5.5
7.5	6	1,000	1,200	84.0	78.5	51	13	31	5.5
11				85.0	80.0	82	20	44	5.5
15				85.5	81.0	105	26	60	5.5
22				86.5	82.0	155	36	85	5.0
30				87.5	82.5	210	48	114	5.0
37				87.5	83.0	220	56	140	5.0
5.5				82.0	73.0	46	14	25	6.0
7.5	8	750	900	83.0	75.0	59	17	33	5.5
11				84.5	77.5	84	23	46	5.5
15				85.0	78.5	110	30	62	5.5
22				86.0	80.0	160	38	88	5.0
30				87.0	81.0	210	50	117	5.0
37				87.0	81.5	220	59	143	5.0
5.5				81.5	66.0	49	18	28	6.0
7.5	10	600	720	82.5	68.5	64	22	36	5.5
11				83.5	71.5	80	29	51	5.5
15				84.0	74.0	120	36	66	5.5
22				85.0	76.0	170	48	94	5.5
30				85.5	77.5	220	60	124	5.0
37				86.0	78.5	230	70	151	5.0
7.5				82.0	62.0	70	27	41	6.0
11	12	500	600	83.0	67.0	96	34	54	6.0
15				83.5	69.0	125	41	72	5.5
22				84.5	72.0	180	52	99	5.5
30				85.0	73.0	235	67	133	5.5
37				85.5	74.5	290	80	160	5.0

주 (1) 기동할대의 부하톨크(torque)가 100퍼센트 이하일 때의 기동전류(기동저항기의 제1놋지에 있어서의 전류)의 표준값을 참고로 하기 위하여 표시한 것이다.

(7) E종, B종 저압보통농형(개방형, 밀폐형)

		참 고 치	
		기동전류	
동기속도(prm)	전부하특성	무부하 전류I。	전부하 전류I

정격출력 (KW)	극 수	동기속도(prm) 50Hz	60Hz	전부하특성 효율(η) 퍼센트	역율(φ) 퍼센트	기동전류 (각상의 평균치) Ist A	참고치 무부하 전류I。 (각상의 평균치) A	전부하 전류I (각상의 평균치) A	전부하 슬립S 퍼센트
				이상	이상	이하			
0.2				54.5	65.0	12	1.1	1.6	10.0
0.4	2	3,000	3,600	62.0	72.0	19	1.5	2.5	8.5
0.75				68.0	77.0	31	2.1	3.9	7.5
1.5				74.5	80.5	54	3.4	6.9	7.0
2.2				77.0	81.5	75	4.6	9.6	6.5
3.7				80.0	82.5	120	6.9	15.4	6.0
0.2				56.0	53.0	12	1.5	1.8	10.5
0.4	4	1,500	1,800	63.5	63.0	18	2.0	2.8	9.0
0.75				69.5	70.0	28	2.8	4.2	8.0
1.5				75.5	75.0	48	4.3	7.3	7.5
2.2				78.5	77.0	66	5.5	10.0	7.0
3.7				81.0	78.0	110	9.0	16.1	6.5
0.4				62.0	55.0	21	2.5	3.2	10.0
0.75	5	1,200	1,200	68.0	63.0	32	3.4	4.8	8.5
1.5				74.5	69.0	53	5.2	8.0	8.0
2.2				77.0	71.0	73	6.8	11.1	7.0
3.7				80.0	73.0	115	10.0	17.4	6.5
0.75				65.5	58.0	135	4.0	5.4	9.5
1.5	8	750	900	72.0	64.0	58	6.2	8.9	8.0
2.2				74.5	66.0	80	8.1	12.3	7.0
3.7				77.5	68.0	125	12.0	19.3	7.0

(8) E종, B종 저압특수농형(개방형,)

정격출력 (KW)	극 수	동기속도(prm) 50Hz	60Hz	전부하특성 효율(η) 퍼센트	역율(φ) 퍼센트	기동전류 (각상의 평균치) Ist A	참고치 무부하 전류I。 (각상의 평균치) A	전부하 전류I (각상의 평균치) A	전부하 슬립S 퍼센트
				이상	이상	이하			
5.5				82.0	80.0	175	11	23	6.0
7.5	2	3,000	3,600	83.0	81.0	230	14	31	6.0
11				84.0	82.5	325	13	44	5.5
15				85.0	83.0	440	23	58	5.5
22				86.0	83.5	630	33	84	5.0

30				86.5	84.0	850	44	113	5.0
37				87.0	84.5	1,040	34	138	5.0
5.5				82.5	78.0	155	12	24	6.0
7.5				83.5	79.0	205	15	31	6.0
11	4	1,500	1,800	84.5	80.0	295	22	45	6.0
15				85.5	80.5	395	28	60	5.5
22				86.5	81.5	560	38	86	5.5
30				87.5	82.0	750	49	115	5.5
37				87.7	82.5	920	59	141	5.5
5.5				82.0	73.0	165	15	25	6.0
7.5				83.0	74.0	220	19	34	6.0
11	6	1,000	1,200	84.0	75.5	315	23	48	6.0
15				85.0	76.5	420	32	64	6.0
22				86.0	77.5	595	43	91	5.5
30				86.5	78.5	795	54	122	5.5
37				87.0	79.0	970	65	149	5.5
5.5				81.0	70.5	170	16	26	6.5
7.5	8	750	900	82.0	72.5	230	20	35	6.0
11				83.5	74.0	320	26	49	6.0
15				84.0	75.0	425	33	65	6.0
22				85.5	76.0	600	45	92	5.5
30				86.5	77.0	800	56	124	5.5
37				87.0	77.5	975	68	150	5.5

(9) E종, B종 저압특수농형(밀폐형)

정격출력 (KW)	극 수	동기속도(prm) 50Hz	60Hz	전부하특성 효율(η) 퍼센트 이상	역율(φ) 퍼센트 이상	참고치 기동전류 (각상의 평균치) Ist A 이하	무부하 전류I。 (각상의 평균치) A	전부하 전류I (각상의 평균치) A	전부하 슬립S 퍼센트
5.5				82.0	79.5	175	11	23	6.0
7.5	2	3,000	3,600	83.0	80.5	230	14	31	6.0
11				84.0	82.0	330	18	44	5.5
15				85.0	82.5	440	24	59	5.5
22				86.0	83.5	630	34	84	5.0
30				86.5	84.0	850	45	113	5.0
37				87.0	84.5	1040	55	138	5.0

5.5				82.5	77.0	165	13	24	6.0
7.5				83.5	78.0	210	16	32	6.0
11	4	1,500	1,800	84.5	79.0	310	23	45	6.0
15				85.5	79.5	405	29	61	5.5
22				86.5	80.5	560	40	86	5.5
30				87.0	81.0	755	52	116	5.5
37				37.5	81.5	925	62	142	5.5
5.5				82.0	72.0	170	15	26	6.0
7.5	6	1,000	1,200	83.0	73.0	225	19	34	6.0
11				84.0	74.0	320	26	48	6.0
15				85.0	75.0	420	33	64	6.0
22				86.0	77.0	595	44	91	5.5
30				86.5	78.0	800	56	123	5.5
37				87.0	78.0	975	67	150	5.5
5.5				81.0	70.5	170	16	26	6.5
7.5	8	750	900	82.0	71.5	230	20	35	6.0
11				83.5	73.0	325	27	50	6.0
15				84.0	74.0	430	34	66	6.0
22				85.5	75.5	600	46	93	5.5
30				86.5	76.5	800	57	124	5.5
37				87.0	77.0	990	68	152	5.5

4. 소 켓

가. 적용범위

소켓(BTN 85.19, SITC 722.2)으로서 교류 300V이하의 전로에 사용하는 소켓류에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 외 관

(가) 현저한 흠, 거치름, 변형, 도금불량, 도장불량등 기타의 결점이 없어야 한다.

(나) 표시는 표면의 잘보이는 곳에 지워지지 않는 방법으로 정격전류, 정격전압등 성능상 필요한 사항을 정확하게 표시하여야 한다.

(2) 구 조

양질의 재료를 사용하여야 하며 형상은 바르고 튼튼하게 하되 다음 각항에 적합하여야 한다.

(가) 전기적 접촉이 완전하고 전선 및 코오드와의 접속이 용이한 구조로 하여야 한다.

(나) 사용 상태에서 충전부에 손이 잘 닿지 않는 구조이어야 한다.

(다) 도전 잔부속등 모든 부품은 쉽게 풀어지지 아니하는 방법 붙여야 한다.

(라) 나사, 리벳등으로 조여서 전류를 흐르게 하는 접속부분은 합성수지 성형품과 같은 수축할 우려가 있는 절연물은 도전체 사이에 끼운채 조여서는 아니된다. 다만, 절연물이 수축하여도 접속불량을 일으킬 우려가 없는 것은 그러하지 아니하다.

(마) 단자나사, 눌름나사등의 나사 작용을 하는 나사 산수는 2이상 이어야 한다.

(바) 단자나사는 부품의 취부에 공용하여서는 아니된다.

(사) 전선 및 코오드와 단자의 접속부에는 전선 및 코오드의 장력이 직접 가하여지지 아니하는 구조로 하여야 한다.

(아) 셀과 캡의 나사 마침은 1.5회이상 완전히 이가 맞아야 한다.

(자) 전선 코오드 및 당김줄의 관통구멍은 매끈하여야 한다.

(차) 점멸은 중심접속핀의 측면에서 행하는 구조이어야 한다.

(카) 점멸 또는 플러그를 빼 꽂이할 때 아아크에 의한 단락 또는 접지가 생기지 아니하는 구조로 하여야 한다

(타) 이극 충전 금속부간 및 충전부가 접지될 우려가 있는 충전금속부 사이는 3㎜이상으로 하며 변형될 우려가 없고 견고히 붙여져 있는것(단자 잔부속은 제외한다)의 사이는 1.5㎝이상으로 한다.

(파) 가동부분의 동작상태는 원활하여야 하며 사용상 지장이 없도록 강도등을 유지하여야 한다.

(3) 재 료

(가) 단자 및 도전 잔부속등의 일반 충전부에는 동·황동·점멸판 칼받이등 강도를 필요로 하는 충전부에는 인청동·경질황동 기타 고정을 필요로 하는 부위에는 철 또는 이와 동등 이상의 것으로 한다.

(나) 셀·보디 및 캡은 자기 합성수지 성형품 또는 이와 유사한 종류의 흡습성이 적은 내열성 절열물로 한다.

(4) 치 수

형상 및 치수는 한국공업규격·외국국가규격 또는 공인된 외국 공공기관의 해당규격에 준한다.

(5) 성 능

(가) 유지력 시험

칼꽂이의 유지력(칼을 빼는데 요하는 힘)은 통상 사용 상태 개폐시험후 및 온도 시험후에 행하여 1-4㎏이어야 한다.

(나) 온도시험

나사플러그 또는 꽂임플러그를 사용하여 정격전류를 통하고 각부의 온도가 일정하게 된 후 열전대 온도계를 사용하여 측정한 도전부의 최고 온도상승은 개폐시험 전은 20deg이하 개폐시험 후는 30deg이하이어야 한다.

(다) 개폐시험

점멸장치 또는 칼꽂지입 각각의 정격전압과 정격전류의 1.5배로 매분 약 20회의 개폐속도로 연속 100회의 개폐조작을 행하였을 때에 각부에 지장이 생겨서는 아니되며 (5)의(가) 및 (나)의 기준에 적합하여야 한다.

(라) 절연저항 시험

500V의 절연저항계로 각극간 충전부와 비충전부 및 손잡이의 표면 사이의 절연저항을 측정하여 각각 100MΩ이상 이어야 한다.

(마) 내전압 시험

라)의 측정 부위에 주파수 50Hz 또는 60Hz의 정현파에 가까운 전압으로 정격전압 150V이하의 것은 1,500V(정격전압150V를 초과하는 것은 2,000V)로 1분간 가하였을 때 이상이 없어야 한다.

(바) 내열시험(합성수지 성형품 또는 이와 비슷한 절열물을 사용한 것에 한한다.)

수출검사전에 규격별로 3월마다 1회이상 실시하며 표 1의 시험조건으로 항온조에 1시간 둔 후 꺼내어 상온으로 될 때 까지 방치 하였을 때에 각 부에 풀림 또는 절연물의 변형 부풀음, 주름, 균열, 및 기타의 이상이 생겨서는 아니된다.

[표 1]

베이스의 직경(㎜)	시 험 조 건(포)
20이하의 것	100 ± 3
20초과 30이하의 것	150 ± 3
30초과하는 것	200 ± 3

(사) 하중시험

시험품을 사용상태로 붙여서 소켓과 셀사이에 표 2의 인장하중을 1분간 가하였을 때에 이상이 없어야 한다.

[표 2]

소 켓	인 장 하 중(㎏)
베이스 직경 20㎜이하의 것	6
베이스 직경 20㎜초과 30㎜이하의 것	20
베이스 직경 30㎜초과하는 것	30

(아) 강도시험

1. 단자나사의 강도

단자나사의 머리밑에 약 1피치에 상당하는 두께의 황동판을 끼워 표 3의 토오크로 단자나사를 죄었을 때 단자 또는 단자나사의 파손등의 이상이 생겨서는 아니된다.

[표 3]

단자나사의 공칭지름(㎜)	토오크(㎏·㎝)
3㎜이하의 것	5
3.5㎜의 것	8
4㎜이상의 것	12

2. 코오드 멈춤부의 강도

시험품을 사용상태로 하여 코오드의 인출방향으로 9㎏의 인장 하중을 1분간 유지하였을 때에 코오드 멈춤부의 파손등의 이상이 생겨서는 아니된다.
이때 코오드와 단자 접속부에는 직접 장력이 가하여지지 않도록 한다.

3. 베이스 부착부의 강도

소켓에 시험용 베이스 또는 플러그를 끼워 표 4의 토오크를 가하여 1분간 유지하였을 때 베이스 부착부의 파손, 사용상 지장을 줄 변형, 헐거움등의 이상이 없어야 한다.

[표 4]

소켓베이스의 공칭지름(㎜)	토오크(㎏·㎝)
12이하의 것	5
12초과 20이하의 것	6
20초과 30이하의 것	20
30초과의 것	40

4. 당김줄의 인장강도(당김줄이 있는 것에 한한다)

당김줄에 5㎏의 인장하중을 1분간 가하였을 때에 부착부의 파손, 사용상 지장을 줄 변형이나 고장등이 생겨서는 아니된다.

다.샘플링방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대개수는 50,000개로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링 검사를 실시하여 전 검사항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격한 것으로 한다.

(3) 로트 형성은 동일 모델형 동일 규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109, 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검 사 항 목	검 사 방 식
외 관	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
구 조	특별검사수준 S-3 AQL 2.5퍼센트
치수재료	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
유지력시험	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트

온도시험 특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
개폐시험 특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
절연저항 특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
내 전 압 특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
내열시험 특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
하중시험 특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
강도시험 특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
포 장 특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류나 합성수지류등의 포장 재료로 포장하여야 한다.

(2)외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험 검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하여 못, 철대, 합성수지대, 지대 등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 표면에는 페인트등으로 원산지와 행선지등을 명백히 기입하여야 한다.

5.콘센트플러그

가. 적용범위

콘센트 및 플러그(BTN 85.19, SITC 722.2)로서 교류 300V이하의 옥내배선 기구와 코오드의 접속 및 코오드 상호간의 접속에 사용하는 것에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 외 관

(가) 현저한 흠, 거치름, 변형, 균열, 유동, 도장불량, 도금불량등의 결점이 없어야 한다.

(나) 표면의 잘 보이는 곳에 정격전류, 정격전압등 성능상 필요한 사항은 각인, 철인 또는 쉽게 지워지지 아니하는 방법으로 정확하게 표시하여야 한다.

(2) 구 조

양질의 재료를 사용하고 형상이 바르고 튼튼하여야 하며 다음 각항에 적합하여야 한다.

(가) 전기적 접촉이 완전하며 전선 및 코오드의 접속이 용이한 구조이어야 한다.

(나) 사용상태에서 충전부에 손이 잘 닿지 아니하는 구조이어야 한다.

(다) 도전 잔부속 및 붙임잔부속등은 쉽게 빠지지 아니하는 방법으로 고정하여야 한다. 나사, 리벳 같은 것으로 죄어붙여 전류를 통하게 하는 접속부분의 합성수지 성형품등과 같이 수축할 염려가 있는 절연물 사이에 낀채 죄어서는 아니된다.

(라) 단자나사, 붙임나사등의 나사작용을 하는 나사 산수는 2이상이어야 한다.

(마) 코오드의 관통구멍은 구 부분에서 코오드가 손상하지 아니하는 구조이어야 하며 비닐코오드를 붙여 사용할 때에는 인출 부분에서 손상하지 아니하여야 한다.

(바) 플러그를 잡아 뺄때에는 아아크에 의하여 단락 또는 접지등이 되지 않는 구조이어야 한다.

(사) 매입형의 것은 상자에 붙었을 때 접지가 되지 않는 구조이어야 한다.

(아) 매입형의 것은 칼받이 구멍에 플러그의 한칼을 꽂을 때 그것이 칼받이에 접촉하는 것에서는 동시에 다른 한쪽 칼받이 폴레이트(Plate)에 접촉하지 아니하는 구조이어야 한다.

(자) 대이면 및 덮개등의 겉면의 충전부는 표면에서 3㎜이상의 깊이어야 하며 유동이 없어야 한다.

(차) 코오드가 접속되는 것에 있어서는 코오드를 당겼을 때 이 접속부에 직접 힘이 가하여지지 않는 구조이어야 하며 플러그 및 코오드 터넥터보디는 뺄때 잡기 좋은 구조이어야 한다.

(카) 단자나사는 칼 및 칼받이를 다는데 겸용되어서는 아니된다.

(타) 칼받이의 중심선과 칼받이 구멍의 중심선은 동일 직선상이 되어야 하며 플러그를 빼·꽂이 할 때

원활하여야 한다.

(파) 도전 잔부속 및 붙임 잔부속은 절연체에 견고히 고정되어 있어야 한다.

(하) 걸림형 콘센트 및 걸림형 코오드 커덱터는 보디에 걸림형 플러그를 꽂고 돌렸을 때 칼과 칼받이가 완전히 접속되어야 하며 코오드가 꼬였을 때 쉽게 회전하여서는 아니되고 이의 회전방향이 표시되어 있어야 한다.

(거) 코오드와 기체를 함께 성형한 구조의 것(접지선 및 접지칼이 있는 것을 포함한다)에 있어서 부착코오드의 굵기는 허용전류값이상의 것이어야 하며 부착코오드 치수 및 특성은 KS의 해당기준이나 외국공업규격 또는 공인된 외국공공단체의 규격에 적합하여야 한다.

(너) 코오드와 기체가 함께 성형되어있고 접지선부 꽂임플러그가 있는 구조의 것에 클립이 있는 것의 접지선은 사용상 지장이 없을 정도의 규정된 길이이어야 하며 클립은 도전성 재료로 견고히 만들고 덮개는 고무 또는 이와 동등 이상의 재료로 만들어져 있어야 한다.

(3) 재 료

(가) 전기절연물은 자기 페놀수지 성형품 또는 이와 비슷하고 흡수성이 적은 내열성 절연물로 이것에 접촉 또는 근접한 부분의 온도에 충분히 견디어야 한다.

(나) 도전잔부속, 칼, 단자나사등 도전부에는 황동 또는 동(정격전류가 50A이상인 경우에는 동) 붙임잔부속등 강도를 필요로 하는 부위는 강, 또는 이와 동등 이상의 재료를 사용하여야 한다. 다만, 칼받이등 탄력이나 강도를 필요로 하는 도전부는 인청동, 경질황동 또는 이와 동등 이상의 재료이어야 한다.

(다) 철강은 도금, 도장등 적당한 녹방지처리를 하여야 한다. 다만, 산화에 의해 위험이 생길 염려가 없는 부분에 사용하는 것을 제외한다.

(4) 치 수

형상 및 치수는 한국공업규격(KS C 8305), 외국국가 규격 또는 공인된 외국공공기관의 해당규격에 준한다. 절연거리에 있어서 극성이 다른충전부 상호간, 충전부와 접지하는 비충전금속부(사용상태에서 사람이 접촉할 우려가 있는 금속부를 포함한다)의 절연거리(공란 또는 연면거리)는 3㎜이상으로 한다. 다만, 전선코오드의 접속단자부분을 제외하고 튼튼히 고정한 부분 및 절연벽등으로서 칼받이 붙임쇠의 가동범위를 제외한 경우는 그 부분의 공란거리는 1.5㎜이상으로 한다.

(5) 성 능

(가) 유지력시험

플러그를 잡아 빼는데 필요한 힘은 한국공업규격의 것은 표 1과 같아야 하며 기타의 것은 외국국가규격 또는 외국공공기관의 기준에 따른다.

[표 1]

극수	정 격 전 류 (A)	유 지 력 (㎏)
2극	6A이하	1.0이상 5.0이하
	6A초과 15A이하	1.0이상 6.0이하
	15A초과 25A이하	1.5이상 7.0이하
	25초과	2.0이상 9.0이하
3극	15A이하	1.5이상 7.0이하
	15A초과 25A이하	2.0이상 9.0이하
	25A초과	3.0이상 13.0이하
4극	15A이하	2.0이상 8.0이하
	15A초과 20A이하	3.0이상 10.0이하
	20A초과	4.0이상 12.0이하

(나) 온도시험

개폐시험을 행한 후, 플러그를 꽂은 상태에서 정격전류를 흘려 각부의 온도가 일정하게 된 후, 열전대온도계로 측정한 도전부의 최고 온도상승은 정격전류 30A이하의 것은 30deg(정격전류 30A를 초과하는 것은 40deg)이하이어야 한다.

(다) 접촉저항

칼과 칼받이의 접촉저항은 50㎜Ω이하이어야 한다.

(라) 개폐시험

정격전압에서 정격전류의 1.5배를 흘려 매분 약20회의 개폐속도로 연속 100회의 개폐조작을 하였을 때에 각부에 이상이 없어야 한다. 여기서 1회라 함은 칼을 꽂고 빼는 것을 말한다.

(마) 절연저항시험

온도시험직후에 500V의 절연저항계로 양극의 사이 및 충전부와 비충전금속부 사이의 절연저항을 측정하여 100㎜Ω이상이어야 한다.

(바) 내전압시험

마의 측정부위에 주파수 50㎐ 또는 60㎐의 정현파에 가까운 전압으로 정격전압 150V이하의 것은 1,500V(정격전압 150V초과하는 것은 2,000V)로 1분간 가하였을 때에 이상이 없어야 한다.

(사) 내열시험

수출검사진에 규격별로 3월마다 1회이상 실시하며 절연물의 종류에 따라 항온조에 표 2에 온도 및 시간동안 방치하였을 때 각 부의 풀어짐, 절연물의 변형, 부풀음, 균열등 이상이 없어야 한다.

[표 2]

절 연 물	시험온도(도)	시험시간 (시간)
페놀수지성형품 또는 이와 비슷한 것	150±3	1
염화비닐성형품	100±3	3
고무성형품	100±3	3
자기와 비슷한 내열성 절연품	200±3	1

(아) 강도시험

1. 단자나사의 강도

단자나사의 머리 밑에 나사피치에 상당하는 두께의 황동판을 끼워 표 3의 토오크로 단자나사를 죄였을 때 단자 또는 단자나사의 파손등의 이상이 없어야 한다.

[표 3]

단자나사의 공칭지름(㎜)	3	3.5	4	4.5	5이상
토 오 크 (㎏,㎝)	5	8	12	15	20

2. 칼부착부의 시험

이 시험은 정격전류 15A이하의 2극 꽂임플러그에 대하여 형상 및 칼부착 방법에 따라 다음의 각항중 그 하나에 대하여 시험을 행한다.

가. 꽂임플러크의 외각을 적당한 고정대에 고정하고 칼면과 수직방향에 칼의 끝(구멍부분)에 인장하중을 서서히 가하여 10㎏에 도달한 후 1분간 그 값을 유지할 때 칼의 부착부가 파손되어서는 아니된다. 이 시험은 칼하나에 대하여 행한다.

나. 평형의 것 및 칼을 밀어서 부착한 것 또는 절연체와 함께 성형한 환형의 것은 칼주에 약 2㎜의 간격이 될 수 있는 크기의 구멍을 뚫은 강판(수평으로 위치한다)위에 칼이 구멍의 중앙이 되게끔 꽂임 플러그를 꽂고 칼2개를 동시에 힘을 가하게 하여 칼끝(구멍부분)이 아래 쪽으로 똑바로 하중을 서서히 가하여 10㎏에 달한 후 2분간 그 값을 유지했을 때 칼의 부착부의 파손 또는 칼의 부착부로부터 빠져서는 안된다. 다만, 칼의 부착부가 염화비닐, 고무같은 연한 절연물일 때는 하중을 7㎏으로 한다.

다. 걸림형의 것은 플러그와 코오드 케넥터 보디 또는 콘센트를 사용상태로 조합하고 플러그와 코오드

커넥터 보디 또는 콘센트사이에 하중을 서서히 가하여 30㎏에 달한후 1분간 유지하였을 때 이상이 없어야 한다.

라. 걸림형의 것 중 플러그 또는 코오드 커넥터보디에는 코오드를 접속하고 코오드와 기체사이에 하중을 서서히 가하여 20㎏에 달한 후 1분간 유지하였을 때에 이상이 없어야 한다.

3. 외곽의 강도시험

꽂임, 플러그 코오드 커넥터등에 대하여 시험품을 두께 15㎜이상의 나무판 사이에 맞추어 놓고 하중을 서서히 가하여 60㎏에 달한 후 1분간 유지하였을 때 각 부에 이상이 없어야 한다. 다만, 시험품과 나무판 사이에 두께 5㎜의 고무판을 끼운다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대개수는 50,000개로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링검사를 실시하여 전검사 항목에 대하여 합격하였을 때는 그 검사로트를 합격한 것으로 한다.

(3) 로트의 형성은 동일 모델별, 동일 규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109 에 의한다.

검사항목	검 사 방 식
외 관	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
구 조	특별검사수준 S-3 AQL 2.5퍼센트
치수재료	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
유지력시험	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
온도시험	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
접촉저항시험	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
개폐시험	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
절연저항	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
내 전 압	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
내 열	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
강도시험	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
포 장	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류나 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하고 못, 철대, 합성수지대, 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장이 외면에는 페인트등으로 원산지와 행선지등을 명백히 기입하여야 한다.

6. 카바나이프 스위치

가. 적용범위

카바나이프 스위치(BTN 85.19 SITC 722.2)로서 옥내에서 교류 300V이하의 전로에 사용하는 것에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 외 관

(가) 현저한 흠, 거치름, 변형, 유동, 균열, 도금불량, 도장불량등의 결점이 없어야 한다.

(나) 스위치 표면에 쉽게 지워지지 않는 방법으로 정격 전류, 정격전압등 성능상 필요한 사항을 정확하게 표시하여야 한다.

(2) 구 조

양질 재료를 사용하고 바르고 튼튼하며 다음 각호에 적합하여야 한다.

(가) 개폐의 조작이 원활하고 전기적 접촉이 완전하며 전선의 부착 및 퓨유즈의 교환이 쉬운 구조로 하여야 한다.

(나) 충전부에는 손이 잘 닿지 않는 구조로 하여야 한다.

(다) 커버는 전동등으로 벗어나지 않는 구조로 하여야 한다.

(라) 퓨우즈측의 커버는 대에 힌지등으로 170° 이상 회전할 수 있도록 연결하고 드라이버등을 사용하지 않고 쉽게 커버를 열 수 있는 구조로 하여야 한다.

(마) 이극 사이에는 완전한 절연성의 격벽을 두고 개폐 또는 퓨우즈를 용단할 때 아아크가 다른 극에 미치지 않는 구조로 하여야 한다.

(바) 퓨우즈가 용단할 때 칼받이 및 힌지클립이 상하지 않도록 격벽등을 두어야 한다.

(사) 이극 사이에는 아아크 단락을 발생할 염려가 있는 도전체를 두지 말아야 한다.

(아) 각극을 동시에 개폐 가능하며 폐로의 경우 칼은 칼받이의 정위치에 정지시키고 적당한 접촉 압력이 주어지는 구조로 하여야 한다.

(자) 힌지클립은 칼과의 접속부가 적당한 압력이 주어지는 구조로 되어 있어 전기적 접촉이 완전하여야 한다.

(차) 칼받이 붙임 및 단자받이 손잡이등 고정부는 견고히 부착되어 헐거워 지거나 돌아날 염려가 없어야 한다.

(카) 단자나사 퓨우즈 조임나사는 부분품을 붙이는데 공용되어서는 아니된다.

(타) 퓨우즈 조임나사는 둥근 납짝머리 나사로 하고 접시모양 와셔등을 병용하여 퓨우즈 취부가 쉽게 유동될 염려가 없는 구조이어야 한다.

(파) 단자나사, 퓨우즈조임나사등의 나사작용을 하고 있는 나사산수는 2이상으로 하여야 한다.

(하) 전선의 부착단자는 동관 단자를 사용하지 않고 전선을 직접 접속할 수 있는 구조로 하여야 한다.

(거) 대이면 충전나사 기타 손잡이대의 칼, 부착나사의 머리는 면으로부터 3㎜이상 들어가게 하고 그 위에 65℃로서 연화하지 않는 절연성 내수질 혼화물(유황을 제외한다)적량을 쉽게 빠지지 않게 채워야 한다. 다만, 대이면의 충전부에서 헐거워질 염려가 없는 구조의 것에 한하여 부착면과의 거리가 6㎜이상, 연면거리 10㎜이상인 경우에는 혼화물을 채우지 않아도 좋다.

(3) 치 수

형상 및 치수는 한국공업규격(KS C 8311)을 적용하는 것을 원칙으로 하나 수요자가 요구할 때에는 외국국가규격 또는 공인된 외국공공기관의 해당규격에 준할 수 있다.

(4) 재 료

(가) 전기절연물은 이것에 접촉 또는 근접한 부분의 온도에 충분히 견디어야 하며 흡수성이 적어야 한다.

(나) 아크가 생길부분의 전기 절연물은 내 아크성이어야 한다.

(다) 도전재료는 동, 동합급 또는 이와 동등이상의 재질로 전기적 열적 및 기계적인 안전성을 가져야 하며 녹이 쉽게 생겨서는 아니된다.

(라) 철, 강은 도금, 도장등 적당한 녹방지처리를 하여야 한다. 다만, 산화에 의해 위험이 생길 염려가 없는 부분에 사용하는 것은 제외한다.

(5) 성 능

(가) 온도시험

정격전류를 통하여 각부의 온도상승이 일정하게 된후 열전대 온도계로 측정한 접촉부의 온도상승은 개폐시험전과 개폐시험후에 있어 25℃이하이어야 한다. 이 검사는 퓨우즈 대신 측정부의 온도상승에 영향

이 적은 동선을 사용하는 것으로 한다.

(나) 절연저항

온도시험의 전후 500V의 절연저항계로서 각극간 및 충전부와 접지되는 부분(손잡이를 포함한다)사이의 절연저항을 측정하고 다같이 100HΩ이상이 되어야 한다.

(다) 내전압

주파수 50㎐ 또는 60㎐의 정현파에 가까운 교류전압 2,000V로나 항의 측정부위에 1분간 가하였을 때에 이상이 없어야 한다.

(라) 개폐시험

정격전압에서 정격전류의 1.5배를 흘려 매분 10회의 개폐속도로 연속 100회 조작을 하였을 때 각부에 이상이 없어야하며 (가)항의 정한 기준에 적합하여야 한다.

(마) 내열시험(합성수지 성형품 또는 이와 비슷한 절연물을 사용한 것에 한한다)수출검사전에 규격별로 3월마다 1회이상 실시하며 표 1의 시험조건으로 항온조에 1시간 둔후, 꺼내어 상온으로 될 때 까지 방치 하였을 때 절연물의 변형, 부풀음, 균열 및 기타의 이상이 생겨서는 아니된다.

[표 1]

재 료	시험온도(도)
테놀수지성형품	150±3
요소수지성형품	100±3
스치롤수지성형품	
염화비닐	
베라닌수지성형품	

(바) 단락시험

시험품을 통상 사용상태로 하고 정격전류와 같은 가용체가 연(鉛)인 비포장 퓨우즈를 연결하여 단락시켰을 때 단락역율은 표 2에 의하여 단극 또는 2극의 것은 그림 1의 (가)의 회로로 2회(2극 또는 3극 단상 삼선식용은 그림 1의 (나)의 회로로 1회 그림 1의 (가)의 회로에 의하며 1극과 중심선간에 각 1회 계3회, 3극 삼상용은 그림 1의 (다)의 회로로 절환스위치 S_3 을 1,2 및 3에서 각각 1회, 계 3회) 시험하였을 때에 다음 기준에 적합하여야 한다.

[표 2]

시험전류(A)	역 률
1,500이하	0.7이상 0.8이하
1,500초과 2,500	0.5이상 0.6이하
2,500초과 10,000	0.3이상 0.4이하
10,000초과 20,000	0.2이하
20,000초과	0.15이하

그 림

㉮ 단극 또는 2극의 경우

[그림 생략]

㉯ 2수 또는 3극 단상 3선식용의 경우

[그림 생략]

㉰ 3극 삼상용의 경우

[그림 생략]

여기서 R : 저항기

X : 공심 리액터

S_1 : 시험회로 투입스위치

S_2 : 시험용 단락스위치

① 퓨우즈를 교환하여 연속사용에 견딜 수 있어야 한다.

② 아아크가 접지되는 금속에서 달하지 아니하여야 한다.

③ 아아크가 다른극에 달하지 아니하여야 한다.

④ 커버, 대, 단자등은 과열 및 아아크로 인하여 대체로 손상하지 아니하여야 한다.

⑤ 커버는 아아크에 흔적을 남기거나 착화하지 아니하여야 한다.

⑥ 커버는 개방되지 아니하여야 한다.

⑦ 각 단자사이 및 도전부와 대지 사이의 절연저항은 500V의 절연저항계로 측정하여 1㏁이상 이어야 한다.

(사) 강도시험

합성수지 성형품의 커버는 1m의 높이에서 직경 20.64㎜이고 중량 약 30g인 강구를 수직으로 떨어뜨릴 때 커버가 파손균열등의 이상이 없어야 한다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대개수는 50,000개로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링검사를 실시하여 전검사 항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격한 것으로 한다.

(3) 로트 형성은 동일 모델별, 동일 규격별로 형성한다.

(4) 검사 방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검사항목	검 사 방 식
외 관	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
구 조	특별검사수준 S-3 AQL 1.5퍼센트
치수재료	특별검사수준 S-1 AQL 1.5퍼센트
온도시험	특별검사수준 S-1 AQL 1.5퍼센트
절연저항	특별검사수준 S-1 AQL 1.5퍼센트
내 전 압	특별검사수준 S-1 AQL 1.5퍼센트
개폐시험	특별검사수준 S-1 AQL 1.5퍼센트
내열시험	특별검사수준 S-1 AQL 1.5퍼센트
단락시험	특별검사수준 S-1 AQL 1.5퍼센트
강도시험	특별검사수준 S-1 AQL 1.5퍼센트
도 장	특별검사수준 S-1 AQL 1.5퍼센트

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류나 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장 시험검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하여 못, 철대,합성수지대, 지류등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지와 행선지등을 명백히 기입하여야 한다.

7. 옥내용 소형스위치

가. 적용범위

옥내용 소형스위치(BTN 85.19, SITC 722.2)로서 교류 300V이하의 전로나 전기기구에 사용하는 것에 대

하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 외 관

(가) 현저한 흠, 거치름, 변형, 균열, 유동, 도장불량등의 결점이 없어야 한다.

(나) 제품의 표면에 정격전류 정격전압, 개폐표시등 성능상 필요한 사항을 쉽게 지워지지 아니한 방법으로 정확하게 표시하여야 한다.

(2) 구 조

양질의 재료를 사용하고 형상이 바르고 튼튼하며 다음 사항에 적합하여야 한다.

(가) 조작이 원활하고 전기적 접촉이 완전하며 전선과 코오드와의 접속이 용이한 구조로 하여야 한다.

(나) 조작시 개폐상태를 손의 감각으로 확인할 수 있는 구조로 되어 있어야 한다.

(다) 사용상태에서 충전부에 손이 쉽게 접촉될 염려가 없으며 위험이 생길 우려가 없고, 부착상태에서 접지되거나 누전 염려가 없는 구조이어야 한다.

(라) 도전 잔부속과 붙임잔부속은 쉽게 풀리지 않는 방법으로 붙여야 한다.

(마) 나사 리벳등으로 죄여 붙여 전류가 통하는 접속부분은 합성수지 성형품등과 같이 수축할 염려가 있는 절연물의 사이에 낀채 죄어서는 아니된다.

(바) 단자나사 및 붙임나사등의 나사작용을 하는 나사산 수는 2이상이어야 한다.

(사) 대와 뚜껑의 나사는 1.5회 이상 완전히 나사 맞춤되어야 한다. 다만, 뚜껑이 탈락, 풀림등이 생길 우려가 없는 특수한 나사를 적용한 경우는 이에 한하지 않는다.

(아) 단자나사는 부품등을 붙이는데 겸용되어서는 아니된다.

(자) 전선코오드 및 당김줄의 관통구멍은 매끈하게 하여야 한다.

(차) 금속제의 상자 또는 뚜껑을 사용하는 경우에는 이에 절연물을 안팎에 칠하여 누전의 염려가 없어야 한다.

(카) 개폐할 때 아이크에 의한 단락 또는 접지가 일어날 염려가 없는 구조로 하여야 한다.

(3) 치 수

형상 및 치수는 한국공업규격(KS C 8309)외국공업규격 또는 공인된 외국공공기관의 해당규격에 준한다. 절연거리는 극성이 다른 충전부사이에 충전금속부와 접지되는 금속부사이와의 공간거리 및 연면거리가 3㎜이상이어야 한다.

(4) 재 료

(가) 절연체는 폐놀 수지 성형품, 자기 또는 이와 비슷한 절연물로 튼튼하고 흡수성이 적으며 내열성이 양호하여야 한다.

(나) 도전재료는 동, 동합금, 은, 은합금, 또는 이와 동등 이상의 재질로 전기적 열적 및 기계적 안정성을 갖고 있으며 녹이 쉽게 생겨서는 아니된다.

(다) 붙임 잔부속은 철강 또는 이와 동등이상의 재질로 기계적 강도가 충분하여야 하며 도금, 도장등의 녹방지 처리가 되어 있어야 한다.

(5) 성 능

(가) 온도상승

정격전류를 통하여 각부의 온도가 일정하게 된 후 열전대 온도계로 측정한 도전부의 온도상승은 표 1과 같아야 하며 이 시험은 개폐시험후에 각각 실시한다.

[표 1]

접 속 부 의 종 류		온도상승(deg) 개폐시험전	온도상승(deg) 개폐시험후
자력접촉	동 또는 동합금	20	30
	은 또는 은합금	40	50

타력접촉	동	또는 동합금	30	40
	은	또는 은합금	50	65

비 고

1) 자력접촉이라 함은 접촉부에 도전부분의 일부 또는 전부에 있어서 접촉압력이 발생할 수 있는것과 같은 구조의 것을 말한다.

2) 타력 접촉이라 함은 접촉부에 있어서의 도전부분은 통전만을 목적으로 하며 접촉압력은 통전을 목적으로 하지않는 다른 탄성체(가령 스프링강의 스프링)에 의존하는 것과 같은 구조의 것을 말한다.

3) 자력, 타력 양효과가 있는 구조로서 자력 접촉의 효과를 잃어버려도 타력으로서 충분한 접촉효과가 있는 것은 타력접촉으로 간주한다.

(나) 개폐시험

정격전압에서 정격전류의 1.5의 전류배를 흘려 매분 약 20회의 개폐속도로 연속 100회의 개폐조작을 하였을 때에 각부에 이상이 없어야 한다. 이때 부하의 역율은 0.6~0.8(히이터, 스위치인 경우는 약 1)로 한다.

(다) 절연저항 시험

온도시험직후 500V의 절연저항계로 각 극 사이, 충전부와 비충전금속부 및 손잡이 사이의 절연저항을 측정하였을 때 100㏁이상이어야 한다.

(라) 내전압 시험

(다)의 측정부위에 주파수 50㎐ 또는 60㎐의 정현파에 가까운 전압을 정격전압 150V이하의 것은 1,500V(정격전압 150V를 초과하는 것은 2,000V)로 1분간 가하였을 때에 이상이 없어야 한다.

(마) 내열시험(절연물이 합성수지 성형품 또는 이와 유사한 것에 한한다) 수출검사전에 규격별로 3월마다 1회이상 실시하며 절연물의 종류에 따라 항온조에 표 2와 같이 방치하였을 때 각부의 풀어짐 절연물의 변형, 부풀음 및 균열등 이상이 없어야 한다.

[표 2]

절 연 물	시험온도(도)	시험시간(시)
폐놀수지 성형품 또는 이와 비슷한 것	150± 3	1
내열성 스치롤 성형품	90± 3	1
내열성 합성수지 성형품	200± 3	1

(바) 강도시험

1. 단자나사의 강도

단자나사의 머리밑에 나사피치에 상당하는 두께의 황동판을 끼워 표 3의 토오크로 단자나사를 죄었을 때 단자 또는 단자나사의 파손등의 이상이 없어야 한다.

[표 3]

단자나사의 지름(㎜)	3	3.5	4	4.5	5
토 오 크(㎏·m)	5	8	12	15	20

2. 손잡이부의 강도(합성수지 성형품제에 한한다)

손잡이 측의 방향과 직각을 이루는 면에 지름 20.64㎝의 강구(중량 약 35.8g)를 50㎝의 높이에서 수직으로 낙하시켰을 때에 균열 파손등의 이상이 생겨서는 아니된다.

3. 외곽의 강도시험

코오드 스위치에 대하여 시험품을 두께 15㎜나무판 사이에 맞추어 놓고 하중을 서서히 가하여 60㎏에 달한 후 1분간 유지하였을 때 각부에 이상이 없어야 한다. 다만, 시험품과 나무판 사이에는 두께 5㎜의 고무판을 끼운다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대개수는 50,000개로 한다.

(2) 다음 표에 위한 샘플링 검사를 실시하여 전검사항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격한 것으로 한다.

(3) 로트의 형성은 동일 모델명, 동일규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검사항목	검 사 방 식
외 관	일반검사수준 G-1 AQL 2.5 퍼센트
구 조	특별검사수준 S-3 AQL 2.5 퍼센트
치수재료	특별검사수준 S-1 AQL 2.5 퍼센트
온도시험	특별검사수준 S-1 AQL 2.5 퍼센트
개폐시험	특별검사수준 S-1 AQL 2.5 퍼센트
절연저항시험	특별검사수준 S-1 AQL 2.5 퍼센트
내전압시험	특별검사수준 S-1 AQL 2.5 퍼센트
내열시험	특별검사수준 S-1 AQL 2.5 퍼센트
강도시험	특별검사수준 S-1 AQL 2.5 퍼센트
포 장	특별검사수준 S-1 AQL 2.5 퍼센트

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류나 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험 검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하여 못, 철대 합성수지대 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지와 행선지등을 명백히 기입하여야 한다.

8. 비 닐 전 선

가. 적용범위

비닐전선(BTN 85.23, SITC 723.1)으로서 600V 비닐전선 기구용 비닐코오드 옥외용 비닐 절연전선(OW)인입용 비닐 절연전선(DV) 600V비닐 절연비닐시이즈 케이블(VV) 전기기기용 비닐절연전선(KIV) 600V 2종 비닐 절연전선(HIV) 제이용 비닐 절연 비닐시이즈 케이블 및 비닐 캡타이어 케이블에 대하여 적용한다.

나. 검사기준

(1) 외 관

흠 거치름 기포 색상의 상이 및 기타의 결점이 없어야 한다.

(2) 표 시

드럼이나 다발에 감은 것은 적당한 곳에 다음 사항을 비롯한 제품상 필요한 사항을 인쇄하거나 이를 기재한 꼬리표를 붙여야 하며 드럼에는 회전방향 및 전선끝의 위치를 쉽게 지워지지 않는 방법으로 표시하여야 한다.

(가) 명 칭

(나) 지름 또는 공칭단면적

(다) 길 이

(라) 중 량

(마) 제조 년 월 일

(3) 구조 및 재료

(가) 검사기준

전선의 구조는 본 기준 또는 한국공업규격이나 외국공업규격 또는 외국 공공단체 규격에 준할 수 있다.

1.600V비닐전선

가. 도체는 KS C 3101(전기용 연동선) KS C 3102(전기용경동선) 및 그 연선을 사용한다. 연선은 KS C 3103(전기용연동연선) 및 KS C 3104(전기용 경동연선)에 따른다.

나. 절연체는 도체위에 부표 1에 표시한 두께의 비닐을 균일하게 피복하고 측정한 두께의 평균값은 부표 1의 값의 ±10% 이내이어야 한다. 측정치의 최소는 부표 1의 값의 80%이상이어야 한다.

2. 기구용 비닐코오드

가. 도체는 KS C 3101(전기용 연동선) 또는 이와 동등 이상의 것으로 오른쪽으로 꼰 구조로 구성되고 바깥지름은 부표 2에 따른다.

나. 절연체는 다음 사항에 적합하여야 하며 측정치의 최소값은 부표 2의 값의 80퍼센트이상이어야 한다.

ㄱ. 단심 비닐코오드는 도체위에 부표 2에 표시한 두께의 비닐을 균일하게 피복하여야 한다.

ㄴ. 2개 연비닐 코오드는 단심 비닐 코오드를 부표 2의 위치에 의하여 왼쪽으로 꼰 구조이어야 한다.

ㄷ. 평형 비닐 코오드는 도체 2조를 일정한 간격으로 평행하게 배열하고 부표 2의 두께의 비닐을 피복한 것으로 두 선심이 쉽게 갈라질 것이며 또한 갈라 졌을 때 도체가 노출되지 아니하여야 한다.

ㄹ. 다심 비닐 코오드(2심 및 3심 원형 비닐 코오드)

① 자켓트 원형비닐 코오드는 선심 2조 또는 그 이상은 면사 및 기타 부드러운 섬유물질과 함께 원주형에 부표 2에 표시한 피치로 왼쪽으로 꼬고 부표 2에 표시한 두께의 비닐시이즈를 한다.

② 충전원형 비닐 코오드는 선심 2조 또는 그 이상을 부표 2에 표시한 피치로 왼쪽으로 꼰 후에 선심사이를 충전시켜 부표 2의 두께로 시이즈를 한다. 다심인 경우에는 선심이 색별을 필요로 할 때에는 적당한 색으로 이를 구분한다.

ㅁ. 장원형 비닐 코오드는 선심 2조를 밀집하게 평행 배열하고 선심사이를 충전시켜 부표 2의 두께로 비닐시이즈를 피복하여야 장원형으로 한다.

3. 옥외용 비닐절연전선(OW)

가. 도체는 KS C 3102(전기용 경동선)에 규정한 경동선 또는 KS C 3104(전기용 경동연선)에 규정된 1종 경동연선이어야 한다.

나. 절연체는 도체위에 부표 3의 값의 90퍼센트이상의 두께의 비닐을 도체와 동심원상으로 피복하여야 하며 측정치의 최소값은 부표값의 80%이상 이어야 한다.

4. 인입용 비닐 절연전선(DV)

가. 도체는 KS C 3102(전기용 경동선) 또는 KS C 3104(전기용 경동연선)에 정해진 1종 경동연선이어야 한다. 다만, 22～62㎟는 KS C 3103(전기용 연동연선)에 따른다.

나. 절연체는 도체위에 부표 4에 표시한 두께의 비닐을 피복하며 절연체 두께의 허용차는 부표값의 ±10%로 하며 측정치의 최소값은 부표값의 80퍼센트이상이어야 한다.

다. 피 치

ㄱ. 2개연은 선심 2조를 층심지름 약 60배의 피치로서 S꼬임으로 연합한다.

ㄴ. 3개연은 선심 3조를 층심지름 약60배의 피치로서 S꼬임으로 연합 한다.

라. 평형인 경우 도체 2조 또는 3조를 그림1의 간격으로 평형시켜 배열한 다음 단심의 경우와 같이 절연체를 피복하여야 하며 분리하였을 때는 절연체의 두께가 균등하게 분리되는 구조로 한다.

[그림 생략]

5. 600V 비닐절연 비닐 시이즈 케이블(VV)

가. 도체는 KS C 3101(전기용 연동선)에 정해진 연동선 또는 이들을 연합한 것으로 한다. 연선은 동심으로 최외층의 피치는 중심치의 20배이하로 하고 최외층의 꼬임 방향은 S 꼬임으로 한다.

나. 절연체는 다음 사항에 적합하여야 한다.

ㄱ. 선심은 도체위에 부표 5에 표시한 두께의 비닐을 동심원 상태로 피복하고 두께의 평균치 허용차는

부표 5의 값의 90퍼센트이상이어야 하며 측정치의 최소는 부표 5의 값의 80퍼센트 이상이어야 한다. 다심인 경우 색별이 필요할때에는 적당한 색으로 이를 표시한다.

ㄴ. 환형다심 케이블은 선심 소요수를 적당한 개재물과 함께 원형에 S 꼬임으로 연합하여(연합의 피치는 도체 공칭 단면적 100㎟이하인 것에 한하고 중심지름의 30배 이하로 한다) 이 위에 적당한 테이프를 중복하여 감은후 비닐 시이즈를 하며 시이즈의 두께는 부표 5의 값의 90퍼센트이상으로 하고 측정치의 최소치는 부표값의 85퍼센트이상이어야 한다.

ㄷ. 평형 케이블은 선심소요수를 병렬로 놓은 위에 비닐로 선심간의 공간을 메꾸어 피복하며 시이즈의 두께는 부표값의 90퍼센트이상이어야 한다. 또 측정치의 최소치는 부표값의 85퍼센트이상이어야 한다.

6. 전기기기용 비닐 절연전선(KIV)

가. 도체는 KS C 3120(주석도금 연동선)에 규정한 주석 도금 연동선을 연합한 것으로 한다. 필요한 때에는 KS C 3101(전기용 연동선)에 규정한 전기용 연동선을 사용하여도 좋다.

나. 절연체는 도체와 동심원상으로 부표 6의 값의 두께로 피복하며 두께의 평균값의 허용차는 ±10퍼센트이내이어야 하고 측정치의 최소값은 표 6의값의 80퍼센트이상이어야 한다.

7. 600V 2종 비닐 절연전선(HIV)

가. 도체는 KS C 3101(전기용 연동선)에 규정된 연동선 또는 KS C 3102 (전기용 경동선)에 규정된 경동선을 사용한 단선 또는 연선으로 한다. 다만, 전기기의 배선에 사용하는 5.5㎟이하의 연선은 KS C 3120(주석도금 연동선)에 규정된 주석 도금 연동선을 사용하여도 좋다. 연선은 동심연으로 최외층의 피치는 층심경의 20배이하로 하고 최외층 연선의 방향은 S연선으로 한다.

나. 절연체는 도체위에 부표 7의 두께로 도체와 동심원상으로 피복하며 두께의 평균치의 허용차는 부표 7의 값의 ±10퍼센트이내이어야 하고 측정치의 최소값은 부표 7의 값의 80퍼센트이상이어야 한다.

다. 전선의 색을 구별할 필요가 있을 때는 적당한 색깔로 이를 표시한다.

8. 제어용 비닐절연 비닐 시이즈 케이블

가. 도체는 ,KS C 3101(전기용 연동선)에 규정된 연동선 또는 이를 연합한 것으로 한다. 다만, 필요한 경우에는 소선에 주석 도금 또는 주석·연·합금 도금을 할 수 있다. 연선은 동심연으로서 맨 바깥층의 피치는 층심지름의 20배이하로 하고 꼬임방향은 S 꼬임으로 한다.

나. 선심의 연합은 동심현으로 맨 바깥층의 피치는 층심지름의 30배이하이고 맨 바깥층의 연선 방향은 S 꼬임으로 한다.

ㄱ. 자켓트형은 선심소요 가닥수를 적당한 개재물과 함께 원형으로 연합하고 그 위에 적당한 테이프를 감는다.

ㄴ. 충실형은 선심의 소요가닥수를 연합하여 필요에 따라 적당한 비 섬유질의 개재물과 같이 연합할 수 있다.

다. 시이즈의 두께는 부표 8의 값의 90퍼센트이상으로 하며 측정치의 최소 값은 부표값의 80퍼센트이상이어야 한다.

ㄱ. 자켓트형은 나의 테이프 위에 비닐은 부표 8의 두께로 케이블심과 동심원상으로 피복한다.

ㄴ. 충실형은 선심 연합 위에 비닐로 선심간을 충진하고 부표8의 두께로 케이블 심과 동심원상으로 피복한다.

라. 케이블 선심의 식별은 착색 또는 번호 표시에 의하며 번호 표시는 절연체의 표면에 아라비아 숫자를 약 30㎜간격으로 연속 인쇄하여 표시한다. 색별과 번호 표시 방법은 KS C 3330이나 외국 공업규격 또는 외국공공단체 규격에 따른다.

9. 비닐 캡타이어 케이블

가. 도체는 KS C 3101(전기용 연동선)에 규정된 연동선 또는 이에 석도금 한 것을 소선으로 한다.

나. 절연체는 다음 사항에 적합하여야 한다.

ㄱ. 선심은 도체위에 비닐을 부표 9의 두께로 피복하며 두께의 평균값의 허용차는 부표 9의 값의 ±10퍼센트이내이어야 하고 측정치의 최소값은 부표 9의 값의 80퍼센트이상이어야 한다.

ㄴ. 다심케이블은 소요 선심수를 충심지름의 20배이하되는 피치로 오른쪽으로 꼰후 비닐로 선심을 메우

도록 하여 부표 9의 두께로 피복하며 두께의 허용차는 부표 9의 값의 90퍼센트이상이어야 한다.

다. 선심의 식별은 절연체의 색별로 하며 선심수에 따라 다음과 같이 구분한다.

단심 케이블: 검정색

2심 케이블 : 검정색, 흰색

3심 케이블 : 검정색, 흰색, 빨강색

4심 케이블 : 검정색, 흰색, 빨강색, 녹색

(나) 검사방법

1. 시료는 길이 약 30㎝를 취하고 지름은 시료양단의 가까운 부분에 있어서 전선축에 수직한 동일 평면내에 거의 같은 각도를 가지는 2개소이상을 측정한 수치의 평균치로 하며 절연체 시이즈 및 테이프는 위와 같은 방법으로 측정하여 각 부분 내외지름 차의 2분의 1의 평균값으로 하던가 또는 직접 측정한다.

2. 지름 및 두께의 측정은 0.01㎜이상의 정밀도를 가진 외측 마이크로미터와 다이얼게이지 또는 0.05㎜이상의 정밀도를 가진 버니어 켈리퍼스를 사용하여 행한다.

(4) 성 능

(가) 도체저항

완성품에 대하여 휘이스톤 브릿지 또는 이와 동등이상의 계기로 측정하여 다음식에 의한 20℃ 때의 선의 길이 1㎞에 대한 값으로 환산하였을 때에 부표의 기준에 적합하여야 한다.

$$R20 = \frac{Rt + \alpha t}{L}$$

R20 : 20℃에서 1㎞당으로 환산한 도체저항치(Ω/㎞)

Rt : t° C에서의 측정치(Ω)

αt : 측정온도 t° C의 값을 20℃로 환산한 온도 환산계수(표1)

L : 선의 길이 (㎞)

[표 1] : 도체저항온도 환산계수표(표준온도는 20℃)

온도(α℃)	동(αt)	온도(t℃)	동(αt)	온도(t℃)	동(αt)
0	1.085	12	1.033	24	0.985
1	1.081	13	1.028	25	0.981
2	1.076	14	1.024	26	0.977
3	1.072	15	1.020	27	0.973
4	1.067	16	1.016	28	0.970
5	1.063	17	1.012	29	0.966
6	1.058	18	1.008	30	0.962
7	1.054	19	1.004	31	0.959
8	1.050	20	1.000	32	0.955
9	1.045	21	0.996	33	0.951
10	1.041	22	0.992	34	0.948
11	1.037	23	0.988	35	0.944

(나) 조 장

회전척 또는 권척등에 의하여 길이를 측정하였을 때에 규정한 길이에 미달되어서는 아니된다.

(다) 단선시험

완성품에 전류를 통하여 도체단선의 유무를 검사하였을 때에 단선이 있어서는 아니된다.

(라) 내전압

내전압 시험은 수중시험에 의하며 완성품을 1시간이상 물에 담궈 단심의 경우에는 도체와 대지 사이에 다심인 경우에는 도체 상호간 및 도체와 대지간에 표 2에 주파수 50㎐ 또는 60㎐의 경현파에 가까운 파

형의 교류전압을 1분간 가하였을 때에 이상이 없어야 한다.

[표 2]

품 명	시험전압 (V)	품 명	시험전압 (V)
600V 비닐전선	부 표 1	전기기기용 비닐절연전선	1,000
기구용 비닐코오드	1,000	600V 2종 비닐절연선(HIV)	부 표 7
옥외용 비닐절연전선	3,000	제어용비닐절연비닐 시이즈 케이블	2,000
인입용 비닐절연전선	부 표 4	비닐캡타이어케이블	3,000
600V비닐절연비닐시이즈케이블	부 표 5	비닐캡타이어케이블	3,000

(마) 절연저항

라)의 내전압 시험후 그대로의 상태에서 접지방전 시킨후 도체 상호간 및 도체와 대지 사이에 직류 100V이상을 1분간 충전한 후 측정한 절연저항은 표 3에 의해 20℃의 값으로 환산하였을 때에 부표 1 내지 9값이상이어야 한다.

[표 3] 비닐절연저항 온도환산 계수표(표준온도 20℃)

온도 (t℃)	계 수	온도 (t℃)	계 수	온도 (t℃)	계 수
0	0.42	12	0.60	24	1.55
1	0.43	13	0.63	25	1.74
2	0.44	14	0.66	26	1.96
3	0.45	15	0.70	27	2.22
4	0.46	16	0.74	28	2.52
5	0.48	17	0.79	29	2.87
6	0.49	18	0.85	30	3.25
7	0.50	19	0.92	31	3.75
8	0.52	20	1.00	32	4.25
9	0.53	21	1.11	33	4.90
10	0.55	22	1.24	34	5.60
11	0.57	23	1.39	35	6.45

(바) 절연체 및 시이즈의 인장강도 및 신장률

다음 시험방법에 의하여 검사하였을 때에 표4의 기준에 적합하여야 한다.

[표 4]

시험항목＼품명	600V 비 닐 전 선	기구용 비 닐 코 오 드	옥외용 비 닐 전 선
인장강도	1㎏/㎟ 이상	1㎏/㎟ 이상	1㎏/㎟ 이상
신장율	100퍼센트이상	100퍼센트이상	100퍼센트이상
시험항목＼품명	인입용 비 닐 전 선	600V비닐절연 비닐시이즈케이블	전기기기용 비닐절연전선
인장강도	1㎏/㎟ 이상	1㎏/㎟ 이상	1㎏/㎟ 이상
신장율	100퍼센트이상	100퍼센트이상	100퍼센트이상
	600V 2종	제어용비닐절연	비닐캡타이어

시험항목＼품명	비닐절연전선	비닐시이즈케이블	케 이 블
인장강도	1.5㎏/㎟ 이상	1㎏/㎟ 이상	1㎏/㎟ 이상
신장율	150퍼센트이상	100퍼센트이상	100퍼센트이상

<시험방법>

1. 시험편은 완성품에서 채취하여 절연체와 시이즈를 구분하고 도체 및 비닐이외의 보호피복테이프를 제거한 수 시험표의 형상은 관상 또는 아래 그림1과 같은 담벨(Dumbell)상으로 한다. 관상시험편은 길이 약 150㎝로 하여 그 중앙부에서 길이 50㎜로 표점을 하고 담벨상 시험편일 때는 그의 양면을 될 수 있는 대로 평활하게 하고 그 두께가 3㎜를 초과할 때에는 될 수 있는 대로 3㎜에 가까운 두께로 연마하며 원 두께 3㎜이하의 것은 원 두께에 가까운 두께로 한다.

2. 시험편의 단면적 산술방법은 다음과 같이 한다.

가. 관상시험편

표점거리내의 비닐 바깥지름은 5개소를 측정하여 그 최고차와 도체와 바깥지 에서 다음 식으로 산출한다.

$$\text{단면적}(㎟) = \frac{\pi}{4}[(\text{절연체의 바깥지름}㎜)^2 - (\text{도체바깥지름}㎜)^2]$$

나. 담벨상 시험편

마이크로미터 또는 다이얼 게이지로 표점거리내의 두께를 최소한 5개소 측정하여 그의 최소치에 평행부분의 폭을 곱하여 계산한다.

3. 시험기는 진자형 시험기로 하며 인장속도는 600㎜/min 용량은 시험편 파괴하중의 15퍼센트 이상 85퍼센트 이하의 것이어야 하며 시험기의 표시 허용차는 항상 ±2% 이하가 되도록 보정한다. 시험중 구부림 변형이 생기지 않도록 정확히 착크(Chuck)에 물려야 한다.

[그림 생략]

[그림 1] 담벨상 시험편

4. 인장강도 및 신장율은 다음 식에 의하여 산출한다.

$$\text{가. 인장강도}(㎏/㎟) = \frac{\text{절단시의 하중측정치}(㎏)}{\text{시험편의 단면적}(㎟)}$$

$$\text{나.신장율}(\%) = \frac{\text{절단시의 표점사이의 길이}(㎜) - \text{표점거리}(㎜)}{\text{표점거리}(㎜)} \times 100$$

(사) 권부시험

1. 가열권부 시험

시료편은 완성품의 결연체 및 시이즈에서 적당한 길이의 시료를 전선의 축방향으로 절단채취하며 표5와 같이 원통에 조밀하게 감거나 시료편 형상 그대로 하여 가열온도 120±3℃의 항온조에 1시간 방치한 후 꺼내어 시료편 형상 그대로의 것은 시험조건과 같이 구부리고 권부한 것은 그 상태에서 육안으로 보았을 때에 표면에 균열등 이상이 없어야 한다.

2. 저온 권부시험

시료편은 1.과 같이하여 -10±1℃(비닐캡타이어케이블은 -20±2℃)의 저온함에서 1시간 냉각하여, 표5와 같이 원통에 균일한 속도로 권부(또는 구부리기)하였을 때에 표면에 균열등 이상이 없어야 한다.

(아) 가열변경시험

완성품에서 길이 30㎜의 시료를 취하여 두께를 측정하고 시험관과 가열변형시험기를 미리 120±3℃의 온도에 30분 가열한 후 시험편을 측정장치의 평행판 사이에 놓고 이것에 표 6의 하중을 가하여 120±3℃에서 30분간 방치한 후 그대로의 상태에서 시험편의 두께를 측정하였을 때 다음 산식에 의한 결연체 및 시이

즈의 두께 감소율은 다음 기준에 적합하여야 한다.

$$\text{감소율(퍼센트)} = \frac{\text{가열전의 두께(㎜)} - \text{가열후의 두께(㎜)}}{\text{가열전의 두께(㎜)}} \times 100$$

품 명	두께감소율
600V 비닐전선	50페센트이하
기구용 비닐코오드	50퍼센트이하
옥외용 비닐절연전선(OW)	30퍼센트이하
이입용 비닐절연전선(DV)	30퍼센트이하
600V 비닐절연 비닐시이즈 케이블	50퍼센트이하
전기기기용 비닐절연전선(KIV)	40페센트이하
600V 2종 비닐절연전선(HIV)	30퍼센트이하
제어용 비닐절연 비닐시이즈 케이블	50페센트이하
비닐캡 타이어 케이블	50퍼센트이하

(차) 난연성시험

완성품에서 길이 약 300㎜의 시험편을 채취하여 이것을 수평면에 대하여 약 60도 경사로 달아 매고 알콜램프 또는 분젠버너의 불꽃을 시험편의 아래 끝으로부터 약 20㎜의 부분이 연소할 때까지 대었다가 불꽃을 땐후 30초이내에 자연히 꺼져야 한다.

[표 5]

(1) 600V 비닐전선

㉮ 가열 권부시험

종 류		권부횟수 또는 꾸부리기각도	원통의 지름
단 선(㎜)	연 선(㎟)		
0.8～3.2	0.9～8	6회	자기의 지름
4.0～5.0	14～30	6회	바깥지름의 2배
	38	1회	바깥지름의 2배
	50～100	약180도	바깥지름의 2배
	125～500	약180도	바깥지름의 5배

㉯ 저온권부시험

종 류		권부횟수 또는 꾸부리기각도	원통의 지름
단 선(㎜)	연 선(㎟)		
0.8～3.2	0.9～8	6회	바깥지름의 3배
4.0～5.0	14～30	3회	바깥지름의 4배
	38～80	약180도	바깥지름의 5배
	100	약180도	바깥지름의 6배
	125～250	약180도	바깥지름의 8배
	325～500	약180도	바깥지름의 10배

(2) 가구용 비닐코오드

시험항목 ＼	가 열 권 부 시 험	저온권부시험

종 류	권부회수	원통의 지름	원통의 지름
단심비닐코오드	5회	완성품의 바깥지름	완성품바깥지름의 3배
2개연비닐코오드	5회	짧은 지름	짧은지름의 3배
평형비닐코오드	5회	짧은 지름	짧은지름의 3배
원형비닐코오드	5회	완성품 바깥지름의 2배	완성품바깥지름의 3배
장원형비닐코오드	5회	짧은지름의 2배	짧은지름의 4배

(3) 옥외용 비닐절연전선(OW)

종 류		가열권부시험		저온권부시험
		권부회수		
단선(㎜)	연선(㎟)	또는굴곡각도	원통의 지름	원통의 지름
2.6 이하		- 6 회	바깥지름의4배	바깥지름의 4배
3.2 이상 14 이하		약180도	바깥지름의 8배	바깥지름의 8배

(4) 인입용 비닐절연전선(DV)

㉮ 가열권부시험

종 류		권부회수 및	
단선(㎜)	연선(㎟)	구부린각도	굴대의지름
2.0～3.2	8	6 회	바깥지름의1배
	14～30	6 회	바깥지름의2배
	38	1 회	바깥지름의2배
	50～60	약180도	바깥지름의2배

㉯ 저온권부시험

종 류		권부회수 및	
단선(㎜)	연선(㎟)	구부린각도	굴대의지름
2.0～3.2	8	6 회	바깥지름의3배
	14～80	3 회	바깥지름의4배
	33～60	약180도	바깥지름의5배

(5) 600V 비닐절연 비닐시이즈 케이블(VV)

㉮ 가열권부시험

종 류		바깥완성지름		
단선(㎜)	연선(㎟)	(㎜)	권부회수	원 통 지 름
절연체3.2이하	8이하	-	1 회	바깥지름의1배
-	14～30	-	6 회	바깥지름의2배
-	38	-	1 회	바깥지름의2배
-	50～100	-	1/2회	바깥지름의2배

시이스	-	-	15미만	6 회	바깥지름의5배
	-	-	15이상～20미만	1/2회	바깥지름의8배
	-	-	20이상	1/2회	바깥지름의10배

㈏ 저온권부시험

종 류			
단선(㎜)	연선(㎟)	권부횟수	원 통 지 름
절연체3.2이하	8이하	6 회	바깥지름의3배
-	14～30	3 회	바깥지름의4배
-	38～80	1/2회	바깥지름의5배
-	100	1/2회	바깥지름의6배

(6) 전기기기용 비닐 절연전선(KIV)

공칭단면적	가열권부시험		저온권부시험	
(㎟)	권부횟수	원통의지름	권부횟수	원통의 지름
6.75～8	6회	자기지름	6회	바깥지름의 3배
14	6회	바깥지름의2배	3회	바깥지름의 4배

(가) 600V 2종 비닐 절연전선(HIV)

㉮ 가열권부시험

단선(㎜)	연선(㎟)	굴곡각도 (권부횟수 또는)	원통의지름
1.2～3.2	0.9～8	6 회	자기지름
4.0～5.0	14～22	6 회	바깥지름의2배
	38	1 회	바깥지름의2배
	60～100	약180도	바깥지름의2배
	150～500	약180도	바깥지름의5배

㉯ 저온 권부시험

단선(㎜)	연선(㎟)	굴곡각도 (권부횟수 또는)	원통의지름
1.2～3.2	0.9～8	6 회	바깥지름의3배
4.0～5.0	14～22	3 회	바깥지름의4배
	38～60	약180도	바깥지름의5배
	100	약180도	바깥지름의6배
	150～250	약180도	바깥지름의8배
	325～500	약180도	바깥지름의10배

(8) 제어용 비닐절연 비닐시이즈 케이블

㉮ 가열권부시험

단선(㎜)	연선(㎟)	완성품바깥 지름(㎟)	권 부 횟 수	원통의 지름

절연체	2.0 이하	8이하	-	6 회	바깥지름의1배
	-	14.22	-	6 회	바깥지름의2배
	-	-	15미만	6 회	바깥지름의5배
시이즈	-	-	15이상		
	-	-	(20미만	1/2회	바깥지름의8배
	-	-	(20이상	1/2회	바깥지름의10배

㈏ 저온권부시험

단선(㎜)	연선(㎟)	권부횟수	원통의 지름
2.0 이하	8이하	6 회	바깥지름의3배
-	14.22	3 회	바깥지름의4배

(9)비닐캡다이어케이블

㉮ 가열권부시험

도체단면(㎟)	완성품의바깥지름(㎜)	권부횟수 및 구부린각도	굴대의지름
절연체 0.75～8	-	6 회	자기지름
14～30	-	6 회	바깥지름의2배
38	-	1 회	바깥지름의2배
50～100	-	약180도	바깥지름의2배
시이즈 -	15미만	6 회	완성품바깥지름의5배
-	15이상20미만	약180도	완성품바깥지름의8배
-	20이상	약180도	완성품바깥지름의10배

㈏ 저온권부시험

도체단면적(㎟)	완성품의 바깥지름	권부횟수 및 구부린각도	굴대의지름
절연체 0.75～8	-	6 회	바깥지름의 3배
14～30	-	3 회	바깥지름의 4배
38～80	-	약180도	바깥지름의 5배
100	-	약180도	바깥지름의 6배
시이즈 -	15미만	-	완성품바깥지름의5배
-	15이상20미만	-	완성품바깥지름의8배
-	20이상	-	완성품바깥지름의10배

[표 6]

(1) 600V 비닐전선

종 류		
단선(㎜)	연선(㎟)	하중(g)
0.8～1.0	0.9	300
1.2	1.25	400
1.6～3.2	2～8	500
4.0～5.0	14～38	750

-	50～80	1,000
-	100～150	1,500
-	200～500	2,000

(2) 기구용 비닐코오드

종 류	도체공칭단면적(㎟)	하 중(g)
선 심	2.0	500
	1.25	400
	0.75	300
	0.5	300
시 이 즈	2.0	750
	1.25	750
	0.75	500
	0.5	500

(3) 옥외용비닐 절연전선(OW)

단 선(㎜)	연 선(㎟)	하 중(g)
2.0	-	300
2.6이상	38이하	500
-	50이상	750

(4) 인입용비닐절연전선(DV)

종 류

단 선(㎜)	연 선(㎟)	하 중(g)
2.0～3.2	8	500
-	14～38	750
-	50～60	1,000

(5) 600V 비닐절연 비닐시이즈 케이블(VV)

종 류

단 선(㎜)	연 선(㎟)	완성바깥지름 (㎜)	하 중(g)
절연체1.0	-	-	300
1.2	-	-	400
1.6～3.2	2～8	-	500
-	14～38	-	750
-	50～80	-	1,000
-	100이상	-	1,500
시이즈 -	-	8미만	500
-	-	8시간12미만	750
-	-	12이상	1,000

(6) 전기기기용비닐절연전선(KIV)

공칭단면적(㎟)	하 중(g)

0.75	300
1.25	400
2～8	500
14	750

(7) 600V 2종 비닐절연전선(HIV)

종 류

단 선(㎜)	연 선(㎟)	하 중(g)
-	0.9	300
1.2	1.25	400
1.6～3.2	2～8	500
4.0～5.0	14～38	750
-	60	1,000
-	100～150	1,500
-	200～500	2,000

(8) 제어용 비닐절연 비닐시이즈 케이블

	단선(㎜)	연선(㎟)	완성품바깥지름(㎜)	하중(g)
절연체	1.2	1.25	-	400
	1.6～2.0	2～8	-	500
	-	14～22	-	750
시이즈	-	-	8이상12미만	750
	-	-	12이상	1,000

(9) 비닐 캡타이어 케이블

절 연 체		시 이 즈	
공칭단면적(㎟)	하중(g)	완성품바깥지름(㎜)	하중(g)
0.75	300	8미만	500
1.25	400	8이상 12미만	750
2～8	500	12이상	1,000
14～38	750	-	-
50～80	1,000	-	-
100	1,500	-	-

다. 샘플링 방법 ?G 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대개수는 10,000드럼(또는 다발)으로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링검사를 하여 전 검사항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격으로 한다.

(3) 로트형성은 동일모델별, 동일규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109보통검사 1회 샘플링 검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검 사 항 목 검 사 방 식

외관표시	일반검사수준 G-1, AQL 2.5퍼센트
구조 및 재료	특별검사수준 S-1, AQL 2.5퍼센트
도체저항	특별검사수준 S-1, AQL 2.5퍼센트
조 장	별 표
단선시험	특별검사수준 S-1, AQL 2.5퍼센트
내 전 압	특별검사수준 S-1, AQL 2.5퍼센트
절연저항	특별검사수준 S-1, AQL 2.5퍼센트
절연체의인장강도	특별검사수준 S-1, AQL 2.5퍼센트
절연체의 신장율	특별검사수준 S-1, AQL 2.5퍼센트
가열권부시험	특별검사수준 S-1, AQL 2.5퍼센트
저온권부시험	특별검사수준 S-1, AQL 2.5퍼센트
가열변형시험	특별검사수준 S-1, AQL 2.5퍼센트
난 연 성	특별검사수준 S-1, AQL 2.5퍼센트
포 장	특별검사수준 S-1, AQL 2.5퍼센트

[별표]

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 개 수
2	0

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류, 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 시험검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하고 못, 철대, 합성수지대, 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지와 행선지등을 명백히 기입하여야 한다.

[부표 1] 600V비닐전선

① 단 선

구조					
도체		비닐절연체	완성품의바깥지름약	시험전압	절연저항 (MΩ/km)
지름 (㎜)	단면적 (㎟)	두께 (㎜)	(㎜)	(V)	20℃
5.0	19.64	1.6	8.2	2,000	40
4.0	12.57	1.4	6.8	2,000	40
3.2	8,042	1.2	5.6	1,500	40
2.6	5,309	1.0	4.6	1,500	40
2.0	3,142	0.8	3.6	1,500	40
1.6	2,011	0.8	3.2	1,500	60
1.2	1,131	0.8	2.8	1,500	60
1.6	0.7854	0.8	2.6	1,500	60

0.8	0.5027	0.8	2.4	1,500	60	

② 연 선

구 조							
도 체				비닐절연체	완성품의바		절연저항 (MΩ/km)
공칭단면적 (㎟)	소선수소선 지름(㎜)	계산단면적 (㎟)	지 름 (㎜)	두 께 (㎜)	깥 지름약 (㎜)	시험전압 (v)	20℃
500	61/3.2	490.8	28.8	2.8	34.4	3,500	10
400	61/2.9	402.9	26.1	2.6	31.3	3,500	10
325	61/2.6	323.8	23.1	2.6	28.6	3,500	10
250	61.2.3	253.5	20.7	2.4	25.5	3,000	10
200	37/2.6	196.4	18.2	2.4	23.0	3,000	10
150	37/2.3	153.7	16.1	2.2	20.5	3,000	20
125	19/2.9	125.5	14.5	2.2	18.9	3,000	20
100	19/2.6	100.9	13.0	2.0	17.0	2,500	20
80	19/2.3	78.95	11.5	2.0	15.5	2,500	20
60	19/2.0	59.70	10.0	1.8	13.6	2,500	20
50	19.18	48.36	9.0	1.8	12.6	2,500	30
38	7/2.6	37.16	7.8	1.8	11.4	2,500	30
30	7/2.3	29.09	6.9	1.6	10.1	2,000	30
22	7/2.0	21.99	6.0	1.6	9.2	2,000	30
14	7/1.6	14.08	4.8	1.4	7.6	2,000	40
8	7/1.2	7.917	3.6	1.2	6.0	1,500	40
5.5	7/1.0	3.498	3.0	1.0	5.0	1,500	40
3.5	7/0.8	3.519	2.4	0.8	4.0	1,500	40
2.0	7/0.6	1.979	1.8	0.8	3.4	1,500	60
1.25	7/0.45	1.113	1.4	0.8	3.0	1,500	60
0.9	7/0.4	0.8797	1.2	0.8	2.8	1,500	60

[부표 2] 기구용 비닐코오드

구 조										
도 체				비닐절연체						
종류	공 칭 단면적 (㎟)	구성소선 수소선지 름 ㎜	바 깥 지 름 ㎜	두 께 ㎜	바 깥 지 름 ㎜	피치약 ㎜	비닐시이 즈두께약 ㎜	완성품의 바깥지름 약 ㎜	도 체 저 항 Ω/km	절연저항 20℃ MΩ/km
단심비 닐코오 드	2.0	37/0.26	1.8	0.8	3.4	-	-	6.4	9.50	5
	1.25	50/0.18	1.5	0.8	3.1	-	-	6.1	14.7	5
	0.75	30/0.18	1.2	0.8	2.8	-	-	2.8	24.4	5
	0.5	20/0.18	1.0	0.8	2.6	-	-	2.6	36.7	5
2개연	2.6	37/0.26	1.8	0.8	3.4	60	-	6.8	10.1	5

비닐코	1.25	50/0.18	1.5	0.8	3.1	50	-	6.2	15.6	5
오드	0.75	30/0.18	1.2	0.8	2.8	40	-	6.6	25.8	5
	0.5	20/0.18	1.0	0.9	2.6	30	-	5.2	38.9	5
정형비	2.0	37/0.26	1.8	0.8	3.4	-	-	3.4×6.8	9.50	5
닐코오	1.25	50/0.18	1.5	0.8	3.1	-	-	3.1×6.2	14.7	5
드	0.75	30/0.18	1.2	0.8	2.3	-	-	2.8×5.6	24.4	5
	0.5	20/0.18	1.0	0.8	2.6	-	-	2.6×5.2	36.7	5
2심원	2.0	37/0.26	1.8	0.8	3.4	70	1.0	8.8	9.79	5
형비닐	1.25	50/0.18	1.5	0.8	3.1	60	1.0	8.2	15.1	5
코오드	0.75	30/0.18	1.2	0.8	2.8	50	1.0	7.6	25.1	5
	0.5	20/0.18	1.0	0.8	2.6	40	1.0	7.2	37.8	5
3심원	2.0	37/0.26	1.8	0.8	3.4	80	1.0	9.3	9.79	5
형비닐	1.25	50/0.18	1.5	0.8	3.1	70	1.0	8.7	15.1	5
코오드	0.75	30/0.18	1.2	0.8	2.8	60	1.0	8.0	25.1	5
	0.5	20/0.18	1.0	0.8	2.6	50	1.0	7.6	37.8	5
장원형	2.0	37/0.26	1.8	0.8	3.4	-	1.0	8.8	9.50	5
비닐코	1.25	50/0.18	1.5	0.8	3.1	-	1.0	8.2	14.7	5
오드	0.76	30/0.18	1.2	0.8	2.8	-	1.0	7.6	24.4	5
	0.5	20/0.18	1.0	0.8	2.6	-	1.0	7.2	36.7	5

[부표 3] 옥외용 비닐절연전선(OW)

① 단 선

도체 지름 mm	비닐절연체 두 께 mm	완 성 품 바깥 지름 (약) mm	최대도체저항(20℃) Ω/km	시험 전압 V	도체인장 하 중 kg	개산 중량 kg/km	1조의 표준 표준길이 mm	하중
5.0	1.2	7.4	0.920	3,000	759.8	210	200	다발
4.0	1.0	6.0	1.44	3,000	499.1	135	200	다발
3.2	0.6	4.4	2.27	3,000	333.0	81	200	다발
2.6	0.5	3.6	3.43	3,000	223.2	54	300	다발
2.0	0.4	2.8	5.79	3,000	134.0	32	300	다발

② 연 선

도체 공칭단면적 ㎟	구성소선수/소선지름 mm	바깥지름 mm	비닐절연체 두 께 mm	완성품바깥 지름(약)mm	최대도체 저항(20℃) Ω/km	시험 전압 V	도체 인장 하 중 kg
100	19/2.6	13.0	1.5	16	0.180	3,000	4,010
80	19/2.3	11.5	1.5	14.5	0.230	3,000	3,160
60	19/2.0	10.0	1.4	13	0.304	3,000	2,410
50	19/1.8	9.0	1.4	12	0.379	3,000	1,960

38	7/2.6	7.8	1.4	11	0.408	3,000	1,480
30	7/2.3	6.9	1.2	9.3	0.623	3,000	1,160
22	7/2.0	6.0	1.2	8.4	0.824	3,000	899
14	7/1.6	4.8	1.0	6.8	1.30	3,000	574

[부표 4] 인입용 비닐절연전선(DV)

① 2 개연

공칭단면적 ㎟	도체 구성소선 지름/소선수 mm	도체 바깥지름 (mm)	절연체의 두께 (mm)	완성품의 바깥지름 약(mm)	시험전압(V) 도체상호 간공중	시험전압(V) 도체대지 간수중	절연저항20℃	도체인장하중 kg	최대도체저항 (20℃) Ω/km
60	19/2.0	10.0	1.8	28.0	4,000	2,500	20	1,190	0.301
50	19/1.8	9.0	1.8	26.0	4,000	2,500	30	967	0.375
38	7/2.6	7.8	1.8	23.0	4,000	2,500	30	743	0.483
20	7/2.3	6.9	1.6	21.0	4,000	3,000	30	582	0.617
22	7/2.0	6.0	1.6	18.5	4,000	2,000	30	440	0.816
14	7/1.6	4.8	1.4	15.5	3,000	2,000	40	574	1.30
8	7/1.2	3.6	1.2	12.0	3,000	1,500	40	326	2.32
-	1/3.2	3.2	1.2	11.5	3,000	1,500	40	315	2.29
-	1/2.6	2.6	1.0	9.2	3,000	1,500	40	211	3.46
-	1/2.0	2.0	0.8	7.2	3,000	1,500	40	126	5.89

② 3 개연

공칭단면적 ㎟	도체 구성소선 지름/소선수 mm	도체 바깥지름 mm	절연체의 두께 (mm)	완성품의 바깥지름 약(mm)	시험전압(V) 도체상호 간공중	시험전압(V) 도체대지 간수중	절연저항20℃	도체인장하중 kg	최대도체저항 (20℃) Ω/km
60	19/2.0	10.0	1.8	30.0	4,000	2,500	20	1,190	0.301
50	19/1.8	9.0	1.8	28.0	4,000	2,500	30	967	0.375
38	7/2.6	7.8	1.8	25.0	4,000	2,500	30	743	0.483
20	7/2.3	6.9	1.6	22.0	4,000	2,000	30	582	0.617
22	7/2.0	6.0	1.6	20.0	4,000	2,000	30	440	0.816
14	7/1.6	4.8	1.4	16.5	3,000	2,000	40	574	1.30
8	7/1.2	3.6	1.2	13.0	3,000	1,500	40	326	2.32
-	1/3.2	3.2	1.2	12.5	3,000	1,500	40	315	2.29
-	1/2.6	2.6	1.0	9.9	3,000	1,500	40	201	3.46
-	1/2.0	2.0	0.8	7.8	3,000	1,500	40	126	5.89

③ 2 심평형

도체지름 mm	절연체의 두 께 mm	완성품의 바깥지름 약 (mm)	시 험 전 압(V) 도체상호 간공중	시 험 전 압(V) 도체대치 간수중	절연저항 (MΩ/km) 20℃	도체인 장하중 kg	최대도체 저항(20℃) Ω/km

3.2	1.2	5.6×12.0	3,000	1,500	40	333	2.27
2.6	1.0	4.6×9.7	3,000	1,500	40	223	3.43
2.0	0.8	3.6×7.9	3,000	1,500	40	134	5.83

④ 4, 3 심평형

3.2	1.2	5.6×18.5	3,000	1,500	40	333	2.27
2.6	1.0	4.6×15.5	3,000	1,500	40	223	3.43
2.0	0.8	3.6×12.5	3,000	1,500	40	134	5.83

[부표 5] 600V 비닐절연 비닐시이즈 케이블(VV)

① 600V 비닐절연 비닐시이즈 케이블단심

도 체

공칭단면적 (㎟)	소선수/소선지름 (㎜)	바깥지름 ㎜	비닐절연체두께 ㎜	완성바깥지름약 ㎜	최대도체저항(20℃) Ω/㎞	시험전압 (V)	절연저항 (㏁/㎞) 20℃
7.0	7/0.6	1.8	2.3	6.4	9.24	1,500	60
3.5	7/0.8	2.4	2.3	7.0	5.20	1,500	40
5.5	7/1.0	3.0	2.5	8.0	3.33	1,500	40
8	7/1.2	3.6	2.7	9.0	2.31	1,500	40
14	7/1.6	4.8	2.9	11.0	1.30	2,000	40
22	7/2.0	6.0	3.1	12.5	0.824	2,000	30
38	7/2.6	7.8	3.3	14.5	0.487	2,500	30
60	19/2.0	10.0	3.3	17.0	0.303	3,500	20
100	19/2.6	13.0	3.5	20.0	0.180	2,500	20
150	37/2.3	16.1	3.8	24	0.118	3,000	20
200	37/2.6	18.2	4.1	27	0.0922	3,000	10
250	61/2.3	20.7	4.2	30	0.0722	3,000	10
325	61/2.6	23.4	4.5	33	0.0565	3,500	10
400	61/2.9	26.1	4.7	3.9	0.0454	3,500	10
500	61/3.2	28.8	5.0	39	0.0373	3,500	10
600	-	※31.3	5.3	※43	0.0308	3,500	10
800	-	※36.3	5.8	※48	※0.231	3,500	10
1,000	-	※40.8	5.9	※53	※0.0187	3,500	10
지름 1.0		1.0	2.3	5.8	22.8	1,530	60
1.2		1.2	2.3	5.8	15.8	1,500	60
1.6		1.6	2.3	6.2	8.92	1,500	60
2.0		2.0	2.3	6.6	5.65	1,500	40
2.6		2.6	2.5	7.6	3.35	1,500	40
3.2		3.2	2.7	8.6	2.21	1,500	40

② 600V 비닐절연 시이즈 케이블 환형 2심

도 체

공칭단면적 ㎟	소선수/소선지름 ㎜	바깥지름 ㎜	비닐절연체두께 ㎜	비닐시이즈두께 ㎜	완성바깥지름약 ㎜	최대도체저항(20℃) Ω/㎞	시험전압 (V)	절연저항 20℃ ㏁/㎞

2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.5	10.5	9.42	1,500	60
3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	11.5	5.30	1,500	40
5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	13.5	3.40	1,500	40
8	7/1.2	3.6	1.2	1.5	15.5	2.36	1,500	40
14	7/1.6	4.8	1.4	1.5	19.0	1.33	2,000	40
22	7/2.0	6.0	1.6	1.6	23	0.840	2,000	30
38	7/2.6	7.8	1.8	1.7	27	0.497	2,500	30
60	19/2.0	10.0	1.8	1.9	32	0.309	2,500	20
100	19/2.6	13.0	2.0	2.2	39	0.184	2,500	20
150	37/2.3	16.1	2.2	2.5	47	0.120	3,000	20
200	37/2.6	18.2	2.4	2.7	53	0.0940	3,000	10
250	61/2.3	20.7	2.4	2.9	58	0.0736	3,000	10
325	61/2.6	23.4	2.6	3.1	65	0.0576	3,500	10
지름 1.0	-	1.0	0.8	1.5	87	23.3	1,500	60
1.2	-	1.2	0.8	1.5	9.1	16.1	1,500	60
1.6	-	1.6	0.8	1.5	9.9	9.10	1,500	60
2.0	-	2.0	0.8	1.5	11.0	5.76	1,500	40
2.6	-	2.6	1.0	1.5	13.0	3.42	1,500	40
3.2	-	3.2	1.2	1.5	15.0	2.25	1,500	40

③ 600V 비닐절연 시이즈 케이블 환형 3심

도 체

공칭단면적 ㎟	소선수/소선지름 ㎜	바깥지름 ㎜	비닐절연체두께 ㎜	비닐시이즈두께 ㎜	완성바깥지름약 ㎜	최대도체저항(20℃) Ω/㎞	시험전압 (V)	절연저항 20℃ MΩ/㎞
2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.5	11.0	9.42	1,500	60
3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	12.5	5.30	1,500	40
5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	14.5	3.40	1,500	40
8	7/1.2	3.6	1.2	1.5	16.5	2.36	1,500	40
14	7/1.6	4.8	1.4	1.5	20.0	1.33	2,000	40
22	7/2.0	6.0	1.6	1.6	24	0.840	2,000	30
38	7/2.6	7.8	1.8	1.8	29	0.497	2,500	30
60	19/2.0	10.0	10.8	2.0	34	0.309	2,500	20
100	19/2.6	13.0	23.0	2.3	42	0.184	2,500	20
150	37/2.3	16.1	26.2	2.6	51	0.120	3,000	20
200	37/26	18.2	2.4	2.8	57	0.0940	3,000	10
250	61/23	20.7	2.4	3.0	62	0.0736	3,000	10
325	61/26	23.4	2.6	3.3	70	0.0576	3,500	10
지름 1.0	-	1.0	0.8	1.5	9.1	33.3	1,500	60
1.2	-	1.2	0.8	1.5	9.5	16.1	1,500	60
1.6	-	1.6	0.8	1.5	10.5	9.10	1,500	60
2.0	-	2.0	0.8	1.5	11.5	5.76	1,500	40
2.6	-	2.6	1.0	1.5	13.5	3.42	1,500	40

3.2	-	3.2	1.2	1.5	16.0	2.25	1,500	40

④ 600V 비닐절연 비닐시이즈 케이블 환형 4심

도 체

공칭단면적 ㎟	소선수/소선지름 mm	바깥지름 mm	비닐절연체두께 mm	비닐시이즈두께 mm	완성바깥지름약 mm	최대도체저항(20℃) Ω/km	시험전압 (V)	절연저항 20℃ MΩ/km
2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.5	12.0	9.24	1,500	60
3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	13.5	5.20	1,500	40
5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	16.0	3.40	1,500	40
8	7/1.2	3.6	1.2	1.5	18.0	2.36	1,500	40
14	7/1.6	4.8	1.4	1.6	22	1.33	2,000	40
22	7/2.0	6.0	1.6	1.7	27	0.840	2,000	30
38	7/2.6	7.8	1.8	1.9	32	0.497	2,500	30
60	19/2.0	10.0	1.8	2.1	38	0.309	2,500	20
100	19/2.6	13.0	2.0	2.5	47	0.184	2,500	20
150	37/2.3	16.1	2.2	2.8	57	0.120	3,000	20
200	37/2.6	18.2	2.4	3.1	63	0.940	3,000	10
250	61/2.3	20.7	2.4	3.3	70	0.0736	3,000	10
325	61/2.6	23.4	2.6	3.6	78	0.0576	3,500	10
지름 1.0	-	1.0	0.8	1.5	9.8	23.3	1,500	60
1.2	-	1.2	0.8	1.5	10.5	16.1	1,500	60
1.6	-	1.6	0.8	1.5	11.5	9.10	1,500	60
2.0	-	2.0	0.8	1.5	12.5	5.76	1,500	40
2.6	-	2.6	1.0	1.5	15.0	3.42	1,500	40
3.2	-	3.2	1.2	1.5	17.0	2.25	1,500	40

⑤ 600V 비닐절연 비닐시이즈 케이블 평형 2심

도 체

공칭단면적 ㎟	소선수/소선지름 mm	바깥지름 mm	비닐절연체두께 mm	비닐시이즈두께 mm	완성바깥지름약 mm	최대도체저항(20℃) Ω/km	시험전압 (V)	절연저항 20℃ MΩ/km
2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.5	6.4×9.8	9.42	1,500	60
3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	7.0×11.0	5.30	1,500	40
5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	8.0×13.0	3.33	1,500	40
8	7/1.2	3.6	1.2	1.5	9.0×15.0	2.31	1,500	40
1.0	-	1.0	0.8	1.5	1.6×8.2	22.8	1,500	60
1.2	-	1.2	0.8	1.5	5.8×8.6	15.8	1,500	60
1.6	-	1.6	0.8	1.5	6.2×9.4	8.92	1,500	60
2.0	-	2.0	0.8	1.5	6.6×10.5	5.65	1,500	40
2.6	-	2.6	1.0	1.5	7.6×12.5	3.35	1,500	40
3.2	-	3.2	1.2	1.5	8.6×14.5	2.21	1,500	40
2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.5	6.4×13.5	9.24	1,500	60

3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	7.0×15.0	5.20	1,500	40
5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	8.0×18.0	3.33	1,500	40
8	7/1.2	3.6	1.2	1.5	9.0×21.	2.31	1,500	40
지름 1.0	-	1.0	0.8	1.5	5.6×11.0	22.8	1,500	60
1.2	-	1.2	0.8	1.5	5.8×11.5	15.8	1,500	60
1.6	-	1.6	0.8	1.5	6.2×13.0	8.92	1,500	60
2.0	-	2.0	0.8	1.5	6.6×14.0	5.65	1,500	40
2.6	-	2.6	1.0	1.5	7.6×17.0	3.35	1,500	40
3.2	-	3.2	1.2	1.5	8.6×20.0	2.21	1,500	40

[부표 6] 전기기기용 비닐절연전선(KIV)

도체					최대도체저항Ω/㎞(20℃)		절연저항
							MΩ/㎞
공칭단면적	구성소선수/소선지름	바깥지름	비닐절연체 두께	완성품 지름약	도금한것	도금아니한 것	20℃
㎟	㎜	㎜	㎜	㎜			
0.75	30/0.18	1.2	0.8	2.8	25.88	24.4	60
1.25	50/0.18	1.5	0.8	3.1	15.5	14.7	60
2.0	37/0.26	1.8	0.8	3.4	9.91	9.50	60
3.5	45/0.32	2.5	0.8	4.1	5.38	5.07	40
5.5	70/0.32	3.1	1.0	5.1	3.46	3.27	40
8	50/0.45	3.7	1.2	6.1	2.45	2.32	40
14	88/0.45	4.9	1.4	7.7	1.39	1.32	40

[부표 7] 600V 2종 비닐절연 전선(HIV)

① 600V 2종 비닐절연 전선(단선)

도체지름	비닐절연체 두께	완성품 바깥지름	최대도체저항Ω㎞(20℃)		시험전압	절연저항MΩ/㎞
			연 동	경 동		20℃
㎜	㎜	㎜			V	
1.2	0.8	2.8	15.8	16.5	1,500	60
1.6	0.8	3.2	8.92	9.29	1,500	60
2.0	0.8	3.6	5.65	5.83	1,500	40
2.6	1.2	4.6	5.35	3.45	1,500	40
3.2	1.2	5.6	2.21	2.28	1,500	40
4.0	1.4	6.8	1.41	1.46	2,000	40
5.0	1.6	8.2	0.904	0.932	2,000	40

② 600V 2종 비닐 절연전선(연선)

도체					최대도체저항Ω/㎞(20℃)				
공칭단면적	구성소선수/소선지름	바깥지름	비닐절연체의두께	완성품의 바깥지름			주석,도금연동	시험전압	절연저항 (MΩ/㎞)
㎟	㎜	㎜	㎜	㎜	연 동	경 동		V	(20℃)
0.9	7/0.4	1.2	0.8	2.8	20.9	21.7	22.1	1,500	60
1.25	7/0.45	1.4	0.8	3.0	16.5	17.1	17.5	1,500	60

2.0	7/0.6	1.8	0.8	3.4	9.24	9.63	9.60	1,500	60
3.5	7/0.8	2.4	0.8	4.0	5.20	5.41	5.41	1,500	40
5.5	7/1.0	3.0	1.0	5.0	3.33	3.47	3.49	1,500	40
8	7/1.2	3.6	1.2	6.0	2.31	2.41		1,500	40
14	7/1.6	4.8	1.4	7.6	1.30	1.35		2,000	40
22	7/2.0	6.0	1.6	9.2	0.824	0.849		2,000	30
38	7/2.6	7.8	1.8	1.5	0.487	0.502		2,500	30
60	19/2.0	10.0	1.8	14.0	0.303	0.313		2,500	20
100	19/2.6	13.0	2.0	17.0	0.180	0.185		2,500	20
150	37/2.3	16.1	2.2	21	0.118	0.121		3,000	20
200	37/2.6	18.2	2.4	23	0.0922	0.0951		3,000	10
250	61/2.3	20.7	2.4	26	0.0722	0.0744		3,000	10
325	61/2.6	23.4	2.6	29	0.0565	0.0582		3,500	10
			2.6	32	0.0454	0.0468		3,500	10
			2.8	35	0.0373	0.0384		3,500	10

[부표 8] 제어용 비닐절연 비닐시이즈 케이블

① 단심 케이블

도 체

공칭단면적 ㎟ 또는지름 mm	구성소선수/소선지름mm	바깥지름 mm	절연체두께 mm	완성품 바깥지름 (약)mm	도체저항 (20℃) Ω/km	시험전압 (20℃) V	절연저항 (20℃) MΩ/km
1.25	7/0.45	1.35	2.3	6.0	16.5	2,000	60
2.0	7/0.6	1.8	2.3	6.4	9.24	2,000	60
3.5	7/0.8	2.4	2.3	7.0	5.20	2,000	40
5.5	7/1.0	3.0	2.5	8.0	3.33	2,000	40
8	7/1.2	3.6	2.7	9.0	2.31	2,000	40
14	7/1.6	4.8	2.9	11.0	1.30	2,000	40
22	7/2.0	6.0	3.1	12.5	0.824	2,000	60
지름 1.2	-	1.2	2.3	5.8	15.8	2,000	60
1.6	-	1.6	2.3	6.2	8.92	2,000	60
2.0	-	2.0	2.3	6.6	5.65	2,000	40

비 고 : 단심 케이블에 있어서 절연체가 시이즈를 겸하고 있다.

② 2심차켓트형 케이블

도 체

선심수 (심)	공칭단면적 ㎟또는 지름 mm	구성소선수/소선지 름	바깥지름 mm	절연체 두 께 mm	완성품 시이즈 두 께 mm	바깥지름 (약) mm	도체저항 (20℃) Ω/km	시험전압 (20℃) V	절연저항 MΩ/km
2	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.5	9.4	16.7	2,000	60
	2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.5	10.5	9.42	2,000	60
	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	11.5	5.30	2,000	40

	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	13.5	3.40	2,000	40
	8	7/1.2	3.6	1.2	1.5	15.5	2.36	2,000	40
	14	7/1.6	4.8	1.4	1.5	19.0	1.33	2,000	40
	22	7/2.0	6.0	1.6	1.6	23	0.840	2,000	30
지름	1.2	-	1.2	0.8	1.5	9.1	16.1	2,000	60
	1.6	-	1.6	0.8	1.5	9.9	9.10	2,000	60
	2.0	-	2.0	0.8	1.5	11.0	5.76	2,000	40

③ 3심 차켓트형 케이블

도 체

선심수 (심)	공칭단면적 ㎟ 또는지름 mm	구성소선수/소선지름 mm	바깥지름 mm	절연체 두께 mm	시이즈 두께 mm	완성품 바깥지름 (약) mm	도체저항 (20℃) Ω/km	시험전압 V	절연저항 (20℃) MΩ/km
3	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.5	9.9	16.7	2,000	60
	2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.5	11.0	9.42	2,000	60
	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	12.5	5.30	2,000	40
	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	14.5	3.40	2,000	40
	8	7/1.2	3.6	1.2	1.5	16.5	2.36	2,000	40
	14	7/1.6	4.8	1.4	1.5	20	1.33	2,000	40
	22	7/2.0	6.0	1.6	1.6	24	0.840	2,000	30
지름	1.2	-	1.2	0.8	1.5	9.6	16.1	2,000	60
	1.6	-	1.6	0.8	1.5	10.5	9.10	2,000	60
	2.0	-	2.0	0.8	1.5	11.5	5.76	2,000	40

④ 4심 차켓트형 케이블

도 체

선심수 (심)	공칭단면적 ㎟ 또는지름 mm	구성소선수/소선지름 mm	바깥지름 mm	절연체 두께 mm	시이즈 두께 mm	완성품 바깥지름 (약) mm	도체저항 (20℃) Ω/km	시험전압 V	절연저항 (20℃) MΩ/km
4	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.5	11.0	16.7	2,000	60
	2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.5	12.0	9.42	2,000	60
	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	13.5	5.30	2,000	40
	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	16.0	3.40	2,000	40
	8	7/1.2	3.6	1.2	1.5	18.0	2.36	2,000	40
	14	7/1.6	4.8	1.4	1.6	23	1.33	2,000	40
	22	7/2.0	6.0	1.6	1.7	27	0.840	2,000	30
지름	1.2	-	1.2	0.8	1.5	10.5	16.1	2,000	60
	1.6	-	1.6	0.8	1.5	11.5	9.10	2,000	60
	2.0	-	2.0	0.8	1.5	12.5	5.76	2,000	40

⑤ 5심6심 자켓트형 케이블

도 체

선심수 (심)	공칭단면적 ㎟ 또는지름 mm	구성소선수/소선지름 mm	바깥지름 mm	절연체 두께 mm	시이즈 두께 mm	완성품 바깥지름 (약) mm	도체저항 (20℃) Ω/km	시험전압 V	절연저항 (20℃) MΩ/km
5	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.5	11.5	16.7	2,000	60
	2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.5	13.0	9.42	2,000	60
	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	14.5	5.30	2,000	40
	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	17.0	3.40	2,000	40
	8	7/1.2	3.6	1.2	1.5	20	2.36	2,000	40
	14	7/1.6	4.8	1.4	1.5	25	1.33	2,000	40
6 지름	1.2	-	1.2	0.8	1.5	11.5	16.1	2,000	60
	1.6	-	1.6	0.8	1.5	12.5	9.10	2,000	60
	2.0	-	2.0	0.8	1.5	13.5	5.76	2,000	40
	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.5	12.5	16.7	2,000	60
	2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.5	14.0	9.42	2,000	60
	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	15.5	5.30	2,000	40
	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	18.5	5.40	2,000	40
	8	7/1.2	3.6	1.2	1.5	22	2.36	2,000	40
	14	7/1.6	4.8	1.4	1.7	27	1.33	2,000	40

⑥ 7심, 8심 차켓트형 케이블

도 체

선심수 (심)	공칭단면적 ㎟	구성소선수/소선지름 mm	바깥지름 mm	절연체 두께 mm	시이즈 두께 mm	완성품 바깥지름 (약) mm	도체저항 (20℃) Ω/km	시험전압 V	절연저항 (20℃) MΩ/km
7	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.5	12.5	16.7	2,000	60
	2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.5	14.0	9.42	2,000	60
	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	15.5	5.30	2,000	40
	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	18.5	3.40	2,000	40
	8	7/1.2	3.6	1.2	1.5	22	2.35	200	40
8	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.5	13.5	16.7	2,000	60
	2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.5	15.0	9.42	2,000	60
	3.0	7/0.8	2.4	0.8	1.5	17.0	5.30	2,000	40
	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	21	3.40	2,000	40
	8	7/1.2	3.6	2.2	1.6	24	2.36	2 00	40

⑦ 9심, 10심 차켓트형 케이블

도 체

선심수 (심)	공칭단면적 ㎟	구성소선수/소선지름 mm	바깥지름 mm	절연체 두께 mm	시이즈 두께 mm	완성품 바깥지름 (약) mm	도체저항 (20℃) Ω/km	시험전압 V	절연저항 (20℃) MΩ/km
9	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.5	14.5	16.7	2,000	60
	2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.5	16.0	9.42	2,000	60
	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	18.0	5.30	2,000	40
	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	22	3.40	2,000	40
	8	7/1.2	3.6	1.2	1.7	26	2.36	2,000	40
10	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.5	15.5	16.7	2,000	60
	2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.5	17.5	9.42	2,000	60
	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	19.5	5.30	2,000	40
	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.6	24	3.40	2,000	40
	8	7/1.2	3.6	1.2	1.8	29	2.36	2 00	40

⑧ 12심 차켓트형 케이블

도 체

선심수 (심)	공칭단면적 ㎟	구성소선수/소선지름 mm	바깥지름 mm	절연체 두께 mm	시이즈 두께 mm	완성품 바깥지름 mm	도체저항 (20℃) Ω/km	시험전압 V	절연저항 (20℃) MΩ/km
12	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.5	16.0	16.7	2,000	60
	2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.5	18.0	9.42	2,000	60
	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	21	5.30	2,000	40
	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.7	25	3.40	2,000	40
	8	7/1.2	3.6	1.2	1.8	30	2.36	2,000	40

⑨ 16심, 19심 차켓트형 케이블

도 체

선심수 (심)	공칭단면적 ㎟	구성소선수/소선지름 mm	바깥지름 mm	절연체 두께 mm	시이즈 두께 mm	완성품 바깥지름 (약)mm	도체저항 (20℃) Ω/km	시험전압 V	절연저항 (20℃) MΩ/km
16	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.5	17.5	16.7	2,000	60
	2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.5	19.5	9.42	2,000	60
	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.6	23	5.30	2,000	40
	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.8	28	3.40	2,000	40
19	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.5	18.5	16.7	2,000	60
	2.0	7/0.8	1.8	0.8	1.6	21	9.42	2,000	60

	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.6	24	5.30	2,000	40
	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.8	30	3.40	2,000	40

⑩ 24심, 27심 차켓트형 케이블

도 체

선심수 (심)	공칭단면적 ㎟	구성소선수/소선지름	바깥지름 mm	절연체 두께 mm	시이즈 두께 mm	완성품 바깥지름 (약) mm	도체저항 (20℃) Ω/km	시험전압 V	절연저항 (20℃) MΩ/km
24	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.5	22	16.7	2,000	60
	2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.6	25	9.42	2,000	60
	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.8	29	5.30	2,000	40
27	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.5	22	16.7	2,000	60
	2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.7	25	9.42	2,000	60
	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.8	29	5.30	2,000	40

⑪ 30심, 차켓트형 케이블

도 체

선심수 (심)	공칭단면적 ㎟	구성소선수/소선지름	바깥지름 mm	절연체 두께 mm	시이즈 두께 mm	완성품 바깥지름 (약) mm	도체저항 (20℃) Ω/km	시험전압 V	절연저항 (20℃) MΩ/km
30	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.6	23	16.7	2,000	60
		7/0.6	1.8	0.8	1.7	26	9.42	2,000	60
	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.8	30	5.30	2,000	60

⑫ 2심 충실형 케이블

도 체

선심수 (심)	공칭단면적 ㎟ 또는지름 mm	구성소선수/소선지름 mm	바깥지름 mm	절연체 두께 mm	시이즈 두께 mm	완성품 바깥지름 (약) mm	도체저항 (20℃) Ω/km	시험전압 V	절연저항 (20℃) MΩ/km
2	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.5	8.9	16.7	2,000	60
	2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.5	9.8	9.42	2,000	60
	3.5	7/0.5	2.4	0.8	1.5	11.0	5.30	2,000	40
	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	13.0	3.40	2,000	40
	8	7/1.2	3.6	1.2	1.5	15.0	2.36	2,000	40
	14	7/1.6	4.8	1.4	1.5	18.5	1.33	2,000	40
	22	7/2.0	6.0	1.6	1.6	22	0.840	2,000	30
지름 1.2		-	1.2	0.8	1.5	8.4	16.1	2,000	60

	1.6	-	1.6	0.8	1.5	9.4	9.10	2,000	60
	2.0	-	2.0	0.8	1.5	10.5	5.76	200	40

⑬ 3심 충실형 케이블

선심수 (심)	공칭단면적 ㎟ 또는지름 mm	구성소선수/소선지름 mm	바깥지름 mm	절연체두께 mm	시이즈두께 mm	완성품바깥지름(약) mm	도체저항(20℃) Ω/km	시험전압 V	절연저항(20℃) MΩ/km
3	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.5	9.4	16.7	2,000	60
	2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.5	10.5	9.42	2,000	60
	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	12.0	5.30	2,000	40
	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	14.0	3.40	2,000	40
	8	7/1.2	3.6	1.2	1.5	16.0	2.36	2,000	40
	14	7/1.6	4.8	1.4	1.5	19.5	1.33	2,000	40
	22	7/2.0	6.0	1.6	1.6	23	0.840	2,000	30
	지름 1.2	-	1.2	0.8	1.5	9.1	16.1	2,000	60
	1.6	-	1.6	0.8	1.5	9.9	9.10	2,000	60
	2.0	-	2.0	0.8	1.5	11.0	5.76	200	40

⑭ 4심 충실형 케이블

선심수 (심)	공칭단면적 ㎟ 또는지름 mm	구성소선수/소선지름 mm	바깥지름 mm	절연체두께 mm	시이즈두께 mm	완성품바깥지름(약) mm	도체저항(20℃) Ω/km	시험전압 V	절연저항(20℃) MΩ/km
4	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.5	10.5	16.7	2,000	60
	2.0	7/0.6	2.4	0.8	1.5	11.5	9.42	2,000	60
	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	13.0	5.30	2,000	40
	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	15.5	3.40	2,000	40
	8	7/1.2	3.6	1.2	1.5	17.5	2.36	2,000	40
	14	7/1.6	4.8	1.4	1.6	22	1.33	2,000	40
	22	7/2.0	6.0	1.6	1.7	26	0.840	2,000	30
	지름 1.2	-	1.2	0.8	1.5	9.8	16.1	2,000	60
	1.6	-	1.6	0.8	1.5	11.0	9.10	2,000	60
	1.0	-	2.0	0.8	1.5	12.0	5.76	2,000	40

⑮ 5심,6심 충실형 케이블

선심수 (심)	공칭단면적 ㎟ 또는지름 mm	구성소선수/소선지름 mm	바깥지름 mm	절연체두께 mm	시이즈두께 mm	완성품바깥지름(약) mm	도체저항(20℃) Ω/km	시험전압 V	절연저항(20℃) MΩ/km

5	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.5	11.0	16.7	2,000	60
	2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.5	12.5	9.42	2,000	60
	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	14.0	5.30	2,000	40
	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	16.5	3.40	2,000	40
	8	7/1.2	3.6	1.2	1.5	19.5	2.36	2,000	40
	14	7/1.6	4.8	1.4	1.5	24.0	1.33	2,000	40
지름	1.2	-	1.2	0.8	1.5	11.0	16.1	2,000	60
	1.6	-	1.6	0.8	1.5	12.0	9.10	2,000	60
	2.0	-	2.0	0.8	1.5	13.0	5.76	2,000	40
6	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.5	12.0	16.7	2,000	60
	2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.5	13.5	9.42	2,000	60
	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	15.0	5.30	2,000	40
	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	18	3.40	2,000	40
	8	7/1.2	3.6	1.2	1.5	21	2.36	2,000	40
	14	7/1.6	4.8	1.4	1.5	27	1.33	2,000	40

<16> 7심 충실형 케이블

선심수 (심)	공칭단면적 ㎟ 또는지름 mm	구성소선 수/소선 지 름 mm	바깥지름 mm	절연체 두께 mm	시이즈 두께 mm	완성품 바깥지름 (약) mm	도체저항 (20℃) Ω/km	시험 전압 V	절연저항 (20℃) MΩ/km
7	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.5	12.0	16.7	2,000	60
	2.0	7/0.6	1.8	0.8	1.5	13.5	9.42	2,000	60
	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	15.0	5.30	2,000	40
	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	18.0	3.40	2,000	40
	8	7/1.2	3.6	1.2	1.5	21	2.26	2,000	40

[부표 9] 비닐캡타이어 케이블

① 단심비닐 캡타이어케이블

공칭단면적 ㎟	도체 소선수/소선지름mm	바깥지름mm	절연체 두께 mm	완성품바깥지름 약 mm	도체저항(20℃) Ω/km 도금안한것	도금한것	절연저항 (20℃) MΩ/km
0.75	30/0.18	1.2	2.2	5.8	24.4	25.8	60
1.25	50/0.18	1.5	2.3	6.1	14.7	15.5	60
2.0	37/0.26	1.8	2.3	6.4	9.50	9.91	50
3.5	45/0.32	2.5	2.4	7.3	5.09	5.38	40
5.5	70/0.32	3.1	2.6	8.3	3.27	3.45	40
8	50/0.45	3.7	2.9	9.5	2.32	2.45	40
14	88/0.45	4.9	3.2	11.5	1.32	1.39	40
22	7/20/0.45	7.0	3.6	14.5	0.844	0.899	30

30	7/27/0.45	8.1	3.7	15.5	0.625	0.661	30
38	7/34/0.45	9.1	3.9	17.0	0.496	0.525	30
50	19/16/0.45	10.4	4.0	18.5	0.389	0.411	20
60	19/20/0.45	11.7	4.1	20	0.311	0.329	20
80	19/27/0.45	13.5	4.5	23	0.230	0.243	20
100	19/34/0.45	15.2	4.6	25	0.183	0.193	20

비고. 단심케이블은 절연체가 시이즈를 겸하고 있다.

② 2심 비닐캡타이어 케이블

공 칭 단면적	도 체		절연체 두 께	시이즈 두 께	완성품바 깥지름	도체저항(20℃) Ω/㎞		절연저항 (20℃)
㎟	소선수/소선지름㎜	바깥지름㎜	㎜	㎜	(약)㎜	도금안한것	도금한것	MΩ/㎞
0.75	30/0.18	1.2	0.8	1.7	9.0	25.1	26.0	60
1.25	50/0.18	1.5	0.8	1.7	9.6	15.1	16.0	60
2.0	37/0.26	1.8	0.8	1.8	10.5	9.79	10.2	60
3.5	45/0.32	2.5	0.8	1.8	12.6 14	5.24	5.54	40
5.5	70/0.32	3.1	1.0	2.0	14.5 16	3.37	3.56	40
8	50/0.45	3.7	1.2	2.1	16.5	2.39	2.52	40
14	88/0.45	4.9	1.4	2.3	20.0	1.36	1.43	40

③ 3심 비닐캡타이어 케이블

공 칭 단면적	도 체		절연체 두 께	시이즈 두 께	완성품바 깥지름	도체저항(20℃)/㎞		절연저항 (20℃)
㎟	소선수/소선지름㎜	바깥지름㎜	㎜	㎜	약 ㎜	도금안한것	도금한것	MΩ/㎞
0.75	30/0.18	1.2	0.8	1.7	9.4	25.1	26.6	60
1.25	50/0.18	1.5	0.8	1.7	10.5	15.1	16.0	60
2.0	37/0.26	1.8	0.8	1.8	11.0	9.79	10.2	50
3.5	45/0.32	2.5	0.8	1.9	13.0	5.24	5.54	40
5.5	70/0.32	3.1	1.0	2.0	15.0	3.37	3.56	40
8	50/0.45	3.7	1.2	2.2	17.0	2.39	2.52	40
14	88/0.45	4.9	1.4	2.4	22.0	1.36	1.43	40

④ 4심 비닐캡타이어 케이블

공 칭 단면적	도 체		절연체 두 께	시이즈 두 께	완성품바 깥지름	도체저항(20℃) ℃/㎞		절연저항 (20℃)
㎟	소선수/소선지름㎜	바깥지름㎜	㎜	㎜	약 ㎜	도금안한것	도금한것	MΩ/㎞
0.75	30/0.18	1.2	0.8	1.8	10.5	25.1	26.6	60
1.25	50/0.18	1.5	0.8	1.8	11.5	15.1	16.0	60
2.0	37/0.26	1.8	0.8	1.8	12.0	9.79	10.2	50
3.5	45/0.32	2.5	0.8	2.0	14.0	5.24	5.54	40
5.5	70/0.32	3.1	1.0	2.1	16.0	3.37	3.56	40

8	50/0.45	3.7	1.2	2.3	19.5	2.39	2.52	40
14	88/0.45	4.9	1.4	2.5	24.0	1.36	1.43	40

9. 에나멜동선

가. 적용범위

에나멜 동선(BTN 85.23,SITC 723.1)으로서 전기기계기구 전기 통신 기계기구 및 전기계기등의 권선과 배선등에 사용하는 폴리에스텔 동선, 폴리우레탄 동선, 폴말 동선 및 유성에나멜 동선에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

에나멜 동선중 단면이 원형인 것에 대하여 규정하며 기타의 것은 해당한국공업규격 또는 이에 준한 규격에 따른다.

(1) 외 관

(가) 표면은 흠이 없고 매끈하며 균일한 광택과 색을 가지고 있어야 한다.

(나) 피막은 점착되지 아니하며 손톱으로 긁어도 쉽게 벗겨지지 아니하여야 한다.

(2) 표 시

보빈 또는 용기에 잘 지워지지 아니하는 방법으로 다음 사항을 비롯한 성능상 필요한 사항을 정확히 표시하여야 한다.

(가) 명칭 및 종류

(나) 색(착색의 경우에 한 한다)

(다) 도체의 지름

(라) 순중량

(마) 총중량

(바) 합쳐감은 수(합쳐감았을 경우에 한 한다)

(3) 구조 및 재료

(가) 절연피막은 절연도료를 도체표면에 균일하게 피복하여 구은 것으로 동선에 대하여 해로운 작용을 미치지 않고 충분한 내구성을 가져야 한다.

(나) 도체는 사용용도에 따라 KS C 3101(전기용 연동선), KS C 3106(전기기기 권선용 연동선)에 규정한 것 또는 이와 동등 이상의 것을 사용하여야 한다.

(4) 종류 및 기호

선은 도체 및 피막의 두께에 의하여 나누며 종류류 및 두께는 표1에 따르는 것을 원칙으로 하되 외국공업규격 또는 외국공공기관의 규격에 준할 수 있다.

[표 1]

품 명	종 류	기 호	비 고
폴리에스텔동선	0 종	0 PEW	피막이 아주 두꺼운 것
	1 종	1 PEW	피막이 두꺼운 것
	2 종	2 PEW	피막이 얇은 것
폴리우리텐동선	1 종	1 UEW	
	2 종	2 UEW	
	3 종	3 UEW	
폴 말 동 선	0 종		
	1 종		
	2 종		
유성에나멜동선	1 종	1 EW	피막이 두꺼운 것

2 종 2 EW 피막이 얇은 것

(5) 치 수

도체지름 및 허용차 피막의 최소 두께 및 최대 완성품 바깥지름은 표 2에 따른다.

[표 2]

품 명	적 용 기 준
폴 리 에 스 텔 동 선	부 표 1
폴 리 우 레 탄 동 선	부 표 2
폴 말 동 선	부 표 3
유 성 에 나 멜 동 선	부 표 4

(6) 성 능

(가) 검사기준

1.핀 홀

핀홀은 표 3에 따른다.

[표 3]

품 명	특 성	핀홀의 수	시험방법
폴리에스텔동선	0 종	2개 이하	(나)의 1의가
	1 종	3개 이하	
	2 종	5개 이하	
폴리우레탄동선	1 종	5개 이하	(나)의 1의가
	2 종	8개 이하	
	3 종	12개	
폴 말 동 선	0 종	2개 이하	(나)의 1의가
	1 종	3개 이하	
	2 종	5개 이하	
유성에나멜동선 2종	1 종	5개 이하	(나)의 1의가
	도체지름이 12개 이하 0.04㎜ 이하		
	도체지름이 8개 이하 0.05㎜ 이상		

2. 피막흠성

나)의 2의 방법으로 신장 및 감기시험을 행한 후 피막에 도체가 보일 정도의 균열이 없어야 한다. 다만, 유성에나멜 동선인 경우에는 신장 및 감기시험후 (나)의 1의 핀홀시험을 행하여 표3의 기준에 적합하여야 한다.

3. 절연파괴 전압

나)의 3의 방법으로 하였을때에 절연파괴전압은 표 4의 기준에 적합하여야 한다.

[표 4]

도체지름	절연파괴전압(V)

품 명	(㎜)	0 종	1 종	2 종
폴리에스텔동선	0.06～0.07	-	-	450 이상
	0.08～0.11	1,900 이상	1,000 이상	600 이상
	0.12～0.17	2,000 이상	2,200 이상	700 이상
	0.18～0.29	2,200 이상	1,400 이상	900 이상
	0.30～0.45	2,500 이상	1,600 이상	1,200이상
	0.46～0.70	3,000 이상	2,000 이상	1,400이상
	0.71～1.2	3,600 이상	2,400 이상	1,600이상
	1.3～2.0	4,600 이상	3,200 이상	--
	2.1 이상	5,400 이상	3,700 이상	--

도체지름

품 명	(㎜)	1 종	2 종	3 종
폴리우레탄동선	0.07이하	-	450 이상	350 이상
	0.08～0.11	1,000 이상	600 이상	350 이상
	0.12～0.17	1,200 이상	700 이상	450 이상
	0.18～0.29	1,400 이상	900 이상	600 이상
	0.30～0.45	1,600 이상	1,200 이상	800 이상
	0.46～0.70	2,000 이상	1,400 이상	900 이상
	0.71～1.2	2,400 이상	1,600 이상	-
	1.3～1.5	3,200 이상	-	-
폴말동선	0.07이하	-	-	450 이상
	0.08～0.11	1,900 이상	1,000 이상	600 이상
	0.12～0.17	2,000 이상	1,200 이상	700 이상
	0.18～0.29	2,200 이상	1,400 이상	900 이상
	0.30～0.45	2,500 이상	1,600 이상	1,200 이상
	0.46～0.70	3,000 이상	2,000 이상	1,400 이상
	0.71～1.2	3,600 이상	2,400 이상	1,600 이상
	1.3～2.0	4,000 이상	3,200 이상	-
	2.1 이상	5,400 이상	3,700 이상	-
유성에나멜동선	0.07이하		450 이상	
	0.08～0.11		600 이상	
	0.12～0.17		700 이상	
	0.18～0.29		900 이상	
	0.30～0.45	1,600 이상	1,200 이상	
	0.46～0.70	2,000 이상	1,400 이상	
	0.71～1.2	2,400 이상	1,600 이상	
	1.3 이상	3,200 이상		

4. 도체저항

(나)의 9의 방법으로 시험하였을 때 다음 표 5의 기준에 적합하여야 한다.

[표 5]

품 명	적용기준

폴리에스텔 동선	부표 1
폴리우레탄 동선	부표 2
폴말동선	부표 3
유성에나멜 동선	부표 4

5. 내열화성

(나)의 4의 방법으로 신장 및 감기시험을 가하였을 때에 피막에 도체가 보일정도의 균열이 없어야 한다. 다만, 유성에나멜 동선인 경우에는 (가)의 1의 검사기준에 적합하여야 한다.

6. 내연화성

(나)의 5의 방법으로 시험하였을 때 선간 단락이 없어야 한다.

7. 내용제성

수출검사전에 3월마다 1회이상 실시하며(나)의 6의 방법으로 시험하였을 때에 피막에 거품 또는 부풀음이 없고 피막에 도체가 보일 정도의 균열이 없어야 한다.

8. 내약품성

수출검사전에 3월마다 1회 실시하며 (나)의 7의 방법으로 시험하였을 때에 피막에 거품 또는 부풀음이 없고 손톱이나 2H 연필심으로 시험핀 길이 방향으로 긁었을 때에 도체가 보일 정도의 균열이 없어야 한다.

9. 내유성

수출검사전에 3월마다 1회이상 실시하며 (나)의 8의 방법으로 시험하였을 때에 피막이 광택을 잃지 아니하여야 하고 피막에 도체가 보일 정도의 균열이 없어야 한다.

(나) 검사방법

1. 핀홀시험

가. 가열처리법

시료의 시험편의 길이를 6m로 하여 온도 125±3℃되는 항온조에 10분간 가열처리한 후 페놀프탈레인 3퍼센트를 용해한 알코올 용액 적량을 넣은 0.2퍼센트 식염수 속에 5m길이를 담궈 액을 정극, 시험편의 도체를 부극으로 하여 12V의 직류전압을 1분간 가하여 발생되는 핀홀의 수를 조사한다.

나. 비가열처리법

시료의 시험편을 가열처리 아니한 상태에서 가의 방법과 동일하게 행한다.

2. 피막흠 시험

도체지름 0.35㎜이하는 신장시험에 따르고 도체지름이 0.35㎜를 초과하는 것은 감기시험에 준한다.

가. 신장시험

시료의 동일 두루마리에서 길이 35㎝ 되는 시험편 3개를 취하여 각각에 대하여 포점거리를 250㎜로 하고 300㎜/분이하의 인장속도로 표 6과 같이 연장하였을 때 내부도체가 보이지 않는지를 약 5배의 확대경으로 조사한다.

나. 감기시험

시료의 동일 두루마리에서 길이 약 50㎝ 되는 시험편 3개를 취하고 그 각각에 대하여 표6에 따라 선과 선이 접촉되도록 빽빽하게 10회 감은 피막에 내부도체가 보이지 않는지를 약 5배의 확대경으로 조사한다.

[표 6]

품 명	신 장 길 이	감 기 지 름
폴리에스텔동선	절단될때까지	완성품바깥지름
폴리우레탄동선	절단될때까지	완성품바깥지름
폴망 도체 0.35~0.10의것 동선 지름	원길이의 15퍼센트	완성품바깥지름

(㎜) 0.09이하의 것 원길이의 10퍼센트 완성품바깥지름

유성에 도체	0.08～0.35	10퍼센트
나 멜 지름	0.37～0.50	도체지름의 4배
동 선		
유성에 도체	0.55～0.75	도체지름의 5배
나 멜 지름	0.80～1.1	도체지름의 6배
동 선 (㎜)	1.2 이상	도체지름의 8배

3. 절연파괴시험

도체지름 0.25㎜이상 되는 것에 대하여 행하며 시료의 동일 두루마리에서 길이 약 50㎝ 되는 시험편 3개를 취하여 그 각각을 반으로 접어 표 7에 표시한 장력을 가하면서 약 12㎝의 길이가 되는 부분을 표 7의 수만큼 꼬아 놓은 다음 장력을 제거하고 접은 부분을 끊어 이 두 도체사이에 50㎐ 또는 60㎐의 정현파에 가까운 교류전압을 가한다.

[표 7]

도체 지름(㎜)	장 력(㎏)	길이 약 12㎝에 대한 꼬임수
0.05	0.003	5.0
0.06～0.07	0.005	4.0
0.08～0.11	0.01	3.0
0.12～0.17	0.14	24
0.18～0.29	0.12	20
0.30～0.45	0.35	16
0.46～0.70	0.45	12
0.71～1.2	1.5	9
1.3～2.0	4	6
2.1이상	7	3

4. 내열화시험

가. 시각법

길이 약 50㎝ 되는 시험편을 3개 취하여 표 8의 온도로 항온조에 3시간 가열한 후 시험편이 식어 상온이 된 후 표 8에 따라 2의 피막흠 시험을 행한다.

나. 핀홀법

1의 핀홀시험에서 규정에 적합한 두루마리에서 길이 약 50㎝의 시험편을 3개 취하여 표 8의 온도로 항온조에 3시간 가열후 표 8에 따라 1의 핀홀시험을 행한다.

[표 8]

품 명	시험온도	도체지름	신장율 및 감기지름	시험방법
폴리에스텔	200±5℃	0.08～0.09	10퍼센트	
동 선		0.10～0.05	15퍼센트	
		0.36～0.75	도체지름의 2배	4의 가
		0.76～1.1	도체지름의 3배	
		1.2～2.0	도체지름의 4배	
		2.1 이상	도체지름의 5배	
폴리우레탄	170±5℃	0.08～0.09	10퍼센트	4의 가

동 선		0.10～0.35	15퍼센트	
		0.37 이상	도체지름의 3배	
폴말동선	150±5℃	0.08～0.09	5퍼센트	4의 가
		0.10～0.35	10퍼센트	
		0.36～1.1	도체지름의 2배	
		1.2 이상	도체지름의 3배	
유성에나멜 동 선	120±5℃	0.08～0.35	5퍼센트	4의 나
		0.36～0.50	도체지름의 7배	
		0.51～0.75	도체지름의 8배	
		0.76～1.1	도체지름의 10배	
		1.2 이상	도체지름의 12배	

5. 내연화시험

가. 교차법

도체지름 0.20㎜이상의 선에 대하여 동일한 두루마리에서 약 10㎝ 되는 시험편 2개를 취하여 이것을 직각으로 되게 서로 겹쳐서 평판위에 놓고 겹쳐진 부분위에 표 9의 하중을 가하여 표 10의 온도로 항온조에 30분간 방치한 후 시험편의 도체사이에 50㎐ 또는 60㎐의 정현파 파형의 교류 100V를 가하여 그 상태에서 3시간이 경과되어도 선간단락이 생기지 않는가를 조사한다.

나. 두줄꼬임법

도체지름 0.08㎜이상 되는 선에 대하여 길이 약 50㎝의 시험편을 취하여 3에 의한 두줄꼬임 시험편을 만들어 표 10의 온도로 하여 항온조에 3시간 가열하고 시험편의 온도가 상온이 된 후 피막에 점착이 생기지 않았는지를 조사한다.

[표 9]

도 체 지 름	하중(㎏) 0 종	1 종	2 종	3 종
0.20～0.25	0.4	0.3	0.2	0.15
0.26～0.40	0.5	0.4	0.3	0.25
0.41～0.65	0.6	0.5	0.4	0.35
0.66～0.85	0.7	0.6	0.5	-
0.86～1.1	0.8	0.7	0.6	-
1.2～1.5	0.9	0.8	-	-
1.6～2.0	1.0	0.9	-	-
2.1～2.6	1.2	1.0	-	-
2.7이상	1.5	1.2	-	-

[표 10]

품 명	시험온도(℃)
폴리에스텔동선	180±5
폴리우레탄동선	160±5
폴 말 동 선	125±2
유성에나멜동선	120±5

6. 내용제시험

길이 약 20㎝의 시험편을 취하여 온도 125±3℃의 항온조에 약 10분간 가열하고 10~30℃의 벤젠속에 약 15㎝길이되는 부분을 24시간 담근후 피막에 방울 혹은 부풀음이 생기지 않았는가를 조사한다. 또한 도체지름이 0.19㎜이하 되는 선에 대하여는 손톱법(도체지름이 0.20㎜이상이 선에는 연필경도법)에 따라 피막의 경도를 조사한다.

가. 손톱법

손톱끝으로 한번 긁었을 때 도체가 들어날 정도로 피막이 벗겨지지 않았는가를 조사한다.

나. 연필경도법

KS G 2603(연필)에 규정된 연필심을 약 60도의 각이지도록 칼날모양으로 깎고 이것을 그림1과 같이 시험편에 약 60도의 각도로 약 500g의 하중이 걸리도록 누르고 시험편의 길이 방향으로 한번 긁었을 때 도체가 들여다 보일 정도의 피막이 벗겨졌을 때의 가장 굳은 연필경도로써 시험치를 나타낸다.

[그림 1]

[그림 생략]

7. 내약품시험

길이 약 20㎝되는 2개의 시험편을 취하여 온도 125±3℃의 항온조에 약 10분간 가열한 후 1가닥은 가의 약품을 다른 1가닥은 나의 약품중에 약 15㎝ 되는 부분을 24시간 동안 담근 다음 피막에 거품 또는 부풀음이 생기는 가를 조사한 후 도체지름 0.19㎜ 이하의 것은 6의 가(0.20㎜이상의 것은 6의 나)에 의하여 피막의 경도를 조사한다.

가. KS M 8103(황산시약)에 규정한 황산에 증류수 또는 탈염수를 가하여 비중 1.20으로 한다.

나. 수산화나트륨 수용액(약 10퍼센트)

8. 내유성 시험

길이 약 20㎝ 되는 시험편을 취하여 100±3℃인 KS C 2301(절연유)에 규정된 2호 절연유 속에 약 15㎝ 되는 부분을 24시간(유성에나멜 동선인 경우는 6시간)담궜다가 꺼내어 기름을 닦아낸 다음 피막의 광택이 흐려지지 않았나를 조사하는 동시 도체지름 0.19㎜이하의 것은 6의 가[0.20㎜이상의 것은 6의 나]에 의하여 피막의 경도를 조사한다.

9. 도체저항 시험

시험편의 길이를 약 1.5m 또는 1m를 취하여 더블 브리지(Double bridge) 또는 이와 동등 이상의 계측기로 측정하여 측정치는 다음 식에 의하여 20℃때의 선의 길이 1㎞에 대한 값으로 환산한다.

$$R20 = \frac{Rt \times \alpha t}{L}$$

여기에서 R20 : 20℃에서의 1㎞당으로 환산한 도체 저항치(Ω/㎞)

Rt : t℃에서의 측정치(Ω)

αt : 측정온도 t℃의 값을 20℃의 값으로 환산한 표 11의 저항온도 환산계수

L : 측정길이(㎞)

[표 11] 도체저항온도 환산계수표(표준온도 20℃)

온도(t)℃	계수(αt)	온도(t)℃	계수(αt)	온도(t)℃	계수(αt)
10	1.041	19	1.004	28	0.970
11	1,037	20	1.000	29	0.966
12	1.033	21	0.996	30	0.968
13	1.028	22	0.992	31	0.959
14	1.024	23	0.989	32	0.955
15	1,020	24	0.985	33	0.951
16	1.016	25	0.981	34	0.948
17	1.012	26	0.977	35	0.944

18 1,008 27 0.973

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대개수는 10,000보빙으로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링 검사를 하여 전 검사항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격으로 한다.

(3) 로트형성은 동일모델별 동일규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링 검사방법을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검사항목	검 사 방 법
외관 및 표시	일반검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
구조 및 재료치수	특별검사수준 S-1 AQL 1.5퍼센트
핀 홀	특별검사수준 S-1 AQL 4.0퍼센트
피 막 흠 성	특별검사수준 S-1 AQL 4.0퍼센트
절연파괴전압	특별검사수준 S-1 AQL 4.0퍼센트
내열화성	특별검사수준 S-1 AQL 4.0퍼센트
내연화성	특별검사수준 S-1 AQL 4.0퍼센트
내용제성	특별검사수준 S-1 AQL 4.0퍼센트
내약품성	특별검사수준 S-1 AQL 4.0퍼센트
내유성	특별검사수준 S-1 AQL 4.0퍼센트
도체저항	특별검사수준 S-1 AQL 4.0퍼센트
포 장	특별검사수준 S-1 AQL 4.0퍼센트

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류, 합성수지류등의 포장재료로 내포장에 표시한 수량이 포장되어 있어야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하고 못, 철대, 합성수지대, 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지와 행선지등을 명백히 기입하여야 한다.

[부표 1]

(1) 폴리에스텔 동선(0종,1종)

도 체	0 종			1 종		
지류㎜	허용차 ±㎜	최소피막 두께 ㎜	최대완성 품바깥지름㎜	최소피막 두께 ㎜	최대완성 품바깥지름㎜	최대도체 저 항 Ω/㎞ (20℃)
3.2	0.04	0.049	3.388	0.034	3.338	2.198
3.0	0.03	0.049	3.178	0.034	3.128	2.496
2.9	0.03	0.049	3.078	0.034	3.028	2.665
2.8	0.03	0.049	2.987	0.034	2.928	2.861

2.7	0.03	0.049	2.878	0.034	2.828	3.079
2.6	0.03	0.049	2.778	0.034	2.728	3.324
2.5	0.03	0.049	2.678	0.034	2.628	3.598
2.4	0.03	0.048	2.574	0.033	2.526	3.908
2.3	0.03	0.046	2.468	0.032	2.422	4.260
2.2	0.03	0.046	2.368	0.032	2.322	4.662
2.1	0.03	0.045	2.266	0.031	2.220	5.123
2.0	0.03	0.044	2.162	0.030	2.118	5.656
1.9	0.03	0.044	2.062	0.030	2.018	6.278
1.8	0.03	0.042	1.956	0.029	1.914	7.007
1.7	0.03	0.042	1.856	0.029	1.814	7.871
1.6	0.03	0.041	1.754	0.028	1.712	8.906
1.5	0.03	0.041	1.654	0.028	1.612	10.116
1.4	0.03	0.039	1.548	0.027	1.508	11,770
1.3	0.03	0.039	1.448	0.027	1.408	13.61
1.2	0.03	0.037	1.342	0.026	1.304	16.04
1.1	0.03	0.037	1.242	0.026	1.204	19.17
1.0	0.03	0.036	1.138	0.025	1.102	23.33
0.95	0.02	0.034	1.072	0.024	1.038	25.38
0.90	0.02	0.033	0.020	0.023	0.986	28.35
0.85	0.02	0.032	0.966	0.022	0.934	31.87
0.80	0.02	0.031	0.914	0.021	0.882	36.08
0.75	0.02	0.030	0.860	0.020	0.830	41.19
0.70	0.02	0.028	0.804	0.019	0.776	47.47
0.65	0.02	0.027	0.752	0.018	0.724	55.31
0.60	0.02	0.026	0.698	0.017	0.672	65.26
0.55	0.02	0.025	0.646	0.017	0.620	78.15
0.50	0.01	0.025	0.586	0.017	0.560	91.43
0.45	0.01	0.024	0.532	0.016	0.508	114.2
0.40	0.01	0.023	0.480	0.015	0.456	145.3
0.37	0.01	0.022	0.446	0.014	0.424	170.6
0.35	0.01	0.021	0.424	0.014	0.402	191.2
0.32	0.01	0.021	0.391	0.014	0.372	230.0
0.30	0.01	0.021	0.374	0.014	0.352	262.9
0.29	0.01	0.020	0.360	0.013	0.340	285.7
0.28	0.01	0.020	0.350	0.013	0 330	307.3
0.27	0.01	0.020	0.340	0.013	0.320	331.4
0.26	0.01	0.020	0.330	0.013	0.310	358.4
0.25	0.008	0.020	0.318	0.013	0.298	382.5
0.24	0.008	0.020	0.308	0.013	0.288	416.2
0.23	0.008	0.020	0.298	0.013	0.278	454.5
0.22	0.008	0.019	0.286	0.012	0.266	498.4
0.21	0.008	0.019	0.276	0.012	0.256	549.0
0.20	0.008	0.019	0.266	0.012	0.246	607.6
0.19	0.008	0.019	0.256	0.012	0.236	676.2

0.18	0.008	0.019	0.246	0.012	0.226	757.2
0.17	0.008	0.018	0.232	0.011	0.214	853.5
0.16	0.008	0.018	0.222	0.011	0.204	969.5
0.15	0.008	0.017	0.210	0.010	0.192	1111
0.14	0.008	0.017	0.200	0.010	0.182	1286
0.13	0.008	0.017	0.190	0.010	0.172	1505
0.12	0.008	0.017	0.180	0.010	0.162	1786
0.11	0.008	0.016	0.166	0.009	0.150	2153
0.10	0.008	0.016	0.156	0.009	0.140	2647

(2) 폴리에스텔 동선치수표(2종)

도체				
지름 ㎜	허용차±㎜	최소피막두께㎜	최대완성품바깥지름㎜	최대도체저항 Ω/㎞(20℃)
0.0	0.012	0.017	1.062	22.49
0.95	0.010	0.017	1.008	24.84
0.90	0.010	0.016	0.956	27.71
0.85	0.010	0.015	0.904	31.11
0.80	0.010	0.015	0.852	35.17
0.75	0.008	0.014	0.798	39.87
0.70	0.008	0.013	0.746	45.84
0.65	0.008	0.012	0.694	53.26
0.60	0.008	0.012	0.644	62.64
0.55	0.006	0.012	0.592	74.18
0.50	0.006	0.012	0.542	89.95
0.45	0.006	0.011	0.490	112.1
0.40	0.005	0.011	0.439	141.7
0.37	0.005	0.010	0.407	165.9
0.35	0.005	0.010	0.387	185.7
0.32	0.005	0.010	0.357	222.8
0.30	0.005	0.010	0.337	254.0
0.29	0.004	0.009	0.324	273.9
0.28	0.004	0.009	0.314	294.1
0.27	0.004	0.009	0.304	316.8
0.26	0.004	0.009	0.294	341.8
0.25	0.004	0.009	0.284	370.2
0.24	0.004	0.009	0.274	402.2
0.23	0.004	0.009	0.264	438.1
0.22	0.004	0.008	0.252	480.1
0.21	0.003	0.008	0.241	522.8
0.20	0.003	0.008	0.231	577.2
0.19	0.003	0.008	0.221	640.6
0.18	0.003	0.008	0.211	715.0
0.17	0.003	0.007	0.199	803.2
0.16	0.003	0.007	0.189	908.8

0.15	0.003	0.006	0.177	1037
0.14	0.003	0.006	0.167	1193
0.13	0.003	0.006	0.157	1389
0.12	0.003	0.006	0.147	1636
0.11	0.003	0.005	0.135	1957
0.10	0.003	0.005	0.125	2381
0.09	0.003	0.005	0.113	2959
0.08	0.003	0.005	0.103	3778
0.07	0.003	0.004	0.091	4990
0.06	0.003	0.004	0.081	6966
0.05	0.003	0.004	0.069	10460
0.04	0.002	0.003	0.056	16000
0.03	0.002	0.003	0.044	29470
0.025	0.002	0.003	0.037	43680

[부표 2]

(1) 폴리우레탄 동선치수표(1종)

도체			완성품	
지름	허용차㎜	최소피막두께 ㎜	바깥지름 ㎜	최대도체저항 Ω/㎞(20℃)
0.10	±0.008	0.009	0.140	2647
0.11	±0.008	0.009	0.150	2153
0.12	±0.008	0.010	0.162	1786
0.13	±0.008	0.010	0.172	1505
0.14	±0.008	0.010	0.182	1286
0.15	±0.008	0.010	0.192	1111
0.16	±0.008	0.011	0.104	969.5
0.17	±0.008	0.011	0.214	853.5
0.18	±0.008	0.012	0.226	757.2
0.19	±0.008	0.012	0.236	676.2
0.20	±0.008	0.012	0.246	607.6
0.21	±0.008	0.012	0.256	549.0
0.22	±0.008	0.012	0.266	498.4
0.23	±0.008	0.013	0.278	454.5
0.24	±0.008	0.013	0.288	416.2
0.25	±0.008	0.013	0.298	382.5
0.26	±0.01	0.013	0.310	350.4
0.27	±0.01	0.013	0.320	381.4
0.28	±0.01	0.013	0.330	307.3
0.29	±0.01	0.013	0.340	285.7
0.30	±0.01	0.014	0.352	262.9
0.32	±0.01	0.014	0.372	230.0
0.35	±0.01	0.014	0.402	191.2
0.37	±0.01	0.014	0.424	170.6
0.40	±0.01	0.015	0.456	145.3

0.45	±0.01	0.016	0.508	114.2
0.50	±0.01	0.017	0.560	91.43
0.55	±0.02	0.017	0.620	78.15
0.60	±0.02	0.017	0.672	65.26
0.65	±0.02	0.018	0.724	55.31
0.70	±0.02	0.019	0.776	47.47
0.75	±0.02	0.020	0.830	41.19
0.80	±0.02	0.021	0.882	36.08
0.85	±0.02	0.022	0.934	31.87
0.90	±0.02	0.028	0.986	28.35
0.95	±0.02	0.024	1.038	25.38
1.0	±0.03	0.025	1.102	23.33
1.1	±0.03	0.026	1.204	16.17
1.2	±0.03	0.026	1.304	16.04
1.3	±0.03	0.027	1.408	13.61
1.4	±0.03	0.027	1.508	11.70
1.5	±0.03	0.028	1.612	10.16

(2)폴리우레탄 동선치수표(2종)

도체			완성품	
지름㎜	허용차㎜	최소피막두께 ㎜	바깥지름 ㎜	최대도체저항 Ω/㎞(20℃)
0.020	±0.002	0.003	0.030	69850
0.025	±0.002	0.003	0.037	42780
0.03	±0.002	0.003	0.044	28870
0.04	±0.002	0.003	0.056	15670
0.05	±0.008	0.004	0.069	10240
0.06	±0.003	0.004	0.081	6966
0.07	±0.003	0.004	0.091	4990
0.08	±0.003	0.005	0.103	3778
0.09	±0.003	0.005	0.113	2959
0.00	±0.003	0.005	0.125	2381
0.11	±0.003	0.005	0.135	1957
0.12	±0.003	0.006	0.147	1636
0.13	±0.003	0.006	0.157	1389
0.14	±0.003	0.006	0.167	1193
0.15	±0.003	0.006	0.177	1037
0.16	±0.003	0.007	0.189	908.8
0.17	±0.003	0.007	0.199	803.2
0.18	±0.003	0.008	0.211	715.0
0.19	±0.003	0.008	0.221	640.6
0.20	±0.003	0.008	0.231	577.2
0.21	±0.003	0.008	0.241	522.8
0.22	±0.004	0.008	0.252	480.1
0.23	±0.004	0.009	0.264	438.6

0.24	±0.004	0.009	0.274	402.2
0.25	±0.004	0.009	0.284	370.2
0.26	±0.004	0.009	0.294	341.8
0.27	±0.004	0.009	0.304	316.6
0.28	±0.004	0.009	0.314	294.1
0.29	±0.004	0.009	0.324	273.9
0.30	±0.005	0.010	0.337	254.0
0.32	±0.005	0.010	0.357	222.8
0.35	±0.005	0.010	0.387	185.7
0.37	±0.005	0.010	0.407	165.9
0.40	±0.005	0.011	0.439	141.7
0.45	±0.006	0.011	0.490	112.1
0.50	±0.006	0.012	0.542	89.95
0.55	±0.006	0.012	0.592	74.18
0.60	±0.008	0.012	0.644	62.64
0.65	±0.008	0.012	0.694	53.26
0.70	±0.008	0.013	0.746	45.84
0.75	±0.008	0.014	0.798	39.87
0.80	±0.010	0.015	0.852	35.17
0.85	±0.010	0.015	0.904	31.11
0.90	±0.010	0.016	0.956	27.71
0.95	±0.010	0.017	1.008	24.84
1.00	±0.012	0.017	1.062	22.49

(3) 폴리우레탄 동선치수표(3종)

도체 지름(㎜)	허용차(㎜)	최소피막두께 ㎜	완성품바깥지름 ㎜	최대도체저항 Ω/㎞ (20℃)
0.020	±0.002	0.002	0.028	69,850
0.025	±0.002	0.002	0.034	42,780
0.03	±0.002	0.002	0.040	28,870
0.04	±0.002	0.002	0.052	15,670
0.05	±0.003	0.003	0.064	10,240
0.06	±0.003	0.003	0.075	6,966
0.07	±0.003	0.003	0.085	4,990
0.08	±0.003	0.003	0.097	3,778
0.09	±0.003	0.003	0.107	2,959
0.10	±0.003	0.003	0.118	2,381
0.11	±0.003	0.003	0.128	1,957
0.12	±0.003	0.004	0.139	1,635
0.13	±0.003	0.004	0.149	1,389
0.14	±0.003	0.004	0.159	1,193
0.15	±0.003	0.004	0.169	1,037
0.16	±0.003	0.005	0.181	908.8
0.17	±0.003	0.005	0.191	803.2

0.18	±0.003	0.005	0.202	715.0
0.19	±0.003	0.006	0.212	640.6
0.20	±0.003	0.005	0.222	577.2
0.21	±0.003	0.005	0.232	522.8
0.22	±0.004	0.005	0.243	480.1
0.23	±0.004	0.006	0.255	438.6
0.24	±0.004	0.006	0.265	402.2
0.25	±0.004	0.006	0.275	370.2
0.26	±0.004	0.006	0.285	341.8
0.27	±0.004	0.006	0.295	316.6
0.28	±0.004	0.006	0.305	294.1
0.29	±0.004	0.006	0.315	273.9
0.30	±0.005	0.007	0.327	254.0
0.32	±0.005	0.007	0.347	222.8
0.35	±0.005	0.007	0.377	185.7
0.37	±0.005	0.007	0.397	165.9
0.40	±0.005	0.007	0.429	141.7
0.45	±0.006	0.007	0.479	112.1
0.50	±0.006	0.008	0.531	89.95
0.55	±0.006	0.008	0.581	74.18
0.60	±0.008	0.008	0.632	62.64

[부표 3]

(1) 폴말동선치수표(0종·1종)

도체		0종		1종		
지름(㎜)	허용차(㎜)	최소피막두께(㎜)	최대완성품바깥지름(㎜)	최소피막두께(㎜)	최대완성품바깥지름(㎜)	최대도체저항 Ω/㎞(20℃)
3.2	±0.04	0.049	3.388	0.034	3.338	2.198
3.0	±0.03	0.049	3.178	0.034	3.128	2.489
2.9	±0.03	0.049	3.078	0.034	3.028	2.665
2.8	±0.03	0.049	2.978	0.034	2.928	2.861
2.7	±0.03	0.049	2.878	0.034	2.828	3.079
2.6	±0.03	0.049	2.778	0.034	2.728	3.324
2.5	±0.03	0.049	2.678	0.034	2.628	3.598
2.4	±0.03	0.048	2.574	0.033	2.526	3.908
2.3	±0.03	0.046	2.468	0.032	2.422	4.260
2.2	±0.03	0.046	2.368	0.032	2.322	4.662
2.1	±0.03	0.045	2.266	0.031	2.220	5.123
2.0	±0.03	0.044	2.162	0.030	2.118	5.656
1.9	±0.03	0.044	2.062	0.030	2.018	6.278
1.8	±0.03	0.042	1.956	0.029	1.914	7.007
1.7	±0.03	0.042	1.856	0.029	1.814	7.872
1.6	±0.03	0.041	1.754	0.028	1.712	8.906
1.5	±0.03	0.041	1.654	0.028	1.612	10.16

1.4	±0.03	0.039	1.548	0.027	1.508	11.70
1.3	±0.03	0.039	1.448	0.027	1.408	13.61
1.2	±0.03	0.037	1.342	0.025	1.304	16.04
1.1	±0.03	0.037	1.342	0.025	1.204	19.17
1.0	±0.03	0.036	1.138	0.024	1.102	23.33
0.95	±0.02	0.034	1.072	0.023	1.038	25.38
0.90	±0.02	0.033	1.020	0.022	0.986	28.35
0.85	±0.02	0.032	0.966	0.021	0.934	31.87
0.80	±0.02	0.031	0.914	0.020	0.882	36.08
0.75	±0.02	0.030	0.860	0.019	0.830	41.09
0.70	±0.02	0.028	0.804	0.018	0.776	47.47
0.65	±0.02	0.027	0.752	0.017	0.724	55.31
0.60	±0.02	0.026	0.698	0.017	0.672	65.26
0.55	±0.02	0.025	0.616	0.017	0.620	78.15
0.50	±0.01	0.025	0.586	0.016	0.560	91.43
0.45	±0.01	0.024	0.532	0.015	0.508	114.2
0.40	±0.01	0.023	0.480	0.104	0.456	145.3
0.37	±0.01	0.022	0.446	0.014	0.422	170.6
0.35	±0.01	0.021	0.424	0.014	0.404	191.2
0.32	±0.01	0.021	0.394	0.014	0.372	230.0
0.30	±0.01	0.021	0.374	0.014	0.352	262.9
0.29	±0.01	0.020	0.360	0.013	0.340	285.7
0.28	±0.01	0.020	0.350	0.013	0.330	307.3
0.27	±0.01	0.020	0.340	0.013	0.320	331.4
0.26	±0.01	0.020	0.330	0.013	0.310	358.4
0.25	±0.008	0.020	0.318	0.013	0.298	382.5
0.24	±0.008	0.020	0.308	0.013	0.288	416.2
0.23	±0.008	0.020	0.298	0.013	0.278	454.5
0.22	±0.008	0.019	0.286	0.012	0.266	498.4
0.21	±0.008	0.019	0.276	0.012	0.256	549.0
0.20	±0.008	0.019	0.266	0.012	0.246	607.6
0.19	±0.008	0.019	0.256	0.012	0.236	676.6
0.18	±0.008	0.019	0.246	0.012	0.226	757.2
0.17	±0.008	0.018	0.232	0.011	0.214	853.5
0.16	±0.008	0.018	0.222	0.011	0.204	969.5
0.15	±0.008	0.017	0.210	0.010	0.192	1,111
0.14	±0.008	0.017	0.200	0.010	0.182	1,286
0.13	±0.008	0.017	0.190	0.010	0.172	1,505
0.12	±0.008	0.017	0.180	0.010	0.162	1,786
0.11	±0.008	0.016	0.166	0.009	0.150	2,153
0.10	±0.008	0.016	0.156	0.009	0.140	2,647

(2) 폴말동선치수표(2종)

도체			최소완성품		
지름	허용차	최소피막두께	바깥지름	최대도체저항	

(㎜)	(㎜)	(㎜)	(㎜)	(Ω/㎞ 20℃)
1.0	±0.012	0.017	1.062	22.49
0.95	±0.010	0.017	1.008	24.84
0.90	±0.010	0.016	0.956	27.71
0.85	±0.010	0.015	0.904	31.11
0.80	±0.010	0.015	0.852	35.17
0.75	±0.008	0.014	0.798	39.87
0.70	±0.008	0.013	0.746	45.84
0.65	±0.008	0.012	0.694	53.26
0.60	±0.008	0.012	0.644	62.64
0.55	±0.006	0.012	0.592	74.18
0.50	±0.006	0.011	0.542	89.95
0.45	±0.006	0.011	0.490	112.1
0.40	±0.005	0.010	0.439	141.7
0.37	±0.005	0.010	0.407	165.9
0.35	±0.005	0.010	0.387	185.7
0.32	±0.005	0.010	0.357	222.8
0.30	±0.005	0.010	0.337	254.0
0.29	±0.004	0.009	0.324	273.9
0.28	±0.004	0.009	0.344	294.1
0.27	±0.004	0.009	0.304	316.6
0.26	±0.004	0.009	0.294	341.8
0.25	±0.004	0.009	0.284	370.2
0.24	±0.004	0.009	0.274	402.2
0.23	±0.004	0.009	0.264	438.6
0.22	±0.003	0.008	0.252	480.1
0.21	±0.003	0.008	0.241	522.8
0.20	±0.003	0.008	0.231	577.2
0.19	±0.003	0.008	0.221	640.6
0.18	±0.003	0.008	0.211	715.0
0.17	±0.003	0.007	0.199	803.2
0.16	±0.003	0.007	0.189	908.8
0.15	±0.003	0.006	0.177	1,037
0.14	±0.003	0.006	0.167	1,193
0.13	±0.003	0.006	0.157	1,389
0.12	±0.003	0.006	0.147	1,636
0.11	±0.003	0.005	0.135	1,957
0.10	±0.003	0.005	0.125	2,381
0.09	±0.003	0.005	0.113	2,959
0.08	±0.003	0.005	0.103	3,778
0.07	±0.003	0.004	0.091	4,990
0.06	±0.003	0.004	0.081	6,966
0.05	±0.003	0.004	0.069	10,460
0.04	±0.002	0.003	0.056	16,000

0.03	±0.002	0.003	0.044	29,470
0.025	±0.002	0.003	0.037	13,680

[부표 4]

(1) 유성에나멜 동선치수표(1종)

도체 지름 (㎜)	허용차 (㎜)	최소피막두께 (㎜)	최대완성품 바방지름 (㎜)	최대도체저항 (Ω/㎞ 20℃)
0.30	±0.01	0.014	0.352	262.9
0.32	±0.01	0.014	0.372	280.0
0.35	±0.01	0.014	0.402	191.2
0.37	±0.01	0.014	0.434	170.6
0.40	±0.01	0.015	0.456	145.3
0.45	±0.01	0.016	0.508	114.2
0.50	±0.01	0.017	0.560	91.43
0.55	±0.02	0.017	0.620	78.15
0.60	±0.02	0.017	0.672	65.26
0.65	±0.02	0.018	0.724	55.31
0.70	±0.02	0.019	0.776	47.47
0.75	±0.02	0.020	0.830	41.19
0.80	±0.02	0.021	0.882	36.08
0.85	±0.02	0.022	0.934	31.87
0.90	±0.02	0.023	0.986	28.35
0.95	±0.02	0.024	1.038	25.38
1.0	±0.03	0.025	1.102	23.33
1.1	±0.03	0.026	1.204	19.17
1.2	±0.03	0.026	1.304	10.64
1.3	±0.03	0.027	1.408	13.61
1.4	±0.03	0.027	1.508	11.70
1.5	±0.03	0.028	1.618	10.16
1.6	±0.03	0.028	1.712	8.906
1.7	±0.03	0.020	1.814	7.871
1.8	±0.03	0.020	1.914	7.007
1.9	±0.03	0.020	2.018	6.278
2.0	±0.03	0.020	2.118	3.656

(2) 유성 에나멜 동선치수표(2종)

도체 지름 (㎜)	허용차 (㎜)	최소피막두께 (㎜)	최대완성품 (㎜)	최대도체저항 (Ω/㎞)(20℃)
0.025	±0.00	0.003	0.037	49780
0.03	±0.003	0.003	0.044	28870
0.04	±0.003	0.003	0.055	15670

0.0	±0.003	0.004	0.069	10804
0.06	±0.002	0.004	0.081	6066
0.07	±0.003	0.004	0.001	4990
0.08	±0.003	0.005	0.108	3778
0.09	±0.003	0.005	0.113	2959
0.10	±0.003	0.005	0.125	2381
0.11	±0.003	0.005	0.135	1957
0.12	±0.003	0.005	0.147	1636
0.13	±0.003	0.005	0.157	1389
0.14	±0.003	0.006	0.167	1193
0.15	±0.003	0.006	0.177	1037
0.16	±0.003	0.007	0.241	908.8
0.17	±0.003	0.007	0.199	803.2
0.18	±0.003	0.008	0.211	715.0
0.19	±0.003	0.008	0.221	640.6
0.20	±0.003	0.008	0.231	577.2
0.21	±0.003	0.008	0.241	522.8
0.22	±0.004	0.008	0.252	480.1
0.23	±0.004	0.009	0.264	438.6
0.24	±0.002	0.009	0.274	402.2
0.25	±0.004	0.009	0.284	270.2
0.26	±0.004	0.009	0.294	341.8
0.27	±0.004	0.009	0.344	316.6
0.28	±0.004	0.009	0.304	294.1
0.29	±0.004	0.009	0.324	273.9
0.30	±0.004	0.010	0.337	254.0
0.32	±0.004	0.010	0.357	222.8
9.35	±0.005	0.010	0.337	185.7
0.37	±0.005	0.010	0.407	165.9
0.40	±0.005	0.011	0.439	141.7
0.45	±0.006	0.011	0.490	112.1
0.50	±0.006	0.012	0.542	89.95
0.55	±0.006	0.012	0.592	74.18
0.60	±0.008	0.012	0.644	62.64
0.65	±0.008	0.012	0.694	53.26
0.70	±0.008	0.013	0.746	45.84
0.75	±0.008	0.014	0.178	39.87
0.80	±0.010	0.015	0.852	35.17
0.85	±0.010	0.015	0.904	35.11
0.90	±0.010	0.016	0.956	27.71
0.95	±0.010	0.017	1.008	24.84
1.00	±0.010	0.017	1.629	22.49

10. 고무절연전선

가. 적용범위

고무절연전선(BTN 85.23, SITC7231)중 600V 고무절연전선, 고무코오드,고무캡타이어케이블, 600V 고무

절연 연피케이블로서 교류 600V 또는 직류 800V이하에서 사용하는 것에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 외 관

(가) 표면에 상처가 없고 점착성이 적으며 편조상태등 기타의 결점이 없어야 한다.

(나) 드럼 또는 다발에는 적당한 곳에 다음 사항을 비롯한 성능상 필요한 항목을 인쇄 또는 꼬리표를 붙이고 드럼에는 회전방향 및 케이블의 끝위치를 쉽게 지워지지 아니하는 방법으로 표시한다.

1. 명 칭
2. 종 류
3. 선심수
4. 도체의 공칭단면적
5. 길 이
6. 실중량 및 총중량

(2) 명칭 및 종류

다음과 같은 한국공업규격을 원칙으로 하나 외국공업규격 또는 공인된 외국공공기관의 규정에 따를 수 있다.

품 명	종 류	비 고
600V고무절연전선		
고무코오드	단심코오드	절연체는 고무 SBR클로트프렌으로 한다.
	꼰코오드	
	방습꼰코오드	
	대편꼰코오드	
	빙습대편코오드	
	원편코오드	
	방습원편코오드	
	평형코오드	
고무캡타이어케이블	1종 캡타이어 케이블	간단히 용도에 쓰이는 것
	2종 캡타이어 케이블	1종과 같은 구조로 캡타이어 고무질이 좋은 것
	3종 캡타이어 케이블	캡타이어 고무 피복중에 면포를 넣어 보강한 것
	4종 캡타이어 케이블	캡타이어 고무 피복중에 면포를 넣어서 보강하고 각 선심사이를 고무를 채워서 튼튼히 한 것
600V 고무절연 연피케이블	고무절연 연피케이블	
	고무절연 연피쥬우트 권케이블 평형고무절연 연피 케이블	

(3) 구 조

(가) 검사기준

1. 600V 고무절연전선

가. 도체는 KS C 3101(전기용 연동선) 및 KS C 3102(전기용 경동선) 또는 이와 동등이상의 것으로 석도금을 한 동선이어야 한다.

나. 고무절연체는 고무탄화수소 30%이상을 포함한 천연고무를 부표1의 두께로 피복하고 그 위에 고무를 입힌 면테이프 또는 종이테이프를 부표 1의 두께로 감은 다음 가류(加流)시킨 것이어야 한다.

다. 편조는 절연체 위에 연면사로 부표 1의 두께로 감은 후 편조 및 절연체에 해가 없고 접착성이 없는 내수성 컴파운드를 침지하여야 한다.

2. 고무코오드

가. 도체는 KS C3101(전기용 연동선) 또는 이와 동등이상의 동선을 사용하여야 한다.

나. 절연체는 도체위에 약 0.05㎜두께로 종이테이프를 감고 그 위에 다음에 따른 절연물을 피복하여야 한다.

ㄱ. 평형고무코오드 이외의 것은 종이 테이프 위에 탄화수소 30%이상이 포함된 천연고무, SBR 또는 글로로프렌을 부표 2의 두께로 피복하고 공칭 단면적이 3.5㎟이하의 것은 고무테이프 대신에 종이테이프를 감아도 좋다.

ㄴ. 평형고무코오드는 종이테이프등을 감은 도체를 적당한 간격으로 평행배열하고 그 위에 탄화수소 30%이상을 포함한 천연고무 또는 글로로피렌을 피복하고 2심을 분리했을 때 절연물의 두께가 균분되는 모양으로 한다.

다. 편조는 다음 사항에 적합하여야 한다.

ㄱ. 단심코오드는 나의 절연체위에 면사 인견사등의 연사로 조밀하게 외부편조를 한다.

ㄴ. 꼰코오드는 단심코오드 소요조수를 원형으로 합하여 만들며 꼬는 피치는 충심경의 15배이하로 하고 꼬는 방향은 Z꼬임을 한다.

ㄷ. 대편코오드는 대칭면적이 2.0㎟이하의 것은 면사편조를 한 선심소요조수(3.5㎟이상의 것은 나의 절연을 한 선심소요조수)를 원형으로 한 후 면사 인격사등의 연사로 외부 편조를 한다. 꼬는 피치는 층심경의 25배이하로 하고 꼬는 방향은 Z꼬임으로 하며 선심수 3 또는 4조의 것에는 중심에 실을 넣어 꼬아도 좋다.

ㄹ. 원편 코오드는 공칭단면적 2.0㎟이하의 것은 면사등으로 편조를 한 선심소요조수(3.5㎟이상의 것은 도체에 나의 절연체를 피복한 선심소요조수)에 실을 넣어 원형으로 꼰뒤 면사로 외부편조를 한다. 꼬는 피치는 층심경의 2.5배이하로 하고 꼬는 방향은 Z꼬임으로 한다.

ㅂ. 방습대편코오드는 대편 코오드의 외부편조 위에 방습성 컴파운드를 도포한다.

ㅅ. 방습원편코오드는 원편코오드의 외부 편조위에 방습성 컴파운드를 도포한다.

3. 고무켑타이어 케이블

가. 도체는 KS C 3103(전기용 연동연선) 또는 이와 동등이상의 것으로 각 소성은 석도금을 하여야 한다.

나. 종이테이프는 두께 0.1㎜로 도체위에 겹쳐 감으며 이것 대신 면사 또는 견사를 감아도 좋다.

다. 절연체는 고무탄화수소 30%이상을 포함한 천연고무로 종이테이프 위에 부표 3의 두께로 균일하게 도포하고 가류(加流)시킨다.

라. 선심꼬기에 있어 단심케이블은 소요조수를 층심경 20배이상의 피치로 오른쪽으로 꼬며 4종 캡타이어케이블에서는 꼴 때 선심사이에 고무충전물이 들어가도록 한다.

마. 캡타이어 고무는 단심케이블을 선심위에 피복하며 선심을 꼬아 모은 사이를 메꾸어 캡타이어 고무를 피복하여 완전 가류(加流)한다.

바. 보강층은 3종 및 4종 캡타이어 캐이블에 있어 캡타이어 고무피복 중간에 면포테이프 또는 이와 동등 이상의 것을 이에 감고 위 아래 캡타이어 고무와 강력히 접착시켜야 한다.

4. 600V 고무절연 연피케이블

가. 도체는 KS C 3101(전기용 연동선)에 규정한 것 또는 이와 동등 이상의 연동선에 석도금한 것으

로 한다. 연선은 동심연으로서 바깥층의 피치는 층심경의 20배이하로 하고 그 꼰방향은 서로 반대방향으로 하며 맨 바깥층은 오른쪽으로 꼰 것으로 한다.

나. 절연체는 도체위에 고무탄화수소 30%이상을 포함한 고무혼합물을 부표 4의 두께로 균하게 피복하고 고무칠한 면테이프를 겹쳐 감은 후 완전히 가류(加流)한다.

다. 평형케이블 이외의 다심케이블은 소요선심수를 쥬우트 또는 이와 동등이상의 섬유질 물질 개재물과 같이 오른쪽으로 꼰후 고무칠 한 면테이프를 겹쳐 감는다.

라. 연피는 단심 및 다심케이블에서는 고무칠한 면테이프(평형케이블에서는 고무절연체를 피복한 선심2조를 병렬로 한) 위에:연피를 밀착시켜 씌운다. 연피는 순도가 99.5% 이상으로서 석 및 안티몬의 함유량 합계가 0.5%이하이어야 한다.

마. 쥬우트권 케이블의 외장은 연피 바깥면에 방부성 컴파운드를 충분히 함침시킨 후 쥬우트를 감고 다시 방부성 컴파운드를 함침시키고 탄산칼슘을 바른다. 다만 방수성 컴파운드 및 방부컴파운드에는 연피, 종이 테이프 및 쥬우트에 해가 있는 물질을 포함하고 있어서는 아니된다.

(나) 검사방법

1. 시료는 길이 약 30㎝를 취하며 기름은 시료양단의 가까운 부분에 있어서 전신축에 수직한 동일 평면내의 2개소 이상을 측정하여 그의 평균값으로 하며 고무절연체, 연피 및 테이프류는 위와 같은 방법으로 측정하여 각 부분 내의 지름차의 2분의 1의 평균값으로 한다. 다만, 지름이 적은 것은 피복을 벗겨 측정한다.

2. 지름 및 두께의 측정은 100분의 1㎜이상의 정밀도를 가진 마이크로미터 또는 20분의 1㎜이상의 정밀도를 가진 계기에 의한다. 다만, 지름의 측정은 연선과 같이 전원이 아닐 때에는 외접원의 지름에 의한다.

(4) 성 능

(가) 도체저항

완성품에 대하여 휘이스톤 브릿지 또는 이와 동등이상의 계기로 측정하여 다음 식에 의한 20℃때의 선의 길이 1㎞에 대한 값으로 환산하였을 때에 부표 1 내지 4의 기준에 적합하여야 한다.

$$R20 = \frac{Rt + \alpha t}{L}$$

여기에서 R20 : 20℃에서 /㎞당으로 환산한 도체 저항치(Ω/㎞)

Rt : t℃에서의 측정치(Ω)

αt : 측정온도 t℃의 값을 20℃로 환산한 온도 환산계수(표 1)

L : 선의 길이(㎞)

[표 1] 도체저항온도 환산계수표(표준온도 20℃)

온도(t)℃	동 (αt)	알루 미늄 (αt)	온도(t)℃	동 (αt)	알루 미늄 (αt)
0	1.085	1.080	18	1.008	1.008
1	1.081	1.076	19	1.004	1.004
2	1.076	1.072	20	1.000	1.000
3	1.072	1.068	21	0.996	0.996
4	1.067	1.064	22	0.992	0.992
5	1.063	1.060	23	0.988	0.988
6	1.058	1.056	24	0.985	0.984
7	1.054	1.052	25	0.981	0.980
8	1.050	1.048	26	0.977	0.976
9	1.045	1.044	27	0.973	0.972

10	1.041	1.040	28	0.970	0.968
11	1.037	1.036	29	0.966	0.964
12	1.033	1.032	32	0.962	0.960
13	1.028	1.028	33	0.959	0.956
14	1.024	1.024	34	0.955	0.952
15	1.020	1.020	35	0.951	0.948
16	1.016	1.016	36	0.948	0.944
17	1.012	1.012	37	0.944	0.940

(나) 조 장

회전척 또는 권척등의 길이를 검사하였을 때에 규정한 길이에 미달되어서는 아니된다.

(다) 내전압

완성품을 1시간이상 맑은 물에 넣어 단심일 때에는 도체 및 대지 사이에 다심의 경우에는 도체 상호간 및 도체와 대지사이에 60㎐의 정현파에 가까운 파형을 가진 교류 전압을 서서히 가하여 600V 고무절연전선 및 고무코오드는 1,000V(고무캡 타이어 케이블 및 600V 고무절연피케이블은 3,000V)로 1분간 가하였을 때에 이상이 없어야 한다.

(라) 절연저항

내전압 시험후 그대로의 상태로서 도체와 대지사이에 100V이상의 직류전압을 가하여 1분간 충전시킨 후 측정한 절연저항은 표 2의 온도 환산계수표에 의하여 20℃ 값으로 환산한 값이 부표 1 내지 4의 기준에 적합하여야 한다.

[표 2] 절연저항온도환산표

온 도 (t)℃	천연고무 (Kt)	푸칠고무 (Kt)	BR (Kt)	온 도 (t)℃	천연고무 (Kt)	푸칠고무(Kt)	BR (Kt)
0	0.37	0.34	0.34	18	0.91	0.90	0.90
1	0.39	0.35	0.36	19	0.95	1.96	0.95
2	0.41	0.38	0.38	20	1.00	1.00	1.00
3	0.43	0.40	0.40	21	1.05	1.07	1.09
4	0.45	0.42	0.42	22	0.10	0.14	1.18
5	0.48	0.44	0.44	23	1.16	1.22	1.27
6	0.50	0.46	0.47	24	1.22	1.30	1.36
7	0.53	0.49	0.60	25	1.28	1.38	1.45
8	0.55	0.52	0.53	26	1.35	1.45	1.55
9	0.58	0.54	0.56	27	1.42	1.55	1.70
10	0.61	0.58	0.59	28	1.49	1.65	1.80
11	0.64	0.61	0.62	29	1.56	1.77	2.00
12	0.67	0.64	0.65	30	1.64	1.89	2.15
13	0.71	0.68	0.69	31	1.72	2.00	2.30
14	0.74	0.72	0.73	32	1.81	2.15	2.50
15	0.78	0.76	0.77	33	1.90	2.32	2.70
16	0.82	0.81	0.81	34	2.00	2.50	2.90
17	0.86	0.85	0.85	35	2.10	2.69	3.20

(마) 단선시험

완성품에 전류를 통하여 도체 단선의 유무를 검사하였을 때에 단선이 있어서는 아니된다.

(바) 석도시험

약 200㎜의 시료를 취하여 이것으로부터 도체를 뽑아 시험편의 도금면을 알콜, 벤젠등으로 적신 헝겊

으로 잘 씻은 후 충분히 물로 씻어 아래와 같은 조건으로 15℃ ±2℃의 염산액(15℃에서의 비중 1,088인 것)에 1분간 담근 다음 끄집어내어 물로 씻고 다시 15℃±2℃의 유화 소다액에 1분간 담근다음 이것을 꺼내어 물에 씻는다. 이상의 조작을 단선에서는 3회 연선을 해체한 것은 2회 행하였을 때에 표면에 흑색의 유화동이 생겨서는 아니된다.

① 유화 소다액은 화학용 유화소다 결정 100g을 대략 동량의 증류수에 용해하여 15℃에 있어서 비중 1,170의 용액을 만들고 이것을 유황화 45g을 가하여 미온 가열로 용해시켜 냉각시킨 후 이것을 증류수로 희석하여 15℃에 있어서의 비중을 1,142로 한다.

이 용액을 밀폐하여 냉암소에 보존하며 7일이상 경과한 것을 사용하여서는 아니된다.

② 시험액에 적신 시험편은 길이 100㎜ 내지 200㎜로 하며 적신 부분의 상하 약 20㎜를 제외한 중간 부분에 대하여 시험한다.

③ 시험액은 연속하여 시험을 행할때에 한하여 10회까지 사용할 수 있다.

(사) 고무시험

절연고무 및 캡타이어 고무에 대하여 노화 시험 전후의 인장 강도 및 신장율시험을 아래와 같이 시험하였을 때에 다음 기준에 적합하여야 한다.

품 명	노화시험전 인장강도 (㎏/㎟)	노화시험전 신장율 (%)	노화시험후 인장강도 (㎏/㎟)	노화시험후 신장율 (%)
600V고무절연전선	0.6이상	250이상	0.4이상	200이상
고무코오드 고무절연체	0.6이상	250이상	노화전값의 60%이상	노화전값의 60%이상
SBR절연체	0.5이상	300이상	노화전값의 70%이상	노화전값의 70%이상
클로로프렌절연체	0.6이상	250이상	노화전값의 60%이상	노화전값의 60%이상
고무캡타이어 케이블	절연체	0.6이상	250이상	0.4이상	200이상
	1종캡타이어 고무	1.0이상	300이상	0.7이상	200이상
	2,3,4,종캡타이어고무	1.0이상	430이상	1.0이상	300이상
600V 고무절연연피케이블		0.8이상	250이상	0.6이상	200이상

1. 절연체 및 시이즈의 인장강도 및 신장율 시험방법

가. 시험편은 완성품에서 채취하여 절연고무 및 캡타이어 고무로 분리하며 도체 및 고무이외의 보호 피복 테이프를 제거한 후 시험편의 형상은 고무 안지름 5㎜미만의 것은 관상, 기타의 것은 다음 그림과 같은 담벨(Dumbell)상으로 한다. 관상 시험편은 길이 약 150㎜, 표점거리 50㎜로 하며 담벨 시험편인 때는 그의 양면을 될 수 있는 대로 평활하게 하고 두께가 3㎜를 초과할 때는 될 수 있는 대로 3㎜에 가까운 두께로 연마하며 원두께 3㎜이하의 것은 원두께에 가까운 두께로 한다.

나. 시험편의 단면적 산출방법은 다음과 같이 한다.

ㄱ. 관상 시험편

표점거리 내의 고무 바깥지름을 5개소 측정하여 그의 최소치 및 도체 바깥지름에서 다음 식으로

산출한다.

$$\text{단면적}(㎟) = \frac{\pi}{4}[(\text{고무바깥지름}㎜)^2 - (\text{도체바깥지름}㎜)^2]$$

ㄴ. 담벨상 시험편

다이얼게이지(dial gage)로 표점 거리내의 두께를 5개소 측정하여 그의 최소치의 평행부분의 폭을 곱하여 산출한다.

다. 시험기는 인장속도 50㎜/min,으로 하고 용량은 시험편의 파괴하중이 용량의 150%이상 85%이하의 값이어야 하며 시험기의 표시허용차는 항상 2%이하가 되도록 보정하여야 하고 시험중 구부림, 변형이 생기지 않도록 정확히 착크(Chuck)에 붙여야 한다.

[그림 생략]

라. 인장강도 및 신장율은 다음 식에 의하여 산출한다.

$$\text{ㄱ. 인장강도}(㎏/㎟) = \frac{\text{절단할때의 하중측정치}(㎏)}{\text{시험편의 단면적}(㎟)}$$

$$\text{신장율}(\%) = \frac{\text{절단할때의 표점사이의 거리}(㎜) - \text{표점거리}(㎜)}{\text{표 점 거 리}(㎜)} \times 100$$

2. 절연체 및 시이즈의 노화시험

시험편을 온도 100℃±2℃의 항온조에 48시간 방치한 후 상온에서 12시간이상 방치하여 (사)에 (1)의 시험방법으로 인장강도 및 신장율을 측정하여 다음 식에 따라 저하율(%)을 산출한다.

$$\text{저하율}(\%) = \frac{\text{노화전의 값} - \text{노화후의 값}}{\text{노화전의 값}} \times 100$$

(아) 내열시험

길이 약 150㎜의 시료를 취하여 백지위에 놓고 온도 4.5±2℃의 항온조 중에 30분간 방치하였을 때에 종이에 현저한 자국을 남기지 아니하여야 한다.

(자) 내한성 시험

완성품에서 길이 약 150㎜의 시료를 채취하여 -15℃의 공기중에서 30분간 두었을 때에 표면의 갈라짐, 기타 이상이 없어야 한다.

(차) 난연성 시험

완성품에서 길이 300㎜의 시료를 채취하여 이것을 수평으로 놓고 알콜램프의 산화불꽃의 길이 약 50㎜ 또는 분젠 바나의 산화불꽃의 길이 약 130㎜의 환원 불꽃의 선단을 시험편 중앙부의 아래부터 연소할 때 까지의 닿게 한 다음 불꽃을 흔들리지 않게 제거하였을 때에 자연히 불이 꺼져야 한다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대개수는 10,000드럼(또는 다발)로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링 검사를 하여 전검사 항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격으로 한다.

(3) 로트형성은 동일 모델별, 동일 규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회샘플링 검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검사항목	검 사 방 식
외 관	일반검사수준 G-1 AQL 2.5 퍼센트

구　　조　　특별검사수준 S-1 AQL 2.5 퍼센트
도체저항　　특별검사수준 S-1 AQL 2.5 퍼센트
조　　장　　별　　표
절연저항　　특별검사수준 S-1 AQL 2.5 퍼센트
단선시험　　특별검사수준 S-1 AQL 2.5 퍼센트
석도시험　　특별검사수준 S-1 AQL 2.5 퍼센트
고무시험　　특별검사수준 S-1 AQL 2.5 퍼센트
노화시험　　특별검사수준 S-1 AQL 2.5 퍼센트
포　　장　　특별검사수준 S-1 AQL 2.5 퍼센트

[별표]

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 개 수
2	0

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류·합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류 등으로 견고히 포장하며 못, 철대, 합성수지대, 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지와 행선지등을 명백히 기입하여야 한다.

[부표 1] 600V 고무절연전선

1) 단 선

구　　조

도체		고무절연체	데입권두께 ㎜					
지 름 ㎜	단면적 ㎟	두 께 ㎜	고무칠한 면테이프	종이테이프	편조두께 ㎜	끝손질한 바깥지름 (약) ㎜	시험전압 V	절연저항 20℃ MΩ/km
5.0	19.64	1.4	0.25	-	0.6	9.6	2000	500
4.0	12.57	1.1	0.25	-	0.5	7.8	1500	600
3.2	8.042	1.1	0.25	-	0.5	7.0	1500	600
2.6	5.309	1.1	-	0.05	0.5	6.0	1500	600
2.0	3.142	1.1	-	0.05	0.5	5.4	1500	600
1.6	2.011	1.1	-	0.05	0.5	5.0	1500	600
1.2	1.131	1.1	-	0.05	0.5	4.6	1500	600
1.0	0.785	1.1	-	0.05	0.5	4.4	1500	600

비 고 : 고무절연체 상의 종이 테이프는 생략할 수가 있다.

2) 연 선

구　　조

도　체	데입권 두께 ㎜		끝손질	절연
				저항

공칭 단면적 ㎟	소선수 소선지름 ㎜	계산 단면적 ㎟	지름 ㎜	고무 절연체 두께	고무칠 한면 테이프	종이 테이프	편조 두께 ㎜	한 바 깥지름 약 ㎜	시험 전압 V	20℃ ㏁/㎞
500	61/3.2	490.6	28.3	3.5	0.35	-	0.7	38.0	3500	300
400	61/2.9	402.9	26.1	2.9	0.35	-	0.7	34.0	3000	300
325	61/2.6	323.8	23.4	2.9	0.35	-	0.7	31.4	3000	300
250	61/2.3	253.5	20.7	2.9	0.35	-	0.7	28.7	3000	300
200	37/2.3	146.4	18.2	2.9	0.25	-	0.7	26.0	3000	300
150	37/2.3	153.7	16.1	2.3	0.25	-	0.7	22.7	3000	300
125	19/2.9	125.5	14.5	2.3	0.25	-	0.7	21.1	3000	300
100	19/2.6	100.9	13.0	2.3	0.25	-	0.7	19.6	3000	300
80	19/2.3	78.95	11.5	1.8	0.25	-	0.6	16.9	2500	400
60	19/2.0	59.70	10.0	1.8	0.25	-	0.6	15.4	2500	400
50	19/1.8	48.36	9.0	1.8	0.25	-	0.6	14.4	2500	400
38	7/2.6	37.16	7.8	1.4	0.25	-	0.6	12.4	2000	500
30	7/2.3	29.09	6.9	1.4	0.25	-	0.6	11.5	2000	500
22	7/2.0	21.99	6.0	1.4	0.25	-	0.6	10.6	2000	500
14	7/1.6	14.08	4.8	1.1	0.25	-	0.5	8.6	1500	600
8	7/1.2	7.917	3.6	1.1	0.25	-	0.5	7.4	1500	600
5.5	7/1.0	5.498	3.0	1.1	0.25	-	0.5	6.4	1500	600
3.5	7/0.8	3.519	2.4	1.1	-	0.05	0.5	5.8	1500	600
2.0	7/0.6	1.978	1.8	1.1	-	0.05	0.5	5.2	1500	600
1.25	7/0.45	1.113	1.35	1.1	-	0.05	0.5	4.8	1500	600
0.9	7/0.4	0.8797	1.20	1.1	-	0.05	0.5	4.6	1500	600

[부표 2] 고무 코오드

1. 단심코오드

공칭 단면적 ㎟	구성 소선수/ 소선경 ㎜	외경 ㎜	도체 두께 ㎜	도체 조두께 (약) ㎜	절연체 외부편 의외경 (약) ㎜	완성품 외경 ㎜	도체저항 (20℃) Ω/㎞ 도금 없는것	도체저항 (20℃) Ω/㎞ 도금 있는것	절연저항(20℃) ㏁/㎞ 고무절연체의 경우	절연저항(20℃) ㏁/㎞ SBR절연체의 경우	참고 개산(槪算) (중 1권의 표준길이 m 크로로프렌절연체의 경우) kg/㎞
0.5	20/0.18	1.0	0.8	0.35	3.4	36.7	38.6	400	40	1	16 200
0.75	30/0.18	1.2	0.8	0.35	3.6	24.4	25.8	400	40	1	19 200

1.25 50/0.18 1.5 0.8 0.35 3.9 14.7 15.5 400 40 1
25 200
2.0 37/0.26 1.8 0.8 0.35 4.2 9.50 9.91 400 40 1
33 200
3.5 45/0.32 2.5 1.1 0.35 6.0 5.09 5.38 600 60 1
65 200
5.5 70/0.32 3.1 1.1 0.35 6.6 3.27 3.46 600 60 1
90 200

2.꼰 코오드

도 체 도체저항 절연저항(20℃)㏁/
㎞ 참 고
+----------+ (20℃)㏁/㎞
+----------+ +----------+
공 칭 구성소선 절연체 외부편 완성품 +----------+ 고무절 SBR절 크
로로프 개산(槪 1권의
단면적 수/소선경 외경 두 께 조두께 의외경 도 금 도 금 연체의 연체의 렌
절연체 算) 중량 표준길
선심수 ㎟ ㎜ ㎜ ㎜ (약)㎜ (약)㎜ 없는것 있는것 경 우 경 우 의
경우 ㎏/㎞ 이 m
------ -------- ---------- ------ -------- -------- ------- -------- ------- ------ -------
--------- --------- --------

2 심 0.5 20/0.18 1.0 0.8 0.35 6.8 38.9 40.9 400 40
1 33 200
0.75 30/0.18 1.2 0.8 0.35 7.2 25.9 27.3 400 40
1 40 200
1.25 50/0.18 1.5 0.8 0.35 7.8 15.6 16.4 400 40
1 55 200
2.0 37/0.26 1.8 0.8 0.35 8.4 10.1 10.5 400 40
1 70 200
3.5 45/0.32 2.5 1.1 0.35 12.0 5.40 5.70 600 60
1 135 200
5.5 70/0.32 3.1 1.1 0.35 13.5 3.47 3.67 600 60
1 185 200

---

3 심 0.5 20/0.18 1.0 0.8 0.35 7.3 38.9 40.9 400 40
1 50 200
0.75 30/0.18 1.2 0.8 0.35 7.8 25.9 27.3 400 40
1 60 200
1.25 50/0.18 1.5 0.8 0.35 8.4 15.6 16.4 400 40
1 80 200
2.1 37/0.26 1.8 0.8 0.35 9.1 10.1 10.5 400 40
1 105 200
3.5 45/0.32 2.5 1.1 0.35 13.0 5.40 5.70 600 60
1 205 200

	5.5	70/0.32	3.1	1.1	0.35	14.5	3.47	3.67	600	60
1	275	100								
4 심	0.5	20/0.18	1.0	0.8	0.35	8.2	38.9	40.9	400	40
1	70	200								
	0.75	30/0.18	1.2	0.8	0.35	8.7	25.9	27.3	400	40
1	80	200								
	1.25	50/0.18	1.5	0.8	0.35	9.4	15.6	16.4	400	40
1	110	200								
	2.1	37/0.26	1.8	0.8	0.35	10.5	10.1	10.5	400	40
1	140	200								
	3.5	45/0.32	2.5	1.1	0.35	14.5	5.40	5.70	600	60
1	270	100								
	5.5	70/0.32	3.1	1.1	0.35	16.0	3.47	3.67	600	60
1	365	100								

3. 방습 꼰코오드

공칭 선심수	구성소선 단면적 ㎟	도체 외경㎜	절연체 두께 ㎜	외부편 조두께 ㎜	완성품 의외경 (약)㎜	도체저항 (20℃)Ω/㎜ 도금 없는 것	도금 있는 것	절연저항(20℃)MΩ/㎞ 연체의 경우	절연체의 경우	참고 고무절연체 중량 ㎏/㎞	SBR 크로로프 표준길이 m	개산 1권의 이 m
2 심	0.75	30/0.18	1.2	0.8	0.35	7.4	25.9	27.3	400	40		
1	46	200										
	1.25	50/0.18	1.5	0.8	0.35	8.0	15.6	16.4	400	40		
1	60	200										
	2.0	37/0.26	1.8	0.8	0.35	8.6	10.1	10.5	400	40		
1	80	200										
	3.5	45/0.32	2.5	1.1	0.35	12.5	5.40	5.70	600	60		
1	145	200										
	5.5	70/0.32	3.1	1.1	0.35	13.5	3.47	3.67	600	60		
1	195	200										
3 심	0.75	30/0.18	1.2	0.8	0.35	8.0	25.9	27.3	400	40		
1	70	200										
	1.25	50/0.18	1.5	0.8	0.35	8.6	15.6	16.4	400	40		
1	90	200										

	2.0	37/0.26	1.8	0.8	0.35	9.3	10.1	10.5	400	40
1	120	200								
	3.5	45/0.32	2.5	1.1	0.35	13.5	5.40	5.70	600	60
1	220	200								
	5.5	70/0.32	3.1	1.1	0.35	14.5	3.47	3.67	600	60
1	295	100								
4 심	0.75	30/0.18	1.2	0.8	0.35	8.9	25.9	27.3	400	40
1	95	200								
	1.25	50/0.18	1.5	0.8	0.35	9.7	15.6	16.4	400	40
1	120	200								
	2.0	37/0.26	1.8	0.8	0.35	10.5	10.1	10.5	400	40
1	155	200								
	3.5	45/0.32	2.5	1.1	0.35	15.1	5.40	5.70	600	60
1	290	100								
	5.5	70/0.32	3.1	1.1	0.35	16.5	3.47	3.67	600	60
1	390	100								

4. 대편 꼰코오드

도 체						도체저항		절연저항(20℃)		
MΩ/km	참 고									
	+----------								(20℃)Ω/km	
+----------		+----------								
선 공 칭	구성소선		절연체	하타편	외부편	완성품	+-------+-------+		고무절	SBR
크로로프	개 산	1권의절								
심 단면적	수/소선	외 경	두 께	조두께	조두께	의외경	도 금	도 금	연체의	체의연
렌절연체	중 량	표준 길								
수	㎟	경㎜	㎜	㎜	㎜	(약)㎜	(약)㎜	없는 것	있는 것	경 우 경 우
의 경우	kg/km	이 m								
---	-------	---------	-------	-------	-------	-------	-------	---------	---------	---------
---------	------	-------								
2	0.75	30/0.18	1.2	0.8	0.35	0.35	7.9	25.1	26.6	400	40
1	43	200								
심	0.25	50/0.18	1.5	0.8	0.35	0.35	8.5	15.1	16.0	400	40
1	60	200								
	2.0	37/0.26	1.8	0.8	0.35	0.35	9.1	9.79	10.2	400	40
1	75	200								
	3.5	40/0.32	2.5	1.1	-	0.35	11.5	5.24	5.54	600	60
1	130	200								
	5 5	70/0.32	3.1	1.1	-	0.35	12.5	3.37	3.56	600	60
1	175	200								
3	0.75	30/0.18	1.2	0.8	0.35	0.35	8.5	25.1	26.6	400	40
1	65	200								

심	1.25	50/0.18	1.5	0.8	0.35	0.35	9.1	15.1	16.0	400	40
1		85	200								
	2.0	37/0.26	1.8	0.8	0.35	0.35	9.8	9.79	10.2	400	40
1		110	200								
	3.5	45/0.32	2.5	1.1	-	0.35	12.5	5.24	5.54	600	60
1		190	200								
	5.5	70/0.32	3.1	1.1	-	0.35	13.5	3.37	3.56	600	60
1		260	200								
4	0.75	30/0.18	1.2	0.8	0.35	0.35	9.4	25.1	26.6	400	40
1		85	200								
심	1.25	50/0.18	1.5	0.8	0.35	0.35	10.5	15.1	16.0	400	40
1		110	200								
	2.0	37/0.26	1.8	0.8	0.35	0.35	11.0	9.79	10.2	400	40
1		145	200								
	3.5	45/0.32	2.5	1.1	-	0.35	13.5	5.24	5.54	600	60
1		250	200								
	5.5	70/0.32	3.1	1.1	-	0.35	15.0	3.37	3.56	600	60
1		345	100								

5. 방 습 대편코오드

도 체							도체저항(20℃)	절연저항(20℃) MΩ/km	참 고
선 수	공 칭 단면적 mm²	구성소선 수/소선 경 mm	외 경 mm	절연체 두 께 mm	하타편 조두께 mm	외부편 조두께 (약)mm	완성품 의외경 (약)mm	Ω/km	
							도 금 있는 것	도 금 없는 것	고 무 절연체 의경우	SBR 절연체 의경우	크로로프 렌절연체 의 경우	개 산 중 량 kg/km	1권의 표준길 이 m
2	0.75	30/0.18	1.2	0.8	0.35	0.35	8.0	25.1	26.6	400	40		
	1	49	200										
심	1.25	50/0.18	1.5	0.8	0.35	0.35	8.6	15.1	16.0	400	40		
	1	65	200										
	2.0	37/0.26	1.8	0.8	0.35	0.35	9.2	9.79	10.2	400	40		
	1	80	200										
	3.5	45/0.32	2.5	1.1	-	0.35	11.5	5.24	5.54	600	60		
	1	140	200										
	5.5	70/0.32	3.1	1.1	-	0.35	13.0	3.37	3.56	600	60		
	1	185	200										

3	0.75	30/0.18	1.2	0.8	0.35	0.35	8.6	25.1	26.6	400	40
	1	70	200								
심	1.25	50/0.18	1.5	0.8	0.35	0.35	9.2	15.1	16.0	400	40
	1	90	200								
	2.0	37/0.26	1.8	0.8	0.35	0.35	9.9	9.79	10.2	400	40
	1	115	200								
	3.5	45/0.32	2.5	1.1	-	0.35	12.5	5.24	5.54	600	60
	1	200	200								
	5.5	70/0.32	3.1	1.1	-	0.35	13.5	3.37	3.56	600	60
	1	270	100								
4	0.75	30/0.18	1.2	0.8	0.35	0.35	9.5	25.1	26.6	400	40
	1	90	200								
심	1.25	50/0.18	1.5	0.8	0.35	0.35	10.5	15.1	16.0	400	40
	1	120	200								
	2.0	37/0.26	1.8	0.8	0.35	0.35	11.0	9.79	10.2	400	40
	1	150	200								
	3.5	45/0.32	2.5	1.1	-	0.35	14.0	5.24	5.54	600	60
	1	265	100								
	5.5	70/0.32	3.1	1.1	-	0.35	15.0	3.37	3.56	600	60
	1	360	100								

6. 원 편 코오드

도 체							도체저항	절연저항(20℃) MΩ/km		참 고	
										(20℃) Ω/km	
선 수	공 칭 단면적 ㎟	구성소선 수/소선	외 경 경 ㎜	절연체 두 께 ㎜	하타편 조두께 ㎜	외부편 조두께 ㎜	완성품 의외경 (약)㎜	도 체 있는 것	금 속 없는 것	절연체 의 경우	연체 렌절연체 의 경우
2	0.75	30/0.18	1.2	0.8	0.35	0.35	7.9	25.1	26.6	400	40
	1	55	200								
심	1.25	50/0.18	1.5	0.8	0.35	0.35	8.5	25.1	16.0	400	40
	1	70	200								
	2.0	37/0.26	1.8	0.8	0.35	0.35	9.1	9.79	10.2	400	40
	1	90	200								
	3.5	45/0.32	2.5	1.1	-	0.35	11.5	5.24	5.54	600	60
	1	155	200								
	5.5	70/0.32	3.1	1.1	-	0.35	12.5	3.37	3.56	600	60
	1	210	200								

SBR 고무 절연체 크로로프 렌 개 산 중 량 kg/km 1권의 표준길 이 m

3	0.75	30/0.18	1.2	0.8	0.35	0.35	8.5	25.1	26.6	400	40
	1	75	200								
심	1.25	50/0.18	1.5	0.8	0.35	0.35	9.1	15.1	16.0	400	40
	1	95	200								
	2.0	37/0.26	1.8	0.8	0.35	0.35	9.8	9.79	10.2	400	40
	1	120	200								
	3.5	45/0.32	2.5	1.1	-	0.35	12.5	5.24	5.54	600	60
	1	210	200								
	5.5	70/0.32	3.1	1.1	-	0.35	13.5	3.37	3.56	600	60
	1	285	100								
4	0.75	30/0.18	1.2	0.8	0.35	0.35	9.4	25.1	26.6	400	40
	1	95	200								
심	1.25	50/0.18	1.5	0.8	0.35	0.35	10.5	15.1	16.0	400	40
	1	125	200								
	2.0	37/0.26	1.8	0.8	0.35	0.35	11.0	9.79	10.2	400	40
	1	160	200								
	3.5	45/0.32	2.5	1.1	-	0.35	13.5	5.24	5.54	600	60
	1	275	100								
	5.5	70/0.32	3.1	1.1	-	0.35	15.0	3.37	3.56	600	60
	1	375	100								

7. 방 습 원편 코오드

도 체								도체저항	절연저항(20℃)	
MΩ/㎞	참 고									
	+----------								(20℃)Ω/㎞	
+----------		+----------								
선 공 칭	구성소선		절연체	하타편	외부편	완성품	-------+-------	고 무	SBR	
크로로프	개 산	1권의								
심 단면적	수/소선	외 경	두 께	조두께	조두께	의외경	도 금 도 금	절연체의	절연체	
렌절연체	중 량	표준길								
수	㎟	경 ㎜	㎜	㎜	(약)㎜	(약)㎜	(약)㎜	없는 것	있는 것	경 우 의 경우
의 경우	kg/㎞	이 m								
---	------	--------	------	-----	-------	------	--------	-------	-------	---------
--------	------	------								
2	0.75	30/0.18	1.2	0.8	0.35	0.35	7.9	25.1	26.6	400
40	1	70	200							
심	1.25	50/0.18	1.5	0.8	0.35	0.35	8.5	15.1	16.0	400
40	1	85	200							
	2.0	37/0.26	1.8	0.8	0.35	0.35	9.1	9.79	10.2	400
40	1	105	200							
	3.5	45/0.32	2.5	1.1	-	0,35	11.5	5.24	5.54	600
60	1	175	200							

	5.5	70/0.32	3.1	1.1	-	0.35	12.5	3.37	3.56	600	60
1		230	200								
3	0.75	30/0.18	1.2	0.8	0.35	0.35	8.5	25.1	26.6	400	40
1		90	200								
심	1.25	50/0.18	1.5	0.8	0.35	0.35	9.1	15.1	16.0	400	40
1		110	200								
	2.0	37/0.26	1.8	0.8	0.35	0.35	9.8	9.79	10.2	400	40
1		135	200								
	3.5	45/0.32	2.5	1.1	-	0.35	12.5	5.24	5.54	600	60
1		230	200								
	5.5	70/0.32	3.1	1.1	-	0.35	13.5	3.37	3.56	600	60
1		310	100								
4	0.75	30/0.18	1.2	0.8	0.35	0.35	9.4	25.1	26.6	400	40
1		110	200								
심	1.25	50/0.18	1.5	0.8	0.35	0.35	10.5	15.1	16.0	400	40
1		140	200								
	2.0	37/0.26	1.8	0.8	0.35	0.35	11.0	9.79	10.2	400	40
1		180	200								
	3.5	45/0.32	2.5	1.1	-	0.35	13.5	5.24	5.54	600	60
1		295	100								
	5.5	70/0.32	3.1	1.1	-	0.35	15.0	3.37	3.56	600	60
1		400	100								

8. 평 형 코오드

도 체					도체저항(20℃)Ω/㎞		절연저항(20℃) MΩ/㎞		참 고
공 칭 단면적 ㎟	구성소선 수/소선	외 경 ㎜	두 께 ㎜	외 경 ㎜	도 금 없 는 것	도 금 있 는 것	절연체의 경 우	절연체의 경 우	렌절연체 의 경 우	개 산 중 량 kg/㎞	1권의표준 길이 m
0.75	30/0.18	1.2	1.0	3.3 ×6.6	24.4	25.8	400	40	1	39	200
1.25	50/0.18	1.5	1.0	3.6 ×7.2	14.7	15.5	400	40	1	55	200
2.0	37/0.26	1.8	1.0	3.9 ×7.8	9.50	9.91	400	40	1	80	200

[부표 3] 고무 캡타이어 케이블

1) 1종 캡타이어 케이블

구조												
				선심수								
공칭단면적	소선수/소선지름	바깥이프의 지름	종이테 두께	고무 절연체 두께	캡타이어 두께	완성품 바깥지름	캡타이어 두께	완성품 바깥지름	캡타이어 두께	완성품 바깥지름	캡타이어 두께	완성품 바깥지름
							2심		3심		4심	
	도체저항 (20℃)	절연저항 (20℃)					단심					
	도체		단심	다심								
㎟	㎜	㎜	㎜	㎜	㎜	(약)㎜	㎜	(약)㎜	㎜	(약)㎜	㎜	(약)㎜
공칭	Ω/㎞	MΩ/㎞	Ω/㎞									
100	19/34/0.45	15.2	0.1	2.3	2.7	25.4	-	-	-	-	-	-
-	0.1857	-	500									
80	19/27/0.45	13.5	0.1	2.3	2.6	23.5	-	-	-	-	-	-
-	0.2340	-	500									
60	19/20/0.45	11.7	0.1	1.8	2.3	20.1	-	-	-	-	-	-
-	0.3159	-	500									
50	19/16/0.45	10.4	0.1	1.8	2.2	18.6	-	-	-	-	-	-
-	0.3947	-	500									
38	7/34/0.45	9.1	0.1	1.8	2.0	16.9	-	-	-	-	-	-
-	0.5041	-	600									
30	7/27/0.45	8.1	0.1	1.8	1.9	15.7	-	-	-	-	-	-
-	0.6348	-	600									
22	7/20/0.45	7.0	0.1	1.4	1.7	13.4	-	-	-	-	-	-
-	0.8570	-	600									
14	88/0.45	4.9	0.05	1.4	1.5	10.8	2.3	20.2	2.4	21.6	2.6	24.0
1.338	1.378	600										
8	50/0.45	3.7	0.05	1.1	1.3	8.6	1.9	15.8	2.0	16.9	2.2	18.9
2.354	2.425	800										
5.5	70/0.32	3.1	0.05	1.1	1.3	8.0	1.8	14.4	1.9	15.4	2.0	17.0
3.324	3.424	800										
3.5	45/0.32	2.5	0.05	1.1	1.2	7.2	1.7	13.0	1.8	13.9	1.9	15.4
5.170	5.325	800										
2.0	37/0.26	1.8	0.05	1.1	1.2	6.5	1.6	11.4	1.6	12.0	1.7	

13.3 9.252 9.811 800
1.25 50/0.18 1.5 0.05 1.1 1.1 6.0 1.5 10.6 1.6 11.4 1.7
12.6 14.86 15.31 800
1/95 30/0.18 1.2 0.05 1.1 1.1 5.7 1.4 9.8 1.5 10.6 1.6
11.7 24.77 25.51 800

2) 2종 캡타이어 케이블

구 조

+---+

선 심 수

도 체 저 항

+---+

+------------+ 절 연

도 체 단 심 2 심 3 심 4
조 단 심 다 심
공 칭 +--------+ +-----------+ +------------+ +------------+
+------------+ +----+ +----+ 저 항
소선수/ 바깥 종이테 고 무 캡타이 완성품 캡타이 완성품 캡타이 완성품 캡타이
완성품
단면적 /소선 이프의 절연체 어고무 의바깥 어고무 의바깥 어고무 의바깥 어고무
의바깥 (20℃) (20℃) (20℃)
/지름 지름 두 께 의두께 두 께 지 름 두 께 지 름 두 께 지 름 두 께
지 름
㎟ / ㎜ ㎜ ㎜ ㎜ ㎜ (약)㎜ ㎜ (약)㎜ ㎜ (약)㎜ ㎜
(약)㎜ Ω/㎞ Ω/㎞ Ω/㎞
------ ---------- - ----- ----- ----- ----- ------ ------ ------- ----- ------ -----
------- -------- -------- -----
100 19/34/0.45 15.2 0.1 2.3 2.7 25.4 - - - - -
- 0.1857 - 500
80 19/27/0.45 13.5 0.1 2.3 2.6 23.5 - - - - -
- 0.2340 - 500
60 19/20/0.45 11.7 0.1 1.8 2.3 20.1 3.8 38.6 4.1 41.6 4.5
46.4 0.3159 0.3253 500
50 19/16/0.45 10.4 0.1 1.8 2.2 18.6 3.6 35.6 3.8 38.2 4.2
42.7 0.3947 0.4065 500
38 7/34/0.45 9.1 0.1 1.8 2.0 16.9 3.3 32.4 3.5 34.8 3.9
38.9 0.5041 0.5192 600
30 7/27/0.45 8.1 0.1 1.8 1.9 15.7 3.1 30.0 3.3 32.2 3.6
35.9 0.6348 0.6538 600
22 7/20/0.45 7.0 0.1 1.4 1.7 13.4 2.7 25.4 2.9 27.4 3.2
30.5 0.8570 0.8827 600
14 80/0.45 4.9 0.05 1.4 1.5 10.8 2.3 20.2 2.4 21.6 2.6
24.0 1.338 1.378 600
8 50/0.45 3.7 0.05 1.1 1.3 8.6 1.9 15.8 2.0 16.9 2.2
18.9 2.354 2.425 800
5.5 70/0.32 3.1 0.05 1.1 1.3 8.0 1.8 14.4 1.9 15.4 2.0

17.0 3.324 3.424 800
3.5 45/0.32 2.5 0.05 1.1 1.2 7.2 1.7 13.0 1.8 13.7 1.9
15.4 5.170 5.325 800
2.0 37/0.26 1.8 0.05 1.1 1.2 6.5 1.6 11.4 1.6 12.0 1.7
13.3 9.525 9.811 800
1.25 50/0.18 1.5 0.05 1.1 1.1 6.0 1.5 10.6 1.6 11.4 1.7
12.6 14.86 15.31 800
0.5 30/0.18 1.2 0.05 1.1 1.1 5.7 1.4 9.8 9.8 10.6 1.6
11.7 24.77 25.51 800

3) 3종 캡타이어 케이블

구 조

선 심 수																			
도 체		단 심		2 심			3 심			4 조			5 심						
소선수/ 공칭 단면 적	바깥 지름	종이 테이프 두께	고무 절연 의두께	캡타이어 품의	보강 이어 의두께	완성 품의	캡타이어	보강 이어	완성 품의	캡타이어	보강 이어	완성 품의	캡타이어	보강 이어	완성 품의	캡타이어	보강 이어	완성 품의	도체저항 (20℃)
㎟	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Ω/㎞
100	19/34/0.45	15.2	0.1	2.3	3.6	0.5	28.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1857
80	19/27/0.45	13.5	0.1	2.3	3.5	0.5	26.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2340
60	19/20/0.45	11.7	0.1	2.3	3.3	0.5	24.1	4.9	1.0	44.8	5.2	1.0	48.0	5.6	1.0	53.0	6.1	1.0	58.8	0.3159	0.3253	800
50	19/60/0.45	10.4	0.1	2.3	3.2	0.5	22.6	4.7	1.0	41.8	4.9	1.0	44.6	5.3	1.0	49.3	5.7	1.0	54.4	0.3947	0.4005	800
38	7/34/0.45	9.1	0.1	1.8	2.9	0.5	19.7	4.2	1.0	36.2	4.4	1.0	38.6	4.8	1.0	42.7	5.1	1.0	47.0	0.5041	0.5192	800

30 7/27/0.45 8.1 0.1 1.8 2.8 0.5 18.5 4.0 1.0 33.8 4.2 1.0 36.0 4.5 1.0 38.7 4.9 1.0 43.9 0.6348 0.6538 800

22 7/20/0.45 7.0 0.1 1.8 2.7 0.5 17.2 3.8 1.0 31.2 4.0 1.0 33.3 4.3 1.0 36.7 4.6 1.0 40.4 0.8570 0.8827 800

14 88/0.45 4.9 0.05 1.4 2.4 0.5 13.6 3.2 1.0 24.0 3.3 1.0 25.4 3.5 1.0 27.8 3.8 1.0 30.7 1.338 1.378 800

8 50/0.45 3.7 0.05 1.4 2.3 0.5 12.2 3.0 0.5 20.2 3.1 0.5 21.4 3.2 0.5 23.3 3.4 0.5 25.6 2.354 2.425 1,000

5.5 70/0.32 3.1 0.05 1.4 - - - 2.8 0.5 18.6 2.9 0.5 19.7 3.1 0.5 21.7 3.3 0.5 23.8 - 3.424 1,000

3.5 45/0.32 2.5 0.05 1.4 - - - 2.7 0.5 17.2 2.8 0.5 18.2 2.9 0.5 19.8 3.1 0.5 21.8 - 5.325 1,000

2.0 37/0.26 1.8 0.05 1.4 - - - 2.6 0.5 15.6 2.7 0.5 16.5 2.8 0.5 17.9 2.9 0.5 19.5 - 9.811 1,000

4) 4종 캡타이어 케이블

구 조

+---------+

선 심 수

+---------+

도 체 | 2 심 | 3 심 | 4 심 | 5 심

+---------+ | +---------+ | +---------+ | +---------+ | +---------+

소선수/ 종이 고무 선심 캡타 보강 완성 캡타 보강 완성 캡타 보강 완성 캡타 보강 완성

테이 절연 간고 이어 테이 품의 이어 테이 품의 이어 테이 품의 이어 테이 품의 이어

공칭 / 바깥 프의 체의 무의 고무 프의 바깥 고무 프의 바깥 고무 프의 바깥 고무 프의 바깥 도체저항 저 항

단면적 /소선 지름 두께 두께 두께 두께 두께 지름 두께 두께 지름 두께 두께 지름 두께 두께 지름 두께 두께 지름 (20℃) (20℃)

㎟ /지름㎜ ㎜ ㎜ ㎜ ㎜ ㎜ ㎜ ㎜ ㎜ ㎜ ㎜ ㎜ ㎜ ㎜ ㎜ ㎜ ㎜ ㎜ 약 ㎜ ㎜ ㎜ 약 ㎜ Ω/㎞ HΩ/㎞

60 19/20/0.45 11.7 0.1 2.3 3.1 5.7 1.0 49.5 6.0 1.0 53.1 6.5 1.0 59.2 7.0 1.0 65.8 0.3253 800

50 19/16/0.45 10.4 0.1 2.3 3.0 5.4 1.0 26.2 5.7 1.0 49.6 6.1 1.0 55.1 6.7 1.0 61.5 0.4065 800

38 7/34/0.45 9.1 0.1 1.8 2.7 4.9 1.0 40.3 5.1 1.0 43.1 5.5 1.0 48.0 6.0 1.0 53.4 0.5192 800

30 7/27/0.45 8.1 0.1 1.8 2.6 4.7 1.0 37.8 4.9 1.0 40.4 5.3 1.0 45.0 5.7 1.0 50.0 0.6538 800

22 7/20/0.45 7.0 0.1 1.8 2.5 4.5 1.0 35.1 4.7 1.0 37.6 5.0 1.0 41.6 5.4 1.0 46.2 0.8827 800

14 88/0.45 4.9 0 .05 1.4 2.2 3.8 1.0 27.4 4.0 1.0 29.4 4.2 1.0 32.3 4.5 1.0 35.8 1.378 800

8 50/0.45 3.7 0 .05 1.4 2.1 3.6 0.5 23.5 3.7 0.5 25.0 3.9 0.5 27.7 4.2 0.5 30.8 2.425 1000

5.5 70/0.32 3.1 0 .05 1.4 2.0 3.4 0.5 21.8 3.6 0.5 23.4 3.8 0.5 25.9 4.0 0.5 28.6 3.424 1000

3.5 45/0.32 2.5 0 .05 1.4 2.0 3.3 0.5 20.4 3.4 0.5 21.7 3.6 0.5 24.1 3.8 0.5 26.6 5.325 1000

2.0 37/0.26 1.8 0 .05 1.4 1.9 3.2 0.5 18.7 3.3 0.5 19.9 3.4 0.5 21.8 3.6 0.5 24.1 9.811 1000

[부표 4] 600V 고무 절연 연피 케이블

1) 단심 케이블(RL, RLJ)

도체				고무			외장		완성품		바깥지름		개산중량	
공칭 도체 단면적 ㎟	소선수/소선 지름 mm	계산 단면적 ㎟	바깥지름 mm	절연 두께 mm	절연체의 두께 mm	칠한 고무 이프 두께 mm	면테이프 두께 mm	연피 두께 mm	종이테이프 두께 mm	쥬트 약 mm	연피 약 mm	쥬우트 전선약 mm	연피전선 약 kg/km	쥬우트 권전선 kg/km
1000	127/3.2	1021.3	41.6	4.0	0.5	2.3	0.4	2.0	55.2	60.0	15120	16125		
850	127/2.9	838.8	37.7	4.0	0.5	2.2	0.4	2.0	51.1	55.9	12785	13715		
725	91/3.2	731.8	35.2	3.5	0.5	2.1	0.4	2.0	47.4	50.2	11220	12090		
600	91.2.9	601.1	31.9	3.5	0.35	2.0			43.6	48.4	9395	10195		
500	61/3.2	490.6	28.8	3.5	0.35	1.9	0.4	2.0	40.3	45.1	7900	8650		
400	61/2.9	402.9	26.1	2.9	0.35	1.8	0.4	1.5	36.2	40.0	6527	7060		
325	61/2.6	323.8	23.4	2.9	0.35	1.7	0.4	1.5	33.3	37.1	5440	5940		
250	61/2.3	253.5	20.7	2.9	0.35	1.6	0.4	1.5	30.4	34.2	4450	4910		

절연														
도체 저항 20℃ Ω/km	시험 전압 V	저항 MΩ/ ㎢												
0.0179	3500	200												
0.0218	3500	200												
0.0250	3500	200												
0.0303	3500	200												
0.03695	3500	300												
0.04500	3000	300												
0.05598	3000	300												
0.07153	3000	300												

200	37/2.6	196.4	18.2	2.9	0.25	1.5	0.4	1.5	27.5	31.3	3600	4020
0.09230	3000	300										
150	37/2.3	153.7	16.1	2.3	0.25	1.4	0.4	1.5	24.0	27.8	2830	3200
0.1179	3000	300										
125	19/2.9	125.5	14.5	2.3	0.25	1.4	0.4	1.5	22.4	26.2	2470	2820
0.1445	3000	300										
100	19/2.6	100.9	13.0	2.3	0.25	1.4	0.4	1.5	20.9	24.7	2150	2470
0.1797	3000	300										
80	19/2.3	78.95	11.5	1.8	0.25	1.3	0.4	1.5	18.2	22.0	1680	1970
0.2297	2500	400										
60	19/2.0	59.70	10.0	1.8	0.25	1.2	0.4	1.5	16.5	20.3	1360	1620
0.3037	2500	400										
50	19/1.8	48.36	9.0	1.8	0.25	1.2	0.4	1.5	15.5	19.3	1200	1450
0.3788	2500	400										
38	7/2.6	37.16	7.8	1.4	0.25	1.1	0.4	1.5	13.3	17.1	923	1140
0.4879	2000	500										
30	7/2.3	29.09	6.9	1.4	0.25	1.1	0.4	1.5	12.4	16.2	802	1000
0.6234	2000	500										
22	7/2.0	21.99	6.0	1.4	0.25	1.0	0.4	1.5	11.5	15.3	693	883
0.8243	2000	500										
14	7/1.6	14.08	4.8	1.1	0.25	1.0	0.4	1.5	9.5	13.3	486	647
1.301	1500	600										
8	7/1.2	7.917	3.6	1.1	0.25	1.0	0.4	1.5	8.3	12.1	377	521
2.314	1500	600										
5.5	7/1.0	5.498	3.0	1.1	0.25	1.0	0.4	1.5	7.7	11.5	326	462
3.332	1500	600										
3.5	7/0.8	3.519	2.4	1.1	0.25	1.0	0.4	1.5	7.1	10.9	282	409
5.260	1500	600										
2.0	7/0.6	1.979	1.8	1.1	0.25	1.0	0.4	1.5	6.5	10.3	241	360
9.355	1500	600										
지름 3.2	-	8.042	3.2	1.1	0.25	1.0	0.4	1.5	7.9	11.7	354	493
2.210	1500	600										
2.6	-	5.309	2.6	1.1	0.25	1.0	0.4	1.5	7.3	11.1	304	434
3.348	1500	600										
2.0	-	3.142	2.0	1.1	0.25	1.0	0.4	1.5	6.7	10.5	259	380
5.657	1500	600										
1.6	-	2.011	1.6	1.1	0.25	1.0	0.4	1.5	6.3	10.1	231	347
8.931	1500	600										
1.2	-	1.131	1.2	1.1	0.25	1.0	0.4	1.5	5.9	9.7	207	317
15.88	1500	600										
1.0	-	0.785	1.0	1.1	0.25	1.0	0.4	1.5	5.7	9.5	195	302
22.87	1500	600										

2) 2심케이블(RL, RLJ)

도 체								외 장		완성품바깥지름	개산중량

공 칭 단면적 (㎟)	소/소 선/선 수/지 름㎜	계 산 고무절연 전 선 (20℃) kg/km	저 항 시 험 (20℃) 고무절연 전 선 (20℃) Ω/㎞	바 깥 지름㎜	연체의 두께㎜	고무칠 한면테 이프두 께(약) mm	고무칠 한면테 이프두 께(약) mm	테프 두께 mm	트두 께 mm	종이 연피 (약)㎜	쥬우 트권 연피 (약)㎜	쥬 우 도 체 전 선 kg/km	쥬 우 저 항 시 험 전 압 V	쥬우 트권 전 선 MΩ/ ㎞
150	37/2.3	153.7	16.1	2.3	0.25	42.4	0.25	2.1	0.4	2.0	47.1	51.9	7340	8200
125	19/2.9	125.5	14.5	2.3	0.25	39.2	0.25	2.0	0.4	2.0	43.7	48.5	6290	7000
100	19/2.0	100.9	13.0	2.3	0.25	36.2	0.25	1.9	0.4	2.0	40.5	45.3	5370	6120
80	19/2.3	78.95	11.5	1.8	0.25	31.2	0.25	1.8	0.4	1.5	35.3	39.1	4250	4780
60	19/2.0	59.70	10.0	1.8	0.25	28.2	0.25	1.7	0.4	1.5	32.1	35.9	3500	3980
50	19/18	48.36	9.0	1.8	0.25	26.2	0.25	1.6	0.4	1.5	29.9	33.7	3000	3450
38	7/2.6	37.16	7.8	1.4	0.25	22.2	0.25	1.5	0.4	1.5	25.7	29.5	2340	2730
30	7/2.3	29.09	6.9	1.4	0.25	20.4	0.25	1.4	0.4	1.5	23.7	27.5	1960	2330
22	7/2.0	21.99	6.0	1.4	0.25	18.6	0.25	1.4	0.4	1.5	21.9	25.7	1700	2040
14	7/1.6	14.08	4.8	1.1	0.25	15.0	0.25	1.3	0.4	1.5	18.1	21.9	1220	1500
8	7/1.2	7.917	3.6	1.1	0.25	12.6	0.25	1.2	0.4	1.5	15.5	19.3	898	1140
5.5	7/1.0	5.498	3.0	1.1	0.25	11.4	0.25	1.2	0.4	1.5	14.3	18.1	779	1010
3.5	7/0.8	3.517	2.4	1.1	0.25	10.2	0.25	1.1	0.4	1.5	12.9	16.7	626	835
2.0	7/0.6	1.975	1.8	1.1	0.25	9.0	0.25	1.1	0.4	1.5	11.7	15.5	534	727
지름														
3.2	-	8.042	3.2	1.1	0.25	11.8	0.25	1.2	0.4	1.5	14.7	18.5	841	1080

2.6 - 5.309 2.6 1.1 0.25 10.6 0,25 1.1 0.4 1.5 13.3 17.1
674 889 3.415 1500 600
2.0 - 3.142 2.0 1.1 0.25 9.4 0.25 1.1 0.4 1.5 12.1 15.9
572 770 5.770 1500 600
1.6 - 2.011 1.6 1.1 0.25 8.6 0,25 1.1 0.4 1.5 11.3 15.1
510 697 9.110 1500 600
1.2 - 1.131 1.2 1.1 0.25 7.8 0.25 1.1 0.4 1.5 10.5 14.3
453 628 16.20 1500 600
1.0 - 0.785 1.0 1.1 0.25 7.4 0.25 1.1 0.4 1.5 10.1 13.9
427 597 23.33 1500 600

3) 2심 평형 케이블(RLF)

도체												
공칭단면적(㎟)	소선수/지름㎜	계산 단면적 ㎟	고무절연 체의두께 ㎜	면테이프 두께(약) ㎜	짧은지름×긴지름(약) ㎜		고무칠한 연피두께 ㎜	짧은지름×지름(약) ㎜		완성품바깥 개산중량 kg/km	도체저항 (20℃) Ω/km	절연저항 시험전압 (20℃) V/MΩ/km
8	7/1.2	7.917	3.6	1.1	0.25	6.3	×12.6	1.2	8.7 ×15.0	724	2.314	1,500/600
5.5	7/1.0	5.498	3.0	1.1	0.25	5.7	×11.4	1.1	7.9 ×13.6	582	3.332	1,500/600
3.5	7/0.8	3.519	2.4	1.1	0.25	5.1	×10.2	1.1	7.3 ×12.4	498	5.260	1,500/600
2.0	7/0.6	1.979	1.8	1.1	0.25	4.5	× 9.0	1.1	6.7 ×11.2	422	9.355	1,500/600
지름												
3.2	-	8.042	3.2	1.1	0.25	5.9	×11.8	1.2	8.3 ×14.2	681	2.210	1,500/600
2.6	-	5.309	2.6	1.1	0.25	5.3	×10.6	1.1	7.5 ×12.8	540	3.348	1,500/600
2.0	-	3.142	2.0	1.1	0.25	4.7	× 9.4	1.1	6.9 ×11.6	454	5.657	1,500/600
1.6	-	2.011	1.6	1.1	0.25	4.3	× 8.6	1.1	6.5 ×10.8	402	8.931	1,500/600
1.2	-	1.311	1.2	1.1	0.25	3.9	× 7.8	1.0	5.9 × 9.8	331	15.88	1,500/600
1.0	-	0.785	1.0	1.1	0.25	3.7	× 7.4	1.0	5.7 × 4.9	303	22.87	1,500/600

4) 3심 케이블선(RL. RLJ)

도 체												외 장	완성품바깥지름

공칭 단면적	소선 수 / 소선 지름	계산 중량	고무절연전선	고무절연전선	고무절연전선	고무절연전선	고무절연전선	고무절연전선	고무절연전선	고무절연전선	종이 절연 전선	쥬우 트권 전선	개 도체 저항 (20℃)	쥬우 시험 전압	쥬우 저항
㎟	/소선 지름㎜	계산 중량 kg/km	고무절연 두께(약) ㎜	이프두께 ㎜	이프두께 ㎜	꼰바깥 연체의 두께(약) ㎜	이프두께 ㎜	연피 두께 ㎜	께 ㎜	연피 약 ㎜	연피 (약) ㎜	트 전선 ㎜	두께 (약) ㎜	연피 전선 kg/km	트 전선 Ω/km	연피 전선 V	절연 저항 MΩ/km
150	37/2.3	153.7	16.1	2.3	0.25	45.8	0.25	2.2	0.4	2.0	50.7	55.5	0.1203	3000	300	9450	10400
125	19/2.9	125.5	14.5	2.3	0.25	42.3	0.25	2.1	0.4	2.0	47.0	51.8	0.1474	3000	300	8050	8920
100	19/2.6	100.9	13.0	2.3	0.25	39.1	0.25	2.0	0.4	2.0	43.6	48.4	0.1833	3000	300	6850	8650
80	19/2.3	78.95	11.5	1.8	0.25	33.7	0.25	1.8	0.4	1.5	37.8	41.6	0.2343	2500	400	5270	5830
60	19/2.0	59.70	10.0	1.8	0.25	30.5	0.25	1.7	0.4	1.5	34.4	38.2	0.3078	2500	400	4310	4820
50	19/1.8	48.36	9.0	1.8	0.25	28.3	0.25	1.7	0.4	1.5	32.2	36.0	0.3864	2500	400	3800	4280
38	7/2.6	37.16	7.8	1.4	0.25	24.0	0.25	1.5	0.4	1.5	27.5	31.3	0.4977	2000	500	2870	3290
30	7/2.3	29.09	6.9	1.4	0.25	22.0	0.25	1.5	0.4	1.5	25.5	29.3	0.6359	2000	500	2480	2860
22	7/2.0	21.99	6.0	1.4	0.25	20.1	0.25	1.4	0.4	1.5	23.4	27.2	0.8408	2000	500	2050	2400
14	7/1.6	14.08	4.8	1.1	0.25	16.2	0.25	1.3	0.4	1.5	19.3	23.1	1.327	1500	600	1450	1740
8	7/1.2	7.917	3.6	1.1	0.25	13.6	0.25	1.2	0.4	1.5	16.5	20.3	2.360	1500	600	1050	1310
5.5	7/1.0	5.498	3.0	1.1	0.25	12.3	0.25	1.2	0.4	1.5	15.2	19.0	3.399	1500	600	895	1140
3.5	7/0.8	3.519	2.4	1.1	0.25	11.0	0.25	1.1	0.4	1.5	13.7	17.5	5.363	1500	600	713	934
2.0	7/0.6	1.979	1.8	1.1	0.25	9.7	0.25	1.1	0.4	1.5	12.4	16.2	9.542	1500	600	599	804
지름																	
3.2	-	8.042	3.2	1.1	0.25	12.7	0.25	1.2	0.4	1.5	15.6	19.4	2.254	1500	60	978	1,230

2.6 - 5.309 2.6 1.1 0.25 11.4 0.25 1.2 0.4 1.5 14.3 18.1
828 1,060 3.415 1500 600
2.0 - 3.142 2.0 1.1 0.25 10.1 0.25 1.1 0.4 1.5 12.8 16.6
647 855 5.770 1500 600
1.6 - 2.011 1.6 1.1 0.25 9.3 0.25 1.1 0.4 1.5 12.0 15.8
573 769 9.110 1500 600
1.2 - 1.131 1.2 1.1 0.25 8.4 0.25 1.1 0.4 1.5 11.0 14.9
501 685 16.20 1500 600
1.0 - 0.785 1.0 1.1 0.25 8.0 0.25 1.1 0.4 1.5 10.7 14.5
427 650 23.23 1500 600

5) 4심 케이블선(RL. RLJ)

도 체 외 장

+--------------------+ --------- 완성품바깥지름 개 산 중 량

공칭 소선/ 고무칠 고무칠 종이 쥬우 ----------

단면적 수 한면테 한면테 테프 트전 쥬 우 연피전 쥬우

트 도 체 절 연

(㎟) /소선 계 산 고무절 이프두 꼰바깥 이프두 연피 두께 선 연 피 트 선 권전

선 저 항 시 험 25℃

또는지 / 지름 단면적 바 깥 연체의 께(약) 지름 께(약) 두께 (약) (약) 전 선 전 선 kg/km Ω/km

20℃ 저 항 MΩ/

름mm / mm ㎟ 지름mm 두께mm mm (약)mm mm mm mm mm (약)mm (약)mm

Ω/km V ㎞

----- ------ ---- ------ ------ ------ ------ ------ ---- ---- ----- ------- ------- ------

-------- --------- ------- --------

150 37/2.3 153.7 16.1 2.3 0.25 51.2 0.25 2.4 0.4 2.0 56.5 61.3 12000
13100 0.1203 3000 300
125 19/2.9 125.5 14.5 2.3 0.25 47.3 0.25 2.3 0.4 2.0 52.4 57.2 10300
11230 0.1474 3000 300
100 19/2.6 100.9 13.0 2.3 0.25 43.7 0.25 2.1 0.4 2.0 48.4 53.2 8560
9450 0.1833 3000 300
80 19/2.3 78.95 11.5 1.8 0.25 37.7 0.25 2.0 0.4 2.0 42.2 47.0 6760
7540 0.2343 2500 400
60 19/2.0 59.70 10.0 1.8 0.25 34.0 0.25 1.8 0.4 1.5 38.1 41.0 5380
5950 0.3098 2500 400
50 19/1.8 48.36 9.0 1.8 0.25 31.6 0.25 1.8 0.4 1.5 35.7 39.5 4730
5260 0.3864 2500 400
38 7/2.6 27.16 7.8 1.4 0.25 26.8 0.25 1.6 0.4 1.5 30.5 34.3 3590
4050 0.4977 2000 500
30 7/2.3 29.09 6.9 1.4 0.25 24.6 0.25 1.6 0.4 1.5 28.3 32.1 3090
3510 0.6359 2000 500
22 7/2.0 21.99 6.0 1.4 0.25 22.5 0.25 1.5 0.4 1.5 26.0 29.8 2550
2950 0.8408 2000 500
14 7/1.6 14.08 4.8 1.1 0.25 18.1 0.25 1.4 0.4 1.5 21.4 25.9 1800
2130 1.327 1500 600

8	7/1.2	7.917	3.6	1.1	0.25	15.2	0.25	1.3	0.4	1.5	18.3	22.1	1300
1580	2.360	1500	600										
5.5	7/1.0	5.498	3.0	1.1	0.25	13.8	0.25	1.2	0.4	1.5	16.7	20.5	1050
1310	3.399	1500	600										
3.5	7/0.8	3.519	2.4	1.1	0.25	12.3	0.25	1.2	0.4	1.5	15.2	19.0	882
1130	5.365	1500	600										
2.0	7/0.6	1.979	1.8	1.1	0.25	10.9	0.25	1.1	0.4	1.5	13.0	17.4	690
910	9.542	1500	600										
지름													
3.2	-	8.042	3.2	1.1	0.25	14.2	0.25	1.2	0.4	1.5	17.1	20.9	1150
1420	2.254	1500	600										
2.6	-	3.309	2.6	1.1	0.25	12.8	0.25	1.2	0.4	1.5	15.7	19.5	967
1230	3.415	1500	600										
2.0	-	3.142	2.0	1.1	0.25	11.3	0.25	1.2	0.4	1.4	14.2	18.0	800
1030	5.770	1500	600										
1.6	-	2.011	1.6	1.1	0.25	10.4	0.25	1.1	0.4	1.5	13.1	16.9	656
869	9.11	1500	600										
1.2	-	1.131	1.2	1.1	0.25	9.4	0.25	1.1	0.4	1.5	12.1	15.9	570
768	16.22	1500	600										
1.0	-	0.785	1.0	1.1	0.25	9.0	0.25	1.1	0.4	1.5	11.7	15.5	535
730	23.33	1500	600										

11. 라디오 수신기

가. 적용범위

라디오 방송수신기(BTN 85.15, SITC 742.2)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 외관

외관은 사용상 개폐를 필요로 하는 뚜껑을 열어 보이는 부분과 교류전원 어댑터, 전원코오드, 외부스피이커 및 헤드폰(이하 "부속품"이라 한다)등을 포함한다.

(가) 현저한 흠, 거치름, 변형, 도금 및 도장불량, 녹, 크랙, 가공불량, 주름, 긁힘, 더러움, 명판의 떨어짐, 동작에 관계없는 오표시나 내부의 나사류, 납찌꺼기(본체를 가볍게 흔들었을 때 나오는 것을 포함한다)등이 없어야 한다.

(나) 다음의 사항이 조작할 때에 보기 쉬운 곳에 명료하게 인쇄, 철인 또는 각인되어 있어야 한다.

표시판은 쉽게 떨어지지 아니하도록 부착되어 있어야 하며 인쇄는 손가락으로 여러번 문질러 지워지거나 희미하게 되지 아니하여야 한다.

1. 트랜지스터식의 경우에는 사용한 트랜지스터의 올바른 수

가. 일반적으로 단일 트랜지스터로 사용할 수 있는 회로에 트랜지스터를 병렬로 사용하는 경우 트랜지스터의 수를 세는 방법은 안정화 전원회로의 1개소와 저주파출력회로에는 2개, 그밖의 회로에서는 1개로 한다.

나. 트랜지스터의 수에 있어서는 검파 및 출력단의 동작보상용등에 2극으로 사용하는 것은 포함되지 아니한다.

다. 트랜지스터 수를 표시하는 경우에 있어서 복합체등에서는 라디오 부분 이외에 트랜지스터를 사용한 것은 그 부분의 수를 포함하여 표시하여도 관계없다.

다만, 총수를 표시하는 경우 트랜지스터에 라디오등의 글자를 연기하여서는 아니된다.

예 : 라디오 부분 5석, 전축부분 2석의 경우

(가) 5 TRANSISTOR RADIO

(가) 5 TRANSISTOR

(가) 7 TRANSISTOR

(가) 7 TRANSISTOR RADIO PHONOGRAPH

(불가) 7 TRANSISTOR RADIO

2. 형상이 같고 용도가 다른 외부와의 접속단자를 2개이상 갖고 있는 것은 그 용도를 표시하는 문자나 기호 "형상이 같고"라 함은 외부에서 본 상태와 크기를 말한다.

외부와의 접속단자의 표시는 오접속의 우려가 없는 것은 생략하여도 좋으며 기호는 그림으로 표시하여도 좋다.

3. 정격전압 또는 사용전지명 및 극성을 표시하는 문자나 기호

정격교류전압이 둘이상 표시되어 있는 것을 눈으로 보아 설정전압을 알 수 없는 것은 설정전압을 태그(Tag)등으로 표시하여야 한다.

한편 극성은 전지명으로 표시되어 있는 경우에는 그림으로 표시하며 전지를 직접 장치하는 스냅단자등 오접속의 우려가 없는 것은 표시를 생략하여도 좋다.

4. 교류전원과 겸용인 것에 있어서 정격교류전압, 교류전원어댑터가 부속되어 있는 것은 그것에 1차측의 정격전압을 표시하여야 한다.

5. 수신주파수 또는 그의 범위를 표시하는 숫자

수신주파수 또는 그의 범위를 표시하는 숫자에는 파장눈금 또는 파장대로 표시하여도 무방하며 2BAND이상의 것은 주파수 대역마다, 또 수신주파수가 고정되어 있는 것은 각각을 표시한다. 다만, 오인의 우려가 없을 때에는 숫자를 생략하거나 단위를 생략하여도 좋다.

(2) 구조

(가) 놉, 샤시, 바아안테나 기타 각부의 고정상태가 확실하여야 한다.

"기타 각부의 고정상태가 확실하여야 한다"라고 함은 본체에 있는 부속품의 누락, 부품의 탈락이 없는 것을 말하며 전지나 외부접속단자등을 삽입할 때에 뻑뻑하거나 흔들림이 없어야 한다.

(나) 뚜껑은 본체와 맞춤새가 확실하고 그의 개폐가 쉬워야 한다.

"뚜껑"이라 함은 사용상 개폐가 필요한 개폐부를 말한다. 맞춤새는 전지 및 부속품을 넣은 태상에서도 행한다. 휴대용은 가볍게 흔들었을 때에 뚜껑이 열리는 등의 이상이 없어야 하며 개폐는 동전 또는 그와 유사한 것을 사용하여 여는 구조인 것은 동전 또는 그와 유사한 것으로 쉽게 열려야 하며 열 때에 본체 또는 뚜껑이 파손되는 일이 없어야 한다.

(다) 놉 및 다이얼의 회전 누름보턴, 스라이드 기구의 조작등이 원활하여야 한다.

(3) 성능

(가) 동작

이 검사는 정격전압(교류, 직류 겸용의 것은 각각의 정격전압)으로 행한다.

정격전압이 범위로서 표시되어 있는 경우는 그의 중심값으로 한다. 정격전압이 둘이상 표시되어 있는 것은 설정전압으로 행하고 사용전압이 외부에서 쉽게 변화될 수 있는 것에 대하여는 전압 변환으로 인한 이상의 유무를 확인한다.

연축전지를 전원으로 하는 것의 정격전압은 단위전지 당 2.2V로 하여 계산한 전압을 원칙으로 하나 설계전압이 제시되어 있을 때에는 그의 전압으로 한다. (나) 수신주파수, (라) 감도 및 (마) 연속동작의 항에 대해서도 같은 방법으로 행한다.

그리고 부속품이 있을 때에는 이것을 포함하며 (다) 감전압 및 과전압, (마) 연속동작, (바) 절연저항, (사) 내전압, (5) 내충격성의 항에 대하여도 같다.

이어폰, 스피이커등이 부속되어 있지 않는 경우에는 설계된 대체품을 사용하여 행한다.

1. 스위치의 동작은 확실하고 잡음이 발생되어서는 아니된다.

스위치, 잭등의 동작에 의문이 생기는 경우는 연속 10회 단속시켜 검사를 행하며 그 사이에 이상이 없어야 하며 음질조정기 및 스테레오 바란서등에 대해서는 조정되는 모든 위치에서 행한다.

2. 동작상태에서 놉 및 다이얼을 움직일 때에 잡음이 발생되어서는 아니되며 다이얼 지침이 걸리거

나 뛰는 현상등이 생겨서는 아니된다.

이때 놉 및 다이얼은 급격히 움직이지 아니한다.

3. 진공관 또는 트랜지스터가 3개이상이 있는 것은 동작상태에서 동조시켰을 때에 수신상태가 양호하여야 하며 조정 및 수신감도불량등으로 수신상태가 나쁘거나 수신주파수 대역의 중앙 및 상, 하에서 수신감도의 차가 심하여서는 아니되며 음이 찌그러지기 직전까지 음량을 크게 한후 캐비?렛?가벼운 충격을 주었을 때에 잡음이 발생하거나 하우링 떨림 그밖의 이상이 없어야 한다.

옴의 찌그러진 상태에 의문이 있을 때에는 표준입력을 가하여 오실로스코프 또는 의율계를 사용하여 판정한다. "그밖의 이상"이라 함은 현저한 비트를 포함한 수신장애, 동작불안정 및 누전등을 말하며 누전에 의문이 있을 시는 그 부분의 전위를 측정하여 30V이하가 되는 가를 확인하며 30V를 초과하는 경우는 그 부분과 대지사이에 1,500Ω부하저항기를 전류계와 직렬로 접속시켰을 때에 전류가 5mA이하 이어야 한다.

4. 다이얼판등에 사용한 전구는 밝기가 균일하여야 하며 그 동작 및 지시상태가 정확하여야 한다.

5. 자동동조조절장치가 있는 것은 동작상태가 양호하며 방송수신에 이상이 없어야 한다.

6. FM스테레오 방송을 청취할 수 있는 수신기는 방송수신시 분리상태가 양호하여야 하며 스테레오지시등의 동작상태가 정확하고 모노랄과 스테레오 출력차이가 심하여 서는 아니된다.

7. 각부의 성능을 표시하는 계기는 그 동작 및 지시상태가 정확하여야 한다.

8. 이어폰, 외부스피이커나 외부전지를 사용할 때에 접촉불량등의 이상이 없고 수신상태가 양호하여야 한다.

잡음에는 이상발진과 힘이 포함되며 수신주파수로 정확한 수신주파수 범위 이외에서도 현저한 잡음이 발생하여서는 아니된다. 수신상태에 의문이 있을 때에는 중전계(장파대, 중파대, 단파대로 5석이하의 것은 강전계)로 행한다. 그밖의 동작에 있어서 재현이 곤란한 결점이 생기는 경우에는 연속 5분간 동작시켜 이상이 없어야 한다.

(나) 수신주파수

1. 535KHz이상 1605KHz이하의 주파수대(이하 다항에 있어서는 "중파대"라 한다)내의 주파수를 수신범위로 하는 것은 540KHz에서 1600KHz까지의 주파수에 대한 전파가 수신되어야 한다. 다만, 수신주파수가 고정되어 있는 것은 수신기에 표시되어 있는 주파수가 수신되어야 한다.

600KHz의 눈금이 없는 것은 이것에 가장 가까운 높은 쪽의 주파수 눈금으로, 1200KHz의 눈금이 없는 것은 이것에 가장 가까운 낮은 주파수의 눈금에서 검사를 행한다.

2. 중파대이외의 주파수를 수신범위로 하는 것은 수신기에 표시된 수신주파수 범위내의 어떤 주파수의 전파도 수신할 수 있어야 한다.

다만, 수신주파수가 고정되어 있는 것은 수신기에 표시되어 있는 주파수가 수신되어야 한다.

표시된 수신주파수 범위는 파장으로 눈금을 표시하여도 좋으며 또 수신주파수 범위가 다른 개소에 다른 수치로 표시되어 있는 것은 어떠한 경우에서도 만족하여야 한다.

3. 다이얼 눈금의 오차에 있어서 중파대를 수신범위로 하는 것은 600KHz에서는 ±30KHz, 1200KHz에서는 ±120KHz로 하고 중파대 이외의 주파수를 수신범위로 하는 것은 수신주파수 대역마다 그의 중심주파수의 ±10퍼센트[30MHz를 초과 300MHz이하의 주파수(이하 "초단파"라 한다)를 수신범위로 하는 주파수대역에 있어서는 +2MHz]의 주파수를 초과하지 아니하여야 한다.

다만, FM방송을 수신하는 것은 주파수대의 중앙부근 및 양끝부근의 규정된 시험주파수에 있어서 ±1MHz의 주파수를 초과하지 아니하여야 한다.

(다) 감전압 및 과전압(수은전지 또는 닉켈카드미움전지를 전용하는 것을 제외한다)

진공관 또는 트랜지스터가 3개이상의 것은 정격전압의 80퍼센트의 전압(연축전지를 전원으로 하는 것은 단위 전지당 2.2V로 계산한 전압의 85퍼센트와 120퍼센트의 전압과 교류전원과 겸용인 것은 정격직류전압의 80퍼센트 전압과 정격교류전압의 90퍼센트 전압 및 110퍼센트 전압)으로 동작시켰을 때에 각부에 이상이 없어야 한다.

전원이 수은전지 또는 닉켈카드니움전지등의 전원과 겸용인 것은 모든 전원에 대하여 검사를 행한

다.

정격전압이 범위로 표시되어 있는 경우는 그의 중심 값에 대하여 감전압 및 과전압의 검사를 한다.

다만, 중심값의 90퍼센트이하 또는 110퍼센트이상으로 표시되어 있는 것은 낮은 전압을 감전압 높은 전압을 과전압으로 하여 검사를 행하며 정격전압이 둘이상 표시되어 있는 것은 각각의 전압에 대하여 행한다.

(라) 감도

이 검사는 정격전압(둘이상 표시되어 있는 것은 설정전압)으로 측정한다.

1. 진공관 또는 트랜지스터가 3개이상인 것.

차폐실 내에서 다음 그림과 같이 접속하여 표준신호 발생기로부터 변조주파수 400Hz 또는 1,000Hz, 변조율 30퍼센트의 신호를 발생하여 라디오 수신기에 표 1의 입력을 가하여 중파대의 주파수를 수신범위로 하는 것은 600KHz, 1,000KHz와 1,400KHz 수신주파수가 고정되어 있는 것은 표시되어 있는 전부의 주파수 그 밖의 것에 있어서는 수신주파수 대역마다 그의 중심주파수에 대하여 출력 5㎽(스피이커식으로 최소출력이 5㎽를 초과하는 것과 차량용의 것으로 의율이 10퍼센트 일때의 출력이 100㎽이상 1,000㎽미만의 것에 있어서는 50㎽, 1,000㎽이상의 것에 있어서는 500㎽, 이어폰식의 것으로 정격임피던스가 2,000Ω을 초과하는 것은 100㎷, 2,000Ω이하의 것은 50㎷)로 하였을 때의 신호의 크기와 무변 조시의 잡음 크기와의 비가 표 2의 값 이상이어야 한다.

표준신호 발 생 기

가. 변조주파수는 설계값에 의하여 결정하여 행한다.

나. 중심주파수는 표시되어 있는 수신주파수 범위의 산술평균의 주파수를 말한다.

다. 출력이라 함은 스피이커식에 있어서는 스피이커의 음성코일, 이어폰식에 있어서는 이어폰에서 소비하는 전력을 말하며 스피이커와 이어폰을 병용하는 것은 스피이커식의 검사만을 행한다.

라. 규정한 출력을 얻을 수 없는 것은 감도불량으로 한다.

마. 의율 10퍼센트 일때의 출력이 설계값에서 제시되어 있을 때에는 이에 해당하는 출력으로 검사를 하여도 좋으며 의문이 있을 때에는 표 1의 압력을 가하여 중파대에 있어서는 1,000KHz 그밖의 주파수대에 있어서는 중심주파수대에서 출력을 측정하여 3대의 평균값으로 출력을 결정한다.

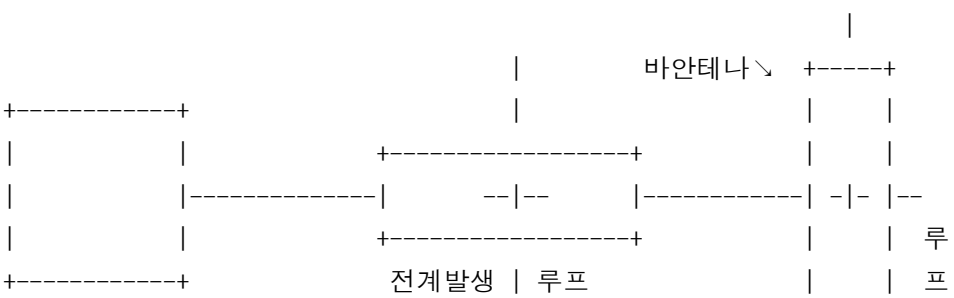
(비고)

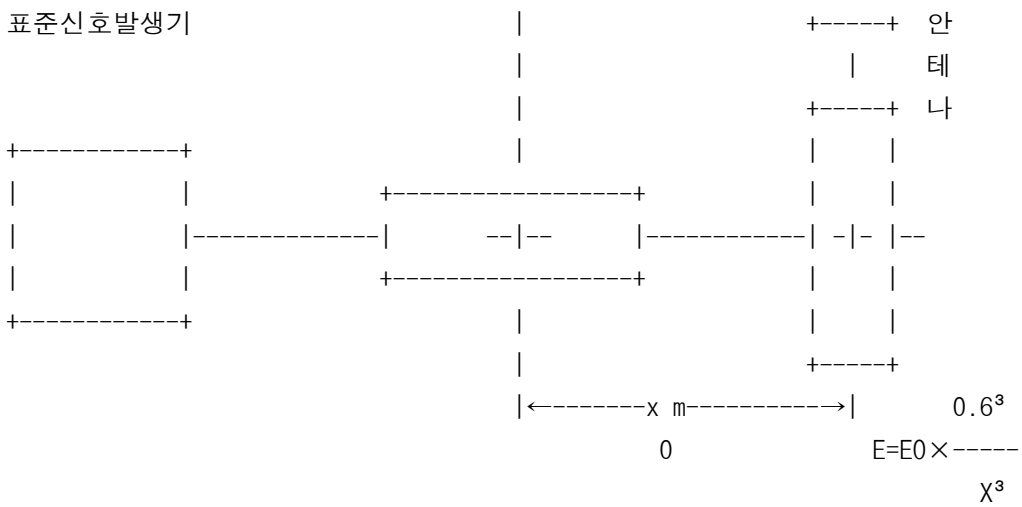
①전계발생루프는 30MHz이하의 주파수를 수신범위로 하고 바안테나 또는 루프안테나를 갖고 있는 것에 대하여 사용하며 유효경(徑)은 25㎝로 하고 직경 1㎝이상 1.2㎝이하의 금속파이프 가운데 직경 0.8㎜의 절연되어 있는 동선을 1회 또는 3회(10MHz이상의 주파수를 수신범위로 하는 것은 1회) 감은 것을 사용한다.

전계 발생루프를 ②의 위치에서 바안테나를 갖고 있는 것에 사용하였을 때에는 표준신호발생기의 눈금이 개방단전압 눈금의 경우에는 26dB를 뺀 값이 등가 전계강도가 되며 루프안테나를 갖고 있는 것에 사용하였을 때는 표준신호발생기의 눈금에서 20dB를 뺀값이 등기 전계강도의 값이 된다.

②바안테나를 갖고 있는 것은 그의 축이 전계발생루프의 축과 평행하게, 루프안테나를 갖고 있는 것은 그의 축이 전계발생루프의 축과 동일 선상에서 거리가 0.6m가 되도록 한다.

루프의 중심과 바안테나의 거리를 0.6m이하 0.3m이상으로 측정하는 경우는 다음식으로 보정(補正)한다.





E ..... 거리를 Xm라고 했을 때의 전계강도(μV/m)

E0 .....거리를 0.6m라고 했을 때의 전계강도(μV/m)

X .....바안테나 중심과 루프중심 사이의 거리(m)

③의사공중선은 바안테나 또는 루프안테나를 갖고 있지 않으며 초단파를 수신범위로 하는 것은 다음 그림의 것을 사용한다.

(일반용)

[그림 생략]

(차량용)

[그림 생략]

(로드안테나)

[그림 생략]

주 : ㉠정전용량(C)은 안테나가 수신기로부터 돌출될 최대길이(h)에 따라 다음 표에 주어진 값으로 한다.

[단위 :PF]

h	C
60cm미만	6
60cm이상 90cm미만	8
90cm이상	10

㉡로드안테나의 것은 최소의 길이로 줄여서 측정하며 입력포인트가 제시되어 있을 때에는 이점에 입력을 가하여 측정한다.

㉢차량용 의사공중선의 용량은 실제의 부착상태가 표준과 다르게 설계한 것에 있어서 그의 용량 값을 명시하였을 때에는 이 값을 택하여도 무방하다.

초단파용

㉮표준신호 발생기의 출력이 불평형이고 수신기의 입력이 불평형인 경우

Z>R인 경우

[그림 생략]

Z=R인 경우

[그림 생략]

Z<R의 경우

[그림 생략]

주 : Z는 수신기의 입력 임피이던스의 값, R은 표준신호 발생기의 출력 임피이던스의 값, R_1 및 R_2 는 저항값으로 단위는 Ω임.

㉯표준신호발생기의 출력이 불평형이고 수신기의 입력이 평형인 경우

Z=R인 경우

[그림 생략]

Z/2≥R인 경우

[그림 생략]

Z/2<R<Z인 경우

[그림 생략]

Z<R인 경우

[그림 생략]

주 : Z는 수신기의 입력 임피이던스의 값, R은 표준신호발생기의 출력 임피이던스의 값, R_1 및 R_2 는 저항값으로 단위는 (Ω)임.

초단파용 의사공중선은 다음 것을 사용한다.

㉠표준신호 발생기의 출력지시가 출력케이블의 선단을 개방하였을 때의 값으로 눈금표시가 되어 있는 것을 사용하는 경우에는 다음 각항의 값을 시험입력으로 한다.

①그림 1, 그림 2 또는 그림 6에 표시한 의사공중선을 사용하는 경우에는 표준신호발생기의 출력지시 그대로의 값.

②그림 3, 그림 5 또는 그림 7에 표시한 의사공중선을 사용하는 경우에는 표준신호발생기의 출력지시에서 6dB를 뺀 값.

③그림 4 또는 그림 8에 표시한 의사공중선을 사용하는 경우에는 표준신호발생기의 출력지시에

$$\alpha = \frac{R_1}{R + R_1}$$을 곱한 값

다만, 그림 4에 있어서 $R_1 = R$인 경우는 6dB를 뺀 값

㉡표준신호발생기의 출력지시가 출력케이블의 선단을 표준신호발생기의 출력임피이던스와 같은 값의 저항으로 중단시켰을 때의 값으로 눈금표시가 되어 있는 것을 사용하는 경우에는 다음 각항의 값을 시험입력으로 한다.

①그림 1, 그림 2 또는 그림 6에 표시한 의사공중선을 사용하는 경우는 표준신호발생기의 출력지시에 6dB를 더한 값

②그림 3, 그림 5 또는 그림 7에 표시한 의사공중선을 사용하는 경우는 표준신호발생기의 출력지시 그대로의 값.

③그림 4 또는 그림 8에 표시한 의사공중선을 사용하는 경우는 표준신호발생기의 출력지시에

$$\alpha = \frac{R_1}{R + R_1}$$을 곱한 값에 6dB를 더한 값

다만, 그림 4에 있어서 $R_1 = R$인 경우는 그대로의 값

㉢그림 1, 그림 2, 그림 6 또는 그림 8을 사용하는 경우는 표준신호발생기의 출력 임피이던스와 같은 저항으로 종단(終端)시켜 사용하며 6dB를 뺀 값으로 한다.

주 : 저항으로 종단시킬 경우는 표준신호발생기의 출력임피이던스중에 저항도 포함하여 생각하며 표준신호발생기의 출력 임피이던스 R은 R/2로써 계산한다.

㉣의사공중선

Z …… 수신기의 입력 임피이던스

R …… 표준신호발생기의 임피이던스

α …… 정수

①표준신호발생기의 출력이 불평형이고 수신기의 입력이 불평형인 경우

Z>R의 경우

<그림 1>

[그림 생략]

Z=R의 경우

<그림 2>

[그림 생략]

<그림 3>

[그림 생략]

Z<R의 경우

<그림 4>

[그림 생략]

주 : R_1 = R이라고 하면 α = 0.5

②표준신호발생기의 출력이 불평형이고 수신기의 입력이 평형인 경우

Z=R의 경우

<그림 5>

[그림 생략]

Z/2≥R의 경우

<그림 6>

[그림 생략]

Z/2<R≤Z

<그림 7>

[그림 생략]

Z>R의 경우

<그림 8]

[그림 생략]

④부하는 스피이커 또는 이어폰의 정격임피이던스와 같은 값의 순저항으로 한다.

부하는 판정에 지장이 없는 한 스피이커식인 것은 스피이커, 이어폰식인 것은 이어폰을 사용하여도 무방하며 부하임피이던스가 2이상(범위표시가 있는 것을 포함한다)의 것은 둘중의 임의의 임피이던스로 측정한다.

[표 1]

(단위 : dB)

시험입력										
종류	진공관(매직아이를제외함) 또는 트랜지스터의 수	비안테나또는주파안테나를갖고있는것의등기전계강도		그이외의 것의 입력			초단파대의 입력			
		장파대	단파대	장파대	중파대	단파대	수신기의 입력임피이던스 중파대			
							50Ω	75Ω	150Ω	300Ω 500Ω
----------	----------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

일반용	진공	스피	4개이하	60	54	46	40	40	41	43	이커
46	49	51									
용	관	식	5개이상	50	44	36	30	30	35	37	
40	43	45									
용											
		이어	--	60	54	46	40	40	41	43	
46	49	51									
		폰식									
	트	스피	4개이하	80	74	66	60	60	41	43	
46	49	51									
	랜										이커
	지	식	5 개	70	64	56	50	50	41	43	
46	49	51									
	스										
	터		6 개	수신기의 40㎤미만	66	72	50	46	46	35	37
40	43	45									
	용		이상	체 적							
				수신기의 40㎤이상	66	66	50	46	46	35	37
40	43	45									
				체 적 60㎤미만							
				수신기의 60㎤이상	66	60	50	46	46	35	37
40	43	45									
				체 적							
		이어	3 개		80	74	66	60	60	41	43
46	49	51									
		폰									식

	4개이상		70	64	56	50	50	41	43	46	49	51
차량용	고주파증폭부가있는 것	--	--	--	50	35	50	35	37	40	43	45
	고주파증폭부가없는 것	--	--	--	60	45	60					

비 고

라디오 수신기의 체적은 그의 배수량에 따르며 본체의 외형치수로 산출한다.

체적산출시 유의할 사항은 다음과 같다.

<필요한 부분>

바 안테나가 조립되어 있는 핸들, 케이스가 스피이커에 의해 돌출되어 있는 부분, 다이얼 부분의 에스커숀 부분, 이어폰잭등

<제외하는 부분>

○손잡이 스탠드, 놉, 뺏지 다리등 라디오 수신기 본체에서 돌출되어 있는 부분중 전기부품을 내장하고 있지않는 부분

○라디오 수신기 이외의 기기를 갖고 있는 것으로 그 부분이 명확할 때에는 그 부분의 체적

○바 안테나를 장치한 라디오 수신기의 경우 그 수신기의 외부에 부착된 로드안테나 및 내장로드안테나의 돌출부분

주 : ① "장파대"라고 함은 535KHz미만의 주파수를 말하며 "단파대"라 함은 1,605KHz를 초과 30MHz이하의 주파수대를 말한다.

②바 안테나 또는 루프 안테나를 장치한 것은(초단파를 수신범위로 하는 것은 제외한다) 1μV/m 그밖의 것은 1μV를 0dB로 한다.

③진공관(매직아이를 제외한다)과 트랜지스터를 병용하는 것은 이들의 합계 개수와 같은 수의 트랜지스터를 사용한 것의 입력으로 한다.

<표 2>

(단위 : dB)

수신기의 종류 \ 주파수대 \ 체적	장파대 600㎤ 미만	장파대 600㎤ 이상	중파대 및 단파대 600㎤ 미만	중파대 및 단파대 600㎤ 이상	초단파대 FM	초단파대 AM
일반용 트랜지스터용	10	12	10	12	30	16
진공관용	16		20		30	16

차량용	16	20	30	16

2. 진공관 또는 트랜지스터가 2개이하인 것.

차폐실내에서 라)의 1의 그림과 같이 접속하여 표준신호발생기에 의하여 변조주파수 400Hz 또는 1,000Hz, 변조율 30퍼센트의 신호를 발생하여 이 신호를 1,000KHz의 수신주파에 대해 출력을 5㎷(이어폰식으로서 정격임피이던스가 2,000Ω을 초과하는 것은 100㎷, 그밖의 것은 50㎷)로 하여 수신하였을 때의 입력이 다음 표의 값이하이어야 한다.

(단위 : dB)

종 류	진공관 또는 트랜지스터 수	입력	
		바안테나를 장치한 것	그 이외 것
스피이커식	-	94	80
이어폰식	1개	94	80
	2개	90	76

비 고

①바안테나를 장치한 것은 1μV/m, 그 이외의 것은 1μV를 0dB로 한다.

②진공관(매직아이를 제외한다)과 트랜지스터를 병용하는 것은 이들의 합계 개수와 같은 수의 트랜지스터를 사용한 것의 입력으로 한다.

저주파 증폭부를 둘이상 갖고 있는 것은 그중 어느 한쪽에 대하여 임의로 행한다.

음질조정기를 갖고 있는 것은 통상 음질조정기의 기계적 중앙위치로 하여 측정하며 의문이 있을 때에는 전기적으로 평형한 위치로 하여 행한다.

(마) 연속동작

진공관 또는 트랜지스터가 3개이상인 것은 상온(차량용은 40℃)에서 정격전압(2개이상의 정격전압을 갖고 있는 것은 높은 쪽의 정격전압)으로 통상 사용상태로 하여 1시간(차량용은 2시간) 동작시켰을 때에 각부에 이상이 없어야 한다.

차량용과 겸용인 것은 차량용으로 행하고 40℃라 함은 주위온도가 38℃이상 42℃이하의 상태를 말한다.

(바) 절연저항(직류전용의 것을 제외한다)

교류전원단자 또는 전원코오드의 플러그단자와 접지단자 및 노출 금속부간의 절연저항은 직류 500V의 절연저항계를 사용하여 측정하였을 때에 1MΩ이상이어야 한다.

"노출금속부"라 함은 어스가 될 우려가 있는 부분을 말한다. 트랜지스터식의 경우는 교류전원단자 또는 전원코오드의 플러그단자와 노출금속부 사이를 측정한다.

(사) 내전압(직류전용의 것을 제외한다)

정격전압이 150V미만의 것은 1,000V, 150V이상의 것은 1,200V의 50Hz 또는 60Hz교류전압을 바)에서 정한 부위에 1분간 가하였을 때에 각부에 절연파괴, 성락의 발생등 이상이 없어야 한다.

(아) 내진동성

전진폭 2㎜, 매분 1,000회의 진동(차량용으로서 의문이 있는 것은 주기 2분이상 3분이하의 주기로 매분 700회에서 1,500회까지 연속적으로 변화하는 진동)을 좌 우 및 상하의 각 방향으로 각각 10분간 가하였을 때에 각부에 이상이 없어야 한다.

교류전원 어댑터가 있는 것은 이것을 포함하며 전지 및 본체에 내장할 수 없는 외부 스피이커는 분리하고 차량용과 겸용인 것은 차량용으로 행한다.

(자) 내충격성

최소 단위의 포장으로 중량 10kg이하의 것은 50㎝, 중량 10kg을 초과 20kg이하의 것은 40㎝, 중량 20kg을 초과 60kg이하의 것은 30㎝, 중량 60kg을 초과하는 것은 20㎝의 높이에서 콘크리트면에 좌, 우 및 상, 하의 각방향으로 1회씩 자유 낙하시켰을 때에 각부에 이상이 없어야 한다.

최소단위의 포장이라 함은 발포스치롤, 몰드플랜등의 완충제를 사용한 최소의 포장을 말하며 중량에 의문이 있을 때에는 3대를 측정하여 그의 평균값으로 한다.

돌, 구조석 또는 콘크리트위에 두께 10㎜이상의 강판을 밀착한 것은 콘크리트로 본다.

다, 의(3)에서 형성한 로트중에서 포장상태가 서로 다를 경우에는 모두에 대하여 이 검사를 행한다.

(차) 온도 및 습도시험

온도 및 습도시험은 완제품에 대하여 규격별로 3월마다 1회이상 수출검사전에 실시하되 내열성시험은 온도 40℃±20℃에서, 내한성시험은 온도 -10℃±3℃에서 2시간 동안 항온조에 넣은 후 상온에서 1시간이상 방치하여 정격전압으로 동작시켰을 때에 외관, 구조, 동작, 성능등에 이상이 없어야 하며 내습성시험은 온도 40℃±2℃ 상대습도 90퍼센트 내지 95퍼센트로 6시간이상 항온 항습조에 넣은 후 상온에서 1시간이상 방치하여 습기를 충분히 제거한 후 정격전압으로 동작시켰을 때에 외관, 구조, 동작, 성능등에 이상이 없어야 한다.

(카) 도금 및 염수분무시험

도금 및 염수분무시험은 수출검사전에 부분품에 대하여 도금도장한 피막의 내식성을 시험하기 위하여 규격별로 3월마다 1회이상 실시하되 도금시험은 한국공업규격 KS D의 해당규격 염수분무시험은 KS C 6022에 따라 시험하여 이상이 없어야 한다.

(타) 기타

축음기등을 겸용한 것에 대하여는 그 해당품목의 검사기준 및 방법에 따른다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대의 대수는 50,000대로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링검사를 하여 전검사 항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격으로 한다.

(3) 로트형성은 동일 모델별, 동일 규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검 사 항 목	검 사 방 식
외 관	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
구조 및 동작	일반검사수준 G-1 AQL 1.5퍼센트
수신주파수	일반검사수준 G-1 AQL 1.5퍼센트
감전압 및 과전압	특별검사수준 S-2 AQL 2.5퍼센트
감 도	특별검사수준 S-2 AQL 1.5퍼센트
연속동작	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
절연저항	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
내전압	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
내진동성	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
내충격성	별표
포 장	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
온도 및 습도시험	별표
도금 및 염수분무시험	별표

별표

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 개 수
2	0

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류, 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트, 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하여 못, 철대, 합성수지대, 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지와 행선지등을 명백히 기입하여야 한다.

12. 자동식전화기

가. 적용범위

자동식 전화기(BTN 85.13, SITC 729.91)에 대하여 적용한다.

나. 검사의 기준 및 방법

(1) 외관

홈, 거치름, 변형, 얼룩, 녹, 색별상위, 도장불량, 도금불량, 사출불량등 기타의 결점이 없어야 한다.

(2) 표시

(가) 모델명과 성능을 표시하는 문자나 기호는 쉽게 지워지지 아니하는 방법으로 정확하게 표시하여야 하며 문자판은 견고하게 부착되어 쉽게 떨어지지 아니하여야 한다.

(나) 하우징의 내측벽면에 배선, 색종명과 단자기호가 명시된 회로도를 부착하여야 하며 회로도가 누락되거나 표시사항의 상위등이 없어야 한다.

(3) 구조

(가) 각 부분품은 정확히 고정되어 있으며 가벼운 충격에 움직여서는 아니된다.

(나) 송화갑 및 수화갑은 핸드?V의 송화구 및 수화구내에 삽입하였을 때 그 접속이 완전하여야 하며 가볍게 충격을 주거나 흔들었을 때에 움직여서는 아니된다.

(다) 개폐부의 짜임새는 기계적으로 완전하여야 하며 개폐가 용이하여야 한다.

(라) 고무파킹은 부착면과 밀착상태가 양호하고 사용에 지장이 없는 정도의 탄력을 유지하여야 한다.

(마) 회로의 접속이 완전하여야 한다.

(4) 동작

(가) 훅크 스윗치는 핸트?V을 들거나 놓았을 때에 개폐동작이 정확하여야 한다.

(나) 스파이랄 코오드는 고정부를 가볍게 당겼을 때에 고정상태에 이상이 없어야 하며 신장 및 수축상태가 양호하여야 한다.

(다) 사용상태에서 규정된 동작시험기를 사용하여 시험하였을 때에 송화·수화·축음·다이얼 동작 및 벨동작등에 이상이 없어야 한다.

(라) 벨은 음량의 가감상태 및 음질이 명료하여야 한다.

(마) 송화기 및 수화기는 음질 및 음량이 양호하고 잡음등 이상음이 발생하여서는 아니된다.

(바) 기타 각부의 동작상태가 양호하여야 한다.

(5) 성능

(가) 다이얼의 평균속도는 10±0.8pps 또는 20±1.6pps의 범위내이어야 하며 평균메이크율은 33±3퍼센트 또는 39±3퍼센트 범위내이어야 한다.

(나) 통화회로의 동작 감쇠량은 전화기 회로 손실 측정기로 주파수 1KHz에서 측정하였을 때에 다음 표의 기준에 적합하여야 한다.

다만, 수요자가 별도의 규격을 제시하였을 경우에는 이에 따를 수 있다.

동 작 감 쇠 량

송화감쇠량	4.5dB이하
수화감쇠량	1.5dB이하

축음감쇠량 25dB이하

(다) 전화기 스파이랄 코오드의 전장은 규정된 치수이어야 하며 전장을 120㎝로 늘렸을 때의 수축력은 500g이하이어야 한다.

(6) 절연저항

상온 상습에서 직류 250V의 절연저항계로 다음 각부에 대하여 측정하였을 때 50MΩ이상이어야 한다.

(가) 핸드?V을 본체에 놓아 훅크 스윗치가 차단된 상태에서 회선단자 사이

(나) 핸드?V을 본체에서 분리시켜 훅크 스윗치가 접속된 상태에서 전단자와 노출금속부 사이

(7) 내전압

상온 상습에서 상용전압이 120V이하인 경우에는 직류 250V(상용전압이 120V를 초과하는 경우에는 직류 500V)로 (6)항의 측정개소에 1초간 가하였을 때 이상이 없어야 한다.

(8) 내진동성

전 진폭 2㎜ 매분 1,000회의 진동으로 좌우 및 상하의 각 방향으로 각각 10분간씩 가하였을 때에 이상이 없어야 한다.

(9) 내충격성

최소 단위의 포장 상태에서 50㎝높이에서 콘크리트 면에 좌·우 및 상·하의 각 방향으로 1회씩 자유낙하시켰을 때에 이상이 없어야 한다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대대수는 10,000대로 한다.

(2) 다음표에 의한 샘플링 검사를 하여 전 검사 항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격으로 한다.

(3) 로트형성은 동일 모델별, 동일 규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회, 샘플링 검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검 사 항 목	검 사 방 식
외 관	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
표 시	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
동 작	일반검사수준 G-1 AQL 1.5퍼센트
성 능	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
절연저항	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
내전압	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
내진동성	별표
내충격성	별표
포 장	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트

[별 표]

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 개 수
2	0

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류, 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하여 못, 철대, 합성수지대, 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지와 행선지를 명백히 기입하여야 한다.

13. 콘스피이커

가. 적용범위

콘 스피이커(BTN 35.14. SITC 724.92)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 외관 및 구조

현저한 흠, 도장, 도금, 접착, 유동, 녹, 파손, 변형, 가공누락등 결점이 없어야 한다.

상자 버플판등 부속품을 포함하여 검사를 행한다.

다만, 상자에 조립하여 넣기전에 별개로 검사를 행할 수 있다.

(2) 성능

(가) 타원형 스피이커 이외의 것

1. 절연저항(보이스코일단자의 한쪽이 접지되어 있는 것을 제외한다)

직류 500V(다이나믹 스피이커의 보이스코일단자와 노출금속부 사이에는 직류 100V)의 절연저항계로 다음 각부에 대하여 측정한 값은 20MΩ(다이나믹 스피이커의 보이스코일 단자와 노출금속부 사이에 있어서는 1MΩ)이상이어야 한다.

가. 마그네틱 스피이커는 코일단자와 노출금속부

나. 다이나믹 스피이커는 휠드코일단자와 노출금속부 사이 및 보이스코일단자와 노출금속부 사이

2. 절연내력(보이스코일단자의 한쪽이 접지되어 있는 것을 제외한다)

1,000V(다이나믹 스피이커의 보이스코일단자와 노출금속부 사이에 있어서는 50Hz 또는 60Hz의 정현파에 가까운 100V)의 교류전압을 1의 가, 나에서 정한 곳에 1분간 가하였을 때에 절연파괴 및 성락등이 발생하여서는 안된다.

3. 동작

가. 스피이커를 정격입력으로 동작시켰을 때에 그의 음량 음질등 그밖의 동작에 이상이 없어야 한다.

㉠스피이커의 검사는 다음 그림과 같이 접속을 하여 행한다.

①실효치 눈금 전압계를 사용하는 경우에는 다음 그림과 같이 접속한다.

[그림 생략]

②VU메터를 사용하는 경우에는 다음 그림과 같이 접속하고 1,000Hz로 VU메터를 교정한다.

[그림 생략]

비고

VU메터는KS C 1503에서 정한 것 또는 동등이상의 것을 사용한다.

③오실로스코프를 사용하는 경우에는 다음 그림과 같이 접속하고 1,000Hz로 오실로스코프를 교정한다.

[그림 생략]

㉡저음, 중음, 고음전용의 것은 전압계와 스피이커 사이에 그의 전용회로를 설치하고 검사스피이커 이외의 스피이커와 접속되어 있는 단자에는 의사부하를 걸어 검사를 행한다.

㉢스피이커에 감쇠기, 네트워크, 출력변성기등의 부속품이 붙어있는 경우에는 이들을 포함하여 동작검사를 행한다.

㉣상자 또는 버플판이 부착되어 있는 것은 그 상태로 검사를 행한다.

㉤정격입력으로 동작시킨다함은 표시되어 있는 정격임피이던스(출력변성기가 붙어 있는 것은 표시한 1차측 임피이던스)와 정격입력의 곱의 평방근으로 산출한 값의 전압을 입력단자 또는 출력변성기의 1차측에 가하는 것을 말한다.

㉥신호원은 20Hz에서 20KHz까지 재생이 되는 저주파 발진기로 한다.

㉦신호원 및 증폭기는 주파수 특성이 좋고 의율이 적은 것을 사용하여야 한다.

◎증폭기의 출력임피이던스는 스피이커의 임피이던스와 동일하던가 이보다 적은 값이어야 한다.

나. 최대입력의 표시가 있는 것은 그의 입력으로 5초이상 10초 이내로 동작시켰을 때 콘지의 파손, 보이스 코일의 단선등 가에서 정한 기준에 적합하여야 한다.

최대입력의 표지문자는 MAXIMUM, MAX, MUSIC, POWER, INSTANT, POWER 및 PEAK POWER로 한다.

4. 최저공진 주파수(복합스피이커 시스템에서 전용회로를 가진 중음전용, 고음전용 및 방수형 잔향형의 것을 제외한다. 다이나믹스피이커에 있어서는 최저공진주파수(보증치전압으로 측정한 전기임피이던스의 절대값이 처음으로 최대가 되는 주파수를 말하며 이하 "fo"라 한다)를 측정한 각각의 값은 이들 평균값의 ±20퍼센트이내에 있어야 한다.

5. 임피이던스

전기임피이던스의 절대값이 fo이상에서 최초로 최소가 되는 주파수에서 보증치의 전압으로 측정하였을 때의 그의 허용차는 표시되어 있는 값에 대하여 ±15퍼센트이내 이어야 한다.

4. 5. 항에 있어서

가. 상자 또는 버플판이 있는 것은 그 상태로 검사를 행한다.

나. 검사는 치환법에 의한 것을 원칙으로 하나 브릿지법에 의하여도 좋으며 임피이던스가 범위로 표시되어 있을 경우에는 그의 중앙값에 대하여 검사를 행한다.

다. 임피이던스의 측정주파수는 보증치를 사용하여도 좋다.

라. 최저공진주파수 및 임피이던스의 보증치전압을 사전에 제시하지 아니한 경우 이외에는 1V이하의 전압으로 행한다.

6. 보이스코일 극성시험

스피이커의 (+)단자에 (+)전류를 흘렸을 때에 진동판이 앞면으로 움직여야 한다.

7. 출력음압 레벨

스피이커를 그림 1의 표준상자에 고정하고 무향실에서 그림 2와 같은 접속을 하여 입력단자에 표 1의 입력을 가하여 스피이커의 정면 축상 50㎝되는 점에서 표 1의 4주파수(중음 전용 및 고음전용의 것은 보증치)에서 음압을 측정하였을 때에 그의 평균값이 0.0002μBar를 0dB로 하였을 때에 표 2의 값 이상이어야 하며 발췌한 제품의 출력음압레벨의 차는 4dB이내이어야 한다.

가. 고입력형 방수형 및 저효율형 스피이커는 미리 협의하여 정한 규격에 따르고 이에 대한 견본을 "재단법인 한국전기기기 시험검사소"와 수검자 측이 각각 보관한다.

나. 상자 또는 버플판에 붙어 있는 것은 이것을 떼어내여 검사를 행하는 것을 원칙으로 하나 이 상태로 검사를 행하여도 무방하다.

다. 상자 또는 버플판에 스피이커가 두 개이상 부착되어 있는 것의 정면축은 수검자가 지정하는 축으로 한다.

외경의 치수는 최대 스피이커의 외경치수를 적용한다.

라. 스피이커의 정격입력의 값이 0.1W미만의 것은 입력전력을 0.05W로 하고 마이크로폰과 스피이커의 거리를 25㎝로 하여 검사를 하여도 좋으나 이 경우에는 입력 1W거리 50㎝에 대한 환산값으로 한 측정값에 7dB를 더 한다.

마. 정격 임피이던스를 둘이상 갖고 있는 것은 임의의 임피이던스에 대하여 측정한다.

[그림 1]

[그림 생략]

스피이커	46부터	58부터	73부터	86부터	96부터	111부터	141부터	171부터	190부터
외경치수	45이하	57까지	72까지	85까지	95까지	110까지	140까지	170까지	190까지	225까지	226이상

a	30	40	58	64	80	90	100	135	160	170	210
b	70	80	100	105	130	140	160	210	240	250	300

[그림 2]

[그림 생략]

[표 1]

외경의 치수	출력음압레벨의 측정주파수		입력전력
38㎜이상	1,500Hz	1,000Hz	0.1W
60㎜미만	1,200Hz	800Hz	
60㎜이상	1,200Hz	800Hz	0.1W
95㎜미만	1,000Hz	600Hz	
95㎜이상	800Hz	500Hz	0.25W
140㎜미만	600Hz	400Hz	
	600Hz	400Hz	
140㎜이상	500Hz	300Hz	1W
	500Hz	300Hz	
저음전용의것	400Hz	200Hz	1W

비고 : 입력전력이라함은 표시된 임피이던스를 Z라 하고 입력전력을 W라 하였을 때에 입력단자 $\sqrt{Z \cdot W}$ 볼트의 전압을 공급하는 것을 말한다.

[표 2]

종 별	외 경 의 치 수	출력음압레벨
마그네틱 스피이커	120㎜미만	83dB
	120㎜이상	89dB
다이나믹 스피이커	60㎜미만	84dB
	60㎜이상 95㎜미만	86dB
	95㎜이상 140㎜미만	90dB
	140㎜이상	93dB

비 고 : ①이 표의 값은 입력전력을 1W로 하였을 때의 값으로 환산한 것이다.

②고입력형, 방수형 및 외경의 크기가 160㎜이상으로 저효율형의 것은 이 표의 값보다 5dB 낮은 값으로 한다.

③잔향형의 출력음압레벨은 84dB이상으로 한다.

8. 주파수특성(잔향형의 것을 제외한다)

7항에서 정한 상태에서 표 3의 주파수 범위(정격주파수 대역의 표시가 있는 것은 그의 주파수범위)에서 검사하였을 때에 음압레벨은 출력음압레벨보다, 10dB이상 낮아서는 아니된다.

[표 3]

종 별	외 경 의 치 수	판정주파수범위
다이나믹 스피이커	60㎜미만	800Hz이상 3,000Hz이하
	60㎜이상 95㎜미만	600Hz이상 3,000Hz이하

95㎜이상140㎜미만	400Hz이상 3,500Hz이하
140㎜이상	300Hz이상 500Hz이하

가. 상자 또는 버플판에 붙어 있는 것은 이것을 떼어내어 검사하는 것을 원칙으로 하나 이 상태로 하여 검사를 행하여도 무방하다.

나. 상자 또는 버플판에 스피이커가 두 개이상 부착되어 있는 것의 정면축은 수검자가 지정하는 축으로 한다.

또 외경의 치수는 최대 스피이커의 외경치수를 적용한다.

다.

[그림 생략]

측정한 특선곡선중 위 그림과 같은 곡(谷)이 있을 때 f_1 과 f_2 의 관계가

$$f_2 - f_1 \leq 0.2 \times f1$$

만족하는 경우에는 이러한 곡(谷)은 없는 것으로 한다.

라. 정격임피이던스를 둘이상 갖고 있는 것은 임의의 임피이던스에 대하여 측정을 행한다.

9. 연속동작

스피이커를 정격입력으로 1시간 동작시켰을 때에 (1) 및 (2)의 (가)의 3의 기준에 적합하여야 하며 다이나믹 스피커는 휠드코일에 표시한 전류를 흘려서 온도가 일정하게 되었을 때의 온도상승이 60℃이하이어야 한다.

검사의 조건은 3에서 정한 조건으로 한다. 다만, 이 경우에는 버플판에서 떼어내어 검사를 하여도 좋다.

10. 내습

온도 40℃이상 50℃이하, 습도 90퍼센트이상 95퍼센트이하의 항온 항습조에 1시간 둔후 상온상습중에 30분간 방치하였을 때에 (1) 및 (2)의 (가)의 1내지 3 3에서 정한 기준에 적합하여야 하며 또 (2)의 가)의 1에서 정한 각부의 절연저항은 (2)의 (가) 1에서 정한 수치의 1/10이상이어야 한다.

11. 내열

온도 40℃이상 50℃이하, 습도 20퍼센트이상 50퍼센트이하의 항온항습조에 1시간 둔후 상온상습중에 30분간 방치하였을 때에 (1) 및 (2)의 (가)의 3.에서 정한 기준에 적합하여야 한다.

10. 및 11. 항에 있어서

가. 상자 또는 버플판에 부착되어 있는 것은 이것을 떼어내어 검사를 하는 것을 윈칙으로 하나, 이 상태로 행하여도 무방하다.

나. 항온 항습조에서 꺼내었을 때에 습기가 이슬로 엉겨있을 때에는 마른 헝겊으로 닦아내거나 송풍 또는 양자를 병용하여도 좋다.

(나) 타원형 스피이커

장경과 단경의 비율이 둘이상의 것은 단경의 외경을 가진 원형스피이커의 성능에 의하며 그 밖의 것은 장경과 단경의 기하 평균값의 외경을 가진 원형 스피이커의 성능에 준한다.

(3) 표시

본체에 다음 사항을 정확명료하고 쉽게 지워지지 않도록 표시하여야 한다.

(가) 정격입력(또는 최대입력)

(나) 정격임피이던스(변성기가 있는 것은 정격임피이던스 및 1차축임피이던스)

(다) 고입력형 또는 저효율형에 있어서는 그의 표시

비고 : ①직경이 125㎜(5inch)이하의 원형스피이커와 장경 125㎜(5inch)이하의 타원형 스피이커는 (2)의 (가)의 7.8.10. 및 11항에 대해서는 이에 대한 검사를 생략할 수가 있다.

②수요자가 별도로 규격을 제시한 것은 그 규격을 따를 수 있다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대개수는 300,000개로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링 검사를 하여 전 검사항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격한 것으로 한다.

(3) 로트의 형성은 동일모델, 동일규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에서 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검 사 항 목	검 사 방 식
외관구조 및 표시	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
절연저항 및 절연내력	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
동 작	일반검사수준 G-1 AQL 1.0퍼센트
최저공진주파수및임피이던스	특별검사수준 S-2 AQL 1.0퍼센트
극성시험	특별검사수준 S-2 AQL 1.0퍼센트
출력음압레벨	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
주파수특성	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
연속동작	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
내 습	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
내 열	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
포 장	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류, 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트, 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험검사소의 외포장 검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하여 못, 철대, 합성수지대, 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지, 행선지와, 상자번호등을 명백히 기입하여야 한다.

14. 선풍기

가. 적용범위

선풍기(BTN 85.06, SITC 725.03)로서 교류 600V이하의 전로에 주파수 50Hz 또는 60Hz에 사용하는 탁상선풍기, 벽궤용선풍기, 스탠드선풍기, 천정선풍기 및 환기선풍기에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 외관

흠, 거치름, 변형, 얼룩, 더러움, 도장불량, 도금불량 및 가공누락등의 결점이 없어야 한다.

(2) 표시

보기 쉬운 곳에 쉽게 지워지지 아니하는 방법으로 다음사항을 비롯한 성능상 필요한 사항을 정확히 표시하여야 한다.

(가) 종별

(나) 정격전압(V)

(다) 정격주파수(Hz)

(3) 종별

선풍기의 크기는 날개가 회전할 때 생기는 원의 지름으로 구별하여 표 1을 원칙으로 한다.

[표 1]

종 류	날 개 의 크 기(㎝)
탁상선풍기	20, 25, 30, 35, 40
스탠드 선풍기	30, 35, 40, 50
천정 선풍기	60, 80, 90, 130, 140, 150
환기 선풍기	15, 20, 25, 30, 35, 40, 50

(4) 구조 및 동작

(가) 공통사항

선풍기는 견고하고 외장이 산뜻하여야 하며 다음 각호에 적합하여야 한다.

1. 주요부분은 금속 기타 적합한 재료를 사용하되 내열성·내습성 및 내구성이 있어야 한다.

2. 금속부분의 표면은 도장 또는 도금하여 겉모양이 산뜻하고 쉽게 부식되거나 녹이 생겨서는 아니된다.

3. 충전부가 노출되어서는 아니된다.

4. 작동시 현저한 소음과 진동이 없고 원활히 동작하여야 한다.

5. 회전조정기구, 시간조절장치, 속도조정장치 및 스윗치는 동작이 원활하고 그의 기능이 정확하여야 하며 이에 대한 표시를 잘 지워지지 아니하는 방법으로 하여야 한다.

6. 전압 전환장치가 있는 것은 특별히 공구를 사용하지 않고도 전환할 수 있어야 하며 우발적으로 바꾸지 않는 구조이어야 한다.

다만, 캡전환방식이 아니고 결선을 바꾸어 주는 구조의 것은 결손도가 쉽게 지워지지 아니하는 방법으로 표시되어 있어야 한다.

7. 코오드는 KS C 3304(가구용 비닐코오드), 플러그는 KS C 8305(콘센트 및 플러그)에 규정한 것 또는 이와 동등이상의 것이어야 하며 코오드의 단면적은 0.75㎟이상으로 하여야 한다.

8. 접지선(220V이상에 사용하는 것에 한한다)은 인체가 접속될 수 있는 기체의 비충전 금속부를 접지하여야 하고 중정선과 전기적 접촉을 하지 아니하며 접지선의 단면적이 0.75㎟이상 이어야 한다.

(나) 개별사항

1. 탁상용 선풍기, 벽궤용 선풍기, 스탠드 선풍기

가. 날개는 안전망등을 사용하여 위험이 없어야 하며 지름 1㎜이상의 강철선을 사용하여야 한다.

나. 탁상용 선풍기는 운반하기 좋게 안전망등에 손잡이를 두어야 한다. 다만, 벽궤용은 이를 생략하여도 좋다.

다. 좌우 회전장치의 회전각 범위는 90도이상이어야 한다.

라. 선풍기의 높이를 조절할 수 있는 것은 그 높이가 쉽게 고정되고 또 부주의로 고정을 잘못하였을 때에도 위험의 염려가 없어야 한다.

마. 선풍기의 목의 각도를 조절할 수 있는 것은 그의 조작이 원활하여야 한다.

바. 선풍기의 높이나 목의 각도를 조절할 수 있는 것은 어느 위치에서나 좌, 우 회전 동작이 원활하여야 한다.

2. 천정용 선풍기

가. 천정에 붙이는 장치는 충분한 강도가 있어야 하며 진동과 소음이 전달되지 않는 구조이어야 한다.

나. 회전장치가 있는 것은 그의 동작 상태가 원활하여야 한다.

다. 선풍기에는 KS C 3304(기구용 비닐코오드)에 규정한 코오드 또는 적당한 장소에 접속기 단자판 이나 단자상자를 설치하여야 한다.

3. 환기 선풍기

가. 날개, 프레임등은 소제하기 쉬운 구조이어야 한다.

나. 수동샤터가 있는 샤터를 개폐하는데 필요한 튼튼한 끈을 사용하여야 한다.

다. 자동샤터가 있는 것은 선풍기가 멎었을 때에 샤터가 닫히고 운전할 때에 열리도록 자동적으로 동작하여야 한다.

라. 샤터의 개폐와 스윗치 동작이 연동으로 되어있는 구조인 것은 스윗치를 넣었을 때에 반드시 샤터가 열려야 한다.

마. 선풍기에는 KS C 3304(기구용 비닐코오드)에 규정한 코오드 또는 적당한 장소에 접속기 단자판이나 단자상자를 설치하여야 한다.

(5) 성능

(가) 기동

정격주파수에서 속도조절장치가 있는 것은 가장 높은 속도를 갖는 계단에서 정격전압의 80퍼센트(속도 조절장치가 없는 것은 정격전압의 90퍼센트)의 전압을 가하였을 때에 날개의 위치에 관계없이 기동하여야 한다.

(나) 입력

정격전압 및 정격주파수에서 최고의 속도로 운전하고 입력이 거의 일정하게 된후 측정하였을 때의 소비전력으로 표시하고 표 3의 기준에 적합하여야 한다.

(다) 정격회전수

정격전압 및 정격주파수에서 속도조정기의 각 단계로 운전하였을 때에 정격회전수의 허용차는 ±10퍼센트이내이어야 한다.

(라) 풍속 및 풍량

정격전압 및 정격주파수에서 표 2와 같은 방법으로 측정하였을 때에 최고속도에서의 최대속도 및 풍량은 표 3의 기준에 적합하여야 한다.

[표 2]

종 별	시험방법
탁상용선풍기	
벽궤용선풍기	부속서 1
스탠드선풍기	
천정선풍기	부속서 2
환기용선풍기	부속서 3

[표 3]

종 별	종류(cm)	소비전력(W)	최대풍속 (m/min)	중 량 (m^3/min)
탁상용선풍기 벽궤용선풍기	20	35이하	115이상	12.5이상
	25	50이하	150이상	16 이상
	30	65이하	185이상	26 이상
	35	80이하	215이상	33 이상
	40	100이하	240이상	40 이상
스탠드선풍기	30	65이하	185이상	26 이상
	35	80이하	215이상	33 이상
	40	100이하	240이상	40 이상
	50	145이하	280이상	55 이상
	60	70이하	----	60이상

	80	90이하	----	80이상
	90	100이하	----	90이상
천정선풍기	130	160이하	----	170이상
	140	180이하	----	190이상
	150	200이하	----	210이상
	15	40이하	----	4.5이상
	20	45이하	----	6.0이상
	25	60이하	----	10 이상
환기선풍기	30	80이하	----	15 이상
	35	100이하	----	21 이상
	40	120이하	----	28 이상
	50	175이하	----	45 이상

(마) 수진시험

정격전압 및 정격주파수에서 최고속도로 4시간 연속동작시켰을 때에 속도조정의 각 단계에서 회전상태가 원활하고 소음등 이상이 없어야 한다.

(바) 온도상승

정격전압 및 정격주파수에서 최고속도로 연속운전하고 각 부의 온도가 일정하게 되었다고 인정할 때 절연권선은 저항법으로 측정하여 다음식으로 산출하여 75deg(바깥통은 온도계법으로 측정하여 25deg)이하이어야 하며 절연저항 및 내전압은 (사), (아)의 기준에 적합하여야 한다.

$$\text{온도상승(deg)} = \frac{R_2 - R_1}{R_1}(234.5 + T_1) + (T_2 - T_1)$$

여기서

R_1 : 운전하기 전의 절연권선의 저항값(Ω)

R_2 : 온도상승이 일정하였을 때의 절연권선의 저항값(Ω)

T_1 : 운전하기 전의 주위온도(℃)

T_2 : 온도상승이 일정하였을 때의 주위온도(℃)

(사) 절연저항

500V의 절연저항계로 충전부와 비충전부 간의 절연저항을 측정하였을 때에 10MΩ이상이어야 한다.

(아) 내전압

50Hz 또는 60Hz의 정현파에 가까운 교류전압으로 정격전압이 150V이하인 것은 1,500V로 1분간(정격전압이 이 150V를 초과하는 것은 2,000V로 1분간) 충전부와 비충전부에 가하였을 때에 이상이 없어야 한다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대대수는 30,000대로 한다.

(2) 다음표에 의한 샘플링 검사를 실시하여 전검사 항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격한 것으로 한다.

(3) 로트형성은 동일모델별 동일 규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS C 3109 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로눈 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 준한다.

검 사 항 목	검 사 방 식
외 관	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트

구조 및 동작	특별검사수준 S-4 AQL	1.5퍼센트
기 동	특별검사수준 S-3 AQL	1.5퍼센트
입 력	특별검사수준 S-3 AQL	1.5퍼센트
정격회전수	특별검사수준 S-3 AQL	1.5퍼센트
풍속 및 풍량	특별검사수준 S-1 AQL	4.0퍼센트
수진시험	특별검사수준 S-3 AQL	1.0퍼센트
온도상승	특별검사수준 S-1 AQL	4.0퍼센트
절연저항	특별검사수준 S-4 AQL	1.0퍼센트
내전압	특별검사수준 S-4 AQL	1.0퍼센트
포 장	특별검사수준 S-1 AQL	2.5퍼센트

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류나 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하여 못, 철대, 합성수지대, 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지와 행선지등을 명백히 기입하여야 한다.

부속서 1

탁상용 및 스탠드 선풍기의 풍속 및 풍량 산출방법

1. 최대풍속의 측정방법

공기의 이동이 거의 없는 대기중에 선풍기를 책상 기타 평편한 면에 설치하고 정격전압, 정격주파수를 가하여 최대회전수로 운전하였을 때 날개측의 중심에서 60㎝ 떨어진 날개축 중심선상의 점을 0이라 하고 점 0을 통하고 축 중심선에 직각인 수평선상에서 좌, 우로 각각 2.5㎝떨어진 점에서 시작하여 5㎝간격인 여러점의 풍속을 10㎝풍차형 중속계로 측정하여 좌우의 측정점의 풍속의 최고치의 평균을 산출하여 구한다. (표 1 및 그림 1 참조)

이때 각점외 측정시간은 2분을 원칙으로 한다.

2. 풍량의 산출방법

풍량은 다음식에 의하여 산출하며 탁상용 및 벽계용 선풍기의 측정구간을 좌우로 각각 0 ~ 50㎝(스탠드 선풍기는 0 ~ 80㎝)로 한다.

$$\text{풍량}(m^3/\text{min}) = \sum \frac{VLi + VRi(m/\text{min})}{TLi + TRi(\text{min})} \times Ki$$

$$(i = 1, 2, 3 \cdots\cdots n)$$

여기서

VLi : 좌측 측정구간의 측정점에서의 풍속(m/min)

VRi : 우측 측정구간의 측정점에서의 풍속(m/min)

TLi : 좌측 측정구간의 측정점에서의 측정시간(min)

TRi : 우측 측정구간의 측정점에서의 측정시간(min)

통상 TLi 및 TRi는 2분을 원칙으로 한다.

[표 1]

i	K_1	K_2	K_3	K_4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16

측정점(㎝)	2.5	7.5	12.5	17.5	22.5	27.5	32.5	37.5	42.5	47.5	52.5	57.562	62.5	67.5	72.5	77.5
구 간(㎝)	0~5	5~10	10~15	15~20	20~25	25~30	30~35	35~40	40~45	45~50	50~55	55~60	60~65	65~70	70~75	75~80
K의 값(㎡)	0.00785	0.0235	0.0393	0.0550	0.0707	0.0864	0.102	0.128	0.134	0.149	0.165	0.181	0.196	0.212	0.228	0.243

[그림 1]

[그림 생략]

부속서 2.

천정용선풍기의 풍속 및 풍량의 산출방법

1. 풍속의 측정방법

공기의 이동이 거의 없는 대기중에서 밑바닥에서부터 날개의 앞면까지 3m, 날개의 앞면에서부터 천정까지 1m이상의 공간에 선풍기를 설치하고 정격주파수의 정격전압을 가하여 최고속도로 운전하였을 때에 날개의 앞면에서부터 1.5m 떨어진 날개축 중심선상의 점을 0이라 하고, 점 0을 통하여 축 중심선에 직각인 수평선 상의 점 0으로부터 좌우에 각각 5㎝ 떨어진 점에서 시작하여 10㎝간격인 여러점의 풍속을 10㎝ 풍차형 풍속계로 측정한다.(표 2 및 그림 2 참조) 각점의 측정시간은 2분을 원칙으로 한다.

2. 풍량의 산출방법

풍량은 다음식에 의하여 산출한다.

$$\text{풍량}(m^3/\text{min}) = \sum \frac{VLi + VRi(m/\text{min})}{TLi + TRi(\text{min})} \times Ki$$

$$(i = 1, 2, 3 \cdots\cdots n)$$

여기서

VLi : 좌측 측정구간의 측정점에서의 풍속(m/min)

VRi : 우측 측정구간의 측정점에서의 풍속(m/min)

TLi : 좌측 측정구간의 측정점에서의 측정시간(min)

TRi : 우측 측정구간의 측정점에서의 측정시간(min)

통상 TLi 및 TRi는 2분을 원칙으로 한다.

[표 2]

r0	K_1	K_2	K_3	K_4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
측정점(㎝)	5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
구 간(㎝)	0~10	10~20	20~30	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100
K의 값(㎡)	0.0314	0.0942	0.157	0.220	0.283	0.346	0.408	0.471	0.534	0.597

[그림 2]

[그림 생략]

부속서 3. 환기선풍기의 풍량 산출방법

1. 풍량의 측정방법

선풍기를 내면이 매끈하고 정방형의 단면으로 된 시험관 도중에 고정한후 흡입측에서의 각부 풍속이 거의 균일하다고 볼 수 있는 단면의 풍속을 10㎝ 풍차형 풍속계로 측정한다. (그림 3 참조)

측정점도 표 3에 표시한 것과 같이 선풍기의 종류에 따라서 같은 면적으로 나누고 각각의 중심점에서 측정하며 각점의 측정시간은 2분을 원칙으로 한다.

2. 시험관로의 크기

시험관로의 크기는 그림 3에서 표시한 것과 같이 그 단면이 장방형이고 일면의 길이 L은 날개지

름의 1.5 ~ 2배로 한다. 흡입측 관로의 길이는 선풍기를 설치하는 단면에서부터 2×L로 하고 그 끝에 15도 각도로 넓어지는 관로를 붙인다. 그 길이는 1×L과 같이 한다. 배출측에도 흡입측과 같은 단면의 길이가 1×L인 배출관을 붙인다.

측정면(풍속계의 날개가 위치하는 면)은 15도 각도를 가진 관로의 접착에서부터 5~10㎝ 안쪽으로 정한다.

3. 시험상태

가) 선풍기를 시험관로에 설치하는 데는 적당한 보조판을 사용하고 시험관로와 선풍기의 틀과의 사이에는 공기가 새지 않도록 주의하여야 한다.

나) 샤터가 붙어 있는 것은 샤터가 붙은 채로 설치하여야 한다.

4. 풍량의 산출방법

1에서 측정한 각 측정점의 평균풍속을 구하여 그것을 관로의 단면적(㎡)과 곱하여 풍량을 산출한다.

[그림 3]

[그림 생략]

[표 3]

종 류	분수
15cm, 20cm	4
25cm, 30cm, 35cm	9
40cm, 50cm	16

15. 백열전구

가. 적용범위

전동류(BTN 85.20, SITC 729.2)로서 백열전구중 텅그스텐코일 필라멘트를 사용한 전구(투명, 착색 또는 후로스트된 것을 포함한다)에 대하여 적용한다.

나. 검사의 기준 및 방법

(1) 외관

(가) 현저한 기포, 흠 및 티가 없어야 하며 파손·변형 및 이물의 혼입이 없어야 한다.

(나) 절연유리에 금속성 이물의 혼입이나 절연 유리중의 융착이 없고 베이스 부분에 납물이 고르게 묻어 있어야 한다.

(다) 착색 또는 후로스트에 현저한 흠, 얼룩 및 핀홀이 없어야 한다.

(라) 베이스는 현저하게 변색되어서는 아니된다.

(마) 기타 현저한 이상이 없어야 한다.

(2) 구조

(가) 베이스의 절연부분과 금속부분의 접착이 양호하여야 한다.

(나) 도입선이 필라멘트나 베이스와 확실히 접속되어 있어야 한다.

(다) 베이스의 도전부는 은, 동, 황동, 닉켈 또는 알미늄으로 되어 있어야 한다.

(라) 유리구와 베이스는 그 접착이 확실하고 현저한 삐뚜러짐이 없어야 한다. 다만, 베이스 꼭지부와 지름이 20㎜이하인 것에 있어서는 비뚜러짐이 6도이내이어야 한다.

(마) 기타 조립상에 있어서 현저한 이상이 없어야 한다.

(3) 치수

(가) 베이스

다음 사항에 적합하여야 한다.

1. E형 베이스의 나사부분

(단위 : ㎜)

종 류	바깥지름	골의 지름	핏 치	산 및 골의 둥글기

E-10	9.31이상 9.53이하	8.29이상 8.51이하	1,814	0,531
E-12	11.60이상 11.81이하	10.33이상 10.54이하	2,540	0,794
E-14	13.61이상 13.89이하	12.01이상 12.29이하	2,822	0,822
E-17	16.28이상 16.53이하	14.91이상 15.16이하	2,822	0.898
E-26	26.36이상 26.33이하	24.63이상 24.66이하	3,629	1.190
E-39	39.05이상 39.50이하	36.55이상 37.00이하	6,350	2.329
E-40	39.05이상 39.50이하	35.45이상 39.90이하	6,350	1.850

2. B형 베이스의 접합부(스카트가 없는 것은 A. B 및 C)

[그림 생략]

(단위 : mm)

종 류	A	B	C	D
B-15	15.00이상 15.25이하	16.80이상 17.50이하	2.50이하	8.80이상
B-22	21.80이상 22.20이하	26.40이상 27.60이하	2.80이하	8.80이상

3. BA형, BAY형 및 BM형 베이스 접합부

[그림 생략]

(단위 : mm)

종 류	A	B	C	D	E
BA-7	7.00이하	8.20이상 8.80이하	-	-	-
BA-9	9.10이상 9.30이하	10.40이상 11.00이하	-	-	-
BA-15	15.00이상 15.25이하	16.40이상 17.00이하	-	-	-
BA-20	19.70이상 20.10이하	23.50이상 24.50이하	4.50이하	3.00이하	-
BA-21	21.20이상	-	-	-	2.80이하

	21.60이하				
BAY-15	15.00이상	16.40이상	-	-	-
	15.25이하	17.00이하			
BM-15	15.00이상	18.00이상	-	-	-
	15.25이하	19.00이하			

4. G-17T 베이스접합부

[그림 생략]

(단위 : mm)

종 류	A	B	C
G-17T	19.70이상	17.00이상	8.45이상
	20.30이하	18.00이하	8.95이하

5. G-19 및 C-24 베이스의 접합부

[그림 생략]

종 류	A	
G-19	18.62이상	19.38이상
G-24	23.60이하	24.00이하

6. P형 베이스의 접합부

[그림 생략]

종 류	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	R(도)
P- 9	-	13.00이상	-	-	-
	-	23.40이하			
		-	22.7이상	2.1이상	127이상
P-15	15.30이상		22.9이하		133이하
P-22	-	36.00이하	-	-	-
P-28	27.70이하	34.00이하	-	-	-
P-40	39.60이하	51.00이하	-	-	-
P-36T	36.30이하	41.20이하	-	-	-
P-45T	45.00이하	47.40이하	-	-	-

7. SF형 베이스의 접합부

[그림 생략]

종 류	A	
SF-8.5	8.30이상	8.70이하
SF-19	18.70이상	19.30이하
SF-22	21.70이상	22.30이하

"

8. T형 베이스 접합부

[그림 생략]

종 류	A	
T-6.5	6.70이상	7.70이하

(나) 광중심 거리

P-15, P-22, P-28 및 P-40의 베이스를 사용한 것과 자동차용 전구에 있어서 광중심 거리를 측정할 필요가 있는 것은 광중심거리가 설계치 또는 10개(로트를 형성하는 개수가 10개미만인 경우 그외 수)의 실측평균치에 대하여 ±1㎜의 범위내에 있어야 한다.

(4) 절연저항

베이스의 외피와 필라멘트가 절연된 베이스에 대하여는 550V절연저항계로 측정하여 충전부와 비충전간의 절연저항이 1MΩ이상이어야 한다.

(5) 성능

(가) 점등

자동차용 전구는 표 1 그밖의 전구는 표 2의 전압으로 10분간(공칭수명시간이 10시간이하의 것은 5분간) 점등하였을 때에 이상이 없어야 한다.

[표 1] (단위 : 볼트)

정 격 전 압		점등전압
6이상	8이하	7
12이상	16이하	14
24이상	32이하	28

[표 2] (단위 : 퍼센트)

종 류 및 정 격 전 압		정격전압에대한 점등전압의 비율
크리스마스용 전구 및 두전구	150볼트이상의 것과 점멸구 페퍼구 및 베이스 없는 전구 버플구, 휴대전등용전구	110
	핀코오드 및 E-5베이스를 사용한 장난감 전구	100
	기타의 것	120
영사용전구, 영화촬영용전구, 의료용전구, 광학기계용전구, 그밖에 특수용도에 사용하는 전구		100
그밖의 것	150볼트이상 및 점멸구	110
	기타의 것	120

(나) 초특성

점등검사에 합격한 것의 초특성은 다음 기준에 적합하여야 한다.

1. 전류 및 소비전력

정격전류 및 정격전력의 표시가 있는 것은 표 3. 그밖의 것은 표 4의 값이하이어야 한다.

[표 3] (단위 : 퍼센트)

종 류	표시치에 대한 허용치

일반용 전구	150V 미만	± 8
	150V 이상	±10
크리스마스 전구 및 두 전구	0.05A이하의 것 및 2.3V이하의 것	±25
	기타의 것	±10
자동차용 전구	6V이상 16V이하이고 3W이하의 것 및 24V이상 32V이하이고 5W이하의 것 (0.05A이하의 것을 제외한다.)	±15
	0.05A이하의 것	±25
	기타의 것	±10
영사용 전구	300W이하의 것	±12
	300W를 초과하는 것	±10
그밖의 것	0.05A이하의 것 및 2.3V이하의 것	±25
	2.3V초과 150V미만(0.05A이하의 것을 제외한다.)	±12
	기타의 것	±15

[표 4]

종 류 및 정 격 전 압		소비전력(W)	실측평균치에 대한허용차(퍼센트)
크리스마스용전구	30V 이하	15이하	±10
	30V 초과 150V 미만	15이하	±15
	150V 이상	18이하	±15
기 타	150V 미만	15이하	--
	150V 이상	18이하	--

2. 광속(정격전류 및 정격전력의 표시가 없는 것. 착색한 것 반사경 또는 차광관을 사용한 것 및 적외선 전구를 제외한다.)

가. 일반용 조명전구

정격전압이 150볼트미만의 것은 설계치에 대하여 ±15퍼센트, 정격전압이 150볼트이상의 것은 ±20퍼센트의 범위이내이어야 한다.

나. 그밖의 전구

정격전압이 100볼트이상 250볼트이하이고 정격전력이 10왓트 이상 200왓트이하의 것으로 유리구의 최대직경이 52㎜이상의 것의 광속은 설계치에 대하여 ±20퍼센트의 범위이내이어야 한다.

(6) 베이스 접착강도

(가) 60℃의 물에 30분간 담근후 충분히 식혀 수분이 제거된 후 E-26, G-24 및 G-35에 대하여는 비틀림 모멘트 20kg·cm, E-39에 대하여는 30kg·cm에 견디어야 한다.

(나) E-12 BA15 및 BAY15 베이스에 대하여는 6kg·cm, E-17베이스에 대하여는 8kg·cm 비틀림 모멘트에 견디어야 하며 물에 넣지 아니하고 평상시의 상태에서 시험한다.

(7) 표시

전구(베이스의 바깥지름이 20㎜이하의 것에 있어서는 전구 또는 내포장)에 다음 사항을 표시하여야 한다.

(가) 정격전압이 150V미만으로서 소비전력이 15W이하인 것, 150V이상으로서 소비전력이 18W이상인 것 및 점멸구에 있어서는 정격전압.

(나) 기타의 전구에 있어서는 정격전압, 정격전류 또는 정격소비전력

(다) 표시사항은 쉽게 지워지지 아니하는 방법으로 정확하게 표시하여야 한다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대개수는 300,000개로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링 검사를 하여 전검사항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격으로 한다.

(3) 로트형성은 동일모델법, 동일규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검 사 항 목	검 사 방 식
외관 및 구조	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
베이스의 치수	특별검사수준 S-2 AQL 1.5퍼센트
광중심거리	특별검사수준 S-2 AQL 1.5퍼센트
절연저항	특별검사수준 S-2 AQL 1.5퍼센트
점 등	일반검사수준 G-1 AQL 1.5퍼센트
초 특 성	특별검사수준 S-2 AQL 1.5퍼센트
베이스접착강도	특별검사수준 S-2 AQL 1.5퍼센트
표 시	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
포 장	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류, 합성수지류등 포장재료로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하고 못, 철대, 합성수지대 및 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지와 행선지등을 명백히 기입하여야 한다.

16. 형광방전관

가. 적용범위

형광램프(BTN8520, SITC 729.2)에 대하여 적용된다.

나. 검사의 기준 및 방법

(1) 외관

(가) 유리관 벽에 장경 2㎜이상의 불순물이나 유리가 융착되어 있지 아니하여야 하며 실금 5㎜이상의 것이 나타나지 아니하고 3㎜이상의 흠이 2개이상 나타나서는 아니된다.

(나) 코오팅된 부분에 장경 2㎜이상의 반점이 나타나서는 아니되며 두께의 차이로 인한 줄이 있어서는 아니된다.

(다) 에지크리닝 부분이 너무 나타나 베이스와의 사이가 3㎜이상 떨어져서는 아니된다.

(라) 베이스가 원상태에서 3㎜깊이 이상으로 변형되어서는 아니된다.

(2) 구조

(가) 베이스가 유리관에 정확하게 붙어 있어야 한다.

(나) 베이스의 절연물과 금속부분의 접착이 완전하여야 하며 도입선과 전극 및 베이스와의 접속은 확실하고 도입선과 베이스를 접속할 때에는 부식성 매체를 사용하여서는 아니된다.

(다) 유리관 내면에는 형광물질을 균일하게 도포하여야 한다.

(라) 베이스의 도전부에는 양질의 황동 또는 이와 동등이상의 재료를 사용하고 절연부에는 합성수지 및 기타 적당한 재료를 사용하여야 한다.

(마) 유리관내에는 수은 및 알곤 또는 기타 적당한 가스를 봉입하여야 한다.

(바) 전극은 양실의 텅그스텐선 코일 필라멘트에 전자방사성 물질을 바른 것으로서 품질이 균등하고 흠집 및 기타의 결점이 없는 것이어야 한다.

(사) 도입선에는 도전율이 높은 양질의 재료를 사용하고 유리실링부에는 적합한 봉입선을 사용하여야 한다.

(아) 직관형 램프에 있어서 양 끝에 있는 두본의 핀(도전부)을 포함하는 각 평면의 비틀림 각도는 6도 이하이어야 한다.

(자) 반사형 램프에는 유리관 내면의 램프측에 대하여 115도 내지 150도 방향만큼 남기고 이외의 면에는 반사율이 높은 반사막을 도포하고 그 위의 전면에 형광물질을 균일하게 도포하여야 한다.

(3) 치수

램프 및 베이스의 치수는 부표 1, 그림 1 및 그림 3에 따른다.

(4) 점등

램프를 주위온도 18~27℃, 상대습도 65퍼센트이하의 미점등상태로 24시간이상 방치한 후 무풍상태에서 그림 2와 같이 접속하여 다음 조건으로 점등하였을 때에 규정한 조건에 만족하여야 한다.

(가) 30W이하의 것은 94V이하에서 10초이내에 방전되어야 한다.

(나) 32W의 것은 137V에서 10초이내에 방전되어야 한다.

(다) 40W이상의 것은 180V이하에서 10초이내에 방전되어야 한다.

비고

1. 안정기는 KS C 8102(형광램프용 안정기)의 규정에 적합한 유도형의 것을 사용하여야 한다.

2. 스타아터는 KS C 7602(형광램프용 글로우 스타아터)의 규정에 적합한 것을 사용하여야 한다.

(5) 초특성

(가) 점등검사에 합격한 것의 초특성은 100시간 점등후 측정하였을 때에 전류 및 광속이 부표 3에 적합하여야 한다.

(시험조건)

1. 100시간 점등중의 전압변동은 ±2퍼센트이내로 한다.

2. 전압 및 전류는 0.5급이상의 계기를 사용하여 측정한다.

3. 광속의 측정은 다음에 따른다.

가. 광속은 원칙적으로 구형광속계를 사용하여 측정한다.

이 경우 구형 광속계의 안지름은 램프 길이의 1.2배이상으로 한다.

나. 수평광도로부터 구할 때에는 평균 수평광도의 9.3배의 값을 전 광속으로 한다. 다만, 평균 수평광도는 램프의 중앙부를 통과하고 램프축에 수직인 방향의 광도의 평균이며 그의 측정은 원칙적으로 관 길이의 4배이상의 거리에서 행하되 이 방법은 환형 및 반사형의 것은 적용하지 아니한다.

4. 시험용 안정기는 부표 2에 적합하여야 하며 시험 회로의 조작 및 방법은 그림 3에 따른다.

다만, 재검사시에는 처음 검사성적을 참작하여 초특성시험을 생략할 수 있다.

(6) 베이스 접착강도

베이스(써크라인의 베이스를 제외한다)의 시험은 60℃의 물에 20분간 담근 다음 식은 후에 베이스의 유리관 사이에 비틀림 모멘트를 서서히 가하여 G-13 베이스에서는 20kg.cm, G-5베이스에서는 6kg.cm에 견

디는 가를 시험한다.

(7) 표시

관끝의 유리부분에 왓트 표시 및 색 표시를 하여야 하며 그 표시사항은 쉽게 지워지지 아니하는 방법으로 정확하게 표시하여야 한다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대개수는 100,000개로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링 검사를 하여 전 검사항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격으로 한다.

(3) 로트 형성은 동일 모델별, 동일 규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검 사 항 목	검 사 방 식
외관구조 및 표시	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
점 등	일반검사수준 G-1 AQL 1.5퍼센트
초 특 성	특별검사수준 S-2 AQL 1.5퍼센트
베이스접착강도	특별검사수준 S-2 AQL 1.5퍼센트
치 수	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
포 장	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류, 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하고 못, 철대, 합성수지대 및 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지와 행선지등을 명백히 기입하여야 한다.

[부표 1]

종별, 크기, 치수 및 베이스

단위 : ㎜

종 별	크기(W)	유리관형식	치수				
			지 름	길 이	바깥지름	안지름	베이스
FL 10D FL 10W	10	T26	26.0±1.5	330.0±1.5	-	-	
FL 15SD FL 15SW	15	T26	26.0±1.5	436.0±1.5	-	-	
FL 15D FL 15W	15	T38	38.0±2.0	436.0±1.5	-	-	

FL 20SD FL 20SW FL 20SWW	20	T32	32.5±2.0	580.0±1.5	-	-	
FL 20D FL 20W FL 20WW	20	T38	38.0±2.0	580.0±1.5	-	-	G13
FCL20D FCL20W	20	T32	36이하	-	222이하	145±6	G10Q
FL 30D FL 30W FL 30WW	30	T38	38.0±2.0	630.0±1.5	-	-	G13
FCL30D FCL30W	30	T32	36이하	-	242이하	165±6	G10Q
FCL32D FCL32W	32	T32	36이하	-	317이하	240±6	G10Q
FL 40SD FL 40SW FL 40SWW	40	T32	32.5±2.0	1198±1.5	-	-	G13
FL 40D FL 40W FL 40WW	40	T38	38.0±2.0	1198.0±1.5	-	-	G13
FCL40D FCL40W	40	T32	36이하	-	392이하	315±6	G10Q

비고 : 1. 종별에 사용하는 글자 및 수치는 다음의 의미를 표시한다.

FL : 형광램프

FL사이의 C : 램프가 환형인 것

FL 또는 FCL 다음의 수치 : 크기

수치다음의 S : 램프가 지름이 가는 것

수치 또는 S다음의 문자 : D, W, WW는 각 램프가 발광하는 주광색, 백색, 은백색임을 나타낸다.

2. 반사형의 경우는 R글자를 사용하고 다음과 같이 표시한다.

보기 : FCL 30RW(30W환형 백색램프 반사형)

3. 부표 1 이외의 것은 수용자가 요구하는 규격에 따른다.

[부표 2]

적용램프의 종류	회로전압(V)	기준전류(A)	임피던스(Ω)	역 율
FL 10	100	0.23	355±2	0.075±0.005

FL 15S	100	0.30	244±1	0.075±0.005
FL 15	100	0.34	244±1	0.075±0.005
FL-20S FL-20 FCL-20	100	0.375	190±1	0.075±0.005
FL 30 FCL-30	100	0.62	118±1	0.075±0.005
FCL-32	147	0.435	241±1	0.075±0.005
FL-40S FL-40 FCL-40	200	0.435	341±2	0.075±0.005

비고 : 부표 2 이외의 것은 수요자가 요구하는 규격에 따른다.

[부표 3]

종 별	정격전압(V)	시동시험전압(V)	램프전압목표치(V)	램 프 전 류(A)	초특성 전광속(1m) (참 고)	동정특성전광속(1m) (참 고)	정격수명시간
FL-10D	100	94	46	0.23±0.03	340이상	330이상	3,000이상
FL-10W					380이상	370이상	
FL-15SD	100	94	55	0.30±0.03	550이상	535이상	3,500이상
FL-15SW					630이상	615이상	
FL-1SD	100	94	46	0.34±0.03	480이상	465이상	3,500이상
FL-15W					540이상	525이상	
FL-20SD					810이상	790이상	
FL-20SW	100	94	59	0.35±0.03	910이상	890이상	5,000이상
FL-20SWW					950이상	930이상	
FL-20D					810이상	790이상	
FL-20W	100	94	56	0.315±0.030	910이상	890이상	5,000이상
FL-20WW					950이상	930이상	

[부표 4]

종 별	초특성						(참 고)	
	정격전압(V)	시동시험전압(V)	램프전압목표치(V)	램 프 전 류(A)	전광속(1m)	동정특성전광속(1m)	(참 고) 정격수명시간	
FCL-20D	100	94		0.030	700이상	670이상	59	0.375±
FCL-20W	3,500이상			0.040	780이상	750이상		
FL-30D					1,200 〃	1,190 〃		
FL-30W	100	94	55	0.62±0.06	1,390 〃	1,370 〃		
FL-30WW	4,000이상				1,410 〃	1,380 〃		
FCL-30D				0.02	1,050 〃	1,010 〃		
FCL-30W	100	94		0.10	1,180 〃	1,140 〃	58	0.62±
FCL-32D	3,500이상				1,240 〃	1,200 〃		
FCL-32W	147	137	83	0.435±0.050	1,400 〃	1,360 〃		
FL-40SD					2,000 〃	1,960 〃		
FL-40SW	200	180	113	0.415±0.04	2,300 〃	2,260 〃		
FL-40SWW	7,500이상				2,400 〃	2,360 〃		
FL-40D					2,000 〃	1,960 〃		
FL-40W	200	180	104	0.435±0.04	2,300 〃	2,260 〃		
FL-40WW	7,500이상				2,400 〃	2,360 〃		
FCL-40D	200	180	103	0.435±0.05	1,740 〃	16,690 〃		
FCL-40W	3,500이상				1,960 〃	1,910 〃		

비고

1. 반사형 램프의 전광속은 이에 대응하는 보통램프 광속치의 80퍼센트이상 115도 내지 150도 방향의 광도는 이에 대응하는
보통램프의 평균 수평광도의 140퍼센트이상으로 한다.

2. 부표 3 이외의 것은 수요자가 요구하는 규격에 따른다.

[그림 1] 치수

[그림 생략]

[그림 2] 램프의 접속

[그림 생략]

[그림 3] G-13 베이스의 치수

[그림 생략]

베이스의 종류	H	D
G 13/9×30	9±0.3	
G 13/10×30	10±0.3	
G 13/11×30	11±0.3	30±0.3
G 13/12×30	12±0.3	
G 13/13×30	13±0.3	

비고

1. 베이스를 후레어로 할 경우 후레어부의 바깥지름은 표에 표시한 D의 최대치에 2㎜를 더한 값이하로 한다.

2. G-13 베이스의 치수는 FL 20S 및 FL 40S용에 한하여 적용한다.

17. 장식용전동?V

가. 적용범위

장식용 전동?V(BTN 85.20, SITC 729.2)로서 소?의 안지름이 15.5㎜이하의 소?을 2개이상 가진 것과 접촉플러그가 없는 것에 대하여 적용한다.(베이스가 없는 전구를 사용한 것도 포함한다.)

나. 검사의 기준 및 방법

(1) 외관

(가) 코오드, 소켓, 접촉플러그 및 부속품에 현저한 흠등의 결점이 없어야 한다.

(나) 전구에 현저한 기포, 흠, 더러움, 벗겨짐등의 결점이 없어야 한다.

(2) 구조

(가) 구조일반

1. 코오드와 전구의 도입선 또는 소켓의 도전부와의 접촉이 확실하고 그의 접속부분에 절연불량이나 단락이 일어나지 아니하여야 한다.

2. 사용하는 상태에서 도체부분에 손이 닿지 아니하도록 되어 있어야 한다.

3. 전구와 소켓의 접촉이 완전하여야 한다.

4. 소켓의 몸체와 베이스가 확실히 접촉되어 있어야 한다.

5. 베이스가 없는 전구 또는 베이스의 내경이 8㎜미만의 것(이하 "소형?V"이라 한다)으로 자동단락장치가 있는 전구가 있고 코오드 도체 단면적이 0.46㎟미만의 것. (모든 전구가 퓨우즈겸용 자동단락 장치를 가진 것을 제외한다)은 다음 사항중 1에 적합하여야 한다.

가. 퓨우즈들이 접촉플러그를 사용하여야 한다.

나. 접촉플러그의 양면에 각각 접속된 최초의 전구가 자동단락장치가 붙어있지 아니한 전구(이하 "퓨우즈전구"라 한다)이어야 한다.

6. 퓨우즈들이 접촉플러그의 퓨우즈는 유리용기에 넣어 양극에 사용하여 그 붙임이 정확하여야 한다.

(나) 사용재료

1. 전원플러그의 도전부는 동, 황동등 양호한 도전체를 사용하여야 한다.

2. 소켓 및 베이스는 동, 황동 또는 알루미늄등 양호한 도전체를 사용하여야 한다.

3. 부속품은 지름, 세루로이드등 잘 타지 않는 재료를 사용하여야 한다.

(다) 코오드

1. 소형?V(전격전압이 50볼트이하의 것을 제외한다)의 코오드는 비닐 코오드등과 같이 유연성을 갖고 다음 사항에 적합하여야 한다.

가. 자동단락장치가 붙은 전구를 가진 것 및 소켓만을 가진 것. (모든 전구가 퓨우즈겸용 자동단락장치를 가진 것을 제외한다)외경이 1.8㎜이상이고 도체의 단면적이 0.46㎟이상이어야 한다.

다만, 퓨우즈전구를 사용할 때에는 퓨우즈 전구로부터 전구축은 외경 1.2㎜이상이고 도체의 단면적은 0.12㎟이상이어야 한다.

나. 자동단락장치가 붙지 아니한 전구를 사용한 것. 모든 전구가 퓨우즈겸용 단락장치가 있는 것 또는 퓨우즈들이 접촉플러그를 사용하는 것은 외경이 1.2㎜이상이고 도체의 단면적이 0.12㎟이상이어야 한다.

2. 소켓의 내경이 8㎜이상의 것은 도체의 단면적이 0.23㎟이상(소켓의 수가 9개이상이 병렬식으로 되어 있는 것은 0.46㎟이상)이어야 한다.

(3) 치수

전원 플러그의 치수는 다음 기준에 따르거나 외국의 국가기준 또는 공공기관이나 그에 준하여 제정된 규격에 적합하여야 한다.

(가) 평형의 것

단위 : ㎜

검사부위	a	b	c	d
칼	12.5±0.2	1.4±0.1	6.0±0.2	17.0±1.2
칼받이구멍	12.5±0.2	2.0이상	6.3이상	

비고 : a,b,c 및 d는 다음 그림의 표시에 따른다.

[그림 생략]

(나) 핀형의 것

단위 : ㎜

검사부위	a	b	c
보통형의 것	12.1±0.3	3.6±0.2	12.7±1.0
BS 형의 것	15.9±0.3	5.1±0.2	17.5±1.0
DIN 형의 것	19.0±0.3	4.0 + 0.04 - 0.08	19.0±0.5

비고 : a,b 및 c는 다음 그림의 표시에 따른다.

[그림 생략]

(다) 스완형의 것

단위 : ㎜

a	b	c	d	e	f	g	h
21이상	6이상	11이상	6이상	2이상			
6.5이상		4.5이상		5이상			
22이하	8이하	14이하	12이하	3.5이하			

비고

a,b,c,d,e,f,g,h는 다음 그림의 표시에 따른다.

[그림 생략]

(4) 성능

(가) 소형?V

1. 점등

정격전압으로 약 3분간 점등한 때에 단락이나 크랙, 미점등, 단선, 흑화, 명도부동 및 점멸불량등이 없어야 한다.

2. 퓨우즈의 용단

접촉플러그의 퓨우즈 및 퓨우즈겸용 자동단락장치가 되어 있는 전구는 1A의 전류(퓨우즈전구는 정격전류의 250퍼센트의 전류)를 흘렸을 때에 1분이내에 녹아서 끊어져야 한다.

3. 과전압 점등

가. 1회로에서 전류값이 일정한 것.

다음 표에 해당하는 것은 정격전압의 110퍼센트의 전압, 그밖의 것은 정격전압의 130퍼센트의 전압에 1시간 견디어야 하며 이 경우에 있어서 절연불량이나 전구의 흑화등의 이상이 없어야 한다.

전구1개의 정격전압의 구분(V)	1회로당의 전류값(mA)
9이하	130이상
9초과 15이하	90이상
15초과 20미만	70이상
20이상	40이상

나. 그밖의 것

정격전압의 110퍼센트의 전압에 1시간 견디어야 하며 이 경우에 있어서 절연불량이나 전구의 흑화등의 이상이 없어야 한다. 절연저항에 이의가 있을 때에는 500V의 절연저항계로 측정하였을 때에 1MΩ 이상이어야 한다.

다. 베이스의 내경이 8㎜이상의 것.

정격전압의 120퍼센트의 전압으로 5분간 점등하였을 때에 단락등 그밖의 이상이 없어야 한다.

라. 전원플러그 코오드의 인장강도

(정격전압이 50볼트이하의 것을 제외한다.)

플러그 및 코오드 사이에 인장방향으로 3kg의 하중을 가하였을 때에 이상이 없어야 한다.

(5) 표시

내포장에 정격전압이 표시되어 있어야 한다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대?V 수는 35,000?V으로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링검사를 하여 전검사 항목에 대하여 합격하였을 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

(3) 로트형성은 동일모델별·동일규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가의 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검 사 항 목	검 사 방 식
외관 및 표시	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
구조일반	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
사용재료	일반검사수준 S-2 AQL 2.5퍼센트
코 오 드	일반검사수준 S-2 AQL 2.5퍼센트

치 수	특별검사수준 S-2 AQL	2.5퍼센트
소형?V 점 등	일반검사수준 G-1 AQL	1.5퍼센트
퓨우즈 용단	특별검사수준 S-2 AQL	2.5퍼센트
과전압 점등	특별검사수준 S-2 AQL	2.5퍼센트
소형?V 이외의 점등	일반검사수준 G-1 AQL	1.5퍼센트
전원플러그코오드의 인장강도	특별검사수준 S-1 AQL	2.5퍼센트
포 장	특별검사수준 S-1 AQL	2.5퍼센트

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류, 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하여 못, 철대, 합성수지대, 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지와 행선지등을 명백히 기입하여야 한다.

18. 점등관

가. 적용범위

점등관(BTN 85.20, SITC 729.2)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 외관

(가) 현저한 기포, 흠 및 티가 없어야 한다.

(나) 크랙(베이스의 절연유리의 크랙을 제외한다) 파손 및 현저한 굽음등 이상이 없어야 한다.

(다) 형식등의 표시사항은 쉽게 지워지지 아니하는 방법으로 정확하게 표시하여야 한다.

(라) 모델명 사용전압과 성능을 표시하는 문자나 기호는 쉽게 지워지지 아니하는 방법으로 정확하게 표시하여야 한다.

(2) 구조

(가) E형 베이스를 사용한 것은 유리구와 베이스의 접착이 확실하고 현저한 비뚜러짐이 없어야 한다.

(나) P형 베이스를 사용하는 것은 케이스와 베이스와의 접속이 확실하여야 한다.

(다) 베이스의 도 전부는 동, 황동 또는 알루미늄을 사용하여야 한다.

(라) 그밖의 조립상태가 양호하여야 한다.

(3) 치수

다음 표 1 및 2와 그림 1 및 2의 기준에 적합하여야 한다.

(가) E형 베이스를 사용하는 것

[표 1]

베 이 스 의 나 사 부

B	H	외 경	골이지름	핀 치	산과골의 둥글기
18이하	38이상	16.28이상	14.91이상	2,822	0.898
	42이하	16.53이하	15.16이하		

[그림 1]

[그림 생략]

(나) P형베이스를 사용한 것

[표 2]

A	B	C	D	E	H	L	T
12.4이상	22이하	1.7이상	4.4이상	2.6이상	35이상	5.6이하	1.9이상
12.9이하			5.2이하	3.2이상	41이하		3.5이하

[그림 2]

[그림 생략]

(4) 성능

(가) 점등 소요시간

그림 3과 같이 접촉하여 전압계가 지시하는 전압이 점등관의 정격전압 170V미만의 것에 있어서는 정격전압의 94퍼센트, 170볼트이상의 것에 있어서는 정격전압의 90퍼센트가 되도록 하였을 때에 형광등이 점중에 소요하는 시간이 10초이하이어야 한다.

이 경우에 있어서 점등관과 병렬로 정전용량이 0.005μF이상, 0.02μF이하의 컨덴서를 접속하는 것으로 한다.

[그림 3]

[그림 생략]

(나) 전압특성

그림 4와 같이 접속하여 점등관을 정격전압으로 10초간 동작시킨 후에 표 3의 전압으로 하였을 때에 점등관이 3분동안에 단락되어서는 아니된다.

[그림 4]

[그림 생략]

[표 3]

단위 : 볼트

점등관의 정격전압	전압
130미만	63(정격전압이 8W이상의 형광등을 사용하는 경우에는 60)
130이상 170미만	94
170이상	182

(다) 온도특성

온도 60℃이상 65℃이하에서 점등관만을 10분간 방치한후 가)의 점등소요시간을 측정하는 회로에서 점등관의 정격전압으로 형광등을 점등하여 그 상태로 30분간 방치하였을 때에 점등관이 동작하여서는 아니된다.

(라) 절연저항

P형 베이스를 허용한 것은, 충전부와 비충전부사이의 절연저항이 500V의 절연저항계로 측정하였을 때에 1MΩ이상이어야 한다.

(마) 내전압

P형 베이스를 사용한 것은 충전부와 비충전부 사이에 주파수 50싸이클 또는 60싸이클의 1000V의 교류전압을 가하였을 때에 5초간 견디어야 한다.

(바) 연속동작시험

그림 5, 그림 6 또는 그림 7과 같이 접속하여 점등관의 정격전압으로 동작시켰을 때에 점등관이 30분이상 동작하여야 한다.

이 경우에 있어서 컨덴서가 있는 것에 있어서는 컨덴서에 이상이 없어야 한다.

[그림 5]

[그림 생략]

[그림 6]

[그림 생략]

[그림 7]

[그림 생략]

비고 : 그림 5에 사용되는 형광등은 그의 한쪽 또는 양쪽 전극에 전자 방사성 물질이 부착되지 않은 것을 사용하는 것으로 한다.

(사) 비틀림 시험

E형베이스의 것은 베이스와 유리구와의 사이 P형 베이스의 것은 양쪽핀의 일부분과 케이스 사이에 6kg,cm 및 2kg,cm의 비틀림 모멘트를 가하였을 때에 이상이 없어야 한다.

다. 셈플링방법 및 판정기준

(1) 로트를 형성하는 최대개수는 300,000개로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링 검사를 하여 전 검사항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격으로 한다.

(3) 로트형성은 동일 모델별, 동일 규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링검사 방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검 사 항 목	검 사 방 식
외관 및 구조	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
치 수	특별검사수준 S-2 AQL 1.5퍼센트
점등소요시간	특별검사수준 G-1 AQL 1.5퍼센트
전압특성	특별검사수준 S-2 AQL 1.5퍼센트
온도특성	특별검사수준 S-2 AQL 1.5퍼센트
절연저항	특별검사수준 S-2 AQL 1.5퍼센트
내 전 압	특별검사수준 S-2 AQL 1.5퍼센트
연속동작시험	특별검사수준 S-2 AQL 1.5퍼센트
비틀림시험	특별검사수준 S-2 AQL 1.5퍼센트
포 장	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류, 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출포장시험검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하고 못, 철대, 합성수지대 및 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지와 행선지등을 명백히 기입하여야 한다.

19. 건전지

가. 적용범위

건전지(BTN 85.03, SITC 729.11)로서 탄소를 양극 아연등을 음극 이산화망간 및 탄소를 주성분으로 하는 혼합제를 감극제로 하고 염화암모늄을 수 전해액으로 하는 것에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 외관

(가) 현저한 흠·거치름·변형·유동·도장불량 및 도금불량등의 결점이 없어야 한다.

(나) 표시는 보기쉬운 곳에 종류·공칭전압 및 제조일자등 성능상 필요한 사항을 쉽게 지워지지 아니

하는 방법으로 표시하여야 한다.

(2) 구조

(가) 단자는 황동제 또는 석 기타 적당한 금속재료로 도금한 것으로 도전율이 양호하여야 한다.

(나) 도전단자는 단면적이 0.4㎟인 것은 소선의 수를 10본이상 길이 110㎜(단면적이 0.2㎟이하인 것은 소선수 7본이상 길이 60㎜)로 하고 극성 표시는 양극단자는 적색, 음극단자는 청 또는 흑색의 피복으로 하나 외국국가기준 또는 외국공공기관의 기준에 준할 수 있다.

(다) 형상 및 치수는 한국공업규격의 해당규격을 원칙으로 하나 외국공업규격 또는 외국공공기관의 기준에 준한 것은 이에 따를 수 있다.

(3) 성능

(가) 개로 난자전압

정밀도가 0.5급 또는 동등이상의 직류 전압계로 측정하였을 때에 부표 1 내지 3의 값 이상이어야 한다.

(나) 절연저항

500V의 절연저항계로 상온상습하에서 유극단자와 외함사이의 절연저항을 측정하였을 때에 부표 1 내지 3의 값이상이어야 한다. 다만, DM,
CM, AAM, AAAM 및 NM 또는 이와 유사한 종류에 대하여서는 이 검사를 생략한다.

(다) 지속시간

한국공업규격에 따른 종류 또는 이와 유사한 것은 제조직후 부표 1 내지 3에 표시한 방전저항을 통하여 그 폐로단자 전압이 처음으로 부표 1내지 3에 표시한 방전 종지전압이 될 때까지 다음 표에 따른 시험을 하였을 때에 부표 1 내지 3의 기준에 적합하여야 한다.

종 류	시 험 방 법
No.1M, No.6M 2FM	1시간 방전 6시간 휴지를 1주일에 5일간 반복하고 다음 2일간은 쉰다.
DM・CM・AAM	30분간 방전 23시간 30분 휴지를 1주일에 5일간 반복하고 다음 2일간은 쉰다.
AAAM・NM	10분간 방전 23시간 50분 휴지를 1주일에 5일간 반복하고 다음 2일간은 쉰다.
4FMd・4DM・4AAM・6DM・PB-1・PB-2・PB-3 PB-4・PB-5・PB-6	4시간 방전 20시간 휴지를 1주일에 5일간 반복하고 다음 2일간은 쉰다.
FC-1・FC-2	4시간 방전 20시간 휴지를 1주일에 5일간 반복하고 다음 2일간은 쉰다.
FC-3	8시간 방전 16시간 휴지를 1주일에 5일간 반복하고 다음 2일간은 쉰다.

다만, FC-4 및 FC-5형은 전압강하율 시험법에 의하여 개로단자전압(V0)을 측정한 다음 부표 3에 표시한 부하저항을 통한 직후의 폐로전압(V_1)을 측정하여 다음 식으로 산출한 전압 강하율은 부표의 기준에 적합하여야 한다.

$$\text{전압강하율}(\%) = \left(1 - \frac{V_1}{V0}\right) \times 100$$

(라) 누액시험

DM 및 CM형은 방전저항 4Ω(AAM형은 방전저항 10Ω)을 통하여 방전중지 전압이 0.7V 될 때까지 연속방전하였을 때(그 밖의 것은 지속시간 시험중) 제품외부에 누액이 생겨서는 아니된다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대개수는 300,000개로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링 검사를 하여 전검사 항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격으로 한다.

(3) 로트 형성은 동일모델별, 동일규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검 사 항 목	검 사 방 식
외 관	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
구 조	특별검사수준 S-2 AQL 2.5퍼센트
개로단자전압	특별검사수준 S-1 AQL 1.5퍼센트
절 연 저 항	특별검사수준 S-1 AQL 1.5퍼센트
지 속 시 간	특별검사수준 S-1 AQL 1.5퍼센트
누 액 시 험	특별검사수준 S-1 AQL 1.5퍼센트
포 장	특별검사수준 S-1 AQL 1.5퍼센트

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류, 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하고 못, 철대, 합성수지대 및 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지와 행선지등을 명백히 기입하여야 한다.

[부표 1]

건 전 지

종 류	절연저항 (MΩ)	개로단자 (전압V)	지속시간 (제조직후)	방전조건: 방전저항 (Ω)	방전조건: 방전중지전압 (V)
Vo1M	5	1.5	90시	2.67	0.85
Vo6M	5	1.5	65시	2.67	0.85
DM		1.5	450분	4	0.85
CM		1.5	150분	4	0.85
AAM		1.5	120분	10	0.85
AAAM		1.5	90분	15	0.85
MM		1.5	60분	15	0.85
2FM	5	3	50시	10	1.70
4FMd	5	6	120시	160	3.60
4DM	5	6	115시	160	3.60
4AAM	5	6	65시	600	3.60
6DM	5	9	115시	240	3.40

PB-1	5	45	130시	5,000	30
PB-2	5	67.5	27시	7,500	45
PB-3	5	67.5	35시	7,500	45
PB-4	5	90	35시	10,000	60
PB-5	5	A1.5	200시	A5	A1.0
		B9.0	200시	B10,000	B60
PB-6	5	A1.5	500시	A5	A1.0
		90	500시	B10,000	B60
FC-1	5	9.0	25시	900	5.4
FC-2	5	22.5	130시	2,500	15.0
FC-3	5	22.5	50시	22,500	15.0

[부표 2]

적층건전지

		제조직후			
종 류	절연저항 (MΩ)	개로단자 전압(V)	지속시간 (시)	방 전 저 항 (Ω)	방전중지전압 (V)
FC-1	5	9.0	25	900	5.4
FC-2	5	22.5	130	2,500	15.0
FC-3	5	22.5	50	22,500	15.0

[부표 3]

집합건전지

			전압강하율(%)		
종 류	절연저항 (MΩ)	개로단자 전압(V)	제조직후	6개월저장후	부하저항 (Ω)
FC-4	5	45	20이하	30이하	2,000
FC-5	5	240	20이하	30이하	10,000

20. 축전지

가. 적용범위

연 축전지(BTN 85.04, SITC 729.12)로서 차량용 및 전기통신기기등에 사용되는 챠지식 및 윗트챠지식에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 외관

(가) 현저한 흠. 거치름·변형·균열·유동 및 도장불량등의 결점이 없어야 한다.

(나) 표시는 보기 쉬운 곳에 쉽게 지워지지 아니하는 방법으로 형식·전압·용량 및 단자의 극성등을 정확하게 표시하여야 한다.

(2) 구조 및 재료

(가) 건조 및 커버는 에보나이트 및 합성수지등으로 절연이 양호하고 내산성으로 사용상 지장이 없게끔 기계적 강도를 가져야 하며 전조에는 액위 표시를 하여야 한다.

(나) 극판에 있어서 양극판은 크레트식이나 페이스트식으로 하며 음극판은 페이스트식으로 활물질의 연도는 균일하여야 하고 파열, 균열, 가공 및 기타 불완전한 점이 없어야 하며 극판군이 요동하지 아니하는 구조로 되어 있어야 한다.

(다) 격리판의 재질은 강화섬유 또는 미공성고무이어야 하며 이것과 병용하는 그라스맛트는 해당한국공업규격 또는 동등이상의 것이어야 한다.

(라) 봉구재는 내산성이어야 하며 -20℃부터 +70℃에서 전조와 커버 사이에 봉밀성을 유지하여야 한다.

(마) 단자는 연합금 또는 도금된 황동제로서 내산망식성이 양호하여야 하며 방전전류에 대하여 충분한 전류일도를 가져야 하고 단자 또는 단자 가까운 곳에 극성표시를 하여야 한다.

(바) 단조간에 콘넥터가 있는 것은 용접형이어야 하며 전압강하가 적도록 단면적은 충분하여야 한다.

(사) 전조에 통기구멍이 없는 마개가 있는 구조의 것은 배기장치가 있어야 하며 이는 내산성 재질로 제작하여야 하고 축전지 내부에서 배출되는 가스와 산무를 분리여과하여 가스만을 외부로 방산케하되 보통 사용상태에서는 축전지 외부에 화기가 있어도 내부에는 인화폭발되는 구조가 아니어야 한다.

(아) 마개는 비흡수성이고 내산성의 재료로 통기구멍을 가져야 하며 전해액의 비산을 최대한 방지할 수 있는 구조이어야 한다.

(자) 손잡이 및 손잡이를 고정하는 고정나사는 내산성이어야 하며 축전지 무게에 충분히 견딜만큼의 기계적 강도와 구조로 되어 있어야 한다.

(3) 치수

형식, 종류 및 치수는 한국공업규격을 원칙으로 하나 외국공업규격 또는 외국공공단체의 규격에 따를 수 있다.

(4) 성능

(가) 전해액의 비중(전해액 물질이 황산인 경우에 한한다) 전해액은 축전 전지에 유해한 성분이 없어야 하며 비중은 25℃에서 완전히 충전된 상태로 1,215±0.005, 1,240±0.010, 1,260±0.010 및 1,280±0.010중 사용장소에 적합한 것이어야 한다.

주위온도가 25℃가 아닌 경우에는 다음 식으로 온도 환산한다.

$S25=St + 0.0007(t-25)$

여기서 S25 : 25℃에서의 전해액 비중

St : t℃에서의 전해액 비중

t : 비중을 측정하였을 때의 온도(℃)

(나) 내부저항

1. 드라이 챠지형

직류 250V의 절연저항계로 극단저항을 측정하였을 때에 1MΩ이상이어야 한다.

2. 완전밀폐형

정격전압이하의 저항계로 극간 저항을 측정하였을 때에 단락이 없어야 한다.

(다) 상온시동능력(드라이 챠지 축전기에 한한다) 축전지에 전해액을 주입하고 20 ~ 30분후 규정된 수준(전조에 액위 표시가 되어 있는 것은 상한선)이 되도록 하여 부표 1의 고방전류로 방전하였을 때에 방전개시 후 5초 또는 30초의 단자전압과 단조당 1V될 때까지의 방전 시간이 부표 1 내지 2의 기준에 적합하여야 한다. 다만, 판정에 이의가 있을 때에는 재발췌하여 주위온도 25℃±3℃에서 검사한다.

(라) 저온시동능력

축전지에 전해액을 주입하여 20~30분후 규정된 수준(전조에 액 표시가 되어 있는 것은 상한선)이 되도록 하여 축전지의 중앙에 있는 단전지의 전해액 온도가 -18℃±1℃될 때까지 냉각한후 부표 1 내지 2의 고방전류로 방전하여 방전개시후 5초 또는 30초의 단자전압과 단조당 1V될 때까지의 방전시간이 부표 1의 기준에 적합하여야 한다. 만일, 이 시험이 규정치에 미달되었을 경우에는 1회에 한하여 재시험할 수 있다.

(마) 용량

충전지를 만충전시킨 후 단전지당 평균전압이 1.75V될 때까지 20시간율 용량의 것은 20시간율 전류(10시간율 용량의 것은 10시간율 전류)로 방전하였을 때에 부표 1 내지 4의 규정용량이상이어야 한다.

만일 이 시험이 규정치에 미달되었을 경우에는 1회에 한하여 재시험할 수 있다. 다만, 표준온도이외의 온도에서 방전을 행하였을 때에는 다음 식에 의하여 환산한다.

$$C25 = \frac{Ct}{1 + 0.008(t-25)}$$

여기서 C25 : 표준온도로 환산한 용량(AH)

Ct : t℃에서의 용량(AH)

t : 방전중의 최근 3시간 동안의 전해액 온도

(바) 진동시험(차량용에 한한다)

축전지를 20시간율 용량의 것은 20시간율 전류(10시간율 용량의 것은 10시간율 전류)로 방전시키면서 수직방향 2.2내지 2.5㎜의 거리로 매분 2,000 내지 2,100회의 속도로 2시간동안(상온에서) 진동하였을 때에 커버 단자간의 이간, 전해액의 누출, 연결부분 및 극판의 파열 및 과도한 활물질의 탈락등이 없어야 한다.

비 고

(1) (다), (라), (마), (바), (사)항의 검사항목은 규격별로 6월마다 1회이상 실시하며 검사결과 각 항의 검사기준에 적합하여야 한다.

(2) 특수형인 경우 수요자가 제시한 규격에 따를 수 있다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대개수는 5,000개로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링검사를 실시하여 전 검사항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격한 것으로 한다.

(3) 로트 형성은 동일 모델별, 동일 규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링검사 방식을 취하고 계속되는 검사 로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검 사 항 목	검 사 방 식
외 관	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
구조, 재료, 치수	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
전해액의 비중	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
내 부 저 항	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
상온시동능력	별 표
저온시동능력	별 표
용 량	별 표
진 동 시 험	별 표
포 장	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트

[별표]

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 기 준
1	0

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류, 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하고 못, 철대, 합성수지대 및 지대등을 사용하여 운

반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지나 행선지등을 명백히 기입하여야 한다.

[부표 1]

차 량 용 축 전 지

	최대칫수(㎜)				-18℃에서의 고전류방전			
					20시간율		단조당1V 5초시 30초시	
전지형식	전압(V)	길이(L)	넓이(W)	총높이(TH)	용량(AH)	방전전류(A)	까지의시간	전압(V) 전압(V)
2H	6	263	181	238	120	300	4.5	4.3 --
4H	6	333	181	238	150	300	60	4.5 --
RT35	12	204	135	232	35	150	2.4	8.1 --
2HN	12	260	136	230	40	150	2.5	8.4 --
RT45	12	235	180	210	45	150	2.5	8.4 --
2SMA	12	260	173	230	45	150	2.5	8.4 --
2SMB	12	260	273	230	50	150	3.5	8.4 --
RT55	12	268	176	210	55	150	3.7	8.6 --
RT57	12	332	138	212	57	150	3.7	8.6 --
2SMC	12	260	173	230	60	300	1.2	6.7 --
RT75	12	335	132	240	75	300	2.0	7.9 --
6TN	12	289	268	230	100	300	2.5	8.4 --
RT110	12	508	184	260	110	300	3.5	-- 8.5
RT120A	12	508	184	260	120	300	4.5	-- 9.0
RT120B	12	352	176	290	120	300	4.5	-- 9.0
4T	12	539	222	276	150	300	6.8	-- 9.3

RT150	12	515	225	260	150	300	6.0	--
9.3								
8T	12	539	282	276	200	300	10.5	--
9.8								

[부표 2]

차량용 소형 축전지

			-15℃때의 급방전			최대칫수(㎜)		
형 식	전압(V)	10시간율 용량(A.H)	방전전류(A)	지속시간(분)	5초후전압(V)	높이(H)	폭(W)	길이(L)
6M2	6	2				99	71	48
6M4	6	4				97	72	72
6M6	6	6				112	58	100
12M9	12	9	70	1.2	7.9	142	77	138
12M12	12	12	100	1.1	7.9	163	81	136
12M24	12	24	150	1.9	8.4	175	134	203

[부표 3]

밀폐형 고정 연 축전지

			제품의 최대치수(㎜)			
전 지 형 식	전압(V)	10시간율 용량(AH)	길이(L)	폭(W)	높이(H)	총높이(TH)
1/3 SG F-1	2	15	85	140	205	260
1/3 SG F-2	2	30	115	140	205	260
1/3 SG F-3	2	45	115	140	205	260
1/3 SG F-4	2	60	145	140	205	260
1/3 SG F-5	2	75	175	140	205	260
1 SG F-2	2	80	135	220	305	375
1 SG F-3	2	120	135	220	305	375
1 SG F-4	2	160	170	220	305	375
1 SG F-5	2	200	205	220	305	375
1 SG F-6	2	240	240	220	305	375
1 SG F-7	2	280	275	220	305	375
2 SG F-4	2	320	210	220	520	610
2 SG F-5	2	400	210	220	520	610
2 SG F-6	2	480	245	220	520	610
2 SG F-7	2	560	315	220	520	610
2 SG F-8	2	640	315	220	520	610

[부표 4]

(1) 단조축전지

		용 량(AH)		단조치수(최대)(㎜)			
형 식	전압(V)	시간율(10)	시간율(5)	총높이(T.H)	폭(W)	높이(H)	길이(L)

SP 1-2 GP		12	11				37
SP 2-2 GP		24	22				56
SP 3-2 GP		36	33				75
SP 4-2 GP	2	48	44	226	120	187	94
SP 5-2 GP		60	55				113
SP 6-2 GP		72	66				132
SP 7-2 GP		84	77				151
SP 8-2 GP		96	88				170

(2) 상자에 든 축전지

		용 량(AH)		외형치수(㎜) (최대)		
형 식	전압(V)	시간율(10)	시간율(5)	높이(H)	폭(W)	길이(F)
SP 1-6 GP		12	11			157
SP 2-6 GP		24	22			210
SP 3-6 GP		36	33			270
SP 4-6 GP	6	48	44	250	155	325
SP 5-6 GP		60	55			385
SP 6-6 GP		72	66			440
SP 7-6 GP		84	77			500
SP 8-6 GP		96	88			560

(3) 합성수지조 축전지

		용 량(AH)		외형치수(㎜) (최대)			
형 식	전압(V)	시간율(10)	시간율(5)	총높이(TH)	높이(H)	폭(W)	길이(L)
PS 1-6		12	11				
PS 2-6		24	22				151
PS 3-6		36	33				254

PS 4-6	6	48	44	226	187	135	
PS 5-6		60	55				305
PS 6-6		72	66				
PS 7-6		84	77				
PS 8-6		96	88				474

(4) 집합축전지

종 류	절연저항(MΩ)	개로단자 전압(V)	지속시간(제 조직후)(시)	방 전 조 건	
				방전저항(Ω)	방전종지전압(V)
PB-1	10	A 1.5	65	A 5	A 1.0
		B 90		B 10,000	B 60.0
PB-2	10	A 1.5	200	A 5	A 1.0
		B 90		B 10,000	B 60.0
PB-3	10	A 1.5	500	A 5	A 1.0
		B 90		B 10,000	B 60.0
PB-4	10	A 7.5(6)	65	A 125	A 5.0
		B 7.5		B 8,300	B 50.0
PB-5	10	A 7.5	65	A 125	A 5.0
		B 90		B 10,000	B 60.0
PB-6	10	A 9(7)	65	A 150	A 6.0
		B 90		B 10,000	B 60.0
PB-7	10	A 9	65	A 150	A 6.0
		B 90		B 10,000	B 60.0
PB-8	10	A 9(7.5)	115	A 150	A 6.0
		B 90		B 10,000	B 60.0
PB-9	10	A 9	115	A 150	A 6.0
		B 90		B 10,000	B 60.0
PB-10	10	A 9	160	A 150	A 6.0
		B 99		B 10,000	B 60.0

Ⅰ-21 전산전력계

가. 적용범위

적산전력계(SITC 729.51중)로서 다음 표에 규정된 적산전력계에 대하여 적용한다.

구 분	정격전압(V)	정격전류(A)
단독계기	100,200	100 이하
변성기. 계기	100,110	5
변성기만 조합하여 사용하는 계기	100,200	5

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

①베이스 및 카바의 변형손상, 도장불량이나 성능 및 외관상의 흠이 없어야 한다.

②명판의 표시사항이 인쇄 및 각인이 선명하여야 하며 얼룩이나 흠이 없어야 한다.

③유리창은 투명하여야 하며 기포, 이물의 혼합 및 요철등이 없어야 한다.

④계량반의 지시 수자의 심색은 선명하여야 한다.

⑤계기내의 이물의 혼입이 없어야 한다.

(나) 구조 및 치수

구조 및 치수는 교류 적산전력계 통측(KS C 1201)의 5항(구조 및 보급교류 적산전력계(KS C 1202)의 3항(구조)에 따른다.

(다) 성능

다음 표에 적합하여야 한다.

검 사 항 목	기 준			비 고
오 차 시 험	전력(%)	역 율	허 용 공 차	1. 정격전압 정격주파수에서 측정
	100	1	3.0(%)	2. 다상식 계기에는 상순을 바꾸어
	100	0.5 (지전류)	3.0	측정
	10	1	3.0	
시동작업	시동전류치(1%)	정격전류의 1%이하의 전류로서 회전을 지속할 것		정격전압 정격주파수 및 역율을 1에서 측정
잠동시험	정격전압 110%	원판이 1회이상 회전하지 아니할 것		정격주파수에서 무부하로서 측정할 것
절연저항시험	절연저항치	전기회로와 전이스간 및 회로간 5MΩ이상		500V절연저항계로서 측정
절연내력시험	내전압치	전기회로의 베이스간 및 회로간 공히 교류의 1,000V, 50c/s 또는 60c/s에 1분간 견디어야 할 것		교류의 파형은 정현파로 하여 측정
전류특성시험	전류범위 (%)	역 율	오차변화의 한도(%)	1. 정격전압 정격주파수에서 측정
	10 ~ 100	1	1.6	2. 다상식계기에는 상순을 바꾸어 측정
	20 ~ 100	0.5 (지전류)	2.0	
전압특성시험	전압범위 (%)	전류(%)	오차변화의 한도(%)	정격주파수 및 역율 1에서 측정
	90 ~ 100	10 ~ 100	1.0	
	100 ~ 110	10 ~ 100	1.0	
주파수특성시험	주파수범위 (%)	역 율	오차변화의 한도(%)	정격전압 정격전류에서 측정
	95 ~ 100	1 ~ 0.5	역률 1 경우는 1.5	
	100 ~ 105	1 ~ 0.5	역률 0.5 지전류 2.0	
온도특성시험	온도범위 (℃)	역 률	오차변화의 한도(%)	1. 온도가 10℃변화하는데 기인하는 오차변화를 측정
	0 ~ +30	1	1.2	2. 정격전압 정격전류 정격주파

수에서

	0 ~ +3	0.5 (지전류)	1.2	측정
자기가열의영향	전류(%)	역 률	오차변화의 한도(%)	정격전압 전류동시인가 30분
이내에				
시험				오차변화가 정해야 한다.
	100	1	1.5	정격전류 30A의 하의 계기에만
적용				
	100	0.5 (지전류)	1.5	한다.
외부가계의영향	전류(%)	역 률	오차변화의 한도(%)	직경 1m 기자력 100M/T의 자
계내에서				
시험	20	1	1.5	시험한다.
파형의영향시험	---		계기는 파형의 영향이 가급적 적어야 한다.	---
전력손실시험	---		전력손실(W)및 전압	정격주파수 정격전압 및 정격
전류에서				
			강화(V)	측정
	정압회로		100KA 이하일 것(피상 전력손실)	
	전류회로	50A미만 의 계기	0.50 이하 3W 이하	
		50A이상 의 계기	0.10 이하 10W 이하	
경부하의 오차	전류 역률 (%)	측정회수	오차변동(%)	
변동시험			10이하일 것	
	10 1	20	20회 연속시험하여 오차의 최대치와 최소치의 차로서 표시한 치	
경사의영향시험	전류(%)	경사각도	오차변화의 환도(%)	시험방법은 KS C 1202의
4.15항에				
	10	전후좌우	20이하일 것	따른다.
	100	각 3도	1.0이하일 것	
과전류에 의한	전류(%)	역 률	오차변화의 환도(%)	KS C 1202 4.16항에 표 11
의 과전류				
특성변동시험	10	1	20이하일 것	를 흘린후 1시간 이상 경과
후 행한다.				
	100	1	20이하일 것	
소음시험			계기로부터 1m떨어진 조용한 곳에서 들리지 아니할 것	카바를 부가하여 시험한다.
진동시험	전류(%)	역 류	오차변화의 한도(%)2.0	1. 상하전후의 방향으로 진
동차 매분				
			이하일 것	1,000복진 복 4㎜를 1시간
가한후 측정				

	10 ~ 100	1	2.0이하일 것	
	100	0.5	2.0이하일 것	2. 동작은 시동시험 진동시험 및 경부하
		(지전류)		시의 오차변동시험의 각 기준에 적합
				하여야 한다.
충격시험	전류(%)	역 류	오차변화의 한도(%)	1. 최대가속도 100gr의 충격을 가할 것
	10 ~ 100	1	2.0이하일 것	(g는 중력가속도)
	100	0.5	2.0이하일 것	2. 동작은 시동시험 잠동시험 및 경부
		(지전류)		하시에 오차변동 시험의 각기준에
				적합하여야 한다.
조정범위 시험	각조정장치		조정장치는 적당한 범위를 갖고 조정용이하고 상호간섭이 적고 조정한 후 고정할 수 있을 것.	
전부하회전력	전류(%)	역 류	회전력(9m)	---
시험	100	1	3이상(가급적)	
내구도시험	전류(%)	역 률	오차변화에 한도(%)	전부하로서 2,000시간 통전후의 변화를
	100	0.5	1.0이하(가급적)	측정한다.
		(지전류)		다만 경우에 따라 단축하거나 생략할
				수 있다.

(2) 검사방법

(가) 외관 및 구조

육안, 촉수 및 청각 등으로 검사한다.

(나) 치수

게리퍼, 마이크로메타나 해당계기(Gouge)로 측정한다.

(다) 성능

①시험 조건은 외부자계 및 진동이 없는 장소에서 정상한 자세로 놓고, 각부의 온도가 일정하였을 때에 행한다.

②주위 온도에 따라 능히 변동하는 시험항목은 주위온도를 20℃로 환산한 치로서 판정한다.

③오차에 관한 시험은 검사기관에서 표준계기로 측정한다.

(3) 샘플링방법 및 판정기준

(가) 검사롯트의 형성

검사롯트를 형성하는 최대개수는 10,000개로 한다.

(나) 샘플링방법 및 판정기준

①시료의 채취는 랜덤하게 샘플링하되 검사롯트의 크기가 샘플링개수 이하일 때에는 전수검사를 행한다.

②합격판정기준은 다음 표에 따라 샘플링검사를 하여 전 검사항목에 합격하였을 때에 그 검사롯트를 합격으로 한다.

검 사 항 목 발취검사표

오차시험	표 1
시동시험	표 1
잠동시험	표 1
절연저항시험	표 8
절연내력시험	표 8
전류특성시험	표 5
전압특성시험	표 5
주파수특성시험	표 6
온도특성시험	표 6
자기가열의영향시험	표 6
외부자계의영향시험	표 6
파향의영향시험	표 6
전력손실시험	표 5
경부하시의오차시험	표 5
경사의영향시험	표 6
과전에의한특성	표 7
변동시험	
소음시험	표 5
진동시험	표 5
충격시험	표 7
조정범위시험	표 7
전부하회전력시험	표 6
계량시험	표 8
치수시험	표 4
외관검사	표 2
구조검사	표 3

(표 1)

검사롯트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
0 ~ 100	15	0
101 ~ 500	25	0
501 ~ 1,000	35	0
1,001 ~ 2,000	50	1
2,001 ~ 4,000	75	2
4,001 ~ 10,000	150	3

(표 2)

검사롯트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
0 ~ 100	3	0
101 ~ 500	5	0
501 ~ 1,000	7	0
1,001 ~ 2,000	10	1
2,001 ~ 4,000	13	1
4,001 ~ 10,000	50	2

(표 3)

검사롯트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
200이하	20	0

201～500	55	1
501～2,000	75	2
2,000～10,000	95	3

(표 4)

검사롯트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
0 ~ 100	2	0
101 ~ 500	3	0
501 ~ 2,000	5	0
2,001 ~ 10,000	7	0

(표 5)

샘플링개수	합격판정기준
5	0

(표 6)

샘플링개수	합격판정기준
3	0

(표 7)

샘플링개수	합격판정기준
2	0

(표 8)

샘플링개수	합격판정기준
30	0

(비고) 합격판정기준란의 수는 샘플링개수 중 합격으로 보는 불합격품수를 말한다.

다. 포장조건

(1) 포장기준 및 포장방법

(가) 단위포장

내용품이 오손되지 아니하도록 적당한 포장물질로 포장하고 방습제를 포장마다 넣어야 한다.

(나) 외부포장

①충분이 건조된 나무상자나 골판지 상자등으로 견고히 포장하며 대철등을 사용하여 수송에 지장이 없도록 하여야 한다.

②포장표면에는 품명, 제조자명, 원산지, 선행지 및 취급주의등을 표시하고 용이하게 지워지지 아니하도록 하여야 한다.

(2) 포장검사

포장검사는 전수검사나 샘플링검사를 하되 전부 합격하여야 한다.

22. 고압 및 특별고압진상콘덴서

가. 적용범위

고압 및 특별고압 진상콘덴서(BTN 85.18, SITC 729.95)로서 송배전 계통에 사용하는 것에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 외관

(가) 현저한 흠, 거칠음 변형, 유동 액출, 도장불량 및 도금불량등의 결점이 없어야 한다.

(나) 표시는 보기 쉬운 곳에 잘 지워지지 아니하는 방법으로 다음 사항을 비롯한 성능상 필요한 사항을 정확히 표시하여야 한다.

1. 명칭
2. 정격전압(V 또는 KV)
3. 상수

4. 정격주파수(Hz)
5. 정격용량(KVA)
6. 정격전류(A)
7. 결선의 구별
8. 방전장치(내장한 것에 한한다)
9. 총중량

(2) 구조 및 재료

(가) 콘덴서는 취급하기 편리하고 실용상 충분한 강도를 가지고 있으며 전기적으로 안정된 구조이어야 한다.

(나) 소자는 고압콘덴서지와 KS D 6705(알루미늄박)에 규정하는 것 또는 이와 동등이상의 재질로 한다.

(다) 절연유는 KS C 2301(절연유)에 규정하는 것 또는 불연성절연유이거나 이와 동등이상의 재질로 한다.

(라) 케이스는 철판 기타 적당한 재료로서 운반 및 사용중에 손상하지 않게끔 충분한 강도와 밀폐성을 가지고 전기적으로 안전하고 내후성이 양호하여야 하며 녹이 발생할 우려가 있는 경우에는 도장 기타 적당한 방법으로 방청 및 방부처리가 되어 있어야 한다.

(마) 케이스 외장은 합성수지 또는 기타 적당한 절연재료로 전기적으로 케이스를 안전하게 외장한 구조로서 내후성이 양호하고 충분한 기계적 강도를 가지고 케이스로부터 용이하게 떼어낼 수 없도록 고정되어야 한다.

(바) 선로단자 및 접지단자와 나사부분은 동 및 동합금 또는 이것과 실용상 동등한 것을 사용하고 전류밀도가 충분하여야 하며 전기적인 접촉이 안전하여야 한다.

(사) 부싱은 자기 또는 기타 적당한 절연재료로 확실한 밀폐성과 내전압성 또는 절연성을 갖는 구조이어야 한다.

(아) 붙임잔부속은 합성수지 또는 기타 적당한 재료로 내후성이 양호하고 충분한 기계적 강도를 가지고 녹이 슬기 쉬운 금속에는 방청처리가 되어 있어야 한다.

(자) 방전장치에 사용되는 방전저항은 콘덴서의 잔류전압을 5분간에 50V이하로 저하시킬 수 있는 것이어야 한다.

(3) 성능

(가) 용량

정격주파수의 정현파 전압으로 측정한 각 단자의 용량에 있어서 정격용량에 대한 편차는 -5퍼센트 +10퍼센트 범위이내어야 하며 또 3상컨덴서에 있어서 임의의 2단자간의 용량은 단자간 용량의 평균치에 대하여 ±3퍼센트이내이어야 한다.

(나) 절연저항

직류 100V이상의 전압으로 측정하였을 때 선로의 모든 단자를 일괄한 것과 케이스 사이는 1,000MΩ (모든 한자를 일괄한 것과 케이스 외장사이는 2,000MΩ)이상이어야 한다.

(다) 내전압

주파수 50Hz 또는 60Hz의 정현파에 가까운 파형으로 선로단자 상호간은 정격전압의 2배로 1분간(단자 일괄과 케이스간에는 표 1에 의한 상용주파 전압으로 1분간 및 충격파로 3회) 가하였을 때에 이상이 없어야 한다.

[표 1]

회 로 전 압(KV)	콘덴서의 정격전압(V)	상용주파전압(KV)	충격전압(KV)
3.3	3,300	16	45
6.6	6,600	22	60
11	6,350	34	95

6.6/11.4	6,600	34	95
13.2/22.9	13,200	40	125
22	22,000	50	150
33	19,000	70	200

(라) 손실

정격주파수의 정현파 전압으로 측정하였을 때에 0.35퍼센트이하이어야 한다.

(마) 온도상승

콘덴서에 정격주파수의 정현파에 가까운 파형으로 정격전압의 1.2배의 전압을 연속적으로 가하여 포화온도가 되었을 때의 온도상승은 30deg이하이어야 하며 시험장소는 통풍의 영향이 적은 장소로 한다.

(바) 유밀성

콘덴서를 온도 80±3도의 항온조에 방치하여 각부의 온도가 일정하게 되었을 때에 기름이 새어서는 아니된다.

(사) 기 타

복수형의 것이나 수요자가 별도로 규격을 제시한 것은 그 규격에 따를 수 있다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대개수는 5,000개로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링검사를 하여 전 검사항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격으로 한다.

(3) 로트 형성은 동일모델별, 동일규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검 사 항 목	검 사 방 식
외 관	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
구조 및 재료	특별검사수준 S-3 AQL 2.5퍼센트
용 량	특별검사수준 S-3 AQL 2.5퍼센트
손 실	S-3 AQL 2.5퍼센트
절 연 저 항	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
내 전 압	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
온 도 상 승	특별검사수준 S-1 AQL 4.0퍼센트
유 밀 성	특별검사수준 S-1 AQL 4.0퍼센트
포 장	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류 및 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하고 못, 철대, 합성수지대 및 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지와 행선지등을 명백히 기입하여야 한다.

23. 저압진상콘덴서

가. 적용범위

저압진상콘덴서(BTN 85.18, SITC 729.95)로서 교류 600V이하의 회로에 사용하는 것에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 외관

(가) 현저한 흠・거치름・변형・유동・균열・액출, 도장불량 및 도금불량등의 결점이 없어야 한다.

(나) 표시는 케이스의 보기 쉬운 곳에 잘 지워지지 아니하는 방법으로 다음 사항을 비롯한 성능상 필요한 사항을 정확히 표시하여야 한다.

1. 명칭
2. 정격전압(V)
3. 상수
4. 정격주파수(Hz)
5. 정격용량
6. 내부결선의 구별
7. 방전장치 표시(내장한 것에 한함)

(2) 구조 및 재료

(가) 콘덴서는 취급하기 편리하고 실용상 충분한 강도를 가지고 있으며 전기적으로 안정된 구조이어야 한다.

(나) 소자는 종이콘덴서 소자는 KS C 2331(콘덴서박지)과 KS D 6705(알루미늄박)이고 금속화지콘덴서 소자는 KS C 2332(콘덴서용 금속화지)이거나 KS C 2331(컨덴서박지) 또는 이와 동등이상의 것이어야 한다.

(다) 절연유는 KS C 2301(절연유)에 규정하는 것 또는 왁스류 기타 이와 동등이상의 성능을 가지는 것으로 한다.

(라) 케이스는 철판, 기타 적당한 재료로서 충분한 강도와 밀폐성을 가지고 전기적으로 안전하며 내후성이 양호하고 녹이 발생할 우려가 있는 경우에는 도장 기타 적당한 방법으로 방청 및 방부처리가 되어 있어야 한다.

(마) 케이스 외장은 합성수지 또는 기타 적당한 절연재료로 전기적으로 케이스를 안전하게 외장한 구조로 이어야 하고 내후성이 양호하며 충분한 기계적 강도를 가지고 케이스로부터 용이하게 떼어낼 수 없도록 고정되어 있어야 한다.

(바) 단자 및 나사부분은 동, 동합금 또는 이와 동등이상의 재료로 전류밀도가 충분하고 전기적인 접속이 완전하여야 한다.

(사) 부싱은 자기 또는 기타 적당한 절연재료로 확실한 밀폐성과 내전압성 또는 절연성을 가지는 구조이어야 한다.

(아) 붙임잔부속은 강, 합성수지 및 기타 적당한 재료로 내후성이 양호하고 충분한 기계적 강도를 가지고 녹이 슬기 쉬운 금속에는 방청처리가 되어 있어야 한다.

(자) 방전장치에 사용되는 방전저항은 콘덴서의 잔류전압을 5분간에 50V이하로 저하시킬 수 있는 것이어야 한다.

(3) 성능

(가) 용량

정격주파수의 정현파 전압으로 측정한 각 단자의 용량은 정격용량에 대한 편차가 -5퍼센트 내지 +10퍼센트 범위이내이어야 하며 또 3상 콘덴서에 있어서는 임의의 2단자간의 용량이 단자간 용량의 평균치에 대하여 ±5퍼센트 범위이내이어야 한다.

(나) 손실

정격 주파수의 정현파 전압으로 측정하였을 때의 손실은 0.35퍼센트이하이어야 한다.

(다) 절연저항

직류 100V이상의 전압으로 측정하였을 때에 모든 단자를 일괄한 것과 케이스 사이는 1,000MΩ(모든 단자를 일괄한 것과 케이스 외장사이에는 2,000MΩ)이상이어야 한다.

(라) 내전압

주파수 50Hz 또는 60Hz의 정현파에 가까운 파형으로 표 1의 시험전압으로 1분간 가하였을 때에 이

상이 없어야 한다.

[표 1]

시 험 개 소	정 격 전 압(V)	시 험 전 압(V)
단자상호간	300이하	정격전압 × 2.3
	300 초과 600이하	정격전압 × 2
단자일괄과 케이스간	150이하	1,000
	150초과 300이하	1,500
	300초과 600이하	정격전압 × 2 + 1,000
단자일괄과 케이스외장간	150이하	1,500
	150초과 300이하	2,500
	300초과 600이하	정격전압 × 2 + 2,000

(마) 온도상승

콘덴서에 정격주파수의 정현파에 가까운 파형으로 정격전압의 1.2배의 전압을 연속적으로 가하여 포화온도가 되었을 때의 온도상승은 함침제가 액체인 경우는 25deg(고체인 경우는 15deg)이하이어야 하며 시험장소는 통풍의 영향이 적은 장소로 한다.

(바) 밀폐성

콘덴서를 온도 75±3℃의 항온조에서 함침제가 액체인 경우는 3시간(고체인 경우는 20분간) 방치하였을 때에 액체함침콘덴서는 케이스로부터 함침제의 누설이 없고 고체함침 콘덴서는 케이스 내부로부터 연속기포의 발생이 있어서는 아니된다.

(사) 기 타

특수형인 경우나 수요자나 별도의 규격을 제시하였을 때에는 이에 따를 수 있다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대개수는 5,000개로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링검사를 하여 전검사 항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격으로 한다.

(3) 로트 형성은 동일모델별, 동일규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검 사 항 목	검 사 방 식
외 관	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
구조 및 재료	특별검사수준 S-3 AQL 2.5퍼센트
용 량	특별검사수준 S-3 AQL 2.5퍼센트
손 실	특별검사수준 S-3 AQL 2.5퍼센트
절 연 저 항	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
내 전 압	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
온 도 상 승	특별검사수준 S-1 AQL 4.0퍼센트
밀 폐 성	특별검사수준 S-1 AQL 4.0퍼센트
포 장	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류, 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하고 못, 철대, 합성수지대 및 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지와 행선지등을 명백히 기입하여야 한다.

24. 고정축전기

가. 적용범위

고정축전기(BTN 85.18, SITC 729.95)로서 전해콘덴서 자기콘덴서, 포리에스터, 필림콘덴서 및 폴리스치렌콘덴서에 대하여 적용한다.

나. 고정축전기 검사의 기준 및 방법

(1) 외관

(가) 흠·거치름·변형·얼룩·변색·도장불량 및 표시상 과오등이 없어야 한다.

(나) 보기 용이한 곳에 공칭 정전용량 및 정격전압등 성능상 필요한 문자 또는 기호를 쉽게 지워지지 아니하는 방법으로 정확하게 표시하여야 한다.

(2) 치수

외형의 치수는 규정된 치수이어야 한다.

(3) 구조

(가) 외형의 구조는 성능상 필요한 방습·방열 및 절연처리가 양호하여야 한다.

(나) 단자 및 리드선은 납땜이 잘되도록 처리되어 있어야 한다.

(다) 단자 및 리드선을 가볍게 좌우로 흔들거나 당겼을 때에 내용물이 새어나와서는 아니된다.

(4) 단자 및 리드선의 인장강도

콘덴서 본체를 고정하고 단자의 인출방향으로 표 1의 하중을 10±1초동안 가하였을 때에 단자의 절단 및 흔들림등의 이상이 없어야 한다.

[표 1]

공 칭 단 면 적(㎟)	공칭선의 지름(㎜) (단면이 원형인 경우)	하 중(kg)
0.07이상 0.2이하	0.3이상 0.5이하	0.5
0.2초과 0.5이하	0.5초과 0.8이하	1
0.5초과 1이하	0.8초과 1.2이하	2.5
1초과	1.2초과	4.5

(5) 단자의 구부림 강도

(가) 리이드선 단자

리이드선 단자의 인출축이 본체와 수직이 되도록 하여 단자의 끝에 표 2의 하중을 달아 본체를 90도 구부린후 원위치에 되돌린다. 이 조작을 약 5초동안 하고 이것을 1회로 한다.

다음 역방향으로 같은 조작을 반복하였을 때에 단자의 절단 또는 흔들림등 이상이 없어야 한다.

[표 2]

공 칭 단 면 적(㎟)	공칭선의 지름(㎜) (단면이 원형인 경우)	하 중(kg)
0.07이상 0.2이하	0.3이상 0.5이하	0.25
0.2초과 0.5이하	0.5초과 0.8이하	0.5
0.5초과 1이하	0.8초과 1.2이하	1

1을 초과하는 것　　1.2를 초과하는 것　　1.5

(나) 라그단자

라그단자의 가장 약한 부분에 표 3의 하중을 서서히 가하여 그대로 30±5초동안 유지한후 단자의 구부러진 것을 손으로 원상태가 되게 하여 반대방향으로 같은 조작을 하였을 때에 단자의 균열 및 흔들림등의 이상이 없어야 한다.

[표 3]

단자의 최소 단면적(㎟)	하 중(kg)
0.5초과 1이하	1
1초과	2.5

(6) 전해 콘덴서의 전기적 성능

(가) 정전용량

주파수 120㎐±10퍼센트에서 측정 전압의 첨두치가 정격전압을 초과하지 아니하도록 하며 측정한 정전용량의 허용치는 표 4의 범위이내이어야 한다.

[표 4]

정 격 전 압	정전용량허용차(퍼센트) 정전용량 4.7μF이하	정전용량 4.7μF
100V미만	-10이상 + 100이하	-10이상 + 75이하
100V이상 350V미만	-10이상 + 70이하	-10이상 + 50이하
350V이상	-10이상 + 50이하	-10이상 + 40이하

(나) 유전정접(tanδ)

주파수 120Hz±10퍼센트에서 측정전압의 첨두치가 콘덴서의 정격전압을 초과하지 아니하도록 하여 측정한 유전정접의 값은 표 5와 같아야 한다.

[표 5]

정 격 전 압	유 전 정 접
10V이하	0.5이하
10V초과 25V이하	0.35이하
25V초과 63V이하	0.25이하
63V초과 315V이하	0.2 이하
315V초과	0.25이하

(다) 누설전류

직류보호저항(약 1,000Ω)을 통하여 단자전압이 1분이내에 정격전압에 도달되게끔 직류전압을 가하여 정격전압이 된후 3분후에 전류를 측정하였을 때에 표 6의 값이하이어야 한다.

[표 6]

정 격 전 압	누 설 전 류(μA) C × V = 1,000이하	C × V = 1,000초과
100V미만	0.02CV + 2	0.02CV + 5
100V이상	0.02CV + 30	0.02CV + 50

(7) 고정자기 콘덴서의 전기적 성능

(가) 정전용량

1. 고유전율의 것은 주위온도 25±1℃에서 주파수 1000Hz±10퍼센트로 정격전압 50V는 실효치 1V내지 3V(정격전압 500V이상은 실효치 1V내지 5V)로 측정하였을 때에 규정된 허용차 범위이내이어야 한다.

2. 온도 보상용의 것은 주위온도 25±10℃에서 주파수 1MHz±10퍼센트 실효치 1V 내지 5V로 측정하였을 때에 규정된 허용차 범위이내이어야 한다.

(나) 유성정접(tan δ) 또는 Q

1. 고유전율의 것은 주파수 1,000Hz±10퍼센트에서 정격전압이 50V이하인 것은 실효치 1V 내지 3V(정격전압이 50V를 초과하는 것은 실효치 1V 내지 5V)로 측정하였을 때에 0.05이하이어야 한다.

2. 온도 보상용인 것은 주파수 1MHz±20퍼센트에서 실효치 1V 내지 5V로 측정하였을 때에 Q의 값은 1,000(온도계수가 마이너스로 그 절대치가 1,000 × 10의 -6승/℃이상으로 공칭정전용량이 30PF를 초과하는 것은 500, 공칭정전용량이 30PF이하의 것은 다음 식 1에서 산정한 값이어야 하며 기타의 것으로서 공칭정전용량이 30PF이하의 것은 다음 식 2에서 산정한 값)이상이어야 한다.

식 1 Q=200±10C

식 2 Q=400±20C

여기서 C : 공칭정전용량(PF)

(다) 절연저항

정격전압 100V이하는 정격전압(정격전압이 100V를 초과 500V이하는 100±15V, 500V를 초과하는 것은 100±15V)으로 측정한 단자간의 절연저항은 고유전율의 것으로 공칭정전용량이 20,000PF이하는 10,000MΩ(공칭정전용량이 20,000PF를 초과하는 것은 5,000MΩ)이상이어야 하며 온도 보상용의 것은 10,000MΩ이상이어야 한다.

(라) 내전압

고유전율의 것은 정격전압의 2.5배(온도 보상용은 정격전압의 3배)의 전압을 단자사이 및 단자와 외장사이에 1초 내지 5초간 가하였을 때에 이상이 없어야 한다.

(8) 포리에스터 필림 콘덴서의 전기적 성능

(가) 정전용량

주파수 1,000Hz±10퍼센트로 측정하였을 때에 규정한 허용차 범위이내이어야 하며 측정전압은 정격전압의 6퍼센트(파고치) 또는 6V(파고치)이하로 한다.

(나) 유전정접

주파수 1,000Hz±10%로 측정하였을 때에 1.0퍼센트이하이어야 하며 측정전압은 정격전압의 6%(파고치) 또는 6V(파고치)이하로 한다.

(다) 절연저항

정격전압이 100V이하인 것은 정격전압의 ±15퍼센트 정격전압이 100V를 초과하고 500V이하인 것은 100±15V로 측정하였을 때에 단자사이의 절연저항은 9,000MΩ이상이어야 한다.

(라) 내전압

정격전압의 2.5배의 전압을 단자사이(단자와 외장간에는 정격전압의 2배)에 1초 내지 5초간 가하였을 때에 이상이 없어야 한다.

(9) 포리스치렌 콘덴서와 성능

(가) 정전용량

공칭정전용량이 330PF이하인 것은 1MHz±20퍼센트 330PF를 초과하는 것은 1,000Hz±10퍼센트로 측정하였을 때에 규정된 허용차 범위내이어야 한다.

(나) 유전정접(tan δ)

주파수 1,000Hz±10퍼센트로 측정하였을 때에 0.1퍼센트이하이어야 한다.

(다) 절연저항

정격전압이 100V이하인 것은 정격전압의 ±15퍼센트 정격전압이 100V를 초과하고 500V이하인 것은 100±15V로 측정하였을 때에 45,000MΩ이상이어야 한다.

(라) 내전압

정격전압의 2.5배의 전압을 단자사이(단자와 외장사이에는 정격전압의 2배)에 1 내지 5초간 인가하였을 때에 이상이 없어야 하며 초기충전전류는 1A를 초과하지 않도록 한다.

다. 검사방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대개수는 300,000개로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링 검사를 하여 전 검사항목에 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격으로 한다.

(3) 로트형성은 동일모델별 동일규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검 사 항 목	검 사 방 식
외관 및 구조	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
정 전 용 량	특별검사수준 S-4 AQL 1.0퍼센트
유 전 정 접	특별검사수준 S-4 AQL 1.0퍼센트
누 설 전 류	특별검사수준 S-4 AQL 1.0퍼센트
리드선의 인장강도	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
리드선의 구부림강도	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
절 연 저 항	특별검사수준 S-4 AQL 1.0퍼센트
내 전 압	특별검사수준 S-4 AQL 1.0퍼센트

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류 및 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험검사소의 외포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하여 못, 철대, 합성수지대 및 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지와 행선지등을 명백히 기입하여야 한다.

25. 테이프 녹음기

가. 적용범위

테이프녹음기, 테이프플레이어 및 전기식축음기(BTN 92.11, SITC 891.11)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 테이프 녹음기

(가) 외관

외관에는 사용상 개폐에 필요한 뚜껑을 열어보이는 부분, 마이크로폰, 교류어댑터, 전원코오드, 외부스피이커 및 헤드폰(이하 "부속품"이라 한다)을 포함한다.

1. 현저한 흠, 녹, 균열, 도장불량, 가공불량, 거치름, 변형, 얼룩, 주름, 긁힘, 더러움, 명판의 떨어짐, 오표시 및 내부에 나사류, 납찌꺼기등이 없어야 한다.

나사류 및 납찌꺼기는 본체를 가볍게 흔들어 검사한다.

2. 다음 사항을 조작할 때 보기 쉬운 곳에 표시하여야 하며 표시판이 쉽게 떨어지거나 손가락 끝으로 여러번 문질러도 희미해져서는 아니된다.

가. 녹음, 재생, 되감기, 빨리돌리기 및 정지를 표시하는 문자나 기호

나. 외관으로 보아 형상 및 치수가 같고 용도가 다른 두개이상의 접속난자 또는 놉을 가지고 있는 것은 그 용도를 표시하는 문자나 기호 또는 도시(圖示)를 하여야 한다. 다만 접속단자의 표시는 오접속의 우려가 없는 것은 생략하여도 좋다.

다. 정격전압 또는 사용전지명 및 극성을 표시하는 문자 또는 기호. 정격교류전압이 둘이상 표시되어 있는 것으로 설정전압을 알 수 없는 것은 설정전압을 태그등으로 표시되어 있어야 한다. 또 교류전원 어댑터가 있는 경우에는 그것에 1차측의 정격전압을 표시하여야 하며 극성은 전지명이 표시되어 있는 경우에는 그림으로 표시하여도 좋으며 전지를 직접 장치하는 스냅단자등 오접속의 우려가 없는 것은 표시를 생략하여도 된다.

(나) 구조 및 동작

교류전원과 겸용의 것은 전지를 전원으로 하는 경우에는 정격직류전압, 교류를 전원으로 하는 경우에는 정격교류전압으로 하여 정격전압이 범위로 표시되어 있는 경우에는 그의 중심값으로 한다. 정격전압이 둘이상 표시되어 있는 것은 설정전압으로 행하고 사용전압을 외부에서 쉽게 변환할 수 있는 것은 그밖의 전압에 대하여 전압변환에서 생기는 이상유무를 확인한다. 연축전지를 전원으로 하는 것의 정격전압은 단위전지당 2.2V로 계산한 전압을 원칙으로 하나 설계전압이 제시되어 있을 때는 그 전압 [(다) 성능 및 (마) 연속동작의 항도 같다]으로 하며 부속품을 포함하여 행한다. 음질조정기, 속도조정기, 스테레오 바란서, 채널전환기구 및 트랙전환기구등이 있는 것은 모든 위치에서 행함 뚜껑을 닫은 상태로 조작할 수 있는 것은 뚜껑을 닫은 상태에서도 행한다. 마이크로폰 및 스피이커등이 없는 것은 설계상 적합한 대체품을 사용하여 행한다. 카드리지(카세트를 포함한다. 이하 같다)의 삽입에 관계되는 작동, 스위치 및 잭등의 동작에 의문이 있을 때에는 연속 10회 단속검사를 행하고 그 사이에 이상이 없으면 무방하다. 그밖의 동작에 있어서 재현이 힘든 결점이 생겼을 경우에는 연속 5분간 동작시켰을 때에 이상이 없어야 한다.

1. 놉, 샤시, 헤드의 고정상태가 확실하여야 하고 본체에 있는 부속품의 누락 및 부품의 탈락이 없어야 하며 전지 및 외부접속단자등을 삽입할 때 너무 빽빽하거나 흔들림이 없어야 한다.

2. 뚜껑은 본체와 맞춤새가 확실하고 개폐가 쉬워야 한다.

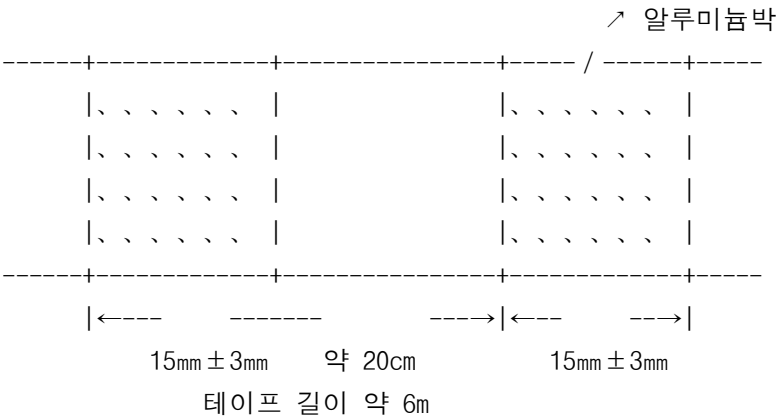
뚜껑은 사용상 개폐가 필요한 것은 전지나 부속품을 넣은 상태에서도 맞춤새가 확실하여야 한다. 또한 개폐는 동전등을 사용하여 여는 구조의 것은 동전등으로 쉽게 열려야 하며 개폐시 본체 또는 뚜껑이 파손되어서는 아니된다.

3. 놉의 조작이 원활하고 릴 또는 카드리지의 착탈이 정확하고 쉬워야 한다.

4. 휴대용은 가볍게 두드렸을 때에 뚜껑, 릴 및 카드리지등이 탈락되는 등 이상이 없어야 한다.

5. 정격전압으로 부속 마이크로폰 및 스피이커를 사용하여 동작시켰을 때에 다음 기준에 적합하여야 한다.

가. 녹음, 재생, 소거, 되감기, 빨리돌리기, 정지 및 테이프 속도변환 자동기구등의 기능이 확실하고 음량 또는 음질의 이상, 이상발진 및 이상잡음등 그밖의 이상이 없어야 한다. 테이프 속도변환은 캡스턴슬립을 착탈하여 변환하는 방식을 포함하여 채널전환의 자동기구를 갖고 있는 것은 다음과 같은 프로그램 전환용 테이프를 사용하여 행한다.



테이프속도 또는 와우 및 플러터에 의한 음질에 의문이 있을 때에는 (다)의 1 또는 (다)의 (2)에 의한 측정을 행하여 판정한다. 또 음질의 이상, 진동음 및 하우링에 의문이 있을 때에는 출력파형이 찌그러지지 않는 범위에서 판정하며 이상 잡음에는 경미한 정전잡음을 제외한다.

"그밖의 이상"이라 함은 진동음, 하우링, 동작불안정, 테이프이완(다음 작동에 이상을 가져오는

상대) 및 누전이 포함되며 누전에 의문이 있을 때에는 그 부분의 전위를 측정하여 30V이하이면 무방하다. 다만, 30V를 초과하는 경우에는 그 부분과 대지사이에 1,500Ω의 부하저항과 전류계를 직렬로 접속하였을 때에 전류가 5mA이하이면 된다.

나. 스위치, 누름보턴, 계기, 표시등, 테이프가이드, 테이프 고정가구 및 스테레오 바란서등의 기능이 양호하여야 한다.

다. 회전부의 회전이 원활하고 흔들림과 소음이 현저하지 아니하여야 한다.

소음에는 테이프 또는 릴등이 그이외의 각부와 접촉하여 생기는 음도 포함한다.

라. 본체에 가볍게 충격을 주었을 때에 음량 또는 음질에 이상이 없고 이상발진 잡음등의 이상이 없어야 한다.

가벼운 충격을 주었을 때에 일시적으로 경미한 와우 및 플러터, 속도변화, 레벨변동 및 음떨림등은 포함하지 아니한다.

마. 이어폰, 외부스피이커 및 외부전원등의 부속장치를 사용하게 되어있는 것은 접촉불량등의 이상이 없어야 한다.

(다) 성 능

검사용테이프는 다음 표에 적합하여야 하며 정격전압으로 동작시켰을 때에 다음 기준에 적합하여야 한다.

[표] 테이프속도, 와우 및 플러터 감사용테이프

테 이 프 녹 음 조 건				검사용테이프(카드리지를 포함)의 기준값	
	일반용엔드	M형용엔드		일반용엔드	M형용엔드
	레 스 루 프	레 스 루 프	콤팩카세트	레 스 루 프	레 스 루 프 콤팩카세트
녹 음 주 파 수(Hz)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000 3,000
주 파 수 편 차 (%이내)	±0.2	±0.2	±0.2	±0.5	±1.0 ±0.5
와 우, 플 러 터(%이내)	0.07	0.07	0.07	0.15	0.2 0.15
녹 음 레 벨	제3고조파의 율이3%되는 레벨에서10dB 낮은 레벨	제3고조파의 율이3%되는 레벨에서10dB 낮은 레벨	333Hz에서 25mM/mm의 레벨에서10dB 낮은 레벨		
녹음레벨편차 (dB이내)	±2.0	±2.0	±2.0		
레 벨 변 동(VU이내)					±0.5 ±0.5
녹 음 폭	전 폭	전 폭	전 폭		
테 이 프 길 이 (m)				약60	약30 약90
사 용 테 이 프	3M# 153 또는동등품	3M#153 또는동등품	BASF, PES 18형또는		

동등품

1. 테이프 속도(사용 테이프가 다른 테이프 녹음기와 호환성을 갖고 있는 것)에 한한다.

정격테이프 속도는 매초 19.05㎝, 9.53㎝, 4.76㎝ 또는 2.38㎝중 어느 하나이고 최대릴을 사용하였을 때에는 정격테이프 속도의 95퍼센트이상 106퍼센트이하이어야 한다.

테이프 속도가 둘이상의 것은 각각의 테이프 속도에 대하여 행하며 주파수 카운타에 의한 경우에는 측정시간은 약 10초로 하고 이 시간내에 가장 높은 주파수로 하고 주파수 카운타에 의하지 아니하는 경우에는 다이나믹 테이프에 의해 측정한다.

여기서 "최대릴"이라 함은 당해 테이프 녹음기에 사용할 수 있는 최대의 릴을 말한다.

2. 와우, 플러터

일정한 테이프 속도의 것(둘이상의 테이프 속도를 가지고 있는 것은 낮은 쪽의 테이프속도)은 와우 및 플라터 검사용 테이프를 사용하고 그 이외의 것은 3,000Hz의 신호를 당해 테이프 녹음기로 녹음후 재생하여 측정하며 일정한 테이프 속도를 가지고 있는 것은 0.6퍼센트이하 그 이외의 것은 1.0퍼센트 이하이어야 한다.

일정한 테이프 속도를 가진 것으로 와우 및 플러터 검사용 테이프가 없을 경우에는 3,000Hz의 신호를 당해 테이프 녹음기로 녹음후 재생하여 측정하였을 때에 0.85퍼센트이하이어야 한다.

일정한 테이프 속도를 가지고 있지 아니한 것으로 속도조정기가 있는 것은 최고속도로 측정하며 측정시간은 20초이내로 하고 측정값은 그 시간내에서 최대값으로 한다.

지침을 읽을 때에 변동의 주기가 빠른 것은 그의 중앙, 늦은 것은 최대값을 읽는 것으로 한다.

측정에는 해당 청감보정회로를 갖고 있는 와우메터를 사용한다.

3. 종합신호대 잡음비

기준녹음레벨로 일정한 테이프속도를 가지고 있는 것은 그의 테이프속도(2이상의 테이프속도를 가지고 있는 것은 낮은 쪽의 테이프속도), 그밖의 것은 당해 테이프 녹음기의 테이프속도로 400Hz 또는 1,000Hz의 신호를 녹음하여 그 일부를 소거시켜 최대출력으로부터 6dB 낮은 출력으로 측정하였을 때에 신호부분과 소거부분의 재생 출력전압의 가 일정한 테이프 속도를 갖인 것은 26dB이상 그밖의 것은 20dB이상이어야 한다.

"기준 녹음 레벨"이라 함은 녹음레벨의 표시가 있는 것은 그의 표시된 녹음레벨, 녹음레벨표시가 없는 것은 설계된 레벨을 말한다. 종합신호대 잡음비 및 의율의 검사는 동일한 녹음레벨을 사용하여야 하며 소거는 압력단자를 단락시키고 설계값이 제시되어 있을 경우에는 그의 임피이던스와 은 저항으로 단락시켜 행한다.

마이크로 폰에 리모트 스위치가 있는 것은 그의 선단(마이크로 폰측)을 단락한다. 다중트랙인 것은 임의의 트랙 그리고 스테레오의 것은 임의의 채널의 좌, 우 트랙에 대하여 측정한다. 스테레오인 경우 음량 조정기가 좌, 우에 각각 있는 것은 출력이 큰쪽의 최대출력에서 6dB 낮은 출력이 되도록 음량 조정기로 조정하고 다른 쪽의 출력은 이것에 맞춰 측정하며 음량 조정기가 좌, 우 공통에 1개밖에 없고 스테레오 바란스가 있는 것은 출력파형이 찌그러지지 않는 상태에서 좌, 우 바란스를 맞춘후에 음량조정기를 최대로 하여 출력이 큰쪽에서 6dB 낮은 출력이 되도록 조정하여 측정한다.

그리고 자동레벨조정회로(ACL)의 전환스위치가 있는 것은 이를 끊은 상태에서 측정한다. 음질조정기가 있는 것은 통상 음질조정기의 기계적 중앙위치로 하며 의문이 있을 때에는 전기적이 평행위차에서 행한다.

4. 누화 및 스테레오 분리도

무녹음 테이프의 한쪽 트랙에 일정한 테이프 속도의 것은 그의 테이프 속도(2이상의 테이프속도의 것은 낮은 쪽의 테이프 속도) 그밖의 것은 당해 테이프 녹음기의 테이프속도로 400Hz 또는 1,000Hz의 신호를 포화레벨로 녹음하고 다른 트랙을 무녹음인 상태로 하여 최대출력에서 6dB 낮은 출력으로 측정하였을 때에 이접트랙간의 누화는 일정한 테이프 속도를 가지고 있는 것으로 2트랙인 것은 50dB이상 그밖의 것은 26dB이상이어야 하며 스테레오인 경우 좌, 우 트랙간의 분리도는 15dB이상이어야 한다.

다중 트랙의 것에 있어서의 인접트랙간 스테레오분리도는 임의의 채널내 좌, 우 트랙간을 측정하여

측정방법은 (다)의 3과 동일하다.

대역필터 (통과 주파수 400Hz, 또는 1,000Hz로 옥타브당 감쇄량이 30dB이상의 것)를 사용하여도 좋다.

5. 의율(일정한 테이프 속도를 가진 것에 한한다)

기눈 녹음 레벨로 일정한 테이프 속도(2이상의 테이프속도를 가진 것은 낮은 쪽의 테이프 속도)로 400Hz 또는 1,000Hz의 신호를 녹음하여 최대 출력으로부터 6dB 낮은 출력으로 측정하였을 때에 의율은 15퍼센트이하이어야 한다.

6. 스테레오평형

5항에서 정한 상태에서 측정하였을 때에 좌, 우 출력단자의 전압의 비는 6dB이내이어야 한다.

(라) 감전압 및 과전압(수은전지 또는 닉켈카드미움전지를 전용으로 하는 것을 제외한다)

정격전압의 80퍼센트 전압(연축전지를 전원으로 하는 것은 단위전지당 2.2V로 계산한 전압의 80퍼센트 및 120퍼센트의 전압, 교류전원과 겸용인 것은 정격직류전압의 80퍼센트 전압과 정격교류전압외 90퍼센트 및 110퍼센트의 전압)으로 동작시켰을 때에 각부에 이상이 없어야 한다. 전원이 수은전지 또는 닉켈카드니움전지와 그밖의 전원을 겸용한 것은 그밖의 전원에 대해서도 검사를 행한다. 정격전압이 범위로써 표시되어 있는 경우에는 그의 중심값에 대하여 감전압 및 과전압 검사를 한다. 다만, 중심값의 90퍼센트이하 또는 110퍼센트이상으로 표시되어 있는 것은 낮은 쪽의 전압을 감전압 높은 쪽의 전압을 과전압으로 하여 검사를 행한다.

정격전압이 2이상으로 표시되어 있는 것은 각각의 전압에 대하여 행하고 속도조정기가 있는 것은 속도를 변환한 각 상태에서 이상유무를 확인한다. "각부에 이상이 없어야 한다"라고 하는 것은 (나)항 5의 가에서 라까지 정한 기준에 적합한 것을 말한다.

(마) 연속동작

상온(차량용은 38℃ 내지 42℃)에서 정격전압(둘이상의 정격전압을 갖고 있는 것은 높은 쪽의 정격전압)으로 최대릴을 사용하여 통상의 재생상태에서 1시간 동작시켰을 때에 각부에 이상이 없어야 한다.

다만, 차량용으로 온도특성에 의문이 없을 때에는 평상 주위온도에서 행하여도 좋다.

4.8트랙 겸용은 4트랙, 8트랙 각각에 대하여 검사를 행하며 연속동작 도중에 동일 형식의 카드리지를 교환하여도 관계없다. 2이상의 테이프 속도를 가지고 있는 것은 낮은 테이프 속도로 행한다. 최대의 릴로 테이프를 최대로 감아 검사를 하며 일정한 테이프 속도를 가지고 있지 아니한 것은 1개의 테이프 전체를 처음부터 끝까지 재생후 원상태로 복귀시켜 동작하여 합계 1시간으로 한다.

(바) 절연저항(직류전용의 것을 제외한다)

교류전원단자 또는 전원코오드 플러그 난자와 접지단자 및 노출금속사이의 절연사항은 직류 500V의 절연 저항계를 사용하여 측정하였을 때에 1MΩ이상이어야 한다.

"노출금속부"라 함은 어스될 우려가 있는 부분을 말하며 트랜지스터식인 경우에는 교류전원 단자 또는 전원코오드의 플러그 단자와 노출금속부 사이를 측정한다.

(사) 내전압(직류 전용의 것을 제외한다)

정격전압이 150V미만의 것은 1,000V, 150V이상의 것은 1,200V의 50Hz 또는 60Hz의 정현파에 가까운 교류전압을 바)항에서 정한 측정부위에 1분간 가하였을 때에 절연파괴섬락이 발생하지 아니하여야 한다. 정격전압이 2이상 표시되어 있는 것에 있어서는 높은 쪽의 전압에 대하여 행한다.

(아) 내진동성

전진폭 2㎜, 매분 1,000회의 진동(차량용으로서 의문이 있을 때에는 2분이상 3분이하의 주기로 매분 700회에서 1,500회까지 연속적으로 변화하는 진동)을 좌우 및 상하의 각방향으로 각각 10분간 가하였을 때에 구조 및 동작에 이상이 없어야 한다.

마이크로폰 및 교류전원 어댑터가 있는 것은 이것을 포함하여 행한다. 전지, 카트리지, 릴 및 테이프 본체에 내장할 수 없는 외부스피이커는 장착하지 아니한 상태로 행하고 차량용과 겸용인 것은 차량용으로 한다.

(자) 내충격성

최소단위의 포장으로 중량 10kg이하의 것은 50㎝ 중량 10kg을 초과하고 20kg이하의 것은 40㎝, 중량

20kg을 초과하고 60kg이하의 것은 30㎝, 중량 60kg을 초과하는 것은 20㎝의 높이에서 콘크리트면에 좌, 우 및 상, 하의 각 방향으로 1회씩 자유 낙하시켰을 때에 각부에 이상이 없어야 한다.

"최소단위의 포장"이라 함은 발포스치롤, 몰르프랜등의 완충제를 사용하는 최소포장을 말하며 중량에 의문이 있을 때에는 3대를 측정하여 그의 평균값으로 한다. 돌, 구조석 또는 콘크리이트의 위에 두께 10㎜이상의 강판으로 되어있는 것은 콘크리트로 본다.

다의 (3)항에서 형성한 로트중에 포장상태가 다른 경우에는 각각의 포장상태로 이 검사를 행한다. "각부에 이상"이 없어야 한다. 라고 하는 것은 (가) 및 (나)항에서 정한 기준에 적합한 것을 의미한다.

(차) 내구성

수출검사전에 규격별로 3월마다 1회이상 실시하며 재생, 녹음, 되감기 및 빨리돌리기에 대하여 각각 500회, 200회 및 100회의 동작과 정지를 연속하여 반복하였을 때에 각부에 이상이 없어야 한다.

(카) 습도 및 온도시험

습도 및 온도시험은 완제품에 대하여 규격별로 3월마다 1회이상 수출검사전에 실시하되 내열성 시험은 온도 40℃±2℃에서, 내한성시험은 온도 -10℃±3℃에서 2시간동안 항온조에 넣은후 상온에서 1시간이상 방치하여 정격전압으로 동작시켰을 때에 외관, 구조, 동작, 성능등에 이상이 없어야 하며 내습성시험은 온도 40℃±2℃, 상대습도 90퍼센트 내지 95퍼센트로 6시간 이상 항온 항습조에 넣은후 상온에서 1시간이상 방치하여 습기를 충분히 제거한후 정격전압으로 동작시켰을 때에 외관, 구조, 동작, 성능등에 이상이 없어야 한다.

(타) 도금 및 염수분무시험

도금 및 염수분무시험은 수출검사전에 부분품에 대하여 도금 및 포장한 피막의 내식성을 시험하기 위하여 규격별로 3월마다 1회이상 실시하되 도금시험은 한국공업규격 KS D의 해당규격, 염수분무시험은 KS C 6022에 따라 시험하여 외관등에 이상이 없어야 한다.

(파) 기타

라디오등을 겸용한 것에 대하여는 그 해당 품목의 검사기준 및 방법에 따른다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하는 최대대수는 50,000대로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링검사를 실시하여 전검사항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격한 것으로 한다.

(3) 로트형성은 동일모델별, 동일규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검 사 항 목	검 사 방 식
외 관	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
구조 및 동작	일반검사수준 G-1 AQL 1.5퍼센트
성 능 테 이 프 속 도	특별검사수준 S-2 AQL 1.5퍼센트
와우플러터	특별검사수준 S-2 AQL 1.5퍼센트
종합신호대잡음비	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
의 율	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
누화및스테레오분리도	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트

스테레오평형	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
감 전 압 및 과 전 압	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
연 속 동 작	특별검사수준 S-2 AQL 2.5퍼센트
절 연 저 항	특별검사수준 S-2 AQL 2.5퍼센트
내 전 압	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
내 진 동 성	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
내 충 격 성	별표
내 구 성	별표
온 도 및 습 도	별표
도 금 및 염 수 분 무	별표
포 장	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트

[별 표]

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 개 수
2	0

라. 포장조건

(1) 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류 및 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

(2) 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하여 못, 철대, 합성수지대 및 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지와 행선지등을 명백히 기입하여야 한다.

(3) 테이프 플레이어

(가) 외관

외관에는 사용상 개폐에 필요한 뚜껑을 열어보이는 부분, 교류전원, 어댑터, 전원코오드, 외부스피이커 및 헤드폰(이하 "부속품"이라 한다)을 포함한다.

1. 현저한 흠, 녹, 균열, 도금 및 도장의 불량, 가공불량, 거치름, 변형, 얼룩, 주름, 긁힘, 더러움, 명판의 떨어짐 오표시 및 내부에 남아 있는 나사류, 납땜찌꺼기등이 없어야 한다.

나사류 및 납찌꺼기는 본체를 가볍게 흔들어 검사한다.

2. 다음 사항은 조작할 때 보기 쉬운 곳에 표시하여야 하며 표시판은 쉽게 지워지거나 떨어지지 아니하도록 부착되어 있어야 한다.

가. 재생, 되감기, 빨리돌리기 및 정지등을 표시하는 문자나 기호

나. 외관으로 보아 형상 및 치수가 같고 용도가 다른 두 개이상의 접속단자 또는 놉을 갖고 있는 것은 그의 용도를 표시하는 문자나 기호

외부와의 접속단자의 표시에 있어서 오접속의 우려가 없는 것은 생략하여도 무방하며 기호는 그림으로 표시하여도 좋다.

다. 모델명, 정격전압, 사용전지명 및 극성을 표시하는 문자나 기호

정격교류전압이 둘이상 표시되어 있는 것으로 눈으로 보아 설정전압을 알 수 없는 것은 설정전압을 태그등으로 표시하여야 한다.

또 교류전원어댑터가 있는 것은 그것에 1차측의 정격전압을 표시하여야 하며 극성은 전지명이 표시되어 있는 경우에는 그림으로 표시하여도 좋으며 전지를 직접 장치하는 스냅단자등 오접속의 우려가

없는 것은 표시를 생략하여도 좋다.

(나) 구조 및 동작

정격전압으로 부속스피이커를 사용하여 동작시켰을 때에 다음 기준에 적합하여야 한다.

교류전원과 겸용인 것은 전지를 전원으로 하는 경우의 정격전압 및 정격교류전압으로 행한다. 정격전압이 범위로써 표시되어 있는 경우에는 그의 중심값, 정격전압이 둘이상 표시되어 있는 것은 설정전압으로 행하고 사용전압의 외부에서 쉽게 변환할 수 있는 것은 그 밖의 전압에 대하여 전압변환에 의해 발생되는 이상의 유무를 확인한다. 연축전지를 전원으로 하는 것의 정격전압은 단위 전지당 2.2V로 계산한 전압을 원칙으로 하나 설계전압이 제시되어 있을 때에는 그 전압[(다) 성능, (마) 연속동작, (바) 절연사항, (사) 내전압, (자) 내충격성의 항에 대해서도 같다]으로 한다. 그리고 부속품을 포함하여 검사를 하며 음질조정기, 스테레오바란서, 채널전환기구 및 트랙전환기구등이 있는 것은 모든 위치로 하여 행한다. 뚜껑을 닫은 상태로 조작할 수 있는 것은 뚜껑을 닫은 상태에서도 행하며 이어폰, 스피이커등이 부속되어 있지 아니한 경우에는 대체품을 사용하여 검사한다.

카드리지(카세트를 포함한다. 이하 같다) 삽입에 관계있는 동작, 스위치 및 책등의 기능에 의문이 있을 때에는 10회 계속하여 검사를 행하여 이상이 없으면 된다. 그밖의 동작에 있어서 재현이 어려운 결점이 생겼을 때에는 연속 5분동안 동작시켜 이상이 없어야 한다.

1. 놉, 사시, 헤드의 고정상태 및 본체에 있는 부속품의 누락, 부품의 탈락이 없어야 하며 전지 또는 외부 접속단자등을 삽입할 때에 너무 뻑뻑하거나 흔들림이 없어야 한다.

2. 뚜껑은 본체와 맞춤새가 확실하고 그의 개폐가 쉬워야 한다.

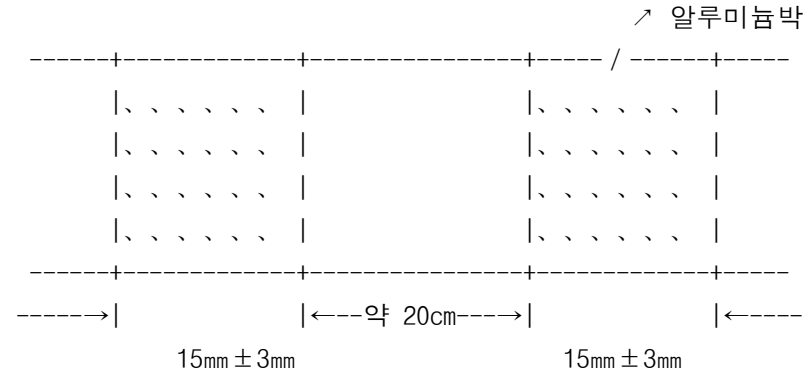
뚜껑은 사용상 개폐에 필요한 것으로서 전지 및 부속품을 삽입한 상태에서도 맞춤새가 확실하여야 한다. 또한 개폐는 동전등을 사용하여 열 수 있는 구조의 것은 동전등으로 쉽게 열려야 하며 개폐시 본체 또는 뚜껑이 파손되어서는 아니된다.

3. 카드리지의 착탈이 정확하고 쉬워야 한다.

4. 휴대용은 가볍게 흔들었을 때에 뚜껑이 열리거나, 카드리지가 빠지는 등의 이상이 없어야 한다.

5. 기동, 되감기, 빨리돌리기, 정지, 채널전환, 트랙전환, 헤드조정 및 자동기구등의 기능이 양호하여야 한다.

채널 전환의 자동기구를 가지고 있는 것은 동작 검사시 다음에 표시한 프로그램 전환용 테이프를 사용하여 행한다.



테이프 길이 약 6m

6. 스위치, 표시등 및 스테레오바란서등의 기능이 양호하여야 한다.

7. 회전부의 회전이 양호하고 소음이 크지 아니하여야 한다.

8. 본체에 가벼운 충격을 주었을 때나 그 후에 있어서 음량 또는 음질의 이상, 이상발진 및 이상잡음등 그밖의 이상이 없어야 한다.

테이프속도 또는 와우 및 플러터에 의한 음질의 의문이 있을 때에는 (다)의 1 또는 (다)의 2에 의한 측정을 행하여 판정한다. 또 음질의 이상, 진동음 또는 하우링에 의문이 있을 때에는 출력파형이 찌그러지지 않는 범위에서 판정한다.

"그밖의 이상"이라 함은 진동음(Vibration), 하우링, 동작 불안정 또는 누전을 말한다. 누전에 의

문이 있을 때에는 그 부분의 전위를 측정하여 30V이하이면 무방하다.

다만, 30V를 초과하는 경우에는 그 부분과 대지사이에 1,500Ω의 부하저항과 전류계를 직렬로 접속하였을 때에 전류가 5mA이하이면 된다.

(다) 성능

정격전압으로 측정하였을 때에 다음 기준에 적합하여야 한다.

이 검사는 전지를 전원으로 하여 정격전압(2 이상이 표시되어 있는 것은 설정전압)으로 측정한다. 4.8트랙 겸용의 것에 있어서는 8트랙기구에 의해서만 행하고 검사용 테이프는 다음의 것을 사용하며 임피이던스가 2이상(범위표시를 포함한다)인 것은 임의의 임피이던스로 측정한다.

①테이프 속도, 와우 및 플러터 검사용 테이프

	테이프의 녹음조건			검사용테이프(카드리지포함)의 기준치		
	일반용엔드레스루푸	M형용엔드레스루푸	콤팩카세트	일반용엔드레스루푸	M형용엔드레스루푸	콤팩카세트
녹음주파수(HZ)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
주파수편차(%이내)	±0.2	±0.2	±0.2	±0.5	±1.0	±0.5
와우·플러터(%이하)	0.07	0.07	0.07	0.15	0.2	0.15
녹음레벨	제3고조파의 율이 3% 되는 레벨에서 10dB 낮은 레벨	제3고조파의 율이 3% 되는 레벨에서 10dB 낮은 레벨	333Hz 있어서 25mM/mm의 레벨에서 약10dB 낮은 레벨			
녹음레벨편차(dB이내)	±2.0	±2.0	±2.0			
레벨변동(VU이내)				±0.5	±0.5	±0.5
녹음폭전	폭전	폭전	폭			
테이프길이(m)				약60	약30	약90
사용테이프	3M# 153 또는 동등품	3M# 153 또는 동등품	BASF PES 18형 또는 동등품			

②의율 검사용 테이프

	테이프의 녹음조건			검사용테이프(카드리지포함)의 기준치		
	일반용엔드레스루푸	M형용엔드레스루푸	콤팩카세트	일반용엔드레스루푸	M형용엔드레스루푸	콤팩카세트
녹음주파수(HZ)	400 또는 1,000	400 또는 1,000	333 400또는1,000	400 또는 1,000	400 또는 1,000	333 400또는1,000

주파수편차(%이내)	±1.0	±1.0	±1.0	±2.0	±2.0	±2.0
녹음레벨	제3고조파의 율이 3%가 되는 레벨에서 10dB 낮은 레벨	제3고조파의 율이 3%가 되는 레벨에서 10dB 낮은 레벨	333Hz 있어서 5mM/mm의 레벨에서 10dB 낮은 레벨			
녹음레벨편차(dB이내)	±2.0	±2.0	±2.0			
레벨변동(VU이내)				±0.5	±0.5	±0.5
의 율(%이하)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
녹 음 폭	전폭 또는 규정녹음트랙	전폭 또는 규정녹음트랙	전폭 또는 규정녹음트랙			
테이프길이(m이상)				30	15	30
사용 테이프	3M# 153 또는 동등품	3M# 153 또는 동등품	BASF PES 18형 또는 동등품			
③누화검사용 녹음주파수(Hz)	테이프 및 400 또는 1,000	스트레오 분리도 400 또는 1,000	검사용 테이프 333 400 또는 1,000	400또는 1,000	400또는 1,000	333 400 또는 1,000
주파수편차(%이내)	±1.0	±1.0	±1.0	±2.0	±2.0	±2.0
녹음레벨	제3고조파의 율이 3%가 되는 레벨에서 10dB낮은레벨	제3고조파의 율이 3%가 되는 레벨에서 10dB낮은레벨	333Hz 있어서 25mM/mm의 레벨에서 10dB 낮은 레벨			
녹음레벨편차(dB이내)	±1.0	±1.0	±1.0			
레벨변동(VU이내)				±1.0	±1.0	±1.0
누 화(dB이상)	55	55	55	50	50	50
문리도 (dB이상)	30	30	30	25	25	25
녹음트랙 | 누화	4트랙의 것 제1. 제3트랙 8트랙의 것	2트랙의 것 제1트랙 또는 제2트랙	제2트랙의 것 제1트랙 또는 제2트랙 제4트			

	제1, 제3, 제5, 제7, 트랙	랙의 것 제1, 제2트랙
녹음테프 분리도	4트랙의 것 제3트랙 8트랙으로 2채널의 것 제1,제7, 8 트랙으로 4채널의 것 제1, 제3, 제7 또는 제1 제5 제7트랙	2트랙의 것 제1 트랙 또는 제2 트랙의 것 4트랙의 것 제1, 제3트랙
테이프 길이 (m이상)		30 15 30
사용테이프	3M# 153 또는 동등품	3M#153 또는 동등품 BASF PES 18형 또는 동등품

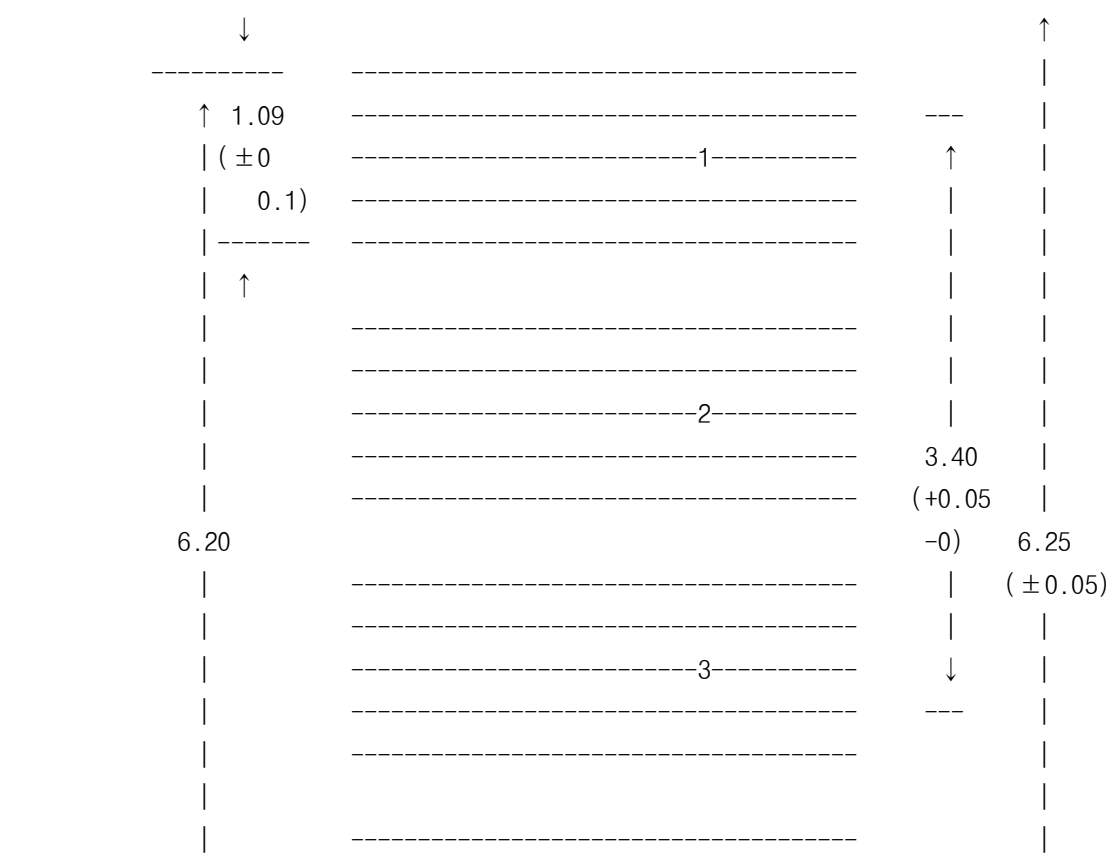
④녹음트랙의 위치 및 치수

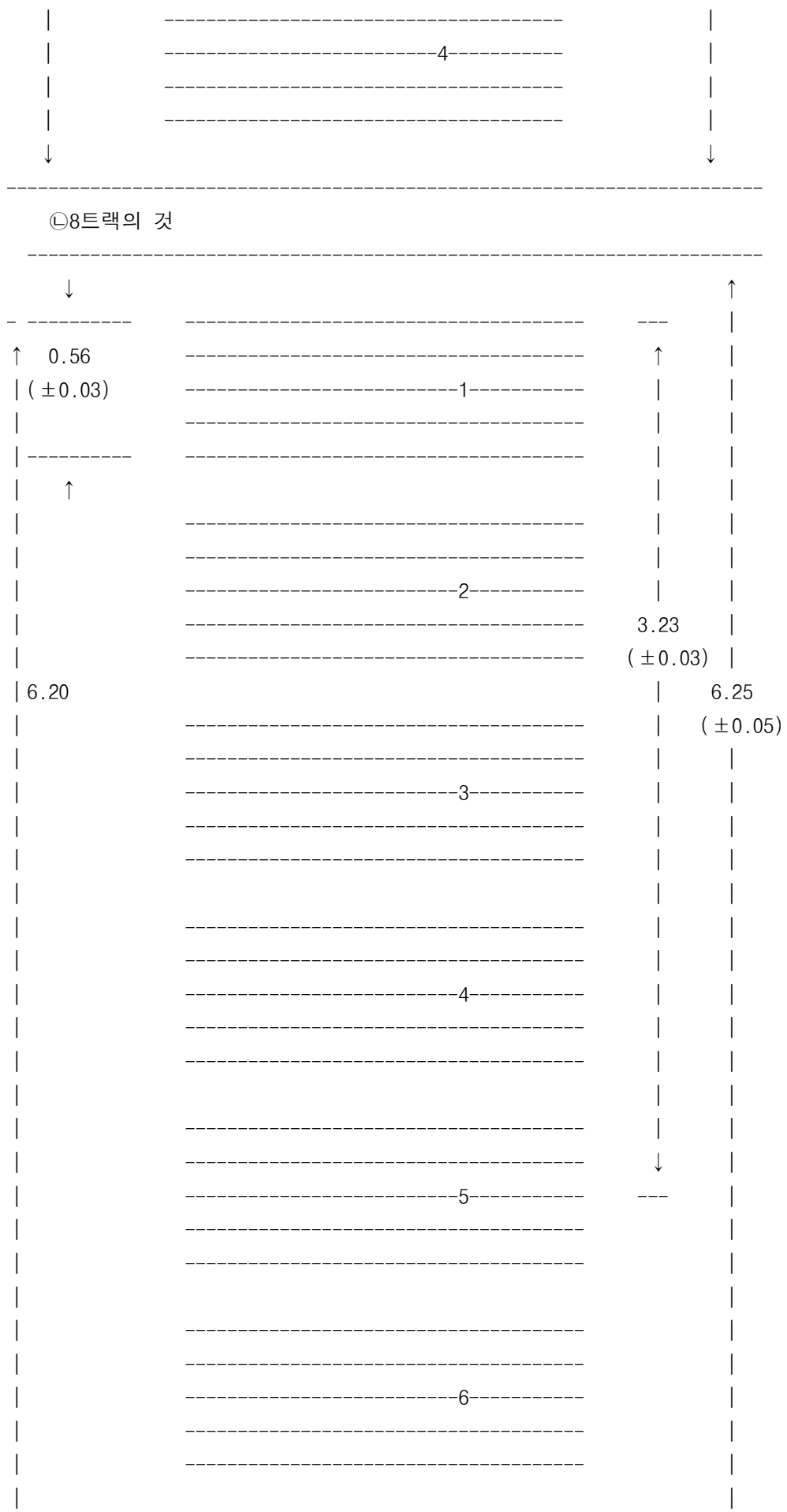
㉮일반용 앤드레스 루프

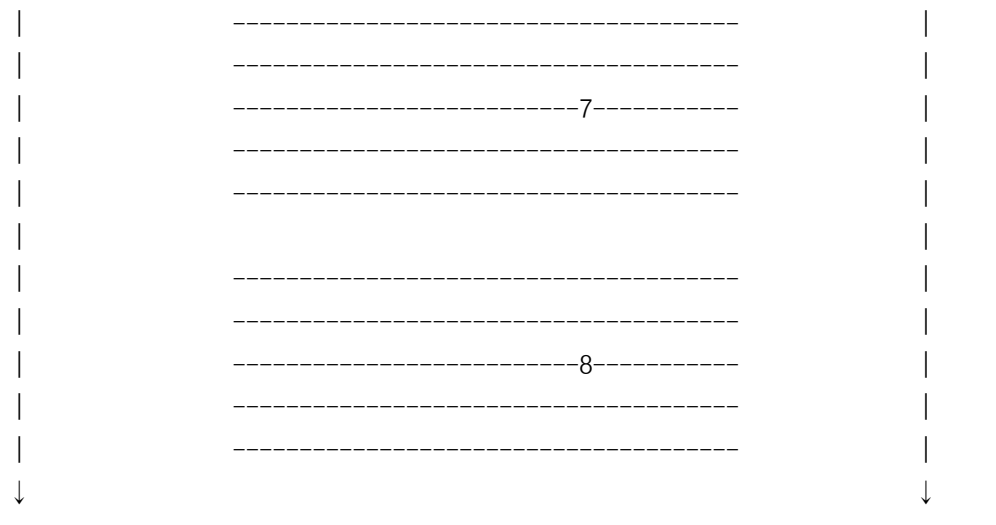
㉠4트랙의 것

단위 : mm

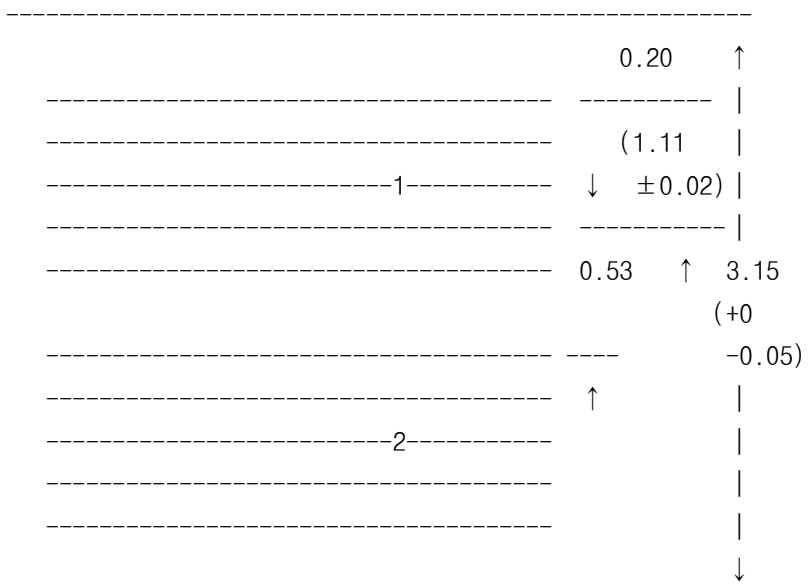
( )내는 허용차




㉡8트랙의 것
0.56
(±0.03)
6.20
1
2
3
4
5
6
3.23
(±0.03)
6.25
(±0.05)

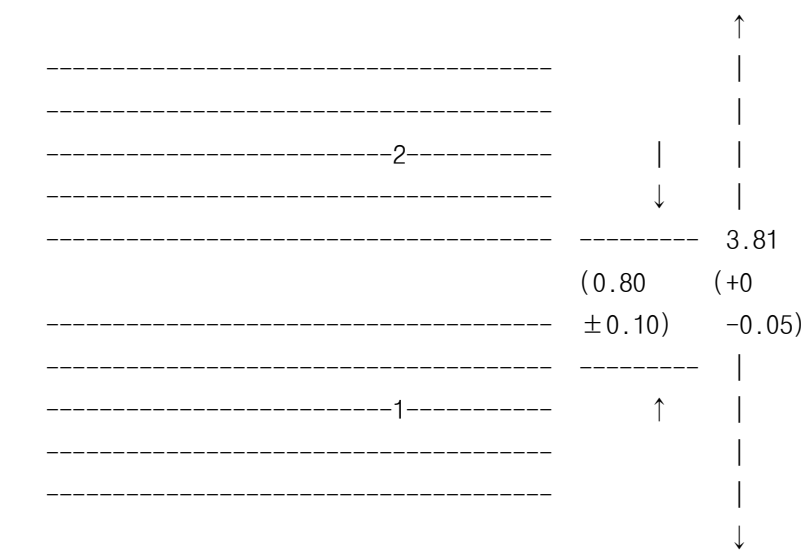


㈏M형용 엔드레스 루프

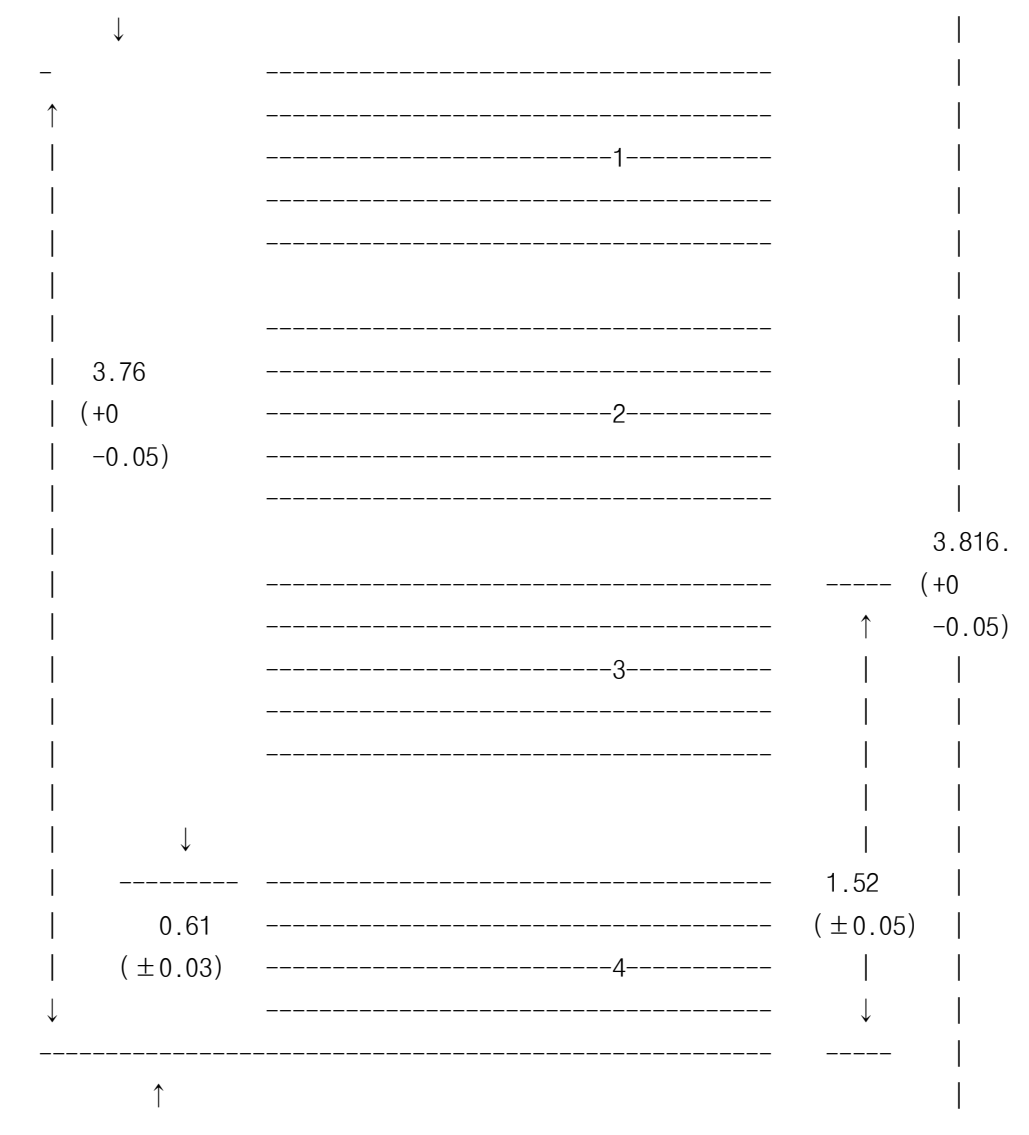


㈐콤팩카세트

㉠2트랙(모노랄)의 것



㉡4트랙(스테레오)의 것



1. 테이프 속도

테이프속도는 검사용 테이프를 재생하여 측정하였을 때에 정격테이프속도의 95퍼센트이상 106퍼센트이하이어야 한다. 주파수 카운터에 의한 경우에는 측정시간은 약 10초로 하고 이 시간내에 최고의 주파수로 한다.

2. 와우 및 플러터

와우 및 플러터 검사용 테이프를 재생하여 해당 청감보정회로를 가진 와우메터로 측정한 와우 및 플러터의 실효값은 3,000Hz에 대하여 0.6퍼센트이하이어야 한다. 측정시간은 20초 이내로 하고 측정값은 그 시간내에 최대값으로 하며, 지침의 눈금은 변동의 주기가 빠른 것은 그의 중앙, 늦은 것은 최대의 값으로 한다.

3. 의율

의율검사용 테이프를 재생하여 재생할 수 있는 최대 출력으로부터 6dB 낮은 출력이 되도록 음향조정기로 조정하여 측정한 최대출력의 의율은 10퍼센트이하이어야 한다. 다중 트랙의 것은 임의의 트랙, 스테레오의 것은 임의의 채널의 모든 트랙에 대하여 측정한다. 스테레오인 경우에 있어서 음량조정기가 각 채널에 있는 것은, 출력이 큰 쪽의 최대출력으로부터 6dB 낮은 출력이 되도록 음량조정기로 조정한후 다른 쪽의 출력을 이에 맞춰 측정하며 음량조정기가 좌우공통으로 1개밖에 없고 스테레오 바란서가 있는 것은

출력파형이 찌그러지지 않는 범위에서 바란스를 맞춘후, 음량조정기를 최대로 하여 출력이 큰 쪽에서 6dB 낮은 출력으로 조정하여 측정한다.

4. 누화 및 스트레오 분리도

누화 및 스트레오 분리도 검사용테이프를 재생하여 최대 출력으로부터 6dB 낮은 출력이 되도록 음량조정기로 조정하여 측정한 인접트랙간의 누화는 35dB이상이어야 한다. 다만, 스트레오의 것은 채널내 좌우 트랙간의 분리도는 15dB이상이어야 한다. 다중트랙의 것에 있어서 임의의 트랙간 스테레오의 분리도는 임의의 채널에 좌우트랙(4채널의 것에 있어서는 전후를 포함한다)에 대하여 측정한다. 스테레오의 측정조건은 (다)의 3. 과 같으며 측정은 대역필터(통과주파수 333Hz, 400Hz 또는 1,000Hz로 옥타브당 감쇠량이 30dB이상의 것)을 사용하여도 무방하다.

5. 스테레오 평형

4항에서 정한 상태에서 측정하였을 때에 좌우 스피이커 단자의 출력전압의 비가 6dB이하이어야 한다.

(라) 감전압 및 과전압(수은전지 또는 닉켈카드미움 전지를 적용하는 것을 제외한다)

정격전압 80퍼센트의 전압(연 축전지를 전원으로 한 것은 단위 전지당 2.2V로 계산한 정격전압의 85퍼센트 및 120퍼센트 전압, 교류전원과 직류전원을 겸용한 것은 전지를 전원으로 하는 경우의 정격전압의 80퍼센트 전압과 정격교류전압의 90퍼센트 및 110퍼센트 전압)으로 동작시켰을 때에 (나)항의 5.에서 8.까지 정한 기준에 적합하여야 한다.

전원이 수은전지, 닉켈카드미움전지, 그밖의 전원과 겸용인 것은 그밖의 전원에 대해서도 검사를 행한다.

정격전압이 범위로써 표시되어 있을 경우는 그의 중심값에 대하여 감전압 및 과전압검사를 행한다.

다만, 중심값의 90퍼센트이하 또는 110퍼센트이상으로 표시되어 있는 것은 낮은 전압을 감전압, 높은 쪽의 전압을 과전압으로 하여 검사를 행하며 정격전압이 둘이상 표시되어 있는 것은 각각의 전압에 대하여 행한다.

(마) 연속동작

상온(차량용은 38℃ 내지 42℃)에서 정격전압(2이상의 정격전압을 갖고 있는 것은 가장 높은 정격전압)으로 하여 통상재생상태로 2시간 동작시켰을 때에 (나)항에서 정한 기준에 적합하여야 한다.

4.8트랙 겸용인 것은 4트랙, 8트랙 각각에 대하여 검사를 하며 연속동작시간내에 같은 형식의 카드리지와 교환하여도 좋으며 차량용과 겸용인 것은 차량용으로 행한다. 다만, 차량용으로 온도특성에 이의가 없을 때에는 평상 주위온도에서 행하여도 좋다.

(바) 절연저항(직류전용의 것을 제외한다) 교류전원단자 또는 전원코오드의 플러그 단자와 접지단자 및 노출금속부 사이에 절연저항은 직류 500V의 절연저항계로 측정한 값(트랜스레스식인 경우는 교류전원단자 또는 전원 코오드의 플러그 단자와 노출금속부 사이를 측정한 값)이 1MΩ이상이어야 한다.

(사) 내전압(직류 전용의 것을 제외한다)

절연저항 시험종료후 정격전압이 150V미만의 것은 1,000V, 150V이상의 것은 1,200V의 50Hz 또는 60Hz의 정현파에 가까운 교류전압을 (바)항에서 정한 측정부위에 1분간 연속하여 가하였을 때에 절연파괴, 섬락이 발생하지 아니하여야 하며 정격전압이 둘이상 표시되어 있는 것은 높은 쪽의 전압에 대해서만 행한다.

(아) 내진동성

전지를 빼고 전진폭 2㎜, 매분 1,000회의 진동(차량용에 있어 판정에 이의가 있을 때에는 매분 700회에서 1,500회까지 주기 2분이상 3분이하의 속도로 변화하는 진동)을 좌우 및 상하의 각 방향에 각각 10분간씩 가하였을 때에 (나)항에서 정한 기준에 적합하여야 한다.

(자) 내충격성

최소단위의 포장상태로 그의 중량이 10kg이하의 것은 50㎝, 10kg를 초과 20kg이하의 것은 40㎝, 20kg을 초과 60kg이하의 것은 30㎝, 60kg을 초과하는 것은 20㎝의 높이에서 콘크리트 또는 그 위에 두께 1㎝의 철판을 밀착한 것위에 좌, 우, 상 및 하로 하여 1회씩 자유낙하시켰을 때에 (가) 및 (나)항에서 정

한 기준에 적합하여야 한다.

"최소 단위의 포장"이라 함은 발포스치롤, 몰트프랜등의 완충제를 사용한 최소의 포장을 말하며 중량에 의문이 있을 때에는 3대를 측정한 평균값으로 하며 돌 및 구조석의 콘크리트로 본다.

(하)의 3.에서 형성한 로트중에 포장상태가 다른 것이 있을 경우에는 각각의 포장상태에 대하여 이 검사를 행한다.

(차) 내구성

수출검사전에 규격별로 3월마다 1회이상 실시하며 재생, 채널전환기구, 되감기 및 빨리돌리기에 대하여 각각 500회, 200회, 200회 및 100회의 동작과 정지를 반복하였을 때에 각부에 이상이 없어야 한다.

(카) 온도 및 습도시험

온도 및 습도시험은 완제품에 대하여 규격별로 3월마다 1회이상 수출검사전에 실시하되 내열성 시험의 온도 40℃±2℃에서, 내한성 시험은 -10℃±3℃에서 2시간 동안 항온조에 넣은후 상온에서 1시간이상 방치하여 정격전압으로 동작시켰을 때에 외관, 구조, 동작, 성능등에 이상이 없어야 하며 내습성시험은 온도 40℃±2℃, 상대습도 90퍼센트 내지 95퍼센트로 6시간이상 항온 항습조에 넣은후 상온에서 1시간이상 방치하여 습기를 충분히 제거한후 정격전압으로 동작시켰을 때에 외관, 구조, 동작, 성능등에 이상이 없어야 한다.

(타) 도금 및 염수분무시험

도금 및 염수분무시험은 안전도와 수명보증을 위하여 수출검사전에 부분품에 대하여 도금, 도장한 피막의 내식성을 시험하기 위하여 규격별로 3월마다 1회이상 실시하되 도금시험은 한국공업규격 KS D의 해당규격, 염수분무시험은 KS C 6022에 따라 시험하여 외관등에 이상이 없어야 한다.

(파) 기타

라디오등을 점용한 것에 대하여는 그 해당품목의 검사기준 및 방법에 따른다.

(하) 샘플링 방법 및 판정기준

1. 검사로트를 형성하는 최대의 대수는 50,000대로 한다.

2. 다음 표에 의한 샘플링 검사를 하여 전검사 항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격으로 한다.

3. 로트형성은 동일모델별, 동일규격별로 형성한다.

4. 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링검사 방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검 사 항 목	검 사 방 식
외 관	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
구조 및 동작	일반검사수준 G-1 AQL 1.5퍼센트
성 능 회 전 속 도	특별검사수준 S-2 AQL 1.5퍼센트
와우·플러터	특별검사수준 S-2 AQL 1.5퍼센트
누호 및 분리도	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
의 율	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
스테레오평형	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
감 전 압 및 과 전 압	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
연 속 동 작	특별검사수준 S-2 AQL 2.5퍼센트
절 연 저 항	특별검사수준 S-2 AQL 2.5퍼센트
내 전 압	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
내 진 동 성	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
내 충 격 성	별표

내　　구　　성　　별표
온 도 및 습 도 시 험　　별표
도금 및 염수분무시험　별표
포　　장　　특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
[별 표]

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 개 수
2	0

(거) 포장조건

1. 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류 및 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

2. 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험검사소의 검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하여 못, 철대, 합성수지대 및 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지와 행선지등을 명백히 기입하여야 한다.

(3) 전기식 축음기

(가) 외관

외관에는 개폐에 필요한 뚜껑을 열어보이는 부분 및 EP판 어댑터, 교류전원어댑터, 전원코오드, 외부스피이커 및 헤드폰(이하 "부속품"이라 한다)을 포함한다.

1. 흠, 거치름, 변형, 얼룩, 녹, 크랙, 도금불량, 도장불량, 가공불량, 주름, 벌어짐, 더러움, 명판의 떨어짐, 동작에 관계없는 오표시 및 내부에 나사류, 납찌꺼기등이 남아 있어서는 아니된다.(나사류 및 납찌꺼기는 본체를 가볍게 흔들어 검사한다).

2. 다음사항은 조작할 때 보기쉬운 곳에 표시하여야 하며 표시판은 쉽게 떨어지지 않도록 부착되어 있어야 하며 인쇄는 손가락 끝으로 여러번 문질러도 지워지지 아니하여야 한다.

가. 정격회전수

정격회전수는 78회전, 45회전, 33 1/3 회전 및 16 2/3회전을 말하며 표시는 정수로 표시하여도 좋다.

나. 바늘의 사용 구별이 있는 경우에는 그의 구별

다. 외관으로 보아 형상 및 치수가 똑같고 2개이상의 용도가 다른 외부와의 접속단자를 갖고 있는 것에는 그의 용도를 표시하는 문자나 기호

외부와의 접속단자의 표시는 오접속의 우려가 없는 것은 생략하여도 좋으며 기호는 그림으로 표시하여도 좋다.

라. 교류전원과 겸용인 것은 정격교류전압, 정격교류전압이 둘이상 표시되어 있는 것으로 눈으로 보아 설정전압을 알기 힘든 것은 설정전압을 태그등으로 표시하여야 한다. 그리고 극성은 전지명이 표시되어 있는 경우에는 그림으로 표시하여도 무방하며 전지를 직접 장착하는 스?X난자등 오접속의 우려가 없는 것은 표시를 생략하여도 좋다. 교류전원 어댑터가 붙어 있는 것은 이것에 1차측의 정격전압을 표시하여야 한다.

(나) 구조

1. 놉, 샤시, 픽업, 회전반, 부속품의 누락 및 부품의 탈락이 없어야 하며 또 전지 및 외부접속단자 등을 삽입할 때에 너무 빽빽하거나 흔들림이 없어야 한다.

2. 뚜껑은 본체와 맞춤새가 확실하여야 하며 그의 개폐가 쉬워야 한다.

개폐는 동전등을 사용하여 여는 구조의 것은 동전등으로 쉽게 열려야 하며 뚜껑을 열었을 때에 본체 또는 뚜껑이 파손되지 아니하여야 한다.

3. 놉의 회전 및 픽업의 동작이 원활하여야 한다. 놉의 회전이 원활하다라고 함은 누름보턴 또는 스라이드기구의 조작이 원활한 것을 포함한다.

4. 휴대용의 것은 가볍게 흔들었을 때에 픽업, 회전반 및 뚜껑록크(Look)가 떨어지는 등의 이상이 없어야 한다.

5. 레코드 삽입부는 레코드가 확실히 착탈될 수 있어야 한다. 레코드 삽입부에는 EP판 어댑터를 포함한다.

(다) 동작

정격전압(교류전원과 겸용의 것에 있어서는 전지를 전원으로 하는 경우의 정격전압 및 정격교류전압)으로 동작시켰을 때에 다음 기준에 적합하여야 한다.

정격전압이 범위로 표시되어 있는 경우에는 그의 중심값에 대하여 행한다. 정격전압이 둘이상 표시되어 있는 것은 설정전압에 대하여 행하고 사용전압을 외부에서 쉽게 변환할 수 있는 것은 그밖의 전압에 대하여 전압변환으로 인한 이상의 유무를 확인한다.

연축전지를 전원으로 하는 것의 정격전압은 단위전지당 2.2V로 계산한 전압을 원칙으로 하나 설계전압이 제시되어 있을 때에는 그의 전압[(라)성능 및 (바)연속동작의 항에 대해서도 같다]으로 한다. 그리고 부속품이 있을 때에는 이것을 포함하여 행한다.

스위치, 짹등의 동작에 의문이 있을 때에는 연속 10회 계속하여 검사를 행하고 그 사이에 이상이 없으면 무당하며, 그밖의 동작에 있어서 재현이 힘든 결점이 생겼을 경우에는 연속 5분간 동작시켜 그 사이에 이상이 없으면 좋다.

음질조정기, 속도조정기 및 스테레오 바란서등이 있는 것은 모든 위치로 하여 행한다. 위 뚜껑을 닫은 상태로 조작시킬 수 있는 것은 위 뚜껑을 닫은 상태에서도 행한다. 이어폰, 스피이커등이 없는 경우에는 설계된 대체품을 사용하여 행한다.

1. 회전반은 회전불량, 와우플러터 불량 및 현저한 소음등이 없어야 한다. 회전수에 의문이 있을 때에는 (마)의 표 1. 와우플러터에 의문이 있을 때에는 (라)의 1에 의하여 판정한다. 소음에는 회전부가 각부와 접촉하여 생기는 음을 포함한다.

2. 스위치, 누름보턴, 계기, 표시등, 회전수 변환기구 및 자동기구등의 기능이 확실하여야 한다.

3. 음량 또는 음질의 이상, 이상발진, 이상잡음 및 그밖의 이상이 없어야 한다.

"그밖의 이상"이라 함은 진동음, 하우링, 동작불안정 및 바늘 튐을 포함하며 음질의 이상, 진동음, 하우링 및 바늘튐에 의문이 있을 때에는 출력파형이 찌그러지지 않는 범위에서 판정한다. 또 본체 각부의 누전이 포함되며 누전에 의문이 있을 경우에는 그 부분의 전위를 측정하여 30V이하이면 무방하다. 다만, 30V를 초과하였을 때에는 그 부문과 대지사이에 1,500Ω의 부하 저항기와 전류계를 직렬로 접속하였을 때에 전류가 5mA이하이면 좋다.

4. 픽업을 레코드에 올려놓지 않은 동작상태에서 음량조정기를 최대의 위치로 하여 본체를 손가락끝으로 가볍게 두드렸을 때에 잡음발생등의 이상이 없어야 한다.

5. 이어폰, 외부스피이커, 외부전원등을 사용하는 것은 접촉불량등의 이상이 없고 동작상태가 양호하여야 한다.

6. 회전반의 회전에 의한 상, 하 움직임은 중심에서 125㎜의 위치에서 2.5㎜이내어야 한다. 다만, 회전반의 반경이 125㎜이하의 것은 그 주변의 상하 움직임을 환산한 값으로 한다.

회전반의 상하 움직임에 의문이 있을 때에는 반경 130㎜이고 표면을 평탄하게 다듬질한 원판을 올려놓고 외경에서 5㎜내측의 위치에 다이얼게이지(측정압 30g이하)를 수직으로 대어 판정한다. 회전반이 없는 구조의 것은 이 검사를 행하지 않는다.

(라) 성능

정격전압(둘이상 표시되어 있는 것에 있어서는 각각의 전압)으로 측정하며 부하 임피이던스가 둘이상 표시(범위 표시를 포함한다) 되어 있는 것은 임의의 임피이던스가 측정한다.

검사에 사용하는 레코드는 다음의 것을 사용한다.

<A면>

회 전 수 rpm	종 류	녹 음 시 간 sec	속도진폭(첨두치) mm/sec
78	2,800Hz	60	50
78	3,000Hz	60	50
	동심원	--	--
33 1/3 우	1,000Hz	60	35
33 1/3 좌	1,000Hz	60	35
33 1/3	무음구	30	--
	동심원	--	
※45	2,800Hz	60	50
45	3,000Hz	60	50
45	1,000Hz	60	50
45	무음구	30	--
	동심원	--	

<B면>

회 전 수 rpm	종 류	녹 음 시 간 sec	속도진폭(첨두치) mm/sec
16 2/3	2,800Hz	60	50
16 2/3	3,000Hz	60	50
16 2/3	1,000Hz	60	50
16 2/3	무음구	30	--
	동심원	--	
78	1,000Hz	60	50
78	무음구	30	--
	동심원	--	
45 우	1,000Hz	60	35
45 좌	1,000Hz	60	35
	동심원	--	
※33 1/3	2,800Hz	60	50
33 1/3	3,000Hz	60	50
33 1/3	1,000Hz	60	50
33 1/3	무음구	30	--
	동심원	--	
※16 2/3	2,800Hz	60	50
16 2/3	3,000Hz	60	50
16 2/3	1,000Hz	60	50
16 2/3	무음구	30	--
	동심원	--	

[주] 1. 상기주파수 레코드는 30㎝판으로 하고 이외의 것은 17㎝판으로 한다.

※ 인의 부분만을 녹음한 것을 사용할 수가 있다.

2. 녹음내용정확도

속도진폭 편차 : 모노랄 ±2dB이내

스테레오 ±3dB이내

주파수편차 : 2,800 : 3,000Hz에 있어서는 ±1퍼센트이하
1,000Hz에 있어서는 ±2퍼센트이하
와우플러터 : 2,800 : 3,000Hz에 있어서는 ±0.2퍼센트이하
교역 SN 비 : 40dB이상
의 율 : 녹음에 사용하는 발전기의 의율은 0.1퍼센트이하로 한다.

1. 와우플러터

정격전압으로 주파수 3,000Hz의 음반을 재생하여 측정하였을 때에 와우 및 플러터의 실효치는 0.7퍼센트이하이어야 한다. 다만, 33 1/3회전 및 45회전에 한한다.

측정시간은 20초이내로 하고 측정값은 그 사이의 최대값으로 한다. 지침의 눈금은 변동의 주기가 빠른 것은 그의 중앙, 늦은 것은 최대값을 읽는 것으로 하며 측정은 주어진 조건이 없을 때에는 KS C-5522에 규정한 청감보정회로를 가지고 있는 와우플러터메터를 사용한다.

2. 의율(증폭부가 없는 것은 제외한다)

정격전압으로 주파수 1,000Hz, 속도진폭 매초 50㎜, 음구부를 가진 모노랄 레코드(스테레오의 것은 속도 진폭, 매초 35㎜의 스테레오 음구부의 한쪽에 1,000Hz의 주파수가 녹음되어 있고 다른 한쪽은 무음구인 레코드)를 재생하여 재생할 수 있는 최대출력(스테레오에 있어서는 출력이 큰쪽의 최대출력)에서 6dB 낮은 출력이 되도록 음량조정기를 조정하여 측정하였을 때에 스피이커 단자(스테레오에 있어서는 양쪽 단자)에 대한 의율은 10퍼센트이하(스테레오에 있어서는 15퍼센트)이어야 한다.

3. 신호대 잡음비

2. 의 측정상태에서 주파수 1,000Hz의 레코드를 재생하였을 때에 스피이커단자의 출력전압과 픽업을 무음구부(無音溝部)에 놓았을 때에 스피이커단자(스테레오에 있어서는 양쪽의 단자)의 출력전압 비는 20dB이상이어야 한다.

스테레오의 경우는 음량조정기가 좌·우에 있는 것은 출력이 큰쪽의 최대출력에서 6dB 낮은 출력이 되도록 음량조정기를 조정하고 다른 쪽의 출력 이것에 맞추어 측정하고 음량조정기가 좌·우 공통으로 1개밖에 없고 스테레오 바란서가 있는 것에 있어서는 출력파형이 찌그러지지 않는 상태에서 좌·우 바란스를 취한 후에 음량조정기를 최대로 하여 출력이 큰쪽에서 6dB 낮은 출력으로 조정하여 측정한다. 측정은 임의의 주파수로 하고 음질조정기가 있는 것은 음질조정기의 기계적 중압위치로 하여 행하고 의문이 있을 경우에는 전기적인 평형위치로 하여 행한다.

4. 스테레오의 누화

정격전압으로 속도진폭 매초 35㎜의 스테레오 음구부의 한쪽에 1,000Hz의 주파수가 녹음되어 있고 다른 한쪽은 무음구부인 레코드를 재생하여 출력이 큰쪽의 최대출력으로부터 6dB 낮은 출력이 되도록 음량조정기로 조정하여 다른 한쪽의 출력을 이것에 맞추었을 때에 스피이커 단자에서 각각의 출력전압비는 8dB 이상이어야 한다.

측정은 좌·우에 대하여 행한다. 측정방법은 (라)의 2. 와 동일하며 대역필터(통과 주파수 1,000Hz로 옥타브당 감쇠량이 30dB이상의 것)를 사용하여도 좋다.

(바) 감전압 및 과전압

(수은전지, 닉켈가드니움 전기 또는 연축전지를 전용으로 하는 것을 제외한다) 정격전압의 80퍼센트 전압(교류전원 및 직류전원과 교류전원을 겸용하는 것은 전지를 전원으로 할 때에 정격전압의 80퍼센트 전압, 교류를 전원으로 할 때에는 정격 교류전압의 90퍼센트 및 110퍼센트전압)으로 동작시켰을 때에 표 1의 기준에 적합하여야 하며 동작 및 성능에 이상이 없어야 한다.

[표 1]

회 전 수	78	45	33 1/3	16 2/3
회전수 허용범위	+6, -2	$+\frac{7}{2}, -\frac{3}{2}$	+6, -1	$+\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}$

전원이 수은전지 또는 닉켈가드미움 전지와 그밖의 전원과 겸용인 것은 그 밖의 전원에 대하여도 검사를 행한다. 정격전압이 범위로써 표시되어있는 경우에는 그의 중심값에 대하여 감전압 및 과전압의 검사를 행한다. 다만 중심값의 90퍼센트이하 또는 110퍼센트이상으로 표시되어 있는것은 낮은 전압을 감전압, 높은 쪽의 전압을 과전압으로 하여 검사를 행하며 정격전압이 둘이상 표시되어 있는 것은 각각의 전압에 대하여 행한다. 회전수의 측정에서는 아래 표의 스토로브 판을 사용한다.

회전 정격사	허용회전수		60Hz용 호수(縞數)	60Hz용 회전수	50Hz용 호수(縞數)	50Hz용 회전수
78	+6	84	86	83.7	72	83.4
	0	78	92	78.3	77	77.9
	-2	76	95	75.8	79	75.9
45	+3 1/2	485	149	48.3	124	48.4
	0	45	160	45	133	45.1
	-1 1/2	435	165	43.6	138	43.5
33 1/3	+3	36 1/3	197	36.3	166	36.1
	0	33 1/3	216	33 1/2	180	33 1/3
	-1	32 1/3	223	32.29	185	32.4
16 2/2	+1 1/2	18.17	398	18.1	331	18.1
	0	16 2/3	431	16.68	360	16 2/3
	-1/2	16.17	445	16.18	371	16.17

(바) 연속동작

정격전압(교류전원과 직류전원과 교류전원이 겸용인 것은 정격교류전압, 둘이상의 정격교류 전압을 가지고 있는 것은 높은 쪽의 정격교류전압)과 정격회전수(둘이상의 정격회전수를 가지고 있는 것에 있어서는 낮은 쪽의 정격회전수)로 사용할 수 있는 최대직경의 레코드를 걸고 재생상태로 하여 1시간(45회전의 것에 있어서는 약 15분간, 그후는 픽업을 뗀 상태에서 동작시켜 합계 1시간) 연속동작 시켰을 때에 각부에 이상이 없어야 한다.

음질조정기의 위치는 통상의 사용상태로 하며 각부에 이상이 없어야 한다라고 하는 것은 검사기준의 (다)항에서 정한 기준에 적합함을 말한다.

(사) 절연저항(직류전용인 것은 제외한다)

교류전원 및 직류전원과 교류전원을 겸용한 것은 교류전원단자 또는 전원코오드 플러그단자와 접지단자 및 노출금속부사이에 절연저항을 직류 500V절연저항게로 측정하였을 때에 1MΩ이상이어야 한다.

다만 트랜스레스식의 경우 교류전원단자 또는 전원코오드플러그 단자와 노출금속부 사이를 측정한다.

노출금속부라 함은 어스될 우려가 있는 부분을 말한다.

(아) 내전압

(직류 전용의 것은 제외한다) 정격전압이 150V미만의 것은 1,000V, 150V이상의 것은 1,200V의 50Hz 또는 60Hz의 정현파에 가까운 교류전압을 (사)에서 정한 부위에 1분간 가하였을 때에 각부에 절연파괴, 섬락등의 이상이 없어야 한다.

(자) 내진동성

전지를 빼고 전진폭 2㎜, 매분 1,000회의 진동을 좌우 및 상하의 각 방향으로 각각 10분간 가하였을

때에 각부에 이상이 없어야 한다.

턴 테이블 픽엎은 끈이나 패킹등으로 고정하여도 무방하며 교류전원 어댑터가 달린 것은 이것을 포함하여 행하고 본체에 내장할 수 없는 외부스피이커등은 떼어내고 행한다.

(차) 내충격성

최소단위의 포장상태로 그의 중량이 10kg이하의 것은 50㎝, 10kg을 초과하고 중량 20kg이하의 것은 40㎝, 20kg을 초과하고 60kg이하의 것은 30㎝, 중량 60kg을 초과하는 것은 20㎝의 높이에서 콘크리트면에 좌, 우, 상 및 하의 각 방향으로 1회씩 자유낙하 시켰을 때에 이상이 없어야 한다.

"최소 단위의 포장"이라 함은 발포스치롤, 몰드프랜등의 완충제를 사용한 최소포장을 말한다. 중량에 의문이 있을 때에는 3대를 측정하여 그의 평균값으로 한다. 돌, 구조석 또는 콘크리트위에 10㎜이상의 강판을 밀착한 것은 콘크리트로 본다.

(하) 3에서 형성한 로트중에서 포장상태가 다른 것이 있는 경우에는 각각의 포장상태로 하여 이검사를 행한다.

(카) 온도 및 습도시험

온도 및 습도시험은 완제품에 대하여 규격별로 3월마다 1회이상 수출검사전에 실시하되 내열성 시험은 온도 40℃±2℃에서 내한성 시험은 -10℃±3℃에서 2시간 동안 항온조에 넣은후 상온에서 1시간이상 방치하여 정격전압으로 동작시켰을 때에 외관, 구조, 동작 및 성능등 이상이 없어야 하며 내습성시험은 온도 40℃±2℃ 상대습도 90퍼센트 내지 95퍼센트로 6시간이상 항온 항습조에 넣은후 상온에서 1시간이상 방치하여 습기를 충분히 제거한후 정격전압으로 동작시켰을 때에 외관, 구조, 동작 및 성능등에 이상이 없어야 한다.

(타) 도금 및 염수분무시험

도금 및 염수분무시험은 수출검사전에 부분품에 대하여 도금 및 도장한 피막의 내식성을 시험하기 위하여 규격별로 3월마다 1회이상 실시하되 도금시험은 한국공업규격 KS D의 해당규격, 염수분무시험은 KS C 6022에 따라 시험하여 외관등에 이상이 없어야 한다.

(파) 기타

라디오등을 겸용한 것에 대하여는 그 해당품목의 검사기준 및 방법에 따른다.

(하) 샘플링 방법 및 판정기준

1. 검사로트를 형성하는 최대 대수는 50,000대로 한다.

2. 다음 표에 의한 샘플링 검사를 실시하여 전검사 항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격한 것으로 한다.

3. 로트형성은 동일모델별, 동일규격별로 형성한다.

4. 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109보통검사 1회 샘플링 검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가를 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검 사 항 목	검 사 방 식
외 관	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
구 조 및 동 작	일반검사수준 G-1 AQL 1.5퍼센트
성 와 우 플 러 터	특별검사수준 S-2 AQL 1.5퍼센트
능 의 율	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
신 호 대 잡 금 비	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
스 테 레 오 누 화	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
감 전 압 및 과 전 압	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
연 속 동 작	특별검사수준 S-2 AQL 2.5퍼센트
절 연 저 항	특별검사수준 S-2 AQL 2.5퍼센트

내 전 압	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
내 진 동 성	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
내 충 격 성	별표
온 도 및 습 도 시 험	별표
도금 및 염수분무시험	별표
포 장	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트

[별 표]

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 개 수
2	0

(거) 포장조건

1. 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류 및 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

2. 외포장

(가) 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

(나) 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하여 못, 철대 및 합성수지대 및 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

(다) 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지, 행선지나 상자번호등을 명백히 기입하여야 한다.

26. 탄소가변저항기

가. 적용범위

탄소 가변저항기(BTN 85.19, SITC 722.2)에 대하여 적용한다.

나. 검사의 기준 및 방법

(1) 외관

(가) 흠, 거치름, 변형, 얼룩, 더러움, 도금, 도장불량등의 결점이 없어야 한다.

(나) 보기 용이한 곳에 공칭전저항치, 저항변화특성등을 쉽게 지워지지 아니하는 방법으로 정확하게 표시하여야 한다.

(2) 구조

(가) 샤후트는 작동이나 회전이 원활하고 흔들림이나 축의 빠짐이 적어야 한다.

(나) 단자는 유동이 없어야 하며 납땜이 잘되도록 처리되어 있어야 한다.

(다) 각부의 맞춤이나 짜임새가 기계적으로 정확하여야 하며 규정한 치수 및 형상이어야 한다.

(3) 동작

(가) 스위치가 있는 것은 그의 동작이 정확하여야 하며 스위치의 끊음과 접촉의 상태가 불안정하여서는 아니된다.

(나) 샤후트의 회전이나 작동시 마찰음등이 적어야 하며 일정한 힘에 의한 회전감도 및 작동감도는 균일하여야 한다.

(다) 저항의 가변이 급격히 변화하거나 단절이 되어서는 아니된다.

(라) 기타의 동작이 확실하여야 한다.

(4) 회전축의 회전정지기구의 강도

원형의 것은 회전축에 표 1의 비틀림 모멘트(스라이드 형은 커버표면으로부터 1㎝되는 거리에서 샤후트의 진행방향으로 정하중 5㎏)를 가하였을 때에 파손, 균열등의 이상이 없어야 한다.

[표 1]

비 틀 림 모 멘 트(㎏,㎝)

바깥지름의 크기(㎜)	표준형, 중간형, 인쇄회로형	동심이중형

12, 16	3	--
17	5	--
18	6	--
24	9	12
30	10	15
반 고 정 형	0.8	--

(5) 저항변화특성

습동편의 유효회전각도(스라이드형은 유효가변거리)의 50퍼센트(B,D 및 E) 및 60퍼센트(A 및 C)의 위치에 있을 때 단자 1과 2사이의 저항치의 단자 1과 3사이의 저항치에 대한 100분율(다만, 저항변화특성 C 및 E의 경우에는 단자 2와 3사이의 저항치의 단자 1과 3사이의 저항치에 대한 백분율)은 표 2의 범위내에 있고 저항변화는 그림 1의 곡선에 가까우며 또한 원활하여야 한다.

"유효회전각도"라 함은 개폐기가 없는 저항기는 전회전 각도로 하며 개폐기가 붙은 저항기는 샤프트를 시계방향에 돌렸을 때 극한의 위치로부터 반시계 방향으로 개페기 기구에 마주치는 점까지의 회전각도를 말한다.

단자 1과 2사이(저항변화특성 C 및 E에 있어서는 단자 2와 3사이) 및 단자 1과 3사이의 저항치 측정은 브릿지 또는 저항계를 사용한다.

[표 2]

저항변화특성

단위 : 퍼센트

저항변화특성＼회전각도	유효회전각도의 50 퍼 센 트	유효회전각도의 60 퍼 센 트
A 및 C	--	15 ~ 30
B	40 ~ 60	--
D	2 ~ 15	--
E	15 ~ 35	--

단자 1과 2의 사이의 저항치가 샤프트를 시계방향으로 회전하였을 때 연속적으로 증가하는 저항변화특성을 A, B, C, D 및 E라 한다.

그림 1에 나타낸 것과 같이 샤프트를 시계방향으로 회전하였을 때 단자 1과 2사이의 저항치가 직선적 변화를 하는 것을 B라고 한다.

또 지수적 변화를 하는 것 가운데 유효회전각의 중점의 저항치가 전저항치의 약 15센트와 약 10퍼센트되는 것을 각각 A 및 D라고 한다.

샤프트를 반시계방향으로 회전하였을 때 단자 2와 3사이의 저항치가 지수적 변화를 하지 않고 유효회전각의 중점의 저항치가 전저항치의 약 15퍼센트와 약 25퍼센트 되는 것을 각각 C 또는 E라 한다.

다만, 중간탭형에 있어서는 이항을 적용하지 않고 형명의 구성에는 저항특성을 표시하는 기호는 붙이지 아니한다.

[그림 생략]

[그림 1] 저항변화특성

(6) 공칭전저항치

100V이하의 직류전압을 5초이내 가하여 측정하였을 때에 전저항치의 공칭치에 대한 허용차는 표 3과 같아야 한다.

[표 3]

공 칭 전 저 항 치 (Ω)	허 용 차 (퍼센트)

2M이하	±20
2M를 초과하는 것	±30
반고정용	±30

비 고 :

중간탭 저항치는 그 공칭치에 대하여 ±30퍼센트의 허용차 범위이내이어야 한다.

(7) 회전각도(반고정용 및 스라이드형을 제외한다)

전회전 각도는 표 4와 같아야 하며 동일 설계의 것은 ±5도의 허용차 범위이내이어야 한다.

[표 4]

바 깥 지 름 의 크 기 (㎜)	전 회 전 각 도(도)
12	215이상 245이하
16 17 18	245이상 275이하
24	285이상 315이하

(8) 회전토오크 및 스위치토오크

샤후트의 회전토오크 저항부분에서 표 5와 같아야 하며 스위치 토오크는 표 6과 같아야 한다.

[표 5]

바 깥 지 름 의 크 기 (㎜)	회 전 토 오 크(g. cm)
12 16 17 18	20이상 200이하
24	50이상 450이하
반고정용스라이드형	50이상 450이하

[표 6]

바 깥 지 름 의 크 기 (㎜)	스 위 치 토 오 크(g. cm)
12, 16, 17, 18	100이상 350이하
24 기 타	100이상 1,000이하

(9) 잔류저항치

잔류저항치는 표 7과 같아야 한다.

[표 7]

공칭전저항치(Ω)	A 및 D는 단자 1과 2사이 C는 단자 2와 3사이는 B단자 1과 2사이 및 2와 3사이	A 및 D는 단자 2와 3사이 C는 단자 1과 2사이	E는 단자 2와3사이	E는 단자 1과2사이
2K이하	10Ω이하	20Ω이하	15Ω이하	50Ω이하
2K초과 1M미만	공칭저항치의 1퍼센트이하 최고100Ω	공칭전저항치의 1퍼센트이하	---	---
1M이상	200Ω이하	공칭전저항치의 1퍼센트이하	---	---

비 고 :

중간탭형은 샤후트를 회전하면서 단자 2와 중간단자와의 최고저항치를 측정하며 그의 값은 공칭전저항치의 5퍼센트 이내로 10KΩ이내이어야 한다.

(10) 절연저항

단자와 샤프트사이(2중 보륨인 경우는 양저항기의 단자 상호간을 포함한다) 단자와 금속카버사이 개폐기단자와 샤프트사이, 단자와 저항단자사이 및 개폐기단자와 금속카버사이의 절연저항을 500V(24㎜이상의 것은 1,000V)의 절연저항계로 측정하여 바깥지름이 24㎜이상 및 스라이드형은 100MΩ이상 바깥지름이 24㎜미만 및 반고정용은 50MΩ이상이어야 한다.

(11) 습동잡음(반고정용을 제외한다)

저항변화특성 A.B.C 및 D는 단자 1과 3사이에 직류전압 20V(정격전압이 20V이하일 때에는 그 전압)을 가하여 샤프트를 매분 약 30사이클의 속도로 회전 또는 가변한다. 이때에 발생하는 잡음전압은 47㎷미만이어야 한다.

저항변화특성 E는 단자 2와 3사이에 10㎃의 직류전류를 흘리면서 샤프트를 매분 약 30사이클의 속도로 회전 또는 가변시킨다.

이때에 발생하는 잡음전압은 공칭전저항치 500Ω의 것은 5.6㎷, 1KΩ의 것은 12㎷미만, 12KΩ의 것은 2.2㎷미만이어야 한다.

다만, 반시계방향의 극한의 위치에서 30도의 범위내는 제외한다.

비고 :

본규정이외의 특수용이나 수요자의 별도 규격지시가 있을 때에는 이에 준할 수 있다.

(12) 내전압

단자와 샤프트 사이 및 단자와 금속커버사이

(2중 보륨인 경우는 양저항기의 단자 상호간을 포함한다) 개폐기 단자와 샤프트사이, 개폐기 단자와 저항단자사이 및 개폐기 단자와 금속커버 사이에 바깥지름이 24㎜이상은 1,000V 그밖의 것은 500V의 교류전압을 1분간 가하여 아아크, 손상 및 절연파괴등의 이상이 없어야 하며 측정은 각각의 단자를 일괄하여 검사한다.

(13) 온도측정

수출검사전에 규격별로 3월마다 1회이상 실시하며 저항기를 온도 70±3℃의 항온조내에 무부하상태로 5시간 방치한 후 전저항치를 측정하였을 때 저항치의 변화는 시험전의 값에 대하여 표 8의 범위이내이어야 한다.

[표 8]

공칭 저항치 \ 변화 특성 \ 지름의 크기	24㎜ 이 상		24㎜ 미 만	
	B	B이외의 것	B	B이외의 것
10KΩ 이상	+5 -20	+5 -20	+5 -20	+5 -20
10KΩ 이상 1MΩ 이상	+5 -25	+5 -30	+5 -25	+5 -30
1MΩ 이상	+5 -25	+5 -30	+5 -30	+5 -35

(14) 개폐기 접촉저항

개폐기 단자사이에 약 1A를 흘려 전압강하법으로 접촉저항을 측정하였을 때에 0.1Ω이하이어야 한다.

(15) 회전수명

수출검사전에 규격별로 3월마다 1회이상 실시하며 무부하에서 샤프트를 매시 600회(1왕복 1회라 한다)의 속도로 유효회전 각도의 90퍼센트이상에서 1일 연속 5,000회 내지 8,000회 합계 15,000±200회 회전시

킨후 전저항치의 허용변화는 시험전의 값에 대해서 ±15퍼센트이내이고 회전토오크는 8의 기준에 적합하여야 한다. 또 습동잡음은 저항변화특성 A, B, C 및 D는 150㎷미만, 저항변화특성 E는 공칭전저항치 500Ω의 것은 12㎷미만, 1KΩ의 값은 22㎷미만, 2KΩ의 것은 39㎷미만이어야 한다. 시험전후의 전저항치 측정은 같은 부릿지를 사용한다.

짧은 시간에 시험을 할 경우는 매시간 약 1,000회의 속도로 시험을 행할 수 있다. 다만 형식 S의 샤프트를 사용한 것 및 저항변화특성 E의 시험회전수는 5,000±100회로 한다.

(16) 개폐기 수명특성

수출검사전에 규격별로 3월마다 1회이상 실시하며 개폐기붙이 저항기의 개폐기단자간(쌍투 개폐기에는 샤프트를 시계방향에 회전시켰을때 닫혀지는 쪽 또는 3점 접속은 3개의 단자중 임의의 2개의 단자)에 정격 125V의 것은 100±10V의 상용주파수의 교류전압(실효치), 정격 12V의 것은 12±2V의 직류전압을 가해 표 9에 나타낸 개폐시험을 동일시료에 대해 표 9의 순서에 따라 행하였을때 개폐기의 단락접점의 용착 및 개폐기구에 이상이 없어야 한다. 개폐기의 공작토오크는 저항변화부의 회전토오크에 비해 충분히 크고 개폐기 동작이 확인되어야 한다. 또 정격전압 12V의 것은 시험직후 이외 접촉저항은 0.2Ω이하이어야 한다. 정격전압 125V의 것은 상기시험후 정격전류를 통하여 각부의 온도상승이 거의 일정하게 되었을때 열전대 온도, 계법에 따라 측정하여 온도상승은 표 10의 값이하이어야 한다. 또 이의 시험직후 표 11에 나타낸 부분을 500V의 절연저항계로 측정하여 5MΩ이상이어야 하며 교류 1,000V의 시험전압을 연속하여 1분간 가하였을때에 이상이 없어야 한다.

[표 9]

개폐기의 수명시험

정격전압	시험순서	시 험 전 류	부하의 역율	개폐회수	개폐속도 횟수/시간
125V	1	정 격	약 1	5,000	약 600
	2	정격×1.5	약 1	100	약 600
12V	1	정격이	--	5,000	약 600
	2	없음	--	100	약 600

[표 10] 개폐기의 온도상승

측 정 개 소	온 도 상 승
동 또는 동합금의 개폐접촉부	40℃
은 또는 은합금의 개폐접촉부	65℃

[표 11]

절연저항 및 내전압 측정개소

1. 스위치 단자를 일괄하고 이것과 샤프트 및 금속커버사이
2. 스위치 단자를 일괄한 것과 저항단자를 일괄한 것과의 사이
3. 쌍극 스위치에 있어서는 각회로에 스위치 단자를 일괄하고 그 사이

(17) 습도시험

수출검사전에 규격별로 3월마다 1회이상 실시하며 온도 40±2도 습도 90내지 95퍼센트의 항온항습조내에 무부하로 6시간 방치한 후에 30분간 상온상습의 실내에 두어 측정하였을 때에 전저항치는 시험전값에 대한 변화는 20퍼센트이내이어야 하며 절연저항은 바깥지름 24㎜이상은 500V의 절연저항계로 5MΩ이상 그 밖의 것은 250V의 절연저항계로 3MΩ이상이어야 한다.

(18) 포장조건

1. 내포장

내용물이 오손되지 아니하도록 지류 및 합성수지류등의 포장재료로 포장하여야 한다.

2. 외포장

가. 골판지 또는 아스팔트 합판지의 상자는 한국수출품 포장시험 검사소의 포장검사에 합격한 것이어야 한다.

나. 건조된 목상자 또는 지류등으로 견고히 포장하여 못, 철대, 합성수지대 및 지대등을 사용하여 운반에 지장이 없도록 하여야 한다.

다. 포장의 외면에는 페인트등으로 원산지, 행선지와 상자번호등을 명백히 기입하여야 한다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 검사로트를 형성하여 최대개수는 300,000개로 한다.

(2) 다음 표에 의한 샘플링 검사를 하여 전 검사항목에 대하여 합격하였을 때에 그 검사로트를 합격한 것으로 한다.

(3) 로트 형성은 동일모델별, 동일규격별로 형성한다.

(4) 검사방식은 처음에는 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 취하고 계속되는 검사로트의 검사결과에 따라 까다로운 검사 또는 수월한 검사를 할 것인가와 그 검사의 실시는 한국공업규격 KS A 3109에 의한다.

검 사 항 목	검 사 방 식
외 관 및 구 조	일반검사수준 G-1 AQL 2.5퍼센트
동 작	일반검사수준 G-1 AQL 1.0퍼센트
회전축의회전정지기구의강도	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
저 항 변 화 특 성	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
공 칭 전 저 항 치	일반검사수준 G-1 AQL 1.0퍼센트
회 전 각 도	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
회전토오크 및 스위치토오크	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
잔 류 저 항	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
습 동 잡 음	일반검사수준 G-1 AQL 1.0퍼센트
개폐기 접촉저항	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
절 연 저 항	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
내 전 압	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트
온 도 특 성	별표
습 도 특 성	별표
회 전 수 명	별표
개폐기 수명특성	별표
포 장	특별검사수준 S-1 AQL 2.5퍼센트

[별 표]

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 개 수
5	0

Ⅱ. 기계제품류

2. 삽 및 스쿠우프

가. 적용범위

삽 및 스쿠우프(BTN 82.01, SITC 695.1)로서 소형 스쿠우프(Dibbers) 금속의 손삽(shovels hand Base Metal) 및 가정용 손삽(shovels House hold)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 외관

(가) 금속부

1. 각부의 다듬질이 양호하고, 갈라짐이 없으며, 녹·흠·부자·연한 비틀림·찌그러짐 및 기타 결

점이 눈에 띄지 않아야 한다.

가. "다듬질이 양호하다"란 가공의 누락 및 뚜렷한 형상의 불균일 함이 없고, 더러움이 눈에 띄지 않는 것을 말한다.

나. "갈라짐"이란 2장의 판이 합하여져 있는 것을 포함하고 손잡이 금속에 있어서는 깊이 2㎜이상의 것을 말한다.

다. "눈에 띄는 녹"이란 녹 이슬은 면적의 합계가 500㎟를 넘는 빨간 녹을 말한다.

라. "눈에 띄는 흠"이란 흠이난 면적의 합계가 200㎟를 넘는 것을 말한다.

마. "기타결점"이란, 용접불량, 부풀음, 돌기(반점을 포함한다) 거칠음 스케일의 부착, 도장의 벗겨짐(도장의 누락을 포함한다) 도장의 얼룩(도료의 흐름을 포함한다) 및 발밝는 부의 꺾혀 꾸부러진 길이가 불균일한 것을 포함하고 그 눈에 띄는 정도는 다음에 따른다.

ㄱ. 용접불량

돌출구멍은 지름이 3㎜를 넘는 것이 3개이상의 것. 다만, 지름은 긴지름과 짧은 지름의 평균으로 한다.

ㄴ. 부풀음

면적의 합계가 100㎟이상의 것.

ㄷ. 돌기(반점을 포함한다)

삽부에 있어서는 높이가 1㎜이상, 길이 5㎜이상인 것의 길이의 합계가 60㎜를 넘는 것을 말한다.

기타 부분에 있어서는 손에 상처를 줄 염려가 있는 것을 말한다.

ㄹ. 거칠음

눈에 띄는 것으로서 면적의 합계가 삽부편면의 1/4을 넘는 것을 말한다.

ㅁ. 스케일 부착

눈에 띄는 것으로서 삽부편면의 1/4을 넘는 것을 말한다.

ㅂ. 도장의 벗겨짐(도장의 누락을 포함한다)

포장재가 닿는 면 이외의 부분으로서 면적의 합계가 500㎟를 넘는 것과 손가락 안쪽으로 여러번 문질러 소지가 나타나는 것을 말한다.

ㅅ. 도장의 얼룩(도장의 흐름을 포함한다)은 삼부편면의 1/5을 넘는 것을 말한다.

ㅇ. 발, 밝는 부의 꺾혀 꾸부러진 길이의 불균일한 것.

10㎜를 넘는 발밝는 부가 붙어 있는 것에 있어서는 좌우의 꺾혀 꾸부러진 길이가 불균일 한때 그 길이의 차가 긴쪽길이의 1/2을 넘는 것을 말한다.

2. 방청처리가 되어 있어야 한다.

가. "방청처리가 되어 있어야 한다"란 도장・도금・파카라이징등을 말하고 유지의 도포만은 포함하지 않는다. 다만, 가동부 및 습동부는 유지의 도포로도 좋다.

나. 방청처리의 벗겨짐은 포장재가 닿는 면 이외의 부분으로서 면적의 합계가 500㎟을 넘는 것이 없어야 한다.

(나) 나무부

1. 도장이 되어져 있고, 포장의 누락・얼룩・흐름・벗겨짐 및 기타 결점이 눈에 띄지 않아야 한다.

가. "눈에 띄는 도장의 누락"이란 면적의 합계가 500㎟를 넘는 것을 말한다.

나. "눈에 띄는 도장의 벗겨짐"이란 포장재가 닿는 면 이외의 부분으로서 면적의 합계가 500㎟을 넘는 것을 말한다.

다. "기타결점"이란 더러움을 포함한다.

2. 부패가 없고・갈라짐・잘라짐・마디빠짐・죽은마디・벌레구멍・굴곡 및 기타 결점이 눈에 띄지 않아야 한다.

가. "눈에 띄는 갈라짐"이란 다음의 갈라짐・터짐・금을 말한다. 다만, 결합부 끝은 제외한다.

ㄱ. "갈라짐"이란 그림에 나타낸 각부에 있는 다음 표의 것을 말한다.

ㄴ. "금"이란 나무부와 금속부와의 접합부의 5㎜이상의 것 및 나무부가 손잡이 자루관위에 덮혀져 있어 손에 상처를 만들 우려가 있는 금감이 없어야 한다.

ㄷ. 갈라져 터짐이 없을 것.

[그림 생략]

＼ 구 분 / 균열 ＼ 의 길이(㎜)＼	A 제일균열이 많은350㎜ 부분	B 손 잡 이 끝 부 분	C 봉자루이외의 손 잡 이	D Y자루의 내 측	E Y자루의 외 측
8초과 20이하	3이상	3이상	2이상	3이상	3이상
20초과 30이하	2이상	2이상	1이상	2이상	2이상
30초과	1이상	1이상	1이상	1이상	1이상

ㄹ. 뚜렷한 옹이빠짐·죽은옹이·벌레구멍은 제일 많은 350㎜사이에서 다음 표의 것을 말한다.

옹 이 빠 짐		죽 은 옹 이		벌 레 구 멍	
깊이 5㎜넘는 것의 지름	개 수	주위가 1/2이상 떨어져 있는 것의 지름	개 수	지 름	개 수
3㎜ 초과 5㎜이하	3이상	5㎜초과 10㎜이하	3이상	3㎜이하	5이상
5㎜ 초과	1이상	10㎜초과	1이상	2㎜초과	1이상

ㅁ. 자루의 휨은 휘어져 있는 부분을 중앙에 놓고 1m양단의 자루중심을 연결하는 선으로부터 휘어져 있는 자루의 중심까지 최대거리가 6㎜를 넘지 않아야 한다.

ㅂ. 꺾임이 없어야 한다.

ㅅ. 깊이가 2㎜이상되고 면적의 합계가 50㎟이 넘는 흠이 없어야 한다.

ㅇ. 거칠음은 손으로 만져서 까칠까칠함을 느끼는 부분의 합계가 손잡이는 1,000㎟ 기타부분은 2,000㎟이하이어야 한다.

ㅈ. 자루의 장경과 단경차가 2㎜를 넘지 않아야 한다.

(2) 구조

(가) 손잡이 및 결합부를 한손으로 힘을 주어 비틀었을 때 헐거움이 없어야 한다.

(나) 발 밟는 금속 및 접어꺾는 식의 것은 접어꺾는 부의 현저한 덜거덕 거림이 없어야 한다.

(다) 자루중심선의 연장선에 대하여 손잡이부 중심 및 삽부선단 중심의 편위가·삽부길이가 340㎜이하인 것은 10㎜미만·기타는 15㎜미만이어야 한다.

(라) 삽부 어깨양단을 연결하는 선과 손잡이부의 평행도가 8도이하이어야 한다.

(마) 자루와 금속부의 결합부에 폭 1.5㎜를 넘는 틈의 길이의 합계가 전체의 1/3을 넘지 않아야 한다.

(바) 자루와 금속의 결합부에 생기는 단으로서 높이가 1.5㎜ 넘는 길이의 합계가 전 둘레의 1/3이하이어야 한다.

(3) 치수

(가) 삽부의 호칭폭이 350㎜미만의 것은 삽부의 판 두께가 1.53㎜이상이어야 한다. 삽부의 판 두께 측정위치는 가장자리보다 10㎜이상 내측임의의 1점에서 측정한다.

(또 두께가 균일치 못한 것은 정 중심선상에서 측정한다)

(나) 다음 그림에 표시한 측정개소의 호칭치수에 대한 허용차는 다음표에 기재한 기준에 적합하여야 한다.

"호칭치수"란 설계치수를 말하며 필요에 따라 설계도면의 제시를 받을 수 있다.

단위 : ㎜

머리부길이(B)

삽부길이(C) 자 루 의

항 목	전 장(A)	앞 폭(D) 어깨폭(E)	굵 기 (G)	판두께(t) (%)
허 용 차	1,000이하 ±10 1,000초과 ±15	±5	±2	±10

그리고 자루의 굵기(G)의 측정위치는 자루와 삽부의 접속부로부터 100㎜사이로 한다.

[그림 생략]

(4) 재료

(가) 삽날의 재료는 다음 표의 화학성분을 가진 강판 또는 이와 동등이상의 것으로 한다. 다만, 수출검사원이 서류 또는 공정중의 검사로서 화학성분을 확인하였을 때는 이 검사를 생략할 수 있다.

C	Si	Mn	P	S
0.45이상~0.55이하	0.35이하	0.75이하	0.050이하	0.05이하

(나) 나무부의 재료는 참나무·물푸레나무·벚나무 또는 이에 준하는 견목으로서 함수율이 18%이하이어야 한다. 함수율 측정은 침상전극을 이용한 전기식 수분측정기에 의하며 자루의 접속부이외의 임의의 1개소를 측정한다.

(5) 경도

삽부선단으로부터 25㎜이상, 50㎜이내의 임의개소를 측정하였을 때, 원형삽(삽부어깨의 호칭폭이 136㎜미만은 제외한다)은 HRC 35이상 49이하·기타는 HRC 30이상 49이하이어야 한다. 다만, 머리부가 비철금속제·스테인레스 강제와 삼부호칭폭이 350㎜이상은 제외한다.

(6) 내하중

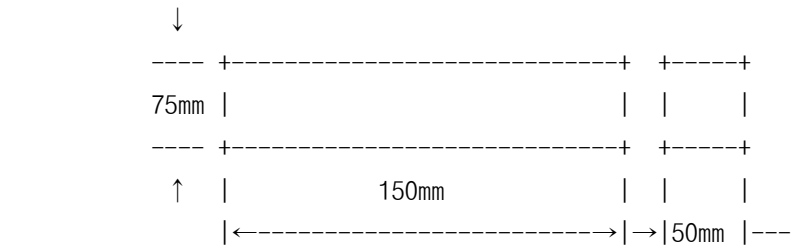
다음 그림과 같이 누름쇠에 금속부를 고정하고 자루봉은 고정위치로부터 900㎜(고정위치로부터 자루의 끝까지 길이가 900㎜미만인 것은 그 끝)·기타에 대하여는 손잡이의 곳·원형삽(삽부의 호칭길이가 281㎜미만은 제외한다)은 40㎏, 기타에 대하여는 30㎏의 하중을 30초간 가한후 하중을 제거하였을 때 파손 또는 헐거움이 없고, 하중을 가하기 전과 제거한 후의 부하점위치의 차가 25㎜이내이어야 한다.

(머리부가 비철금속제 및 스테인레스강제, 삽부호칭폭이 350㎜이상 삽부의 호칭길이가 250㎜미만과 삽부 어깨폭이 136㎜미만인 것은 제외하고 자루가 붙어 있는 것에 한한다)

[그림 생략]

여기서 누름쇠는 원칙적으로 다음과 같이 한다.

(가) 삽부 눌림부분이 평탄한 것.



(가) 기타

[그림 생략]

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) KS A 3109(계수조정형 샘플링검사)의 보통검사 1회 샘플링 검사방식 및 다음 표에 의한다.

검 사 항 목	합 격 판 정 기 준
외 관	일반검사수준 1, AQL = 2.5퍼센트
구 조 및 치 수	특별검사수준 S-2, AQL = 2.5퍼센트

재　　료　　특별검사수준 S-1, AQL = 2.5퍼센트
합　수　율　　특별검사수준 S-2, AQL = 2.5퍼센트
경　　도　　특별검사수준 S-2, AQL = 2.5퍼센트
내　하　중　　특별검사수준 S-2, AQL = 2.5퍼센트
포　　장　　특별검사수준 S-2, AQL = 2.5퍼센트

(2) 시료채취방법은 KS A 3151(랜덤샘플링방법)에 따른다.

라. 포장조건

(1) 단위포장

매개마다 금속부에 유류등으로 방청조치를 하고, 방수지등으로 싸서 방습이 되도록 하여야 한다.

(2) 일괄포장

단위포장 수개를 나무상자 또는 골판지(KS A 1502중 2중양면 골판지 2종)상자에 내용물이 흔들리지 아니하도록 하여야 한다.

(3) 표시

일괄포장 표면에는 상표·행선지·상자번호등을 표시하여야 한다.

3. 레 이 크

가. 적용범위

레이크(BTN 82.01, SITC 695.1)로서 금속의 손칼퀴(Rakes Hand Base Metal). 금속의 잔디용 손칼퀴(Rakes Lawn Base Metal)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 외관

(가) 금속부

1. 각부의 다듬질이 양호하고 갈라짐이 없어야 하고 녹슬음·흠등 기타 결점이 없어야 한다.

가. "다듬질이 양호"란 가공이 누락된 곳이 없고 현저한 형상의 불균일이 없으며 더러움이 눈에 뜨지 않는 것을 말한다.

나. "갈라짐"이란 두장의 판이 합하여져 있는 것을 말한다.

다. "뚜렷한 녹"이란 녹이 슬은 면적의 합계가 250㎟ 넘는 빨간 녹을 말한다.

라. "뚜렷한 흠"이란 눈에 띄는 것으로서 흠이난 면적의 합계가 250㎟를 넘는 것을 말한다.

마. "기타 결점"이란 용접불량, 부풀음, 둘기(반점을 포함한다), 거칠음, 스케일의 부착, 도장의 벗겨짐(도장의 누락도 포함한다) 및 도장의 얼룩(도료의 흐름도 포함한다)등을 말하고 그 뚜렷한 정도는 다음에 따른다.

ㄱ. 용접불량

돌출구멍의 지름이 2㎜를 넘는 것이 3개이상의 것을 말하며, 지름은 긴지름과 짧은 지름의 평균으로 한다.

ㄴ. 부풀음

면적의 합계가 100㎟이상의 것을 말한다.

ㄷ. 돌기(반점을 포함한다)

높이가 1㎜를 넘는 것을 말한다.

ㄹ. 거칠음

눈에 띄게 두드러진 것으로서 면적의 합계가 날부편면의 1/2을 넘는 것을 말한다.

ㅁ. 스케일의 부착

눈에 띄게 두드러진 것을 말한다.

ㅂ. 도장의 벗겨짐(도장의 누락도 포함한다)

포장재가 닿는 면이외의 부분으로서 면적의 합계가 500㎟를 넘는 것 및 손가락 안부분으로 여러번 문질러 소지가 보이는 것.

ㅅ. 도장의 얼룩(도료의 흐름을 포함한다)

날부편면의 1/3을 넘는 것을 말한다.

2. 방청처리가 되어 있어야 한다.

가. "방청처리가 되어 있을 것"이란 도장, 도금, 파카라이징등을 말하고, 유지의 도포만은 포함하지 않는다.

나. 방청처리의 벗겨짐은 포장재가 닿는 면 이외의 부분으로서 면적의 합계가 500㎟를 넘지 않아야 한다.

(나) 나무부

1. 도장처리가 되어 있고, 도장의 누락·얼룩·흐름·벗겨짐·기타 결점이 뚜렷하지 않아야 한다.

가. "뚜렷한 도장의 누락"이란 면적의 합계가 500㎟를 넘는 것을 말한다.

나. "뚜렷한 벗겨짐"이란 포장재가 닿는 면 이외의 부분으로서 면적의 합계가 500㎟를 넘는 것을 말한다.

다. "기타 결점"이란 더러움도 포함한다.

2. 부패가 없고 갈라짐·옹이 빠짐·죽은 옹이·벌레구멍·굴곡 및 기타 결점이 뚜렷하지 않아야 한다.

가. "뚜렷한 갈라짐"이란 다음의 갈라짐·터짐·쪼개짐을 말한다.

ㄱ. "갈라짐"이란 그림에 표시한 각부에 있는 다음 표의 것을 말한다. 다만, 결합부 끝은 제외한다.

ㄴ. "터짐"이란 나무부와 금속부를 결합한 부분의 5㎜이상의 것 및 나무부가 손잡이에 덮혀져 있어 손에 상처를 줄 염려가 있는 것을 말한다.

[그림 생략]

(단위 : ㎜)

부 분 / 갈라짐의 길이	A 제일갈라짐이 많은350㎜의 부분	B 손 잡 이 의 끝 부 분
8㎜초과 20㎜이하	4이상	3이상
20㎜초과 35㎜이하	3이상	2이상
35㎜초과	1이상	1이상

ㄷ. "뚜렷한 갈라짐"이란 지름 28㎜이하의 것에 있어서는 150㎜, 지름 28㎜를 넘는 것에 있어서는 200㎜사이에 있어서 나무눈의 결이 하나라도 있어서는 안된다.

ㄹ. 뚜렷한 옹이 빠짐·뚜렷한 옹이 및 뚜렷한 벌레구멍이 제일 많은 부분 350㎜사이에 있는 다음의 것을 말한다.

옹 이 빠 짐	죽 은 옹 이	벌 레 구 멍
길이 5㎜를 넘는 (개 수) 것의 지름	주위가 이상 분리(개수)되어 있는 것의 지름	지 름 (개 수)
3㎜초과 7㎜이하 (3이상)	5㎜초과 15이하(3이상)	2㎜이하 (7이상)
7㎜초과 (1이상)	15㎜초과 (1이상)	2㎜초과 (1이상)

ㅁ. "뚜렷한 굴곡"이란 굴곡부를 거의 중앙에 유지한 1m 양끝자루중심을 연결하는 선으로부터 굴곡부의 자루중심까지의 최대거리가 6㎜를 넘는 것을 말한다.

ㅂ. "기타결점"이란 꺽임·패임·빠짐·흠·꺼칠거림 및 타원(편심을 포함한다)을 포함하며, 뚜렷함의 정도는 다음에 따른다.

가. 꺾임

없어야 한다.

나. 패임

제일 많은 부분 350㎜사이에 있는 다음의 것을 말한다.

지름		개수
5㎜초과	8㎜이하	4이상
8㎜초과	12㎜이하	3이상
12㎜초과	20㎜이하	2이상
20㎜초과		1이상

다. 빠짐

깊이의 최대가 2㎜이상의 것으로서 면적의 합계가 60㎟를 넘는 것을 말한다.

라. 흠

깊이의 최대가 2㎜이상의 것으로서 면적의 합계가 60㎟를 넘는 것을 말한다.

마. 꺼칠거림

손으로 만져서 꺼칠꺼칠함을 느끼는 부분의 면적의 합계가 2,000㎟를 넘는 것을 말한다.

바. 타원(편심을 포함한다)

자루의 긴지름과 짧은 지름과의 차이가 2㎜를 넘는 것을 말한다.

(주) 옹이빠짐, 죽은옹이, 벌레구멍 및 패임에서 말하는 지름이라는 것은 긴지름과 짧은 지름과의 평균치를 말한다.

(2) 구조

조립은 확실하고 꺼떡거림이 없어야 하며 기타 결점이 뚜렷하지 않을 것이어야 한다.

"기타 결점"이란 날부좌우의 기울기 용접부의 요철을 금속시멘트로 보수되어져 있는 것의 자루의 틈과 금속결합부의 틈을 포함하고 그 뚜렷한 정도는 다음에 따른다.

(가) 날부좌우의 기울기

날부양끝을 연결하는 직선이 자루중심선에 대한 기울기가 5° 를 넘는 것을 말한다.

(나) 금속시멘트등에 의한 보수

면적의 합계가 10㎟를 넘는 것을 말한다.

(다) 틈은 자루와 금속부의 결합부에 폭 1.5㎜를 넘는 틈의 길이의 합계가 전둘레의 1/3을 넘는 것을 말한다.

(3) 치수

(가) 날부판두께(그림의 t)가 4㎜이상일 것. 다만, 날부의 길이(그림의 c)가 115㎜이상은 제외한다.

(나) 다음 그림에 나타난 측정개소의 호칭치수에 대한 허용차는 다음 표에 기재한 기준에 적합하여야 한다.

[그림 생략]

항 목	(A) 전장 (㎜)	(B) 금속부의길이 (㎜)	(C) 날부의길이 (D) 날부의폭 (㎜)	(E) 금속부목의 굵기 (㎜)	(G) 자루의 굵기 (㎜)	(t) 날부의 두께 (%)
허용차	1,000 이하	±15	±5	±0.5	±2	±10
	1,000 초과	±30				

1. "호칭치수"란 설계치수를 말한다. 필요하다고 인정되면 설계도를 제시받을 수 있다.

2. 날부가 자루중심으로부터 양쪽에 있는 것의 C치수는 그림에 따른다.

[그림 생략]

3. "F"는 가공하기 위하여 가늘게 된 부분이외의 점에서 측정한다. 다만, 봉이외는 짧은 지름 또는 짧은 변을 측정한다.

4. "G"는 머리부와 자루의 결합부로부터 100㎜사이에서 측정한다.

(4) 재료

재료는 다음 표에 따라야 한다.

구 분	재 료
날 쇠	삽 및 스쿠우프(KS D 7351)의 재료에 준한다.
토 시 쇠	대강(KS D 3555)
자 루	활엽수

(가) "활엽수"란 배·떡갈나무·밤나무등의 견목을 말한다.

(나) 필요하다고 인정될 때에는 표면도장을 벗기고 판정한다.

(5) 함수율

침상전극을 이용한 전기식 수분측정기에 의하여 자루결합부 이외의 함수율은 18%이하일 것.

(6) 경도

날부의 경도는 ERC35이상 HRC45이하로 하고 각날의 최대, 최소 경도차는 HRC±5이내이어야 한다.

(7) 내하중

머리부가 비철금속제 및 스테인니스강제, 날부의 호칭길이가 115㎜이상, 날부의 호칭폭이 200㎜미만인 것은 제외한다. 다음 그림 1 및 그림 2에 나타난 것과 같이 표에 기재한 하중을 정확히 가한후, 곧 이것을 제거하였을 때 파손 및 헐거움이 없고, 하중을 가하기전과 이것을 제거한후와의 부하점의 차가 5㎜이내일 것. 이때에 있어서 하중을 2개소에 가할 때에는 이것을 동시에 가하는 것으로 하고 자루가 붙지 않는 것에 대하여는, 그림 3에 나타낸 것과 같은 치구를 이용하여 행하는 것으로 한다.

종 류	하중(㎏)	하중이 걸리는 위치
날부 양끝에 목이 있는 것	45	중앙의 칼코리가 2개(칼코리수가 홀수일 때에는 3개)의 양끝에 칼코리끝을 연결하는 선에 평행한 자루의 중심선을 포함하는 면(이하 "레이크중심선"이라 한다)으로부터 칼코리 선단을 향하여 70㎜의 곳
기 타	1단마다 15	양끝 칼코리에 레이크 중심면으로부터 선단으로 향하여 70㎜의 곳

비고 : 중심면으로부터 칼코리 끝까지 길이가 83㎜미만인 것에 있어서는 각각 칼코리끝 또는 날부끝으로부터 중심면으로 향하여 13㎜의 위치에 하중을 기한다.

[그림 1]

[그림 생략]

[그림 2]

[그림 생략]

[그림 3]

[그림 생략]

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) KS A 3109(계수조정형 샘플링검사)의 보통검사 1회 샘플링검사방식 및 다음 표에 따른다.

검 사 항 목	합 격 판 정 기 준

외 관	일반검사수준 1	AQL=2.5퍼센트
구 조 및 치 수	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
재 료	특별검사수준 S-1	AQL=2.5퍼센트
자루의 함수율	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
경 도	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
내 하 중	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
포 장	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트

(2) 시료채취 방법은 KS A 3151(랜덤샘플링방법)에 따른다.

라. 포장조건

(1) 단위포장

매개마다 금속부분에 유류등으로서 방청처리를 하고 방수지등으로 싸서 방습이 되도록 하여야 한다.

(2) 일괄포장

단위포장 수개를 나무상자 또는 골판지(KS A 1522중 2중양면골판지 2종) 상자에 내용물이 흔들리지 아니하도록 포장한다.

(3) 표시

일괄포장 표면에는 상표, 행선지, 상자번호등을 표시하여야 한다

II-4 호오크

가. 적용범위

호오크(SITC 675.1중)로서 자갈용 갈퀴(Forks, Gravel)·파엎는 갈퀴(Forks Grubbing)·비금속의 갈퀴(수도구)(Forks, I.E. HAND Tool Base Metal)·비금속의 농업용 피치 포크(Pitch Forks, Base Metal, Agricultural)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 검사기준

(가) 외관

①금속부의 표면에는 사용상 지장이 있는 심한 흠·균열·기타 결점이 없어야 하며 방청처리를 하여야 한다.

②자루의 표면은 매끈하고 사용상 지장이 있는 흠·옹이·균일·부식·충식 및 굴곡등 결점이 없어야 한다.

③자루는 리벳을 사용하여 금속부와 밀착하도록 붙이어야 한다.

④발의 길이 및 굵기와 그 선단부는 균일할 것. 다만, 3발 호오크에 있어서는 중간발은 길어도 좋다.

⑤자루의 중심선에 대하여 좌우 대칭이 되어야 하며 발끝을 잇는 선과 손잡이의 중심선의 대체로 평행을 이루어야 한다.

⑥손잡이와 손잡이 쇠는 서로 이완되지 아니하여야 한다.

(나) 구조치수 및 그 허용공차

①구조 및 치수는 부도에 표시된 치수에 따른다.

②발의 길이의 허용공차는 설계치수에 대하여 ±5미리미터이어야 하며 각 발의 장단 및 상하의 차는 2㎜이하이어야 한다.

(다) 재료

구 분	적 용 규 격
발	탄소공구강(KS D 3751)의 STC 7
T 자 철	무용접 호오크의 경우 탄소공구강(KS D 3751)의 STC 7
	용접호오크의 경우 일반구조용 압연강재(KS D 3503)의 SB 50
따 리 쇠	박강판(KS D 3501)
토 시 쇠	대강(KS D 3555)

자　　루　　광엽수 수분함유량이 18%이하이어야 한다.

손 잡 이

손잡이쇠　　박광판(KS D 3501)

(라) 경도

①열처리를 하여 중변 표변의 경도가 Hv 360 내지 Hv460(HRC 38.8 내지 HRC 47.7)이 되도록 하고자 각발의 경도의 차는 Hv 40(HS 5)이내 이어야 한다. 다만, 스페이딩 호오크의 발의 경도는 Hv320 내지 Hv400(HRC 34.4 내지 HRC 42.7)이어야 한다.

(마) 기계적 성능

비료용 호오크 및 건초용 호오크 발의 탄성은 각발의 상하 및 좌우로 23kg의 힘을 가한 수 이를 제거할 때에 영구변형이 산단부에 있어서 상하 2㎜이내 좌우 4㎜이내이어야 한다. 다만, 스페이딩 호오크에 있어서는 상하 4kg의 힘을 가한 경우의 영구변형이 3㎜이내이어야 한다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사한다.

(나) 치수

자 및 버니아 케리퍼로 측정한다.

(다) 재료

재료의 화학강판 시험은 강 및 선철의 분석방법통칙(KS D 1801) 강 및 선철의 탄소분석방법(KS D 1804)강 및 선철의 규소분석방법(KS D 1805)강 및 선철의 망강분석방법(KS D 1806)강 및 선철의 인(P)분석방법(KS D 1802)강 및 선철의 유황분석방법(KS D 1803)에 따르되 제조공정중의 검사로 갈음할 수 있다.

(라) 경도

빅커스 록크웰 또는 쇼아경도 시험기로 측정한다.

(마) 기계적 성능

추 및 센치자로 검사한다.

(3) 샘플링방법 및 판정기준

(가) 검사롯트를 형성하는 최대개수는 2,000개로 한다.

(나) 다음표에 의한 샘플링검사를 하여 전검사항목에 합격한 때에 그 검사롯트를 합격으로 한다.

검사항목	검사표
외관	표 1
치수 및 구조	표 2
재료 및 경도	표 3
기계적 성능	표 2
포장	표 2

(표 1)

검사롯트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
100 이하	10	0
101 이상 300 이하	20	1
301 이상 500 이하	30	2
501 이상 1,000 이하	40	3
1,001 이상 1,500 이하	60	4
1,501 이상 2,000 이하	80	6

(표 2)

샘플링개수	합격판정기준
4	0

(표 3)

샘플링개수 합격판정기준

1 0

(비고) (1) 표 1 내지 표 3에서의 검사롯트를 형성하는 개수가 샘플링 개수보다 적을 때에는 전수검사를 행한다.

(2) 표 1 내지 표 3중 합격판정기준란의 수는 샘플링개수중 합격으로 보는 불합격품수를 말한다.

(3) 표 1 내지 표 3에서의 단위는 개로 한다.

다. 포장조건

삽 및 스쿠우프의 포장조건에 따른다.

[그림 생략]

(비고) (1)은 프레싱한 것을 표시하며 용접한 경우에는 30㎜이상으로 하여야 한다.

(2)는 프레스 가공에 의하여 충분히 보강하여야 한다. 파이프형태를 이룰 경우에는 두께 0.7㎜이상의 강판으로 하여야 한다.

건초용 호오크(3발의 경우)

[그림 생략]

(비고) (1)은 프레싱한 것을 표시하며 용접한 경우에는 30㎜이상으로 하여야 한다.

스페이딩호오크(4발의 경우)

[그림 생략]

(비고) (1)은 프레싱한 것을 표시하며 용접한 경우에는 30㎜이상으로 하여야 한다.

(2)파이프 모양의 손잡이쇠를 표시하며 강판에 의하는 경우에는 두께 1.4㎜이상의 것으로 하고 프레스가공에 의하여 충분히 보강하여야 한다.

구분	ℓ	t_2 (판두께)
긴토시쇠	235이상	0.7이상
통 부	190이상	0.7이상
짧은 토시쇠	110이상	1이상

5. 호오

가. 적용범위

호오(BTN 82.01 SITC 695.1)로서 금속의 괭이갈퀴(Hoe-Forks Base Metal), 금속의 손괭이갈퀴(Hoe-Rakes Hand Base Metal), 정원용괭이(Hoes-Garden), 금속괭이(Hoes Hand Base Metal)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 외관

(가) 금속부

1. 각부의 다듬질이 양호하고 갈라짐이 없어야 하며 녹·흠 및 기타 현저한 결점이 없어야 한다.

가. "다듬질이 양호"란 가공이 누락된 곳이 없고 뚜렷한 형상의 불균일이 없으며 더러움이 눈에 띄지 않는 것을 말한다.

나. "갈라짐"이란 두장의 판이 합하여져 있는 것도 포함한다.

다. "현저한 녹"이란 녹슬은 면적의 합계가 250㎟를 넘는 빨간 녹을 말한다.

라. "현저한 흠"이란 눈에 띄며 흠이난 면적의 합계가 250㎟를 넘는 것을 말한다.

마. "기타 현저한 결점"이란 용접불량·부풀음·돌기(반점을 포함한다)·거칠음·스케일의 부착·도장의 벗겨진(도장의 누락도 포함한다) 및 도장의 얼룩(도료의 흐름도 포함한다)등을 말하며 그 현저한 정도는 다음에 따른다.

ㄱ. 용접불량

돌출구멍의 지름이 2㎜를 넘는 것은 3개이상의 것.

다만, 지름은 긴지름과 짧은 지름과의 평균으로 한다.

ㄴ. 부풀음

면적의 합계가 100㎟이상인 것을 말한다.

ㄷ. 돌기(반점을 포함한다)

높이가 1㎜를 넘는 것을 말한다.

ㄹ. 거칠음은 눈에 띄게 두드러진 것으로서 면적의 합계가 날부 편면의 1/2를 넘는 것을 말한다.

ㅁ. 스케일의 부착

눈에 띄게 두드러진 것을 말한다.

ㅂ. 도장의 벗겨짐(도장의 누락도 포함한다)

포장재가 닿는면 이외의 부분으로서 면적의 합계가 500㎟를 넘는 것 및 손가락 안부분으로 여러번 문질러 소지가 보이는 것을 말한다.

ㅅ. 도장의 얼룩(도료의 흐름을 포함한다)

날부 편면의 1/3을 초과하는 것을 말한다.

2. 방청처리가 되어 있어야 한다.

가. "방청처리"란 도장, 도금, 파카라이징등을 말하고 유지의 도표만은 포함하지 않는다.

나. 방청처리의 벗겨짐은 포장재가 닿는면 이외의 부분으로서 면적의 합계가 500㎟를 초과하지 않아야 한다.

(나) 나무부

1. 도장처리가 되어 있고 도장의 누락, 얼룩, 흐름, 벗겨짐, 그외의 결점이 현저하지 않아야 한다.

가. "현저한 도장의 누락"이란 면적의 합계가 500㎟를 초과하는 것을 말한다.

나. "현저한 벗겨짐"이란 포장재가 닿는면 이외의 부분으로서 면적의 합계가 500㎟를 초과하는 것을 말한다.

다. "그외의 결점"이란 더러움도 포함한다.

2. 부패가 없고 갈라짐. 옹이빠짐, 죽은옹이, 벌레구멍, 굴곡, 그외의 결점이 현저하지 않아야 한다.

가. "현저한 갈라짐"이란 다음의 갈라짐・터짐・쪼개짐을 말한다.

ㄱ. "갈라짐"이란 그림에 표시한 각 부에 있는 다음 표의 것을 말한다. 다만, 결합끝부는 제외한다.

ㄴ. "터짐"이란 나무부와 금속부를 결합한 부분의 5㎜이상의 것 및 나무부가 손잡이에 덮혀져 있어 손에 상처를 줄 염려가 있는 것을 말한다.

[그림생략]

부 분 / 갈라짐의길이	A 제일 갈라짐이 많은 350㎜의 부분	B 손 잡 이 끝 부
8㎜초과 20㎜이하	4이상	3이상
20㎜초과 35㎜이하	3이상	2이상
35㎜초과	1이상	1이상

나. "현저한 나이테의 갈라짐"이란 지름 28㎜이하의 것에 있어서는 150㎜, 지름 28㎜를 초과하는 것에 있어서는 200㎜사이에 있어서 나이테의 결이 하나도 없어야 한다.

다. "현저한 옹이빠짐" 현저한 죽은옹이 및 현저한 벌레구멍이 제일 많은 부분 350㎜사이에 있는 다음의 것을 말한다.

옹 이 빠 짐		죽 은 옹 이		벌 레 구 멍	
깊이 5㎜를 초과하는 것의 지름	개 수	주위가 1/2이상 분리되어 있는 것의 지름	개 수	지 름	개 수
3㎜초과 7㎜이하	3이상	5㎜초과 15㎜이하	3이상	2㎜이하	7이상
7㎜초과	1이상	15㎜초과	1이상	2㎜초과	1이상

라. "현저한 굴곡"이란 굴곡부를 거의 중앙에 지지한 양끝자루 중심을 연결하는 선으로부터 굴곡부의 자루 중심까지의 최대거리가 6㎜를 초과하는 것을 말한다.
마. "그외의 결합"이란 꺽임, 패임, 빠짐, 흠 , 꺼칠거림 및 타원(원심을 포함한다)을 포함하며 현저함의 정도는 다음에 따른다.

ㄱ. 꺽임

없을 것

ㄴ. 패임

제일 많은 부분 350㎜사이에 있는 다음의 것을 말한다.

지름		개수
5㎜초과	8㎜이하	4이상
8㎜초과	12㎜이하	3이상
12㎜초과	20㎜이하	2이상
20㎜초과		1이상

ㄷ. 빠짐

깊이의 최대가 2㎜이상의 것으로서 면적의 합계가 60㎟를 초과하는 것.

ㄹ. 흠

길이의 최대가 2㎜이상의 것으로서 면적의 합계가 60㎟를 초과하는 것

ㅁ. 꺼칠거림

촉감으로 꺼끌꺼끌함을 느끼는 부분의 면적의 합계가 2,000㎟를 초과하는 것

ㅂ. 타원(편심을 포함한다)

자루의 긴지름과 짧은 지름과의 차가 2㎜를 초과하는 것.

(주) 옹이의 빠짐, 죽은옹이, 벌레구멍 및 패임에서 말하는 지름이란 긴지름과 짧은 지름과의 평균치를 말한다.

(2) 구조

조립은 확실하고 끼덕거림 및 그외의 결점의 현저함이 없어야 한다.

"그외의 결점"이란 날부의 좌우의 기울기, 용접부의 요철을 금속시멘트로 보수되어 있는 것의 자루의 틈 금속부와의 결합부의 틈을 포함하고 그 현저한 정도는 다음에 따른다.

(가) 날부좌우의 기울기

날부 양끝을 연결하는 직선이 자루중심선에 대한 기울기가 5° 를 초과하는 것

(나) 금속시멘트에 의한 보수면적의 합계가 10㎟를 초과하는 것을 말한다.

(다) 틈새

자루와 금속부의 결합부에 너비 1.5㎜를 초과하는 틈새의 길이의 합계가 온둘레의 1/3을 초과하는 것을 말한다.

(3) 재료

다음표에 따라야 한다.

구분	재료
날부	삽 및 스쿠우프(KS B 7351)의 재료에 준한다.
자루	활엽수 또는 이와 동등이상의 견목으로 한다.
리벳	연강선재(KS D 3554) 또는 일반구조용 압연강재(KS D 3503)

(가) "활엽수"란 배・떡갈나무・밤나무등 견목을 말한다.

(나) 필요하다고 인정하는 경우에는 표면도장을 벗기고 판정한다.

(4) 치수

(가) 날부의 두께는 1.5㎜이상이어야 하며 이는 날 윗부분 임의의 한 곳에서 측정한다.

(나) 다음 그림에 표시한 측정개소의 호칭치수에 대한 허용차는 다음 표에 기재한 기준에 적합하여야 한다.

[그림 생략]

단위 : ㎜

항목	온 길 이 (A)	금속의 길 이 (B)	날부의 길 이 (C) 날부의 너 비 (D)	금속부 목 의 굵 기 (F)	자루의 굵 기 (G)	판 의 두 께 (t) (%)
허용차	1,000이하 ±20 1,000초과 ±30	±15	±5	±0.5	±1	±10

1. "호칭치수"란 설계치수를 말하며 필요하다고 인정하면 설계도를 제시 받을 수 있다.
2. "F"는 가공하기 위하여 가늘게 된 부분이외의 점에서 측정한다. 다만, 둥근봉 이외는 짧은지름 또는 짧은 변을 측정한다.
3. "G"는 머리부와 자루의 이은 곳으로부터 100㎜사이에서 측정한다.

(5) 함수율

침상전극을 이용한 전기식 수분측정기에 의하여 자루결합부 이외의 함수율은 18%이하이어야 하며 필요하다고 인정하는 경우 표면도장을 벗겨내고 측정한다.

(6) 내하중

날부의 호칭나비가 130㎜미만의 호오 및 눌러 사용하는 것은 제외하며 다음 그림 1 및 2에 표시한 것과 같이 표에 기재한 하중을 정하중으로 가한 후 다시 이것을 제거하였을 때 파손 및 헐거움이 없고 하중을 가하기 전과 제거한 후의 부하점의 위치의 차가 5㎜이내이어야 한다. 이 경우에 있어서 하중을 2개소에 가할 때에는 이것을 동시에 가하는 것으로 하고 자루가 없는 것에 대하여는 그림 3에 표시한 것과 같이 치구를 이용하여 시행한다. 다만, 온길이가 시험방법의 조건을 만족하지 않고 짧은 것에 대하여는 자루의 끝부를 고정하고 검사를 시행한다.

단위 : ㎏

호오	날부의 호칭 70 나비가 220㎜미만인 것	날부 끝에 접한 선에 평행한 자루의 중심선을 포함하는 면 "이하 호오중심면이라 한다"으로부터 날부끝을 향하여 70㎜의 개소
기 타	60	

비고

호오의 중심면으로부터 날부끝까지의 길이가 83㎜미만의 것에 있어서는 칼코리 끝 또는 날부의 끝으로부터 호오 중심면을 향하여 13㎜의 위치에 하중을 가하는 것으로 한다.

[그림 1] 호오

[그림생략]

[그림 2]

[그림생략]

[그림 3]

[그림생략]

(7) 경도

경도는 다음 표에 따라야 한다.

종 류	구 분	경 도
초 삭 호 오	날 부 끝	HS 45 ~ 60
장 생 호 오	날 부 끝	HS 50 ~ 70

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) KS A 3109(계수조정형 샘플링검사)의 보통검사 1회 샘플링 검사방식 및 다음 표에 의한다.

검 사 항 목	판 정 기 준	
외 관	일반검사수준 1	AQL=2.5퍼센트
구 조	일반검사수준 1	AQL=2.5퍼센트
재 료	특별검사수준 S-1	AQL=2.5퍼센트
치 수	일반검사수준 1	AQL=2.5퍼센트
함 수 율	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
내 하 중	특별검사수준 S-1	AQL=2.5퍼센트
경 도	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
포 장	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트

(2) 시료채취방법은 KS A 3151(랜덤샘플링방법)에 따른다.

라. 포장조건

(1) 단위포장

매개마다 금속부분에 유류등으로 방청처리를 하고 방수지등으로 싸서 방습이 되도록 하여야 한다.

(2) 일괄포장

단위포장된 제품 수개를 나무상자 또는 골판지(KS A 1512중 2중 양면골판지 2종) 상자에 내용물이 흔들리지 않도록 포장한다.

(3) 표시

일괄포장 표면에는 상표, 행선지, 상자번호등을 표시하여야 한다.

II-6 낫

가. 적용범위

낫(SITC No. 695.1, BTN 82.01중)으로써 농업용손낫, 경사낫, 비료낫, 풀낫, 베어드리는 낫, 큰낫, 작은 낫, 밀톱낫에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당국가 규격 또는 단체규격일 때는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 검사기준

(가) 외관

1. 금속부의 표면에는 사용상 지장이 있는 흠(날)빠짐, 균열, 녹 뒤말림 기타의 결점이 없어야 한다.
2. 자루의 표면은 매끈하고 사용상 지장이 있는 균열, 부식, 충식 및 굴곡, 옹이, 버틀림등의 결점이 없어야 한다.
3. 자루는 리벳을 사용하여 금속부와 밀착하도록 붙이어야 하며 자루와 날부사이의 흔들림이 없어야 한다.

(나) 모양

1. 모양 및 명칭은 KS B 7115에 따른다.

(다) 재료

각부의 재료는 KS B 7115의 재료에 따르되, 검사원이 제조 공정중에 재료를 확인한 경우에는 검사를 생략할 수가 있다.

(라) 경도

1. 날부의 담근질 경도는 아래표에 의하여야 하며 그 담근질 상태는 균일하여야 한다.

구 분	날 부 의 경 도(HV)
보통낫	얇은 낫 620～750(HRC 56-HRC 63)
	중간 낫 550～750(HRC 52-HRC 63)
	두꺼운 낫 450～620(HRC 45-HRC 56)
톱 날	500～800(HRC 49-HRC 64)

(마) 치수

1. 붙임날의 다듬질된 두께는 다음표에 따른다.

구 분	두 께(㎜)
얇 은 낫	0.2
중 간 낫	0.5
두꺼운낫	1.0

2. 온길이의 허용공차는 설계치수의 ±3%이어야 한다.

3. 날폭의 허용공차는 설계치수의 ±5%이어야 한다.

4. 금속부의 중량허용공차는 설계중량의 ±8%이어야 한다.

5. 톱날의 이는 균일하여야 한다.

(바) 함수율

자루부의 목재함수율은 KS B 7115에 따른다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사하며 날부분은 확대경으로 한도견본과 비교 검사한다.

(나) 재료

1. 금속부는 일반용 야전삽의 검사기준 및 방법에 따른다.

2. 목부는 육안으로 검사한다.

(다) 경도

경도는 록크웰 또는 빅커스 경도계로 측정한다.

(라) 치수

치수는 마이크로미터로 무게는 저울로 측정한다.

(마) 함수율

나무부의 함수율 측정은 침상적극을 이용한 전기식 수분측정기에 의하여 자루의 접속부 이외의 임의의 1개소를 측정한다.

(3) 샘플링방법 및 판정기준

(가) KS A 3109(계수조정형 샘플링검사)의 보통검사 1회의 샘플링 검사방식 및 다음 표 1에 따른다.

[표 1]

검 사 항 목	판 정 기 준
외 관	일반검사기준 1 AQL=2.5퍼센트
모양 및 치수	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
경 도	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센터
함 수 율	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센터
재 료	특별검사수준 S-1 AQL=2.5퍼센터
포 장	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센터

(나) 시료채취방법은 KS A 3151(랜덤샘플링방법)에 따른다.

다. 포장조건

삽 및 스쿠우프의 포장조건에 따른다.

II-7 곡괭이

가. 적용범위

곡괭이(SITC 695.1 중)로서 마도크 곡괭이 농업용 핸드 피커 채과기·파내는 곡괭이(동력용 제외) 사역군 인부용곡괭이(동력용제외)중 토목 광산 철도 기타의 공업용 곡괭이에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

①금속부의 표면에는 사용상 지장이 있는 흠·균열·기타 결점이 없어야 한다.

②자루의 표면은 매끈하고 사용상 지장이 있는 흠, 옹이, 균열, 부식, 충식 및 굴곡등의 결점이 없어야 한다.

(나) 모양 치수 및 종류별 무게

①모양 및 치수는 부도 1 부도 2 및 부표 1 내지 부표 8에 따른다.

다만 무게의 허용공차는 전 무게의 +7.5%-2.5%로 한다.

②종류는 8종으로 구분하고 그 명칭 및 금속부 중량은 다음 표와 같다.

종 류	중량(단위kg)	비 고
토목용곡괭이	2.3, 2.7, 3.2, 3.6, 4.1	부표 1
양뿔곡괭이	2.3, 2.7, 3.2, 3.6, 4.1	부표 2
비이티곡괭이	3.2, 3.6, 4.1	부표 3
비이터곡괭이	3.2, 3.6, 4.1	부표 4
마 도 크	1.8, 2.1, 2.3, 2.5, 2.7	부표 5
마 도 크	1.8, 2.1, 2.3, 2.5, 2.7, 3.0	부표 6
마 도 크	3.2	부표 7
외뿔곡괭이	2.5	부표 8

(다) 재료

①금속부의 재료는 다음에 게기한 탄소단조강이나 이와 동등이상의 품질을 가진 강재를 사용하여야 한다.

성 분	C	Mn	Si	P	S
함량(%)	0.45 ~ 0.55	0.50 ~ 0.80	0.15 ~ 0.40	0.05 이하	0.05 이하

②목부의 재료는 참나무, 물푸레나무, 느름나무 또는 이에 준하는 품질의 견목으로 하여야 한다.

(라) 경도

날부의 경도는 HRC 35-HRC 45이어야 한다.

(마) 목재함수율

목재함수율은 18%이하이어야 한다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사한다.

(나) 치수 밀 중량

자 및 저울로 검사한다.

(다) 재료

일반용 야전삽의 검사방법에 따른다.

(라) 경도

록크웰 경도계로 검사한다.

(마) 목재함수율

목재함수율은 측정기로 검사한다.

(3) 표시

곡괭이에는 날부에 제조자명 또는 상호 및 중량을 표시하여야 한다.

(4) 샘플링방법 및 판정기준

(가) 검사롯트를 형성하는 최대개수는 2개로 한다.

(나) 다음 표에 의한 샘플링검사를 행하여 전검사 항목에 합격한 때에 그 검사롯트를 합격으로 한다.

검사항목	검사표
외관	표 1
모양치수 및 종류별무게	표 2
재료의함수량	표 3
재료	표 5
포장	표 4
경도	표 2

(표 1)

샘플링개수	합격판정기준
10	0

(표 2)

샘플링개수	합격판정기준
5	0

(표 3)

샘플링개수	합격판정기준
10	1

(표 4)

샘플링개수	합격판정기준
2	0

(표 5)

샘플링개수	합격판정기준
1	0

(비고) : (1) 표 1 내지 표 5중 합격판정기준란의 수는 샘플링개수중 합격으로 보는 불합격품수를 말한다.

(2) 표 1 내지 표 5에서 검사롯트를 형성하는 개수가 샘플링 개수보다 적을 때에는 전수검사를 행한다.

다. 포장조건

(1) 포장방법

자루 및 날 각각 12개를 새끼 또는 철사로 운반도중 빠지지 아니하도록 견고히 묶어 마대 또는 나무상자에 넣어야 한다.

(2) 표시

목상자의 표면에는 국명, 제조자명, 상표, 종류, 행선지 등을 기입하여야 한다.

[부도 1] 단위 : ㎜

[그림 생략]

부표 6 및 부표 7의 것 부표 2 내지 부표 5

단면 A-A 부표 8의 것

[그림 생략]

R+1.6㎜-0㎜

그외의 치수 ±1.6㎜

[부도 2]　　단위 : mm

[그림 생략]

[부표 1]

토 목 용 곡 괭 이

==========

단위 : mm

무게kg	온길이L	반길이L_1 L_2	뿔높이R	끝폭W	?R통높이D_1
2.3	558	279	73	38	69.9
2.7	610	305	73	38	69.9
3.2	660	330	73	38	69.9
3.6	685	343	73	38	69.9
4.1	712	356	73	38	69.9

허용공차　L±12.7　R±6.4　D₁ ±1.6　W±3.2

[부표 2]

[그림 생략]

양 뿔 곡 괭 이

==========

단위 : mm

무게kg	온길이L	반길이L_1 L_2	뿔높이R	?R통높이D_1
2.3	558	279	73	69.9
2.7	610	305	73	69.9
3.2	660	330	73	69.9
3.6	686	343	73	69.9
4.1	712	356	73	69.9

허용공차　L±12.7　R±6.4　D₁ ±1.6

[부표 3]

[그림 생략]

비 이 터 곡 괭 이

==========

단위 : mm

무게kg	온길이L	반길이L_1	반길이L_2	뿔높이 R_1	Fishtail 높이R_2	Fishtail 너비L_0	Fishtail 두께T	?R통높이D_1
3.2	609.9	318	292.1	63.5	73	63.5	19	69
3.5	935	330	305	63.5	73	67.9	19	69.9
4.1	661	342	318	63.5	73	76.2	17	69.9

허용공차　L±12.7　R_1 ±6.4　R_2 ±6.4　W±3.2　T±1.6　D₁ ±1.6

[부표 4]

[그림 생략]

비이터 티자 뿔곡괭이

==========

단위 : mm

무게 kg	온길이 L	반길이 L_1	반길이 L_2	뿔높이 R_1	T높이 R_2	T폭 W	T길이 H	?R통높이 D_1	T두께 T
3.2	64.7	393.7	254	139.4	50.8	82.6	25.4	69.9	22.2
3.6	60.4	407	267	146	57	89	28.6	69.9	22.2

4.1	699	420	279	152	63.8	90	31.8	69.9	22.2

허용공차 L±12.7 R ₁ ±6.4 R₂ ±6.4 W±3.2 T±1.6 H±3.2 D ı ±1.6

[부표 5]

[그림 생략]

마 도 크 곡 괭 이

==========

단위 : mm

무게	온길이	반길이	반길이	뿔높이	mattock 높이	mattock 너비	?R통높이
kg	L	L_1	L_2	R_1	R_2	W	D_1
1.8	407	216	191	50.8	31.7	89.3	63.5
2.1	432	229	203	50.8	31.7	89.3	63.5
2.3	457	241	216	50.8	31.7	101.6	63.5
2.5	483	254	229	50.8	31.7	101.6	63.5
2.7	508	267	211	50.8	31.7	114	63.5

허용공차 L±12.7 R ₁ ±6.4 R₂ ±6.4 W±3.2 D ı ±1.6

[부표 6]

[그림 생략]

마 도 크 곡 괭 이

==========

단위 : mm

무게	온길이	반길이	반길이	mattock 높이	cutter 너비	mattock 너비	?R통높이
kg	L	L_1	L_2	R	H	W	D2
1.8	330	152	178	31.7	63.5	89	63.5
2.1	356	165	190	31.7	63.5	89	63.5
2.3	381	178	203	31.7	69.9	101.6	63.5
2.5	407	190	216	31.7	69.9	101.6	63.5
2.7	432	203	229	31.7	69l.9	114	63.5
3.0	457	216	241	31.7	69.9	114	63.5

허용공차 L±12.7 R ₁ ±6.4 H±3.2 W±3.2 D ı ±1.6

[부표 7]

[그램 생략]

마 도 크 곡 괭 이

==========

단위 : mm

무게	온길이	반길이	반길이	Axe 높이	Chisel 높이	Axe z Chisel 너비	?R통높이
kg	L	L_1	L_2	R_1	R_2	W	D_1
3.2	558	279	279	31.7	50.8	63.5	6.9

허용공차 L±12.7 R ₁ ±6.4 R₂ ±6.4 W±3.2 D₂ ±1.6

[부표 8]

외 뿔 곡 괭 이

==========

단위 : mm

무게kg	온길이L	반길이L_1	반길이L_2	선단길이P	현응폭 W
2.5	475	355	120	40	34

허용공차 L±12.7 IV±3.2

II-8. 일반용야전삽

가. 적용범위

일반용 야전삽(SITC 695.1 BTN 82.01중)으로써 비금속의 손삽(Shovel Hand Base metal)중 일반용 야전삽에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당국가 규격 또는 단체규격일 때는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

1. 금속부는 다듬질이 양호하고 갈라짐이 없으며 녹, 흠, 부자연한 비틀림 찌그러짐 및 기타 결점이 눈에 띄지 않아야 한다.

가. "다듬질이 양호"란 가공의 누락 및 뚜렷한 형상의 불균일함이 없고 더러움이 눈에 띄지 않는 것을 말한다.

나. "갈라짐"이란 2장의 판이 합하여져 있는 것을 포함한다.

다. "눈에 띄는 녹"이란 녹이 슬은 면적의 합계가 500㎟를 넘는 빨간녹을 말한다.

라. "눈에 띄는 흠"이란 면적의 합계가 200㎟를 넘는 것을 말한다.

마. "기타 결점"이란 용접불량, 부풀음, 돌기(반점을 포함한다)거칠음, 스케일의 부착, 도장의 벗겨짐(도장의 누락을 포함한다) 도장의 얼룩(도료의 흐름을 포함한다)을 말하고 그 눈에 띄는 정도는 다음에 따른다.

ㄱ. 용접불량: 돌출구멍은 지름이 3㎜를 넘는 것이 3개이상의 것을 말한다. 다만, 지름은 긴 지름과 짧은 지름의 평균으로 한다.

ㄴ. 부풀음: 면적의 합계가 100㎟이상의 것을 말한다.

ㄷ. 돌기:(반점을 포함한다) 삽부에 있어서는 높이가 1㎜이상 길이 5㎜이상인 것의 길이의 합계가 60㎜를 넘는 것을 말한다.

ㄹ. 거칠음

눈에 띄는 것으로서 면적의 합계가 삽부편면의 1/4를 넘는 것을 말한다.

ㅁ. 스케일의 부착: 눈에 띄는 것으로써 삽부편면의 1/4를 넘는 것을 말한다.

ㅂ. 도장의 벗겨짐(도장의 누락을 포함한다)포장재가 닿는면 이외의 부분으로써 면적의 합계가 500㎟를 넘는 것과 손가락 안쪽으로 여러번 문질러 소지가 나타나는 것을 말한다.

ㅅ. 도장의 얼룩(도장의 흐름을 포함한다)삽부편면의 1/5를 넘는 것을 말한다.

ㅇ. 방청처리가 되어 있어야 한다.

가. "방청처리가 되어 있을 것"이란 도장, 도금 피카라이징등을 말하고 유지의 도포만은 포함하지 않는다.

나. 방청처리의 벗겨짐은 포장재가 닿는면 이외의 부분으로서 면적의 합계가 500㎟을 넘는 것이 없어야 한다.

2. 나무부는 도장이 되어져 있고 도장의 누락, 얼룩, 흐름벗겨짐 및 기타 결점이 눈에 띄지 않아야 한다.

가. "눈에 띄는 도장의 누락"이란 면적의 합계가 500㎟를 넘는 것을 말한다.

나. "눈에 띄는 도장의 벗겨짐"이란 포장재가 닿는면 이외의 부분으로써 면적의 합계가 500㎟를 넘는 것을 말한다.

다. "기타결점"에는 더러움을 포함한다.

라. 부패가 없고 갈라짐, 마디빠짐, 죽은 마디, 벌레구멍, 굴곡 및 기타 결점이 눈에 띄지 않아야 한다.

마. 자루의 휨은 휘어져 있는 부분을 중앙에 놓고 1m양단의 자루중심을 연결하는 선으로부터 휘어져 있는 자루의 중심까지 최대거리가 6mm를 넘지 않아야 한다.

바. 꺾임이 없어야 한다.

사. 깊이가 2mm이상되고 면적의 합계가 500㎟이 넘는 흠이 없어야 한다.

아. 거칠음은 손으로 만져서 꺼칠꺼칠함을 느끼는 부분의 합계가 손잡이는 1,000㎟ 기타부분은 2,000㎟이하이어야 한다.

(나) 모양 및 치수

1. 모양 및 치수는 부도에 따르고 날의 두께는 16mm±0.16mm로 한다.

2. 자루는 리벳을 사용하여 금속부와 밀착하도록 붙어야 한다.

가. 손잡이와 결합부를 한손으로 힘을 주어 비틀었을 때 헐거움이 없어야 한다.

나. 접어꺽는 부의 현저한 덜거덕거림이 없어야 한다.

(다) 재료

1. 삽날의 재료는 다음표의 화학성분을 가진 강판 또는 이와 동등이상의 것으로 한다. 다만, 수출검사원이 서류 또는 공정중의 검사로써 화학성분을 확인한 때에는 이 검사를 생략할 수 있다.

성분	C	Si	Mm	P	S
함 량 퍼센트	0.40-0.55	0.35 이하	0.75 이하	0.50 이하	0.05 이하

2. 나무부의 재료는 참나무, 물푸레나무, 벚나무 또는 이에 준하는 견목으로써 함수율이 18%이하이어야 한다. "함수율 측정"은 침상전극을 이용한 전기식 수분 측정기에 의하여 자루의 임의의 1개소를 측정한다.

(라) 경도

날의 끝으로부터 25mm 내지 50mm이내의 임의 개소를 측정하였을 때 경도는 HRC 35 내지 HRC 49이어야 한다.

(마) 표시

잘보이는 곳에 제조자명 또는 그 약호를 표시하여야 한다.

(2) 검사방법

(가) 외관: 육안으로 한도견본과 비교검사한다.

(나) 치수: 자, 마이크로미터 및 해당계측기로 검사한다.

(다) 재료: 재료의 화학분석 시험방법은 강 및 선철의 분석방법통칙(KS D 1801) 강 및 선철의 탄소분석방법(KS D 1804) 강 및 선철의 규소분석방법(KS D 1805) 강 및 선철의 망간분석방법(KS D 1806) 강 및 선철의 인분석방법(KS D 1802) 강 및 선철의 유황분석방법(KS D 1803)에 따르되 제조공정중의 검사로 갈음할 수가 있다.

(라) 경도

록크웰 경도시험기로 한다.

(마) 함수율

침상전곡을 이용한 전기식 수분측정기로 측정한다.

(3) 샘플링방법 및 판정기준

(가) KS A 3109(계수조정형 샘플링검사)의 보통검사 1회 샘플링검사 방식 및 다음표에 의한다.

[표 1]

검 사 항 목	합 격 판 정 기 준
외 관	일반검사수준 1 AQL=2.5퍼센트
모양 및 치수	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
재 료	특별검사수준 S-1 AQL=2.5퍼센트

함　수　율　　특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
경　　도　　특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
포　　장　　특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트

(나) 시료채취 방법은 KS A 3151(랜덤 샘플링방법)에 따른다.

(다) 포장조건

1. 단위포장 매개마다 금속부에 유류등으로 방청조치를 하고 방수지등으로 싸서 방습이 되도록 하여야 한다.

2. 일괄포장

단위포장 수개를 나무상자 또는 골판지(KS A 1502중 그중 양면골판지 2종)상자 또는 포리프로필렌(Polypropylen)포장에 내용물이 흔들리지 아니하도록 포장하여야 한다.

3. 표시

일괄포장표면에는 상표, 행선지, 상자번호등을 표시하여야 한다. <부도>

[그림 생략]

1 자루	참나무
2 괭이날	연　강
3 보강판	연　강
4 리벳트	연　강
5 왓샤	연　강
6 앞나사	알미늄
7 삽날	연　강
8 삽목파이프 및 숫나사	연　강

9. 쇠톱날

가. 적용범위

쇠톱날(BTN 82.02, SITC 695.21중 HACK SAW)로서 손작업용에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 종류

종류는 KS B-3161에 따른다.

(2) 재료

재료는 KS B-3161에 명시한 재료에 따른다.

(3) 모양·치수

모양 및 치수는 KS B-3161에 따른다. 다만, 이 표의 호칭치수 이외의 호칭치수에 있어서는 주문자요구에 따르고 그 허용차는 이 표의 호칭치수의 가까운 형용차에 준한다.

(4) 외관

겉모양은 소지의 흠, 날이 빠짐·비틀림·휨·뒤말림·녹등의 결점이 없고 도장상태 및 다듬질 정도가 양호하여야 한다.

(가) "소지이 흠"이란 바늘모양의 구멍이 밀집되어 있는 것을 말한다.

(나) "뒤말림"이란 돌기, 반점등이 없는 것을 말한다.

(다) "녹"이란 적색의 녹이 없는 것을 말한다.

(라) "도장상태의 양호"란 약간의 벤딩을 주었을때 페인트의 떨어짐이 없는 것을 말한다.

(마) "날의 빠짐"이란 톱니의 피치가 일정하지 않고 날의 빠짐을 말한다.

(5) 톱날의 휨

톱날의 휨의 허용치는 KS B 3161에 따른다. 다만, 이 표의 중심거리이외 것에 대하여는 이 표의 중심거리에 가까운 거리에 준한다.

(6) 경도

경도는 KS B 3161에 따른다.

(7) 굽힘강도

굽힘강도는 KS B 3161에 따른다.

(8) 절삭능력

절삭능력은 KS B 3161에 따른다.

(9) 표시

적당한 개소에 재료기호 및 제조자명 또는 그 약호를 표시한다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) KS A 3109 보통검사 1회 샘플링검사 방식 및 표 1에 따른다.

[표 1]

검 사 항 목	판 정 기 준	
외 관	일반검사수준 1	AQL=2.5퍼센트
모 양 및 치 수	특별검사수준 S-3	AQL=2.5퍼센트
흠	특별검사수준 S-3	AQL=2.5퍼센트
경 도	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
굽 힘 강 도	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
절 삭 능 력	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
포 장	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트

(2) 시료채취방법은 KS A 3151(랜덤샘플링방법)에 따른다.

라. 포장조건

(1) 내부포장

내부포장은 방청처리를 한 톱날 12개를 한 묶음으로 하며 양끝을 철선으로 묶고 중앙부에 제조회사의 표시를 한 다음 치수별로 종이상자에 넣는다.

(2) 외부포장

나무상자를 사용할 때에는 수출포장용 나무상자(KS A 2151)에 해당하는 것을 사용하고 골판지 상자를 사용할 때에는 외부포장용 골판지(KS A 1502중 2중 양면골판지 2종)을 사용한다.

(3) 표시

나무상자 또는 골판지 상자에는 상표, 호칭치수, 행선지, 상자번호등을 표시하여야 한다.

10. ?u지, 라디오 ?u지, 니퍼

가. 적용범위

?u지, 라디오 ?u지, 니퍼(BTN 82.03, SITC 695.22)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 외관

현저한 흠, 갈라짐, 뒤말림, 녹 및 기타의 결함이 없어야 하고 다듬질은 양호하여야 한다.

(가) "흠"이란 다음 표의 것을 말한다.

흠 머 리 부 3㎟(지름 약 2㎜)이하

손잡이부 10㎟(지름 약 3.6㎜)이하

(나) 갈라짐에는 금을 포함한다.

(다) 뒤말림에는 돌기, 반점을 포함하고 손바닥에 상처를 주지 않는 정도이어야 한다.

(라) "녹"이란 적색녹을 말한다.

(마) 기타의 결함은 다음을 말한다.

1. 살이 모자라는 정도는 (가)항의 표와 같아야 한다.

2. 도금을 한것에 있어서는 소지의 노출이 없고 부풀음 및 변색이 현저하지 않아야 한다. 다만, 물림부 및 내각부는 제외한다.

3. 손잡이부에 피복을 씌운것에 있어서는 피복물에 균열이 없어야 한다.

4. 표시는 명료하여야 하며 쉽게 지워지지 않아야 한다.

(바) 다듬질 양호에는 다음을 포함한다.

1. 현저한 변형, 가공불량 및 가공이 잘못된 곳이 없어야 한다.

2. 그림 1에 표시한 것과 같이 a와 b의 차가 a와 b의 합의 1.5%이하로 하고, d는 1㎜이하, e는 0.4㎜이하, f 및 L은 3㎜이하이어야 한다.

[그림 1]

[그림생략]

3. 물림부 및 날부를 닫았을 때 접촉면의 틈새는 중앙부에 있어서 ?u지는 개폐 어느 경우에서도 0.6㎜이하로 하고 기타의 것으로서 닫았을 때 2중인 것은 0.6㎜이하로 하여 3중인 것은 0.8㎜이하이어야 한다. (그림 2 참조)

[그림 2]

[그림생략]

(2) 기능

(가) 결합부의 결합이 양호하고 개폐가 원활하여야 한다.

1. "결합부의 결합이 양호하다"란 닫았을 때 결합부의 간격이 물림부 선단에 있어서 환?u지는 호칭치수가 150㎜이하의 것은 0.5㎜이하, 호칭치수가 150㎜를 초과하는 것은 0.8㎜이하, 기타의 것에 있어서는 0.5㎜이하이어야 한다.

2. "원활"이란 한손으로 개폐하여서 움직임에 현저한 무리가 없는 것을 말한다.

(나) 물림부 또는 날부의 접촉이 양호하여야 한다.

1. "물림부 접촉의 양호"란 환?u지의 물림부를 닫았을 때 선단으로부터 약 2㎜사이에서 간격이 0.06㎜이하이어야 한다.

2. "날부 접촉의 양호"란 날을 닫았을 때 날부의 간격이 없는 것을 말한다. 다만, 날의 온길이에 대하여 ?u지에 있어서는 날의 선단으로부터
1/5, 사변니퍼 및 강력니퍼 라디오 ?u지는 날뿌리로부터 1/5, 기타의 니퍼에 있어서는 날뿌리로부터 1/3까지 부분에 약간의 간격이 있어도 좋
다.

(3) 찌름새

?u지, 강력니퍼, 라디오 ?u지 및 사변니퍼는 다음표 선재의 지름난에 기재한 지름의 철신[KS D 3554(연강선재)에서 정하는 제3종 또는 제4
종에 적합한 것으로서 그 인장강도가 70㎏/㎟이상, 90㎏/㎟이하의 것]을, 강력니퍼 및 사변니퍼 이외의 니퍼(이하 "기타의 니퍼"라 한다)는 다
음 표의 선재의 지름난에 기재한 지름의 동선[KS C 3101(전기용 연동선)에 적합한 것으로서 10개로 토막낸 상태의 것]을 날부에 물리고 절단하
였을 때 선재에 가해진 하중이 동표에 기재한 수치이하일 것이며 기타의 니퍼는 날부 중앙으로부터 선단까지 임의의 개소에 대하여 시행한다.

(단위 : ㎜)

품 명	호칭치수	선재의 지름	하중 (㎏) 강력급 또는 1급	하중 (㎏) 보통급 또는 2급
?u 지	138이하	1.6	200	240
	138초과	1.8	250	300

	149이하				
	149초과	2.0	270	310	
	160이하				
	160초과	2.6	350	400	
	175이하				
	175초과	3.2	500	580	
강력니퍼	138이하	1.6	200	240	
	138초과	1.8	250	300	
	163이하				
	163초과	2.0	300	360	
	199이하				
	199초과	2.0	300kg에 호칭치수를 17.5로 나누어서 곱한 값	360kg에 호칭치수를 17.5로 나누어서 곱한 값	
사변니퍼	-	1.2	80	100	
라디오?u지	-	1.2		120	
기타의니퍼		0.18	35	50	

(4) 내하중성

?u지, 둥근?u지 및 라디오 ?u지는 물림부에 강력니퍼는 날부의 선단으로부터 약 2㎜의 곳에, 지름 3.2㎜의 철선을 물리고 사변니퍼는 머리
부의 날부가 없는 부분에 지름 6㎜의 철선을 물리고, 기타의 니퍼는 날부의 거의 중앙에 지름 4㎜의 동선을 물리고, 손잡이부의 최대폭의 위치
에, 다음 표에 기재한 모멘트를 20초간 가하였을 때, 다음에 정하는 기준에 적합하여야 한다.

(가) 손잡이부의 잔류변형이 강력니퍼, 라디오?u지 및 기타의 니퍼는 3%이하, 기타의 것에 있어는 2%이하일 것

(나) 물림부 또는 날부선단의 잔류변형이 환?u지는 0.3㎜이하 강력니퍼 및 라디오?u지는 0.5㎜이하, 기타의 니퍼는 없어야 한다.

(다) "단이 붙은 것"이란 그림 3에 표시된 형상의 것을 말한다.

[그림 3]

[그림생략]

모 멘 트 (kg·cm)

품 명	호칭치수(㎜)	강력급 또는 1급	보통급 또는 2급
?u 지	150	600	490
	175	900	720
	200	1,250	950
둥근?u지 단이 붙은 것	-	220	170
기 타	125	250	200
	150	300	250
강 력 니 퍼	125	400	-
	150	500	-
	175	600	-
사변니퍼 및 기타의 니퍼	125	220	170
	150	250	200
라 디 오 ?u 지	-	호칭치수 1㎜에 대하여 2	

비고

①이 표에 기재된 호칭치수 중간의 호칭치수의 모멘트는 다음식에 의해서 계산한다.

$$\left(\begin{array}{c}\text{인접 작은 호칭}\\ \text{치수의 모멘트}\end{array}\right)-\left\{\left(\begin{array}{c}\text{인접 큰 호칭}\\ \text{치수의 모멘트}\end{array}\right)-\left(\begin{array}{c}\text{인접 작은 호칭}\\ \text{치수의 모멘트}\end{array}\right)\right\}\times\frac{\text{(해당 호칭 치수)}-\text{(인접 작은호칭 치수)}}{\text{(인접 큰호칭 치수)}-\text{(인접 작은호칭 치수)}}$$

②이 표에 기재 최소 호칭치수보다 작은 호칭치수 또는 최대 호칭치수 보다 큰 호칭치수의 모멘트는 다음 식에 의해서 계산한다.

$$\text{(인접호칭치수의 모멘트)}\times\frac{\text{해당호칭치수}}{\text{인접호칭치수}}$$

(5) 내충격성

강력급의 빤지 및 사변니퍼는 지름 6㎜ 및 4㎜의 둥근형단 붙이 시험봉[KS D 3751(탄소공구강)에서 정하는 제7종에 적합한 것으로서 그 경도가 HRC 45이상의 것]을 사용하여 그 4㎜의 부분을 날부에 물리고 시험봉의 타단으로부터 날부의 방향에 다음 표의 충격을 가했을 경우 각부에 이상이 없어야 한다.

품 명	호 칭 치 수(㎜)	충 격 치 (㎏ · ㎜)
?u 지	150	0.7
	175	0.9
	200	1.0
사 변 니 퍼	-	0.4

비고

①이 표에 기재된 호칭치수의 중간인 호칭치수의 충격치는 다음식에 의해 계산

한다.

인접 작은 호칭 인접 큰 호칭 인접 작은 호칭

( )+{( )-( )}

치수의 충격치 치수의 충격치 치수의 충격치

(해당 호칭 치수)-(인접 작은호칭 치수)

×----------

(인접 큰호칭 치수)-(인접 작은호칭 치수)

②이 표에 기재된 최소 호칭치수보다 작은 호칭치수 또는 최대 호칭치수 보다 큰 호칭치수의 ?u지의 충격치는 다음 식에 의해 계산한다.

$$\text{인접호칭치수의 충격치} \times \frac{\text{해당호칭치수}}{\text{인접호칭치수}}$$

(6) 경도

날의 경도는 HRC 50이상, 62이하이어야 한다.

(7) 재료

제품 몸체의 재료는 탄소공구강(KS D 3751)의 STC 7, 기계구조용 탄소강재(KS D 3752)의 SM 15C 또는 이와 동등이상이거나 (3), (4), (5), (6)에 적합한 품질이어야 한다.

(8) 등급

강력니퍼에 있어서는 1급 및 2급, 그 외의 것에 있어서는 강력급 및 보통급으로 한다. 다만, 라디오?u지는 등급분류를 하지 않는다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) KS A 3109(계수조정형 샘플링검사)의 보통검사 1회 샘플링 검사방식 및 다음 표에 의한다.

검 사 항 목	합 격 판 정 기 준	
외 관	일반검사수준 1	AQL=2.5퍼센트
기 능	일반검사수준 1	AQL=2.5퍼센트
짜 름 새	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
내 하 중 성	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
내 충 격 성	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
경 도	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
재 료	특별검사수준 S-1	AQL=2.5퍼센트
포 장	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트

(2) 시료채취 방법은 KS A 3151(랜덤 샘플링방법)에 따른다.

(3) 로트의 형성은 등급별, 품목별, 종류별, 호칭치수별로 나눈다.

(4) 검사결과의 표시

(가) 합격품에 대하여는 외부포장 표면에 「PASSED」를 기입한 합격증지를 첨부한다.

(나) 등급의 표시는 강력급 및 1급은 H, 보통급 및 2급은 N으로 한다.

라. 포장조건

(1) 내부포장

제품은 전면에 방청재를 바른 다음 비닐봉투로 1개씩 포장하여 지함에 넣는다.

(2) 외부포장

(가) 나무상자를 사용할 때에는 수출포장용 나무상자(KS A 2151)에 해당하는 것을 사용하고 골판지 상자를 사용할 때에는 외부포장용 골판지(KS A 1502중 2중 양면골판지 2종)을 사용한다.

(나) 표면에 상표, 행선지, 상자번호등을 표시하여야 한다.

마. 기타

(1) "?u지"란 주로 선재의 절단 및 구부림등의 가공을 할 수 있는 것으로서 결합부가 2중 및 3중의 구조의 것을 말한다.

(2) "둥근?u지"란 주로 전기제품의 조립에 사용하는 선재의 구부림등의 가공이 가능한 것으로서 결합부가 2중 및 3중의 구조이고 다음 그림에 나타낸 형상의 것을 말한다.

(가) 물림부 선단의 단면

[보기]

[그림생략]

(나) 물림부가 구부려져 있는 것

[보기]

[그림생략]

(3) "니퍼(사변니퍼, 강력니퍼, 기타니퍼)"란 주로 선재를 절단할 수 있는 것으로서 결합부가 2중 3중 구조의 것을 말한다,

(4) "라디오?u지"란 주로 전기제품의 조립에 사용하는 선재의 절단 및 구부림등의 가공을 할 수 있으며 모양은 둥근?u지와 같다.

(5) 짜름새에 걸리는 하중 및 내하중에 걸리는 모멘트는 본체 또는 내포장에 강력급 또는 (H)의 표시가 부착되어 있는 것 및 신청자가 강력급 또는 1급으로 신청을 한것에 있어서는 강력급 또는 1급의 기준을 적용하고 기타의 것은 보통급 또는 2급의 기준을 적용한다.

11. 플라이어

가. 적용범위

플라이어(BNT 82.03, SITC 695.22)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 외관

"현저한 흠", 균열, 터짐, 녹, 기타 결함이 없고 다듬질 정도가 양호하여야 한다.

"현조한 흠, 균열, 터짐, 녹, 기타 결함이 없고 다듬질 정도가 양호하다"란 것은 다음에 기재된 것을 말한다. 또 수치로서 표시된 결함에 대해선 육안으로 명확히 판정할 수 있을 때는 계측기의 사용을 생략할 수 있다.

<table>
<tr><td rowspan="4">흠</td><td rowspan="2">기 공</td><td>바늘모양의 구멍이 밀접되어 있을 것</td><td>그 범주가 2.5㎟(직경 약 5.6㎜)이하</td></tr>
<tr><td>그 외</td><td>얕은 것 직경 1㎜이하
깊은 것 없을 것</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기공이의의 흠</td><td>머 리 부</td><td>5㎟ (직경 약 2.5㎜)이하</td></tr>
<tr><td>손 잡 이 부</td><td>10㎟ (직경 약 3.5㎜)이하</td></tr>
<tr><td colspan="2">흠</td><td colspan="2">없을것(가는 금이나 흠을 포함)</td></tr>
<tr><td colspan="2">녹</td><td colspan="2">적색 녹이 없을 것</td></tr>
<tr><td colspan="2">터 짐</td><td></td><td>높이 0.2㎜이하</td></tr>
<tr><td rowspan="6">그 외 의 결 점</td><td>살이모자람</td><td>머 리 부</td><td>5㎟(직경 약 2.5㎜)이하</td></tr>
<tr><td>거 칠 음</td><td>손 잡 이 부</td><td>10㎟(직경 약 3.5㎜)이하</td></tr>
<tr><td rowspan="4">도 금</td><td>벗 겨 짐</td><td>없을것(날선단에 급경사가 없을 것)</td></tr>
<tr><td>도 금 불 량</td><td>없을 것</td></tr>
<tr><td>변 색</td><td>뚜렷하지 않을 것</td></tr>
</table>

다듬질의 정도 (1) 그림 1에 있어서 d가 1㎜를 넘지 않을 것.

(2) 그림 2에 있어서 a-b는 a+b의 15%를 넘지 않을 것.

(3) e는 0.5㎜를 넘지 않을 것.

(4) ℓ은 3㎜를 넘지 않을 것. 또 ℓ은 손잡이 선단이 드라이버형, 빠루형 및 이것에 준하는 특수한 형상으로 가공되어 있는 경우를 제외하고는 물림부가 양호할 것.

(5) 표시되어 있는 것에 대해서는 명료하게 되어 있을 것.

기타의 결함 : (1) 조립된 상태에서 보울트의 선단이 너트의 상면보다 낮지 않을 것.

(2) 너트면과 몸체의 틈새는 0.5㎜이하일 것.

(3) 상품의 가치를 현저히 해치는 것이 없을 것.

[그림 1]

[그림 생략]

[그림 2]

[그림 생략]

(2) 재료

크롬강재(KS D 3707 SCr. 4) 또는 (3), (5) 및 (6)에 적합한 품질의 것이어야 한다.

(3) 경도

물림부로부터 연결된 구멍부분까지의 경도는 HRC 43이상 5이내이어야 하며, 연결핀의 경도는 HRC 35이상 44이하로 한다.

(4) 기능

몸체의 구멍에서 구멍까지의 이동 및 개폐, 그 밖의 결합부의 교체가 원활하고 결합부 및 날부의 접촉이 양호하여야 한다. "결합부 및 날부의 접촉이 양호"란 볼트를 좌측구멍에 넣고 손잡이부를 꽉 조이고 정면에서 보았을 경우(이때 결합너트가 접합되어 있지 않을 때는 충분히 조이고 행한다) 날부에는 틈새가 없고 물림부의 틈새는 선단으로부터 약 2㎜까지의 틈새가 0.05㎜이하이어야 한다.

(5) 짜름새

날부에 다음 표 1 왼쪽난에 기재된 호칭치수의 구분에 대해서 동표 가운데난에 기재된 직경의 철선(연강선재)으로 정한 제3종 혹은 제4종에 적합한 것으로서 인장강도가 70㎏/㎟~ 90㎏/㎟이하의 것을 절단하였을 때 모멘트가 동표 오른쪽난에 기재된 수치이하이어야 한다. 또 절단할 때 절단부에 틈새 혹은 이빨의 빠짐이 눈에 띄지 않아야 한다.

[표 1]

(단위 : ㎜)

호 칭 치 수	선 재 지 름	모 멘 트 (㎏ · ㎜)
150미만	1.6	200이하
150이상 200미만	2	340이하
200이상 250미만	2.6	530이하
250이상	3.2	750이하

(6) 하중시의 변형 및 영구변형

물림부의 앞끝에서 약 2㎜인 곳에 직경 3.2㎜ 철선을 물리고 자루최대 넓이의 위치에서 다음 표에 기재된 모멘트를 가했을 경우 손잡이 부의 변형 및 영구변형이 표 2이하이어야 한다.

[표 2]

(단위 : ㎜)

호 칭 회 수	모 멘 트(㎏.㎝)	변 형	영 구 변 형
150미만	200	4이하	0.3이하
150이상 200미만	640	6이하	0.4이하
200이상 250미만	1,200	8이하	0.5이하

250이상	1,700	10이하	0.6이하

(7) 표시

자루면에는 제조자명, 또는 그 약호, 국명을 각인하여야 한다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 한국공업규격 KS A 3109 보통검사 1회 샘플링 검사방식에 의하여 다음 표 3에 따른다.

[표 3]

검 사 항 목	판 정 기 준
외 관	일반검사수준 1 AQL=2.5퍼센트
기 능	일반검사수준 1 AQL=2.5퍼센트
경 도	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
변형및영구변형	일반검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
짜 름 새	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
재 료	특별검사수준 S-1 AQL=2.5퍼센트
포 장	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트

(2) 시료채취방법은 KS A 3151(랜덤샘플링방법)에 따른다.

라. 포장조건

(1) 내부포장

방청유를 바르고 비닐봉투 및 카아드 부착후 호칭치수별로 종이상자에 넣는다.

(2) 외부포장

내부포장된 것을 수출포장용 나무상자(KS A 2151) 또는 외부포장용 골판지상자(KS A 1531)에 넣은 후 두 곳이상 묶어야 한다.

(3) 표시

(가) 종이상자에는 상표, 치수, 상호등을 표시하여야 한다.

(나) 나무상자 및 골판지 상자에는 국명, 상표, 치수, 상호, 행선지등을 표시하여야 한다.

마. 기타

품목의 해설

"콤비네이션 플라이어"라는 것은 집는 물건의 대, 소에 물림부의 열림을 조정할 수 있고 또한 물림부의 안쪽에서 선재를 짜를 수 있는 부분을 갖는 플라이어를 말하며 다음과 같은 것은 제외한다.

(1) 워-터 펌푸 플라이어

(2) 유니버셜 플라이어

(3) 가 스 플라이어

(4) 버 너 플라이어

(5) 롱로우즈 플라이어

12. 철공용줄

가. 적용범위

줄(BTN 82.03중 SITC 695.22 Files Hand not power Operated)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 외관

(가) 모양은 곧고 날의 빠짐, 갈라짐 및 균열이 없어야 한다.

1. "날의 빠짐"이란 제작상 생기는 가장자리의 빠짐을 제외한 빠짐을 말한다.

2. "갈라짐"에는 균열을 포함하며 음향검사로 갈라짐이라고 인정된 것을 포함한다.

(나) 적당한 곳에 제조자명과 호칭치수 또는 그 약호를 표시한다.

(다) 휘어짐 및 비틀림이 눈에 띄지 않아야 한다.

"휘어짐 및 비틀림"이란 다음의 것을 말한다.

1. 상하방향 및 좌우방향의 휘어짐

단위 : ㎜

호 칭 길 이(ℓ)	최 대 휘 어 짐
155이하	0.4이하
155초과 305이하	0.6이하
305초과	0.8이하

2. 비틀림

육안으로 판정이 곤란한 경우에는 비틀림각도 측정기에 의하여 측정하고 그 비틀림각도가 Knife형 줄에 있어서는 5° 이내 그 밖의 것은 4° 이내일 것

(라) 날의 상태는 양호하여야 한다.

"날의 양호"라 함은 날의 처음 절각부분과 끝 절각부분이 심한 차가 없을 것 또는 옆날의 길이는 면의 끝날 길이보다 5㎜이상 짧지 않을 것.

(마) 방청처리가 되어 있어야 한다.

(바) 기타 심한 흠이 없어야 한다.

"심한 흠"이란 자루를 포함하고 자루와 본체의 심한 결합 불량도 포함한다.

(2) 모양 및 치수

다음 그림에 표시한 A, B 및 ℓ의 호칭치수에 대하여 허용차가 각각 다음에 표시한 것에 적합하여야 한다. 다만, A 및 B의 치수는 본체 끝부의 날이 서있지 않는 부분에서 측정한다.

[그림생략]

(단위 : ㎜)

A, B 및 ℓ의 호칭치수	허 용 차
2이하	±0.2
2초과 4이하	±0.4
4초과 10이하	±0.7
10초과 14이하	±0.8
14초과 36이하	±1.0
36초과 50이하	±2.0
50초과 250이하	±3.0
250초과	±5.0

(3) 날의 수

날의 수가 25㎜에 대하여 70날보다 가는 줄 및 3도날줄 이외의 것에 대하여는 25㎜길이에서 날수를 측정하였을 때 호칭날수의 허용차가 ±10%이하일 것 또 날수의 측정은 1㎜ 또는 표준날수편에 의해도 좋다.

(4) 재료

재료는 KS D 3751(탄소공구강)의 STC 2 또는 이와 동등이상의 것으로 한다.

(5) 경도

날을 낸 부분의 경도는 HRC 63이상이어야 하고, 또한 적어도 HRC 56이상 58이하의 시험봉으로 측정하였을 때 어느면 어느부분이든지 균일하여야 하고 미끄러짐이 없어야 한다. 머리부에는 본체선단의 날을 절각하고 있지 않은 것을 포함한다. 「참고」줄의 날을 낸 부분의 경도 측정방법으로는 경도를 알고 있는 시험봉에 줄을 대어서 경도를 측정할 수 있다.

(6) 깍임새 및 내구성

(가) 깍임새는 온면에 걸쳐 균일하여야 하고, 다음에 표시한 경도의 표준 시험봉의 선단율 날을 세운 부분에 대어 절삭하였을 때 작업에 무리가 없이 깍임새가 양호하여야 한다.

줄 의 종 류	표 준 시 험 봉 의 경 도
거 친 줄	HRC 42이상 45이하
실 습 용 줄	상 동
기타 (3도날 줄은 제외)	HRC 52이상 55이하

(비고)

실습용 줄이란 길이가 95㎜이상 105㎜이하의 홀줄로서 프라스틱 또는 나무자루가 있으며 3개이상 조합되어 있고 단면의 호칭치수가 각각 다음에 해당하는 것을 말한다. (톱용줄은 제외한다)

명 칭		평 형	반원형	원형	각형	삼각형	선단경
단 면		그림 생략	그림 생략	그림 생략	그림 생략	그림 생략	그림 생략
호 칭 치 수	A	10.0	9.0	3.2	3.2	4.7	10.0
	B	1.2	3.0	-	-	-	1.2

실습용 줄에는 본체 또는 자루에 S문자를 선명하고 지워지지 않도록 표시하여야 한다.

(나) 내구성은 상당한 시간 사용하여도 좋은 절삭성을 장시간 유지하여야 하며 그 저하는 점진적이어야 한다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) KSA 3109(계수조정형 샘플링검사)의 보통검사 1회 샘플링검사방식 및 다음표에 의한다.

검 사 항 목	합 격 판 정 기 준	
외 관	일반검사수준 1	AQL=2.5퍼센트
모 양 및 치 수	일반검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
날 의 수	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
재 료	일반검사수준 S-1	AQL=2.5퍼센트
경 도	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
깍임새및내구성	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
포 장	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트

(2) 시료채취방법은 KS A 3151(랜덤샘플링방법)에 따른다.

라. 포장조건

(1) 내부포장

종이로 날이 서로 닿지 않도록 싸서 호칭별로 골판지 상자에 넣는다.

(2) 외부포장

내부포장한 것을 적당한 량으로 나무상자 또는 골판지 상자에 넣은후 강대 또는 지대로 두곳이상 묶어야 하며 운반시 내용물의 파손등 이상이 없어야 한다.

(3) 표시

(가) 내부포장의 표시에는 상표, 호칭치수, 회사명, 국명등을 기입하여야 한다.

(나) 외부포장의 표면에는 상표, 호칭치수, 회사명, 국명, 행선지,무게, 제조년월등을 기입하여야 한다.

II-13. 겹판스프링

가. 적용범위

겹판스프링(SITC 698.61중)으로서 철강제스프링에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 외관

터짐, 심한 압연홈, 괴임, 표면거칠음 및 부싱의 다듬질불량, 조립, 불량 기타 사용상 지장이 있는 흠이 있어서는 아니된다.

(2) 치수

다음의 허용공차에 따른다.

(가) 휨 또는 높이

지정 하중을 주어서 측정한 때에 다음식에 의한 값이어야 한다.

$$\text{휨의 허용공차} = \pm\left(2.5\text{mm} + \text{지정하중시의계획처짐량(mm)} \times \frac{25}{1{,}000}\right)$$

$$\text{높이의 허용공차} = \pm\left(4\text{mm} + \text{지정하중시의계획처짐량(mm)} \times \frac{25}{1{,}000}\right)$$

(나) 스펜

지정하중을 가하여 측정한 때에 지정하중시의 계획 스팬이 1m를 초과하는 것에 있어서는 ±0.3%, 1m 이하의 것에 있어서는 ±3mm로 한다.

(다) 양면을 연삭한 것의 스프링 키의 너비에 있어서는 $^{+0}_{-0.5}$mm 이어야 한다.

(라) 부싱의 안지름

①금속부싱의 안지름에 있어서는 겹판스프링(KSB 2401)에 따른다.

②고무부싱에 끼워있는 금속원통에 있어서는 $^{+0.13}_{-0}$mm이어야 한다.

(마) 부싱이 없는 것의 부싱용 스프링 귀의 안지름에 있어서는 $^{+0.3}_{-0}$mm이라야 한다.

(바) 스프링 귀의 축선의 기울기

다음 그림에 표시하는 방법으로 측정한 때에 다음 값에 따른다.

①금속부싱의 경우

200mm마다 2mm이하이어야 한다.

②기타의 경우

200mm마다 4mm이하이어야 한다.

[그림 생략]

(사) 조립폭

스프링 붙임용 U볼트의 사이를 측정한 때에 호칭판 너비의 2.5%이하이어야 한다.

(3) 경도

겹판 스프링 중앙부의 압축응력을 일으키는 쪽에서 측정하여 탄소강 스프링일 때에는 HB 341이상 HB 429이하이고 합금강스프링일 때에는 HB 363이상 HB 444이하이어야 한다.

별표3

(4) 영구변형

지정된 시험 하중이나 다음 식에 의하여 산출된 시험 하중을 1회 부하한 때에 자유? 또는 자유 높이와 그와 같은 하중을 연속 3회 부하한 때의 자유?도는 자유 높이와의 사이에 차가 없어야 한다.

$$P = \frac{2b\sum t_i^3}{3Lw\ tm} \times \delta$$

위의 식에서

P는 스프링에 걸리는 시험하중(kg)

δ는 스프링의 표면응력(㎏/㎟)으로서 탄소 강일 때에는 70㎏/㎟합금강스프링일 때에는 90㎏/㎟로 하며

ti는 판두께(㎜) i는 모관으로부터의 번호

tm는 최대판두께(㎜)

b는 판너비(㎜)

Lw는 지정 하중시의 계획 스팬(㎜)으로 한다.

(5) 스프링 정수

다음 식으로 산출한 값이 다음에 정한 허용공차에 적합하여야 한다. 다만, 보조스프링이 붙은 것의 보조스프링에는 적용하지 아니한다.

(가) 계획 스프링 상수가 10㎏/㎜이하의 것은 ±7%이어야 한다.

(나) 계획 스프링 상수가 10㎏/㎜를 초과하는 것은 ±10%이어야 한다.

$$\text{스프링 정수} = \frac{0.6P}{A}$$

위의 식에서

P는 지정하중(㎏)

A는 다음 그림에서 표시하는 것으로 하고 그 단위는 ㎜로 한다.

[그림 생략]

(6) 샘플링 방법 및 판정 기준

다음 표에 의한 샘플링 검사를 하여 전항목에 합격한 때에 그 검사 롯트를 합격으로 한다.

검사항목	샘플링 검사표
외관	표 1
경도	표 2
영구변형, 스프링정수, ?, 또는 높이 및 스팬 스프링 귀의 축선의 기울기 양면을 현삭한 것의 귀의 너비 부싱의 안지름, 부싱이 없는 것의 부싱귀의 안지름, 조립너비	표 3

[표 1]

검사롯트를 형성하는 개수	샘플링 개수	합격판정기준
100이하	13	0
101이상~500이하	25	1
501이상~2,000이하	35	2
2,001이상~10,000이하	40	3
10,001이상	50	4

[표 2]

샘플링 개수	합격판정기준
5	0

[표 3]

샘플링 개수	합격판정기준
10	0

(비고): (1) 표 1 내지 표 3중 단위는 개수로 한다.

(2) 표 1 내지 표 3중 합격판정기준란의 수는 샘플링 개수중 합격으로 보는 불합격 개수를 말

한다.

(3) 표 1 내지 표 3중 검사롯트를 형성하는 개수가 샘플링 개수이하일 때에는 전수검사를 행한다.

다. 포장조건

(1) 방청도료를 스프링 전면에 균일하게 도포 또는 분무하여 인공이나 일광으로 건조시킨다.

(2) 방청 그리스를 스프링 귀의 부싱 접합 부분에 침유시킨다.

(3) 겹판 스프링용 스프링판에 따른다.

Ⅱ-14. 겹판 스프링용 스프링판

가. 적용범위

겹판 스프링용 스프링판(SITC 698.61중)으로서 철강제 스프링용 리이브(Leaves), 철강제리이프 스프링(Leaf. single or Laminated)에 대하여 적용한다.

나. 검사 기준 및 검사방법

(1) 외관

터짐, 심한 압연흠, 탈탄, 표면 거칠음 및 부싱의 다듬짐 불량, 기타 사용상 지장이 있는 흠이 있어서는 아니된다.

(2) 치수

다음의 허용공차에 적합하여야 한다.

(가) 판의 길이

판끝이 테이퍼인 것에 있어서는 계획 치수에 대하여 ±6㎜기타의 것에 있어서는 계획치수에 대하여 ±3㎜로 한다.

(나) 판의 중심 구멍 또는 돌기의 중심에서 말단까지의 거리

테이퍼인 것에 있어서는 계획치수에 대하여 ±6㎜ 기타의 것에 있어서는 ±3㎜로 한다.

(다) 판의 중심구멍의 최소 지름

$^{-0.5㎜}_{+0}$ 계획치수에 대하여 로 한다.

(라) 양면을 연삭한 때의 스프링 귀의 너비 $^{+0.5㎜}_{-0}$ 로 한다.

(마) 부싱의 안지름

① 금속 부싱의 안지름은 겹판스프링(KS B 2401)에 따른다.

② 고무 부싱에 끼워 있는 금속 원통은 $^{+0.13㎜}_{-0}$ 로 한다.

(3) 경도

겹판스프링의 경도에 따른다.

(4) 성능

판의 모양이 수평이 아닌 것은 스프링 판이 수평으로 될 때까지는 길이 100㎜마다 5㎜의 스팬이 생기게 하여 1회 부하를 가한 후 자유 상태의 높이와같은 상태의 부하를 연속 3회 가한후의 자유 상태의 높이와의 차이가 없어야 한다. 다만, 부하가 최대응력을 초과하는 것에 있어서는 최대하중을 초과하지 아니할 하중이어야 한다.

(5) 샘프링 방법 및 판정기준

다음 표에 의한 샘플링 검사를 하여 전항목에 합격한 때에 그 검사 롯트를 합격으로 한다.

검 사 항 목	샘플링 검사표
외 관	표 1

치 수 표 4
경 도 표 3
성 능 표 2

[표 1]

검사롯트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
100이하	13	0
101이상~ 500이하	25	1
501이상~2,000이하	35	2
2,001이상~10,000이하	40	3
10,001이상	50	4

[표 2]

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 기 준
4	0

[표 3]

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 기 준
5	0

[표 4]

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 기 준
10	0

(비고) (1) 표 1 및 표 4중 단위는 개수로 한다.

(2) 표 1 내지 표 4중 합격판정 기준란의 수는 샘플링 개수중 합격으로 하는 불합격품 개수를 말한다.

(3) 표 1 내지 표 4중 검사롯트를 형성하는 개수가 샘플링 개수이하일 때에는 전수검사를 행한다.

다. 포장조건

(1) 방청 포장

방청 도료를 스프링 전면에 균일하게 도포 또는 분무를 하여 인공이나 일광으로 건조시키고 방청구리스를 스프링 귀의 부싱 접합부분에 침유시킨다.

(2) 나무포장

(가) 모판스프링의 경우

모판스프링 5장을 다음 그림과 같이 스프링 중심 구멍에다 철선으로 감고 양단면의 상하에 두께 6㎜ 길이10㎝인 목재를 대고 대철로 묶는다.

[그림 생략]

(나) 자연스프링의 경우

자판 스프링 10장을 다음 그림과 같이 중심구멍마다 볼트와 낫트로 고정시키고 양단의 상하에 두께 6㎜ 길이 10㎝인 목재를 대고 대철로 묶는다.

[그림 생략]

(3) 포장검사

육안 검사를 하여 전부 합격하여야 한다.

II-15 피스톤

가. 적용범위

피스톤(SITC 711.5 BTN 84.06중)에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당국가 규격 또는 단체규격일 때는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관: 외관은 KS B 9303의 외관에 따른다.

(나) 다듬질: 기계 가공부의 표면거칠기는 KS B 9303의 표면 거칠기에 따른다.

(다) 치수

치수는 KS B 9303의 치수에 따른다.

(라) 무게

피스턴 무게의 허용차는 KS B 9303의 무게에 따른다.

(마) 경도

경도는 KS B 9303의 경도에 따른다.

(2) 샘플링방법 및 판정기준

(가) KS A 3109(계수조정형 샘플링검사)의 보통검사 1회 샘플링검사방식 및 다음 표 1에 따른다.

[표 1]

검 사 항 목	판 정 기 준
외 관	일반검사수준 1 AQL=2.5퍼센트
다 듬 질	일반검사수준 1 AQL=2.5퍼센트
치 수	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
무 게	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
경 도	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
포 장	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트

(나) 시료채취방법은 KS A 3151(랜덤샘플링방법)에 따른다.

(3) 포장조건

(가) 종류

피스턴의 포장은 다음의 종류순으로 한다.

1. 방청구리스 도장
2. 유지 포장
3. 골판지 포장
4. 나무상자 포장

(2) 포장방법

(가) 방청구리스 도장

1. 피스턴 표면과 내면에 방청구리스를 포장한다.
2. 피스턴링 접합홈 사이에 방청구리스를 주입시킨다.

(나) 유지포장

1피스턴을 한 개마다 유지로 피스턴 모양대로 포장한다.

(다) 골판지 상자포장

유지로 포장된 피스턴을 차종에 따라 1대분을 1조로 하여 골판지 상자에 포장한다.

(라) 나무상자 포장

내용물이 흔들리지 아니하도록 나무상자에 포장한다.

(마) 표시

일괄 포장면에는 상표, 행선지, 상자번호등을 표시하여야 한다.

II-16 피스턴핀

가. 적용범위

피스턴핀(BTN 84.06 SITC 711.5중)에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당 국가규격 또는 단체규격일 때는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 재료

핀의 재료는 KS B 9304에 따른다.

(나) 제조

핀의 성형후 KS B 9304의 제조 조항에 따른다.

(다) 모양 및 치수

핀의 모양 및 치수는 KS B 9304의 모양 및 치수에 따른다.

(라) 품질

1. 외관

가. 표면의 갈라짐, 흠, 녹등 사용상 해로운 결함이 없어야 하며 핀의 표면은 기계기공으로 인한 상처가 없도록 래핑되어야 한다.

2. 진원도

진원도는 KS B 9304의 진원도에 따른다.

3. 원통도

원통도는 KS B 9304의 원통도에 따른다.

4. 표면경도

표면경도는 KS B 9304의 표면경도에 따른다.

5. 표시

핀에는 사용상 지장이 없는 부분에 제조자명 또는 그의 약호를 표시하여야 한다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안 및 확대경으로 한도견본과 비교 검사한다.

(나) 표면경도

경도 시험기로 검사한다.

(다) 치수

해당측정기로 검사한다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) KS A 3109(계수조정형 샘플링검사)의 보통검사 1회 샘플링검사 방식 및 다음 표 1에 따른다.

[표 1]

검 사 항 목	판 정 기 준
외관	일반검사수준 1 AQL=2.5퍼센트
치수	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
전원도 및 원통도	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
표면의 경도	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
포장	특별검사수준 S-1 AQL=2.5퍼센트

(2) 시료채취방법은 KS A 3151(랜덤샘플링방법)에 따른다.

라. 포장조건

(1) 단위포장

매개마다 유류등으로 방청조치를 하고 방수지등으로 싸서 방습이 되도록 하여야 한다.

(2) 일괄포장

단위포장 두개를 나무상자 또는 골판지(KS A 1502중 그 중 양면 골판지 2종)상자에 내용물이 흔들리지 아니하도록 하여야 한다.

(3) 표시

일괄포장 표면에는 상표, 행선지, 상자번호등을 표시하여야 한다.

가. 적용범위

피스턴 링(SITC 711.5중)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 외관

내연기관용 피스턴링(KS B 6021)에 따른다.

(2) 치수

허용공차는 내연기관용 피스턴링(KS B 6021)에 따른다.

(3) 평면변경

피스턴링의 넓이에 다음표의 허용공차를 합친값의 틈새를 가진 연직평판사이를 피스턴링이 자중으로 낙하하여야 한다.

단위: ㎜

호 칭 치 수	허 용 공 차
100이하	0.05
100을 초과 200이하	0.06
200을 초과 300이하	0.07
300을 초과하는 것	0.08

(4) 누광도

(가) 호칭지름과 동일한 안지름 치수를 갖인 원형게이지에 피스턴링을 넣었을 때에 절단부에서 양측으로 각 25° 의 원주부분에 누광이 없고 타부분에 있어서는 합계 45° 이상 누광되어서는 아니된다. 다만, 양단의 단속적인 누광은 누광으로 보지 아니한다.

(나) (가)의 규정은 크롬도금을 하지 아니한 테이퍼페이스형에는 적용하지 아니한다.

(5) 장력

절단부름새에 절선방향으로 힘을 주어서 호칭치수와 균등히 될때까지 압축하여 하중과 지정하중과의 차가 다음식에 적합하여야 한다.

$$w-w' = \pm(0.01w+0.1)\text{kg}$$

위식에서: w는 지정하중(㎏)

w′ 는 절단부름새가 지정틈새로 될 때까지 요한하중(㎏)으로 한다.

(6) 경도

평상흑연주철은 다음표를 기준으로 한다. 다만, 1개의 링의 각부의 경도의 차는 HRB 4이하로 한다.

호 칭 치 수	H R B
100이하	95내지 107
101이상 200이하	13내지 105
201이상	90내지 102

(7) 샘플링 방법 및 판정기준

다음표에 의한 샘플링 검사를 하여 전항목에 합격한 때에 그 검사롯트를 합격으로 한다.

검 사 항 목	샘플링검사표
외 관	표 1
치 수	표 2
장 력	표 4
누 광	표 4
표 면 변 경	표 2
경 도	표 3

[표 1]

검사롯트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
150이하	8	1

151이상 280이하	13	2
281이상 500이하	20	3
501이상 1200이하	32	5
1,201이상 3201이하	50	7
3,201이상 10,000이하	80	10
10,001이상	125	14

[표 2]

검사롯트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
150이하	8	1
151이상 280이하	13	1
281이상 500이하	20	2
501이상 1200이하	32	3
1,201이상 3200이하	50	5
3,201이상 10,000이하	80	7
10,001이상	125	10

[표 3]

검사롯트를 형성하는 개수	샘플링 개수	합격판정기준
500이하	3	
501이상	5	0

[표 4]

검사롯트를 형성하는 개수	샘플링 개수	합격판정기준
1,200이하	5	
1,201이상	8	0

(비고) (1) 표 1 내지 표 4중 단위는 개수로 한다.

(2) 표 1 내지 표 4중 합격품판정기준란의 수는 샘플링 개수중 합격으로 보는 불합격품 개수를 말한다.

(3) 표 1 내지 표 4중 검사롯트를 형성하는 개수가 샘플링개수 이하일 때에는 전수검사를 행한다.

다. 포장조건

피스턴의 포장조건에 따른다.

II-18. 시린더라이너

가. 적용범위

시린더라이너(SITC 711.5 BTN 84.06중)에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준 이상이거나 해당국가 규격 또는 단체규격일 때는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

다듬질 면에는 사용상 유해한 기계가공, 떨린자국, 움푹파인자국, 이송불균형, 이송중 정지되어 생긴 가공흠, 부딪친 자국, 녹등이 없어야 한다.

(나) 모양 및 치수

모양 및 치수는 KS B 9302에 따른다.

(다) 인장강도

KS B 9302의 재료에 따른다.

(라) 경도

KS B 9302의 경도에 따른다.

(마) 누수

KS B 9302의 누수에 따른다.

(바) 경질 크롬 도금

KS B 9302의 경질크롬 도금에 따른다.

(사) 표시

시린더라이너 제품 및 포장에는 다음 사항을 표시하여야 한다.

1. 제품

가. 시린더라이너와 외주면 또는 상부 단면이나 하부 단면에 쉽게 지워지지 아니하는 방법으로 제조자명 또는 그 약호를 표시한다.

나. 건식 시린더라이너의 경우 오우버사이즈를 표시할 때에는 외주면에 표시한다.

다. 시린더라이너에는 습식, 건식구분 표시를 하여야 한다.

2. 포장

가. 제조자의 명칭 및 약호

나. 제조연월일

다. 종류 및 크기

(1) 검사방법

(가) 외관

외주, 내주 및 다듬질면은 육안 및 확대경으로 한도견본과 비교 검사한다.

(나) 치수

치수의 직각 측정방법은 KS B 9302의 바깥지름 및 안지름 치수의 측정방법에 따른다.

(다) 경도시험은 KS B 9302의 경도에 따른다.

(라) 누수시험은 수압시험기로 측정한다.

(마) 표시

랜덤 샘플링 방법에 의해서 발취된 시료를 육안으로 표시사항을 검사한다.

(3) 샘플링 방법 및 판정기준

(가) KS A 3109(계수조정형 샘플링검사)의 보통검사 1호 샘플링 검사방식 및 다음표에 의한다.

[표]

검 사 항 목	판 정 기 준
외관	일반검사수준 1 AQL=2.5퍼센트
치수	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
경도	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
포장	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
누수시험	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트

(나) 시료채취방법은 KS A 3151(랜덤샘플링방법)에 따른다.

(다) 포장조건

피스턴의 포장조건에 따른다.

II-19. 엔진밸브

가. 적용범위

엔진밸브(SITC 711.5 BTN 84.06)에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당 국가규격 또는 단체규격일 때에는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 검사기준

(가) 외관

다듬질의 정도가 양호하여야 하고 절삭 또는 연삭 자국이 없고 흠, 녹 기타의 결함이 없어야 한다.

(나) 표면거칠기

밸브의 가공다듬질 표면의 거칠기는 KS B 9305의 표면거칠기에 따른다.

(다) 치수

1. 축부의 호칭: 지름은 KS B 9305의 축부호칭에 따른다.

2. 축지름의 공차는 KS B 9305의 공차에 따른다.

3. 밸브 각부의 공차는 KS B 9305 밸브 각부의 공차에 따른다.

4. 밸브 각부의 보통치수차는 특별히 지정이 없는 한 KS B 9305의 밸브 각부의 치수차에 따른다.

5. 모양 정밀도

밸브 각부의 모양 정밀도는 KS B 9305의 모양 정밀도에 따른다.

(라) 경도

스템단부에 있어서 경도는 KS B 9305에 따른다.

(마) 표시

밸브에는 사용상 지장이 없는 부분에 흡기밸브일 때는 IN, 배기밸브일 때는 EX를 표시하여야 한다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안 및 확대경으로 한도견본과 비교 검사한다.

(나) 표면거칠기

표면거칠기는 촉침식(KS B 0501), 평균거칠기표시식(KS B 0502), 광절단식(KS B 0503) 거칠기식(KS B 0504), 전기용량식(KS B 0505), 광파간섭식(KS B 0506), 및 표면거칠기 표준편(KS B 0507)과 비교한다.

(다) 치수

해당계측기로 검사한다.

(라) 경도

경도시험은 록크웰경도시험방법(KS B 0806)에 의한다.

(마) 표시

샘플링 검사방법에 따라 채취된 공시품의 수량을 육안으로 검사한다.

(3) 샘플링방법 및 판정기준

(가) KS A 3109(계수조정형 샘플링검사)의 보통검사 1회 샘플링검사 방식 및 다음표에 따른다.

[표]

검 사 항 목	판 정 기 준
외관	일반검사수준 1 AQL=2.5퍼센트
표면거칠기	일반검사수준 1 AQL=2.5퍼센트
치수	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
경도	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
표시	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
포장	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트

(나) 시료채취방법은 KS A 3151(랜덤샘플링방법)에 따른다.

다. 포장조건

피스턴의 포장조건에 따른다.

II-20 내연기관

가. 적용범위

내연기관(SITC 711.5중)으로서 디젤엔진(항공기용 이외의 것) 개소린 내연기관(항공기용 이외의 것) 내연기관(항공기용 이외의 것) 선박용 내연기관,

차량용 내연기관, 석유용 내연기관, 휘발유용 내연기관(항공기용이 아닌 것) 세미디젤엔진(항공기용은

제외한다)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 외관

기능을 현저하게 해칠 결점이 없고 도장이 양호하여야 한다.

(2) 성능

(가) 시동성능

① 기관이 냉각된 상태에서 시동이 용이하여야 한다.

② 공기압축 또는 전동기를 써서 시동하는 것은 연속 3회이상 시동할 수 있어야 한다.

(나) 연속운전 성능

소음기를 붙인 상태에서 표기회전속도로 연속운전은 다음 기준에 적합하여야 한다.

① 출력

다음과 같은 방법으로 측정하여 그 출력에 이상이 없어야 한다.

㉮ 부하

눈금이 전부하의 2%까지 측정되는 동력계를 기관의 출력축에 연결하여 다음 표와 같은 방법으로 측정한다. 다만, 동력계를 기관의 출력축에 연결할 수 없는 경우에는 출력계에서 동력계까지의 전도효율을 확인한 전도장치를 사용하여야 한다.

부하 / 구분	전 부 하	과 부 하	무 부 하
운전시간	1시간	10분간	10분간
측정회수	1회	20분마다 1회시료 개시 직후 및 시험 종료직전	

(비고) 전부하 및 과부하라 함은 표기회전속도에서 정격출력에 대하여 각각 100% 및 110%의 출력을 발생하는 상태를 말하며 무부하란 표기회전 속도로 출력을 발생하고 있지 아니하는 상태를 말한다.

㉯ 회전속도

적산회전계 및 초시계 또는 직속회전계를 써서 출력축의 1분간의 회전수를 측정한다.

㉰ 출력의 수정

㉠ 출력 측정에 있어서 동력계를 기관의 출력축에 연결하지 아니한 경우에는 전도효율에 따라 출력을 수정한다.

㉡ 가소린을 쓴 것으로서 측정시의 기압 및 기온의 편차에 따라 출력의 오차를 표준상태로 수정하는 경우에는 다음 계산식에 따르기로 한다.

$$KL = \frac{760}{H-Hw} \sqrt{\frac{270+0}{288}} \cdot L$$

위의 식에서:

K는 축출력을 표준상태로 환산하는 수정계수

L는 축 출력

H는 측정시의 대기압단위(㎜Hg)

HW는 축정시의 대기중의 수증기분압

(단위는 ㎜Hg)

0는 측정시의 평균 실온(室溫) (단위는 ℃)으로 한다.

② 연료 소비율

정격출력 및 표기회전 속도에 있어서의 연료 소비율의 평균치는 다음 기준에 적합하여야 한다.

㉮ 기화기식 기관으로 배기체적 80㏄를 넘는 것에 있어서는 다음표의 수치이하이어야 한다.

(단위: g / 735.5 w / hr)

\

\ 표 기 회 전 속 도 1,500rpm이하 1,500rpm초과 2,500rpm초과 3,500rpm이상

종 류 ---------- 2,500rpm이하 3,500rpm이하

수냉 4싸이클 가소린기관 300 320 340 360

등 유 기관 320 340 360 380

경 유 기관 330 350 370 390

2싸이클 가소린기관 340 360 380 400

등 유 기관 360 380 400 420

경 유 기관 380 400 400 440

\

\ 표 기 회 전 속 도 1,500rpm이하 1,500rpm초과 2,500rpm초과 3,500rpm이상

종 류 ---------- 2,500rpm이하 3,500rpm이하

강제 4싸이클 가소린기관 360 380 400 420

공냉 등 유 기관 380 410 440 470

경 유 기관 420 460 490 530

2싸이클 가소린기관 420 440 470 500

등 유 기관 440 470 500 530

경 유 기관 480 520 560 600

㈏ 기화기식 기관으로 총배기 체적이 80cc이하의 경우에는 다음 표의 수치이하이어야 한다.

단위: g / 735.5 wi / hr

총배기량	30cc이하	30cc초과 40cc이하	40cc초과 50cc이하	50cc초과 60cc이하	60cc초과
연료소비율	830	700	600	550	520

㈐ 수냉식 듸젤기관인 것에 있어서는 다음 표의 수치 이하이어야 한다.

속도표기회전(출력) \ 1실린더출력	3.68kw이하	3.68kw 초과 7.36Kw 이하	7.36kw초과 14.72kw이하	14.72kw초과
800rpm이하	240	230	220	210
800rpm초과 1,500rpm이하	250	240	230	220
1,500rpm초과	260	250	240	230

2,500rpm이하				
2,500rpm초과	270	260	250	240

③ 운전상황

각부에서 운전이 원활하고 기름 및 개스가 새거나 음향, 진동, 발열 및 배기색이 없어야 한다.

(다) 조속성능

조속기가 있는 것은 표기회전속도에 있어서 전부하에서 바로 무부하로 하였을 때에 회전이 심한 헌팅(Hunting)이 없이 표기 회전속도에 대한 변동율은 다음 표의 기준에 적합하여야 한다.

단위 %

종 류	순시속도변동율	안정속도변동율
기화기식 기관	20이하	10이하
듸 젤 기 관	15이하	8이하

(라) 무부하 저속도 성능

조속기가 없는 것은 무부하의 상태로 표기회전 속도의 50%의 회전속도에서 10분간 연속운전 하였을 때 이 운전상황이 원활하고 배기색이 현저하게 농후하지 아니하여야 한다.

(마) 무부하 고속도 성능

조속기가 없는 것은 무부하의 상태로 표기회전 속도의 12.0%의 회전속도로 10초간 운전한 후 바로 표기 회전속도의 약 80%의 회전속도로 하여 10초간 운전하여 이것을 연속 6회 반복한 경우에 각부에 이상이 없어야 한다.

(3) 부분품

성능의 검사완료후 각 부분품에 다음 결점이 없어야 한다.

(가) 실린더

피스턴, 활동부의 기공, 심한 흠, 긁힌 자국, 티붙음 이상한 마모 또는 닿는 면의 다름질 불량

(나) 실린더 헤드

연소실면의 기공 외면의 심한 기공, 이상과열의 흔적, 밸브씨이드(Valve Seat)의 심한 접촉불량 이상한 마모자켓트의(Jacket)의 모래털기 불량이나

못 또는 철사가 남아 있는 것.

(다) 피스턴 해드

링(Ring)의 흠, 핀구멍의 활동부 및 스커트(Skirt)부의 기공, 내면의 심한 기공 흠, 긁힌 자극, 티붙음, 이상한 마모 또는 접촉, 링흠, 핀구멍과

스커트부의 다듬질 불량, 핀구멍의 편심과 내부의 모래털기 불량

(라) 피스턴 링

기공, 심한 흠, 긁힌 자국, 티붙음, 교착, 이상한 마모 및 접촉 또는 다듬질 불량

(마) 피스턴 핀

현저한 흠, 티붙음, 이상한 마모 및 접촉 다듬질 불량, 현저한 편육 또는 핀내부의 스케일(Scale)의 부착

(바) 커넥링로드

대소단 베어링부의 기공, 심한 흠, 또는 긁힌 자국, 티붙음, 이상한 마모 및 접촉 다듬질, 불량베어링, 합금의 밀착불량, 보울트 구멍의 심한 편심주조 또는 단조불량, 보울트의 흠 또는 보울트 나사부 및 보울트 구멍의 다듬질 불량

(사) 크랑크 사이프트

심한 흠, 긁힌 자국, 티붙음, 이상한 마모 및 접촉, 또는 축부 및 핀부의 다듬질 불량

(아) 크랑크 케이스

심한 기공, 절삭분이 남는 것 또는 다듬질 불량

(자) 베어링

기공, 이즈러짐, 심한 흠, 긁힌 자국, 티붙음, 이상한 마찰 및 접촉 또는 다듬질 불량

(차) 흡기밸브 및 배기밸브

밸브 접촉면의 흠, 이상한 마모 및 접촉 또는 밸브대의 흠

(카) 밸브장치

록커안(Rocker Arm)의 기공, 겜축의 흠, 캠접촉면의 흠, 이상한 마모 및 접촉, 다듬질 불량, 균열, 태피트(Tappet) 접촉면의 심한 흠, 로울러의 회전

불원활, 풋쉬로드의 심한 굽음 또는 록커암로드 받침의 심한 편심

(타) 스프링

재료의 흠, 또는 양단부와 다듬질 불량

(파) 기어

심한 기공, 이상한 접촉 또는 다듬질 불량

(하) 나사

다듬질 불량

(4) 재조립

부분품의 검사완료후 조립하여 무부하 운전을 행한 때에 외관 및 운전상황의 검사기준에 적합하여야 한다.

(5) 샘플링 방법 및 판정기준

(가) 검사롯트를 형성하는 최대개수 200대로 한다.

(나) 다음 표에 정하여 샘플링 검사를 행한다.

검사롯트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
10이하	3	0
11 내지 20	4	0
21 내지 50	6	0
51 내지 100	8	0
101이상	10	0

(비고) (1) 표중 단위는 개로 한다.

(2) 합격판정 기준란의 수는 샘플링 개수중 불합격품수를 말한다.

(3) 검사롯트를 형성하는 개수가 샘플링 개수보다 적을 때에는 전수에 대하여 검사를 행한다.

다. 포장조건

(1) 내부포장

정상 하역작업하에서 내용물이 흔들리거나 성능에 지장이 없어야 하며 방습 및 방청을 고려하여 포장하여야 한다.

(2) 외부포장

송재 또는 이와 동등이상의 목재를 사용하되 정상하역 작업시 변형, 파손 기타 하역 작업에 지장이 초래되지 아니하도록 포장하여야 한다.

II-21. 밸브가이드

가. 적용범위

밸브가이드(SITC 711.5, BTN 84.06)에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당 국가규격 또는 단체규격일 때에는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

표면은 다듬질 상태가 양호하여야 하며 흠, 녹등의 사용상 해로운 결함이 없어야 한다.

(나) 표면거칠기

바깥둘레의 표면거칠기는 KS B 9306의 표면거칠기에 따른다.

(다) 모양 및 치수

모양 및 치수는 KS B 9305의 모양 및 치수에 따른다.

(라) 기계적 성질

1. 경도는 KS B 9306의 경도에 따른다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안 및 확대경으로 한도견본과 비교 검사한다.

(나) 표면거칠기

표면거칠기 표준시편으로 비교 검사한다.

(다) 치수

해당측정기로 검사한다.

(라) 기계적 성질

1. 경도시험은 록크웰 경도시험기 또는 브리엘 경도시험기로 검사한다.

(3) 샘플링방법 및 판정기준

(가) KS A 3109(계수조정형 샘플링검사)의 보통검사 1회 샘플링 검사방식에 의하여 다음표에 따른다.

[표]

검 사 항 목	판 정 기 준
외관	일반검사수준 1 AQL=2.5퍼센트
표면거칠기	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
경도	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
치수	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
포장	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트

(나) 시료채취방법은 KS A 3151(랜덤샘플링방법)에 따른다.

다. 포장조건

포장은 피스턴의 포장조건에 따르며 외부포장에는 제조자명이나 약호 및 제조연월일등을 표시하여야 한다.

II-22. 인력탈곡기

가. 적용범위

인력탈곡기(SITC 712.2중)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

① 금속부

㉮ 표면의 다듬질이 양호하고 갈라짐, 흠, 녹, 기공 기타 결점이 현저히 나타나지 아니하여야 한다.

㉯ 도장한 부분은 도장의 흐름, 얼룩, 기타 결점이 없어야 한다.

㉰ 방청을 필요로 하는 부분은 방청처리가 되어 있어야 한다.

② 목재부

㉮ 갈라짐, 비틀림, 옹이 기타 결점이 없어야 한다.

㉯ 도장한 부분은 도장의 흐름, 얼룩 기타 결점이 없어야 한다.

(나) 외관

각 부에 사용하는 재료는 다음 표에 따른다.

부 분 품 명	재 료
기 대	송재 또는 동등이상의 것
옆 대	송재 또는 일반 구조용 압연 강재 (KS D 3503의 SB41)또는 동등이상의 것

급 통 원 판	박강판(KS D 3501의 SBH1～2)
급 통	활엽수 또는 동등이상의 것
급 치	경강선재 또는 동등이상의 것
급 통 축	일반구조용 압연강재(KS D 3503의 SB41)
기 어	회주철품(KS D 4301의 GC15)이상
커 넥 팅 로 드	일반구조용 압연강제(KS D 3503의 SB41)

(다) 모양 및 치수

명칭 및 모양은 인력탈곡기(KS B 7101)의 부도에 따른다.

① 기체

㉮ 기대는 50㎜이상의 목각 또는 이와 동등이상의 강도를 가진 것으로 하여야 한다.

㉯ 옆에는 폭이 각각 40㎜, 두께 3㎜인 ㄱ자형 강판 또는 이와 동등이상의 강도를 가진 것으로 하여야 한다.

㉰ 기대에 목재를 사용하는 경우에는 함수율이 20% 이하의 것으로 하고 연결부에 보강을 하여야 한다.

② 급동

㉮ 급동축, 베어링, 기어메인베어링 및 기어커넥팅로드베어링에는 볼베어링 또는 이와 동등이상의 강도를 가진 볼 접시 베어링을 사용하여야 한다.

㉯ 원판의 강판 두께는 1㎜이상으로 하여야 한다.

㉰ 기대에 목재를 사용하는 경우에는 목양의 수는 14개 이상, 폭은 70㎜이상, 두께는 19㎜이상으로 하고 그 함수율은 20% 이하로 하여야 한다.

㉱ 판치는 호칭지름 26㎜이상의 강선재를 사용하여야 한다.

㉲ 급동축은 볼접시베어링을 사용하는 경우, 볼이 닿는 부분은 내마모성이 있도록 하고 다듬질할 치수는 17㎜이상으로 하여야 한다.

③ 구동장치

㉮ 커넥팅로드는 봉강지름 9㎜이상의 U자형으로 하거나 이와 동등이상의 강도를 가진 것으로 하여야 한다.

㉯ 발판 지점축에 강판을 사용할 때에는 지름 또는 맞변 거리가 1.9㎜이상인 것으로 하여야 한다.

㉰ 발판레버는(6㎜×32㎜이상) 또는 이와 동등이상의 강도를 가진 것으로 하고 지점축에 대한 용접은 튼튼히 하여야 한다.

㉱ 발판은 목재의 경우 너비75㎜이상, 두께 20㎜이상인 것으로 하여야 한다.

㉲ 베어링은 볼접시베어링의 경우 볼접시는 침단 담금질을 하여야 하고 강구는 볼베어링용 강구(KS B 2001)에 의한다.

㉳ 급통폭이 545㎜이상의 것은 급통의 양측에 커넥팅로드 및 기어를 장비하여야 한다.

(4) 성능

① 급통의 진동은 급통의 주변에 있어서 반지름방향 및 축방향에 대하여 각각 3㎜이하이어야 한다.

② 급치는 동일 원주상에서 그 급치의 말단의 회전간격 차이는 ±2.5㎜이하로 하여야 한다.

③ 급치는 고정강도 50㎏의 힘으로 잡아 당길 때에 빠지지 아니하여야 한다.

④ 기어에 있어서 주조한 대로 사용할 경우 상하 움직임은 2㎜이하이어야 한다.

⑤ 급통의 정적평형은 불평형 모우먼트 500g / ㎝ 이하이어야 한다.

⑥ 탈곡성능은 1인당 매시간 탈곡중량이 벼에 있어서는 120㎏이상, 보리에 있어서는 75㎏이상이어야 한다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사한다.

(나) 모양, 치수 및 구조

모양은 인력 탈곡기(KS B 1701)의 부도와 대조검사하고 치수는 해당측정기를 사용하여 검사한다.

(다) 성능

해당측정기로 검사하되 탈곡성능은 시동검사를 행한다.

(3) 샘플링방법 및 판정기준

(가) 검시롯트를 형성하는 최대개수는 1,000개로 한다.

(나) 다음 표에 의한 샘플링검사를 하여 전검사항목에 합격한 때에 그 검사를 합격으로 한다.

검 사 항 목	샘플링 검사표
외 관	표 1
모양, 치수 및 구조	표 2
목재의 함수율	표 3
성 능	표 4
포 장	표 1

(표 1)

검사롯트를 조형하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
100이하	12	0
101이상 300이하	25	1
301이상 500이하	35	2
501이상	40	3

(표 2)

검사롯트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
100이하	13	0
101이상 300이하	25	1
301이상 500이하	35	2
501이상	40	3

(표 3)

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 기 준
4	1

(표 4)

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 기 준
2	0

(비고): (1) 표 1 내지 표 4중의 단위는 개로 한다.

(2) 합격판정기준란의 샘플링 개수중 합격으로 보는 불합격품 수를 말한다.

(3) 검사롯트를 형성하는 개수가 샘플링 개수보다 적을 때에는 전수검사를 행한다.

다. 포장조건

(1) 포장방법

방습 및 방청을 고려하여 포장하고 목상자에 내용물이 흔들리거나 성능에 지장이 없도록 넣고 정상하역작업시 상자가 변형되거나 파손되지 아니하도록 포장하여야 한다.

(2) 표시

기체 앞판에 제조자명 또는 그 약호 상표, 제조국명등을 표시하고 나무상자 표면에 상표, 상자번호, 무게, 제조국명등을 표시하여야 한다.

23. 선반

가. 적용범위

선반(BTN 84.45, SITC 715.1)로서 척그식 자동선반, 터릿선반, 베드위의스윙 500㎜이하의 공구선반 및

베드위의 스윙 2,000㎜이하 센터간의 거리 10,000㎜이하인 보통선반에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 외관

(가) 현저한 흠, 터짐, 균열, 녹 기타의 결함이 없고 가공부의 다듬질 및 도장이 양호하고 부품의 부족이 없어야 한다.

1. "도장이 양호"란 색의 변화가 눈에 띄지 않고 현저한 빗겨짐, 흠, 부풀음이 없고 표면이 손톱에 의하여 용이하게 상처가 생기지 않아야 한다.

2. "부품의 부족"이란 당연히 구비되어 있어야 할 부품이 없는 것을 말한다.

(나) 주축속도 및 이송량의 변환방법을 표시하는 문자도형 또는 기호가 명확하게 표시되어야 하고 그 표시의 부착은 확실하여야 한다.

(2) 기능 및 구조

(가) 운전 전후의 절연저항은 각각 2㏁이상이어야 한다.

절연저항은 필요에 따라 수시로 측정한다.

(나) 각 주축속도에 있어서 정전, 정지 및 역전을 하였을 때 작동이 확실하고 이상음, 이상진동등 기타의 이상이 없어야 한다. "작동의 확실"이라 함은 주축속도의 변환이 소정의 위치에서 되고 조작이 원활하여야 하며, "이상음, 이상진동"이란 그 기계 고유의 소음 진동이 아니고 구조상의 불원활에 기인하는 것으로 생각되는 소음 및 진동을 말한다. 이상음은 주로 변환기구 및 전달기구 부분을 청각으로, 진동은 주로 주축대공구대 및 심압부분을 촉각에 의하여 검사한다.

(다) 주축속도 변환조작장치 및 이송량 변환조작장치의 작동은 원활하여야 한다. 그리고 이송량 변환조작장치의 작동은 적어도 3개소에 대하여 실시한다. 또, 무단변속의 것은 저속에서 고속으로 향하여 서서히 변환시켜 그 작동상황을 파악하고 주축속도의 측정은 최대, 최소 및 대략중간의 3개소에 대하여 실시한다.

(라) 주축속도의 허용차와 이송 및 나사절삭의 최대, 최소 및 임의의 이송량의 허용차는 ±10%로 한다.

(마) 공구대 및 공구 고정나사의 작동은 원활하고 확실하여야 한다. 또, 공구대에 공구를 고정하였을 때 공구 이송대의 이송이 현저하게 무겁지 않을 것도 포함한다.

(바) 손이송 핸들의 작동은 왕복 이송중에 토오크의 현저한 변화가 없고, 현저한 백러시가 없어야 하며 마이크로 미터칼라의 조정이 용이하여야 한다.

(사) 자동이송 및 자동정지의 작동은 원활하고 확실하여야 한다. "자동이송 작동의 원활"이란 왕복대의 운동중에 스틱크스립(Stick Slip)이 발생하지 않을 것

(아) 심압대 및 심압축의 움직임은 원활하고 고정이 확실하여야 한다.

(자) 안전장치, 윤활장치 및 부속장치의 기능이 확실할 것. 부속장치의 기능은 본기계에 부속장치를 부착하여서 작동시켰을 때 그 기능의 원활함 확실함에 대하여 검사를 행하는 것을 말한다.

(차) 스윙 및 센터간의 거리는 호칭치수이상일 것

"스윙 및 센터간의 거리"란 스윙은 베드위의 스윙을 말하고 센터간의 거리는 심압대의 후단부와 베드단면을 일치하는 상태에서 주축에 꽂은 센터의 돌출부로부터 심압축에 꽂은 센터의 돌출부까지의 최대거리를 말한다. 이 경우 평판에 스윙 및 센터사이의 거리가 표시된 것은 이것을 호칭치수로 한다.

(3) 운전성능

(가) 무부하 운전성능

주축최저속도로부터 각 단계에 걸쳐 운전하고 최고속도에 대하여는 60분간 연속운전을 하였을 때 주축 베어링부의 온도상승은 45℃이하 소음은 90폰이하이어야 하고 기름의 누설이 없어야 하며 이상소음, 이상진동 및 주전동기에 정격출력을 넘는 것이 없어야 한다. 이 때 운전은 이송장치를 연동하고 척을 고정한 상태에서 실시한다.

(나) 부하운전성능

1. 부하운전검사는 다음의 절삭조건으로 주전동기출력의 100%이상의 부하절삭을 하였을 때 기름의 누설이 없고, 이상소음, 이상진동 및 기타의 이상이 없이 절삭되어야 하며 절삭면의 다듬질 상태가 양호하여야 한다.

(단위 : ㎜)

스 윙	절삭깊이	스 윙	절삭깊이	스 윙	절삭깊이
200	1.2	600	3.7	1,300	8.0
300	1.8	800	5.0	1,600	9.9
400	2.5	1,000	6.2	2,000	12.0

2. 절삭조건

가. 공구 : 강철용 초경질 합금팁으로 하고 모양 및 치수는 다음 그림의 것을 표준으로 한다.

[그림생략] (단위 : ㎜)

호칭번호	팁 부 의 치 수				척크부의 칫수		
	A	B	C	r	X	Y	Z
1	13	9	3	0.5	13	13	100
2	16	11	4	0.5	16	16	120
3	19	13	5	0.5	19	19	140
4	22	15	6	1	25	25	160
5	25	17	7	1	25	30	180
6	30	20	8	1	30	35	200

나. 공작물 : KS D 3752(기계구조용 탄소강재)중 SM 45 C로 하고 공작물 지름은 표시최고 속도의 50% 이상의 주축속도에서 절삭속도가 약 150m/min가 될 수 있는 지름으로 하며 공작물의 길이는 스윙의 1/2로 한다.

다. 절삭속도 : 약 150m/min을 원칙으로 하나 공작기계가 구조상 미달일 때에는 그 기계가 갖는 최고 속도를 사용한다.

라. 이송량 : 부하가 주전동기 출력의 100%이상이 되도록 정한다.

마. 절삭깊이 : 상기표의 치수를 표준으로 한다. 다만, 스윙이 표의 중간치 일때는 비례치수를 택한다.

(다) 공작정밀도 검사

KS B 4007, KS B 4041에 따른다.

(4) 정적정밀도 검사

KS B 4007, KS B 4041, 4043, 4044, 4045에 따르며, 무부하 운전검사 직후에 실시하되 양센터의 높이차를 우선적으로 검사한다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

전수검사를 행하며 전검사항목에 합격하여야 합격으로 한다.

라. 포장조건

(1) 내부포장

정상하역작업하에서 내용물이 흔들리거나 기능에 지장을 끼치지 않아야 하며 방습 및 방청을 고려하여 포장하여야 한다.

(2) 외부포장

소나무 또는 이와 동등이상의 목재를 사용하며 정상하역작업시 변형, 파손, 기타 하역작업에 지장이 없도록 포장하여야 한다.

II-24. 가정용 미싱머리부

가. 적용범위

가정용미싱머리부(SITC 717.3중)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

① 표면처리

외부에 노출되는 각 부분품과 아암벳드, 구동장치 및 조명장치등에는 적당한 표면처리가 되어야 한다.

㉮ 도장

㉠ 도장면은 매끈하여야 하고 그 경도는 도장의 경도검사를 행한 결과 2㎜이상의 누름자국이 없어야 한다.

㉡ 표면에는 깎은 자국, 곰보, 얼룩, 흐름자국, 먼지의 혼입, 균일등의 결점이 심하여서는 아니된다.

㉢ 도장면은 색갈과 광택이 선명하여야 한다.

㉣ 전사마아크는 외부의 색갈이 균일하고 도장면에 완전히 밀착하여야 하며 끊어짐 또는 우그러짐 등의 흠이 없어야 한다.

㉤ 아암벳드의 이면의 도장에 대하여는 전 각항을 적용하지 아니한다.

㉯ 도금

㉠ 도금면은 매끈하고 들뜸, 글킴, 핀홀, 녹, 얼룩등의 흠이 없어야 하고 동 도금이 노출되어서는 아니된다. 다만, 실미끄럼 및 미끄럼면에 있어

서는 동 도금이 노출되어도 좋다.

㉡ 색갈 및 광택에 얼룩이 없어야 한다. 다만, 뒷면이나 잘 보이지 아니하는 곳은 그러하지 아니하다.

㉢ 미끄럼판, 바늘판, 풀리, 풀리큰나사의 핀홀은 철강 소지상의 늬켈크롬도금검사방법(KS D 8302)에서 정하는 기준이상이어야 한다.

㉣ 미끄럼판 및 바늘판의 밀착은 철강소지상의 닉켈크롬도금검사방법(KS D 8302)에서 정하는 기준이상이어야 한다.

② 기타

㉮ 각 부에는 균열, 녹, 가공, 변형, 주물, 귀등의 결함이 없어야 한다.

㉯ 각 부분품을 붙인 곳이나 맞춘곳은 외관상 보기 좋아야 한다.

㉰ 지시눈금 및 표시문자는 명확하여야 한다.

㉱ 철제벳트, 보조벳트 및 개폐뚜껑의 이면은 기름칠 이외의 방청처리가 되어 있어야 한다.

㉲ 프테이트류의 맞춤에 있어서는 위치의 트러짐이 없어야 한다.

(나) 치수

① 벳트

벳트의 치수 및 허용공차는 다음표와 같다.

단위:㎜

구 분	기 준 치 수	허용공차
길 이	372	+0 -0.5
너 비	178	+0 -0.3
힌지구멍의 핏치	246	±0.2
앞면으로부터 힌지걸이	63	+0.2
끌둥굴기의 반지름	19	

② 반달

1형 반달의 치수 및 그 허용공차는 다음 그림에 따른다.

[그림 생략]

+0.2

(비고) (1) 축부의 높이 13㎜에 대한 허용공차 ㎜는 지그자 그 가정용 미싱의 반달에는 적용하지 아니한다.

-0

(2) 1형 반달이라 함은 수직회전반달을 말한다.

④ 북모둠

치수 및 그 허용공차는 다음 표와 같다.

단위:㎜

측 정 위 치	치 수	허 용 공 차	비 고
A	44	+0.048 -0	
B	5.7	+0 -0.2	HV 300이상
C	20.8	±0.2	HV 400이상
D	12.94	+0 -0.2	−
E	11.8	+0 -0.2	−
F	60～75°	−	실토리를 넣은 상태일 때

[그림 생략]

(다) 구조 및 기능

① 바늘판은 미끔럼판 및 벳트드장면보다 높아야 하고 바늘판 죔나사의 테이퍼는 닿는 면이 좋고 죔나사의 최대지름부는 바늘판보다 솟지 아니하여야 한다.

② 미끄럼판의 개폐는 원활하고 스톱퍼의 기능이 좋아야 한다.

③ 바늘의 작동은 양호하여야 하고 각부에 닿아서는 아니된다.

④ 조절장치 및 지시판은 그 기능이 좋아야 한다.

⑤ 피이드 장치는 바느질거리 100㎜에서등 간격으로 피이드 되어야 한다.

⑥ 누름대의 작동은 원활하여야 하며 실누름판의 느춤과 죔 정도가 양호하여야 한다.

⑦ 누름대 올리기를 올린 때에 바늘판 윗면부터 누름발 밑까지의 높이는 6㎜이상이어야 한다.

⑧ 지그자그의 변환지시기구는 그 기능이 양호하여야 한다.

⑨ 퓰리 및 퓰리큰 나사는 심한 흔들림이 없도록 붙어 있어야 하고 실감기 고무의 회전에 영향이 없어야 한다.

⑩ 실패꽂이 장치, 실, 조정장치, 누름압력, 조절장치, 피이드 톱니 조절장치, 실감기 장치 및 퓰리 죔 장치는 그 조립이 확실하며 작동이 원활하고 기능이 좋아야 한다.

⑪ 전기부분품은 다음 각 항에 적합하여야 한다.

㉮ 절연저항은 1㏁이상이어야 한다.

㉯ 절연내력은 절연내력시험을 한 때에 1분간 견디어야 한다.

㉰ 배선기구의 부착과 코오드의 접촉은 확실하고 단락되어서는 아니되며 코오드가 기름에 접촉될 염려가 있는 곳에는 내유성 코오드를 사용하거나 내유성 장치가 되어 있어야 하며 회전하는 부분에 접촉되어서는 아니된다.

(라) 경도

내마모성이 필요한 부분과 강을 사용한 곳의 경도는 다음과 같다.

부 분 품	측 정 위 치	경 도
톱 니	치 부	HV 400이상

바 늘 대	활 동 부	(HS 55이상)
바늘대부싱		
로 울 러		
블 럭		
센 터		
북모둠몸체		
실 채 기	실구멍부	HV 300이상
바 늘 판		(H S 40이상)
북모둠 북딱지		
반 달 도 리 개	전 체	
스 프 링		

(다) 운전시험

운전시험을 한 때에 회선이 원활하고 이상음이 없고 진동이 적으며 각 부분품에 풀림이나 헐거움이 생기지 아니하여야 한다.

(바) 기동 토르크 시험

기동 토르크 시험을 행한 결과 스프링식 토르크 미이터를 사용한 때에는 1,500gr-㎝이내이어야 하고 스프링센터를 사용한 때에는 2,300gr-㎝이내이어야 한다. 다만, 한 축의 기동을 고정식 모어터에 의하는 경우에는 정격전압으로 지그자그 보통바느질을 한 때에 매분 600회전 내지 1,000회전의 회전율을 낼 수 있고 또한 매분 400회전의 회전수를 유지할 수 있어야 한다.

(사) 내구시험

내구시험을 행한 때에 각부에 이상이 없고 시험 전후의 간격 변화차는 다음 표에 적합하여야 한다.

단위: ㎜/㎜

항 목	측 정	위 치	간격변화치
바늘내부	스트로우크의 각점	운동방향	0.04이하
	에 있어서의 바늘대	직각방향	0.03이하
	앞 끝의 움직임		
실채기부	운동 각점에 있어서	운동방향	0.2이하
	실채기 앞끝의 움직	직각방향	0.2이하
	임.		
북 부	축방향의 움직임	-	0.02이하
톱 니 부	톱니가 최대로 움	-	0.15이하
	직일 때의 운동방		
	향		
상 측 부	축방향의 움직임	-	0.02이하

(비고) 괄호내의 숫자는 아암벳드가 경합금재로 된 때의 내구시험회전수를 말한다.

(바) 기동토르크 시험

운동 시험후의 상태에 있어서 계획회전수 약 2rpm으로 정방향으로 움직여 스프링센터로 측정한다.

(사) 내구시험

① 회전수

㉮ 운전시험의 표에 따른다.

② 회전시간

연속 1시간 행한다.

③ 부하

㉮ 피이드 폭을 최대로 하여 정방향으로 무부하운전을 한다.

㉯ 지그자그는 피이드 방향을 정피이드로 하고 지그자그 너비를 최대로 하여 바늘 기선을 직선 바

느질이 위치에 놓은 상태에서 무부하운전을 한다.

④ 급유

회전개시 전과 개시후 30분 경과한 때에 스핀돌유를 모든 활동부에 주입한다.

(아) 바느질 시험

다음 표의 방법에 따라 행하되 보통 바느질의 뒷바느질에 있어서는 재봉거리를 50㎜ 바느질 핏치를 3㎜로 한다.

[표 1] 직선바느질 미싱

항목	바늘번호	실종류	바느질조건 사용바느질감	바느질감매수	바느질핏치(㎜)	회전수(rpm)	바느질거리(㎜)
보통바느질	14	50/3 SZ 면 직 물		약1.5 2	약 300 약 600		각 약 500
		면봉사 50/3 SZ		약 30 2~6	약 1,000 약 1.5		약 150
계단바느질	14	면직물 면봉사 80 번	3~7 인견평직또는	약 3.0	약 600 약 1.5		약 100
얇은바느질	11	견봉사	2 회 직 안 감 청사진용지너비	약 30	약 600		각 각 약 250
직진바느질	14	약50㎜ 길이 약 350㎜	2	약 3	약 600		

[표 2] 지그자그 바느질 미싱

항목	바늘번호	실종류	바느질조건 사용바느질감	바느질감매수	바느질핏치(㎜)	회전수(rpm)	바느질거리(㎜)
바느질 보통바느질	14번	50/3SZ 면 봉 사	옥 양 목	2	약1.5 및 3	300 이상 600	각각 250

이하

계단바느질 또는 50번 견재 면 직 물 2부터 6및 약 3 약 600 바느질감매수

봉실 6부터 2

2매의 부분은

길이 30이상6

매의 부분은

길이 20으로

하고 각각 3

개소에 바느

질한다.

얇은바느질 약 1.5

약 250

및 3

지그자 보통바느질 지그자 300 이상

그바느 그

각각 250

질 너비최 600 이하

모양 밀착 소에서

바느 바느 최대로

약 50

질 질

기타 약 0.4

바느 에서진

질 폭자유

(자) 정밀도 검사

가정용 미싱의 머리부(KS B 7014)15의 시험방법에 따라 행한다.

(3) 샘플링방법 및 판정기준은 다음 표에 따라 행하되 전항목에 합격한 때에 그 검사롯트를 합격으로 한다.

검 사 항 목	샘플링 검사표
외 관	표 3
구 조 기 능	표 1
도 금 면 시 험	표 1
표 시 검 사	표 2
재 봉 시 험	표 3
경 도	표 4
운 전 시 험	표 5

기동도르크 시험	표 1
내구시험	표 1
정밀도시험	표 4
치수측정	표 1
기타	표 6
포장검사	표 7

(표 1)

검사롯트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
160 이하	16	1
161～320	23	2
321～640	32	3
641～1,280	45	4
1,281이상	64	6

(표 2)

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 기 준
6	0

(표 3)

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 기 준
6	1

(표 4)

샘플링 개수	합 격 판 정 기 준
6	2

(표 5)

검사롯트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
160이하	16	0
161～320	23	0
321～640	32	0
641～1,280	45	0
1,281이상	64	0

(표 6)

검사롯트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
160이하	7	3
161～320	10	6
321～640	15	9
641～1,280	22	12
1,281이상	30	18

(표 7)

샘플링 개수	합격판정 기준
2	0

(비고): (1) 검사롯트를 형성하는 개수가 샘플링 개수이하인 때에는 전수검사를 행한다.

(2) 합격판정기준란의 수는 샘플링 개수중 불합격품 개수를 말한다.

다. 포장조건

(1) 내부포장

운반이나 하역시에 패상이 생기지 아니하도록 하고 방청 및 방습처리를 하여야 한다.

(2) 외부포장

외부포장에는 상표, 행선지, 상자번호, 중량등이 표시되어야 한다.

Ⅱ-25. 가정용미싱바늘

가. 적용범위

가정용 미싱바늘(SITC 7173, BTN 8441중)에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요기하는 규격이 KS기준 이상이거나 해당국가 규격 또는 단체규격일 때는 그에 따른다.

나. 검사의 기준 및 방법

(1) 검사기준

(가) 외관

1. 표면은 매끈하고 흠, 녹등이 없어야 한다.
2. 바늘구멍 및 흠부등의 옆과 밑면에는 금속의 돌출이나 거치름등이 없어 매끈하여야 한다.
3. 도금을 하였을 경우에는 얼룩, 핀홀핏트, 구름낀 곳등이 없어야 한다.
4. 바늘의 축선은 곧아야 한다.
5. 줄기부는 평갈기면에 대하여 평행하여야 한다.
6. 바늘끝의 모양은 축선에 대하여 한편으로 기울어서는 안된다.
7. 바늘자루부에는 종별, 호칭, 번호등을 각인하여야 한다.

(나) 치수

1. 치수 및 허용차는 다음 표 1에 따른다.

[표 1]

(단위: mm)

구분	A	B	C	D	E	G	J	K	L	N
허용공차										
호칭번호	±0.03	±0.02	+0.08 -0	±0.3	±0.3	(약)	±0.12	±0.06	(약)	(약)
7	2.02	0.57	1.40	33.8	38.0	0.32	0.70	0.22	0.3	11.7
8	2.02	0.62	1.42	33.8	38.0	0.34	0.75	0.24	0.3	11.7
9	2.02	0.67	1.45	33.8	38.0	0.36	0.80	0.26	0.3	11.7
10	2.02	0.72	1.47	33.8	38.0	0.38	0.85	0.28	0.3	11.7
11	2.02	0.77	1.50	33.8	38.0	0.40	0.90	0.30	0.3	11.7
12	2.02	0.82	1.52	33.8	38.0	0.42	0.95	0.32	0.3	11.7
13	2.02	0.87	1.55	33.8	38.0	0.44	1.00	0.34	0.3	11.7
14	2.02	0.92	1.57	33.8		0.46	1.05	0.36	0.3	11.7
15	2.02	0.97	1.60	33.8	38.0	0.48	1.10	0.38	0.3	11.7
16	2.02	1.02	1.62	33.8	38.0	0.50	1.15	0.40	0.3	11.7
18	2.02	1.12	1.67	33.8	40.0	0.54	1.25	0.44	0.3	11.7

비고: 표 1 및 그림의 기호는 각각 다음과 같다.

A: 자루의 굵기　B: 줄기의 굽기　C: 멍갈리면 두께　D: 바늘구멍까지의 길이
E: 바늘의 온길이　G: 홈의 넓이　J: 구멍의 길이　K: 구멍의 넓이
L: 구멍의 높이　N: 자루의 길이

[그림 생략]

다. 재료

피아노선재(KS D 3509)중 2종A 또는 그 이상의 재질이어야 하며 검사원이 제조공정중에 재료를 확인하였을 때에는 검사를 생략할 수 있다.

라. 경도

줄기부의 중앙을 빅커스 경도시험 방법으로 측정하여 Hv650이상이어야 한다.

마. 굴곡변경

평갈기면을 굽힘의 안쪽으로 두고 자루부의 온길이를 고정하여 바늘구멍의 중앙을 역점으로 하여 구부렀을 때 바늘구멍부를 4㎜휨상태에서 3초간 유지한 후 힘을 제거하고 굴곡변형량을 측정한 때에 표 2에 적합하여야 한다.

[표 2]

단위:

호칭번호	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18
굴곡변형량	0.10 이하	0.10 이하	0.10 이하	0.15 이하	0.20 이하	0.25 이하	0.30 이하	0.30 이하	0.35 이하	0.35 이하	0.50 이하

(2) 검사방법

(가) 외관

육안 및 확대경으로 한도견본과 비교 검사한다.

(나) 치수

해당측정기로 검사한다.

(다) 재료

피아노선재(KS D 3509)의 재료 시험분석방법에 따라 한다.

(라) 경도

빅커스 경도시험 방법(KS D 0811)에 따라 한다.

(마) 굴곡변경

평갈기면을 굽힘의 안쪽으로 두고 자루부위 온길이를 고정하여 다음 그림에 따라 굴곡시켜야 한다.

[그림 생략]

(3) 샘플링방법 및 판정기준

(가) KS A 3109 보통검사 방식에 의하여 다음표에 따른다.

[표]

검 사 항 목	판 정 기 준	비고
외관 및 표시	일반검사수준 1 AQL=2.5퍼센트	2회샘플링방식
치수	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트	
경도	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트	
굴곡변형	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트	1회샘플링방식
포장	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트	

(나) 시료채취방법은 KS A 3151(랜덤샘플링방법)에 따른다.

(4) 포장조건

(가) 내부포장

1. 수요자가 요구하는 개수를 방칭제가 도포된 은박지로 싸서 종이 봉투에 넣은 것을 종이상자에 넣는다.
2. 종이봉투와 상자에는 종별 기호 상표 제조자명을 표시하여야 한다.

(나) 일괄포장

단위포장 수개를 나무상자 또는 골판지(KS A 1502중 2중 양면골판지 2종)상자에 내용물이 흔들리지 아니하도록 하여야 한다.

(다) 표시

일괄포장 표면에는 상표, 행선지, 상자번호등을 표시하여야 한다.

Ⅱ-26. 스크롤쳐크

가. 적용범위

스크롤쳐크(SITC 719.54중)로서 동력식 또는 압축공기식 선반의 쳐크에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

① 쳐크 몸체의 표면은 매끈하고 기공, 균열, 흠등의 결함이 없어야 한다.

② 쳐크 몸체부에 붙은 물음쇠, 작은 베벨기어, 작은 베벨기어 뚜껑 및 쇠손잡이등의 기공은 좋아야 하고 거치름 흠이 없어야 한다.

(나) 치수

① 쳐크 몸체의 치수 및 허용공차는 다음 표에 따른다.

단위: mm

호칭번호	D_1 치수	D_1 허용공차	D_2 치수	D_2 허용공차	D_3 치수	D_3 허용공차	D_4 치수	D_4 허용공차	B 치수	B 허용공차	H 치수	H 허용공차	B_1 치수	B_1 허용공차	L_1 치수	L_1 허용공차	최소L_2 치수	최소L_2 허용공차	B 치수	B 허용공차	D_5 물릴 수 있는 환봉의 최대 지름	d 치수	d 허용공차
6½	165	±1.2	130	+0.04 -0	43	+0.7 -0	147	±0.8	65	+1.2 -0	25	±0.7	19	+0.04 -0	43	+0.7 -0	147	±0.8	65	+1.2 -0	25	±0.7	19
7½	190	±1.2	155	+0.04 -0	53	+0.7 -0	172	±0.8	75	+1.2 -0	30	±0.7	21	+0.04 -0	53	+0.7 -0	172	±0.8	75	+1.2 -0	30	±0.7	21
9½	240	±1.2	190	+0.046 -0	75	+1.2 -0	215	±0.8	82	+1.2 -0	35	±0.7	24	+0.046 -0	75	+1.2 -0	215	±0.8	82	+1.2 -0	35	±0.7	24
10½	273	±1.2	230	+0.046 -0	80	+1.2 -0	250	±0.8	87	+1.2 -0	40	±0.8	27	+0.046 -0	80	+1.2 -0	250	±0.8	87	+1.2 -0	40	±0.8	27

호 칭	허 용		허 용		허 용		허 용	
번 호	치 수	공 차	치 수	공 차	치 수	공 차	치 수	공 차
	안쪽물음쇠		바깥물음쇠					
6½	60	±0.7	4	+0.5	10	+0.15	13.1	+0.7
W3/8	40	125				-0.05		-0
7½	70	±1.2	4	+0.5	11	+0.15	14.6	+0.7
W3/8	50	145				-0.05		-0
9½	80	±1.2	4	+0.5	12	+0.15	15.5	+0.7
W7/16	60	170				-0.05		-0
10½	95	±1.2	4	+0.5	12	+0.15	15.5	+0.7
W7/16	75	205				-0.5		-0

(비고)

(1) d는 위트 위너스 6각 나사의 호칭번호를 표시한다.

(2) B_1 은 조립하여 작은 베벨기어를 물릴 때에 물음쇠틀이 원활히 움직여야 하며 이때에 물음쇠의 외단은 쳐크 몸체의 외주에서 밖으로는 나와서는 아니된다.

[그림 생략]

2) 쇠손잡이의 치수 및 허용공차는 다음 표에 따른다.

단위:㎜

l_1	l_2	l_3	d_1	d_2	d_3	l_1

호 칭	허 용		허 용		허 용		허 용		허 용		허 용	
번 호	치 수	공 차	치 수	공 차	치 수	공 차	치 수	공 차	치 수	공 차	치 수	공 차
6½	210	±1.2	85	±1.2	13	±0.5	20	+0.7	10	+0.05	13.1	+0.1
10	+0							-	0	-0		-0.8
-0.3												
7½	240	±1.2	90	±1.2	14	±0.5	22	+0.7	11	+0.05	14.6	+0.1
11	+0							-	0	-0		-0.8
-0.3												
9½	290	±2.0	105	±1.2	15	±0.5	26	+0.7	12	+0.05	15.5	+0.1
12	+0							-	0			

-0 -0.8 -0.3

10½ 330 ±2.0 105 ±1.2 15 ±0.5 26 +0.7 12 +0.05 15.5 +0.1 12 +0

- 0

-0 -0.8 -0.3

[그림 생략]

(다) 재료

① 쳐크 몸체의 재료는 주철로 하고 인장강도는 회주철(KS D 4301)의 3종이상으로 한다.

② 물음쇠는 크롬강(KS D 3707) 탄소공구강 (KS D 3751)에 규정된 것 또는 동등이상의 것이어야 한다.

③ 큰 베벨기어 (스크롤 전체) 닉켈크롬(KS D 3708)에 규정된 것이어야 한다.

④ 작은 베벨기어 및 쇠손잡이의 몸체는 탄소 함유량이 0.1%이상인 기계구조용탄소강 (KS D 3752)에 규정된 것이어야 한다.

⑤ 쇠손잡이의 자루는 일반구조용 압연강재 (KS D 3503)에 규정된 것 이상이어야 한다.

(라) 경도

물음쇠와 손잡이 4각부의 경도는 HRC 55~HRC 60(Hv595-Hv697)이어야 한다.

(마) 흔들림

안쪽 물음쇠로 표 1에 따른 시험봉을 바깥쪽 물음쇠로 표 1에 따른 시험원판을 각각 다음 그림과 같이 물리는 경우에 쳐크의 어떤 피나온으로 물린 때에도 그 흔들림은 표 2 에 따라야 한다.

(표 1)

단위:㎜

호칭 번호	시험봉의 지름				시험원단	
	10	20	30	50	지 름	두 께
1½	0	0	0		125	30
7½	0	0	0		145	30
9½		0	0	0	170	30
10½		0	0	0	205	40

(표 2)

단위:㎜

위치 흔들림 (최 대)	A	B	C	D	E	F
	0.09	0.08	0.03	0.07	0.05	0.03

[그림 생략]

(비고): A점은 10ø㎜ 시험봉을 물리는 경우는 B점(물음쇠 끝)에서 50㎜ 되는 거리 20ø㎜이상 시험봉을 물리는 경우에는 B점(물음쇠 끝)에서 100㎜되 는 거리로 한다.

(바) 정평형

쳐크 외주에 있어서의 불평형하중은 21ｇ이내이어야 한다.

(사) 쇠손잡이 4각부의 비틀림강도

쇠손잡이 4각부는 다음 표에 따른 비틀림모우먼트에 충분히 견디어야 한다.

호 칭 번 호	6½	7½	9½	10½
비틀림모우먼트 (㎏-m)	1.00	1.17	1.50	1.50

(아) 쳐크의 무는 힘

다음 표에 따라 비틀림 모우먼트를 시험봉에 가한 때에 시험봉이 미끄러지지 아니하여야 한다. 이 경우에 시험봉은 HRC 60(HV 697)이상으로 연삭한

것이어야 한다.

호 칭 번 호	6½	7½	9½	10½
시험봉의 지름 (㎜)	35	45	55	70
비틀림모우먼트 (㎏-m)	9	12	16	21

(사) 표시

쳐크의 1번 물음쇠와 2번 물음쇠의 중앙부에 상표, 제조자명, 쳐크의 호칭번호 및 국명등을 각인하여야 한다.

(2) 검사방법

(가) 외관 및 표시

육안을 검사한다.

(나) 치수

해당측정기로 측정한다.

(다) 재료

① 쳐크 몸체는 회주철(KS D 4301)의 재료 시험 분석방법에 의한다.

② 물음쇠는 크롬강(KS D 3707) 탄소공구강(KS D 3751)의 재료시험분석방법에 의한다.

③ 큰 베벨기어는 니켈크롬강(KS D 3708)의 재료시험 분석방법에 의한다.

④ 작은 베벨기어 및 쇠손잡이의 몸체는 기계구조용 탄소강(KS D 3752)의 재료시험 분석방법에 의한다.

⑤ 쇠손잡이 자루는 일반 구조용 압연재(KS D 3503)의 재료시험분석방법에 의한다.

(라) 경도

물음쇠와 손잡이 4각부는 록크웰경도시험방법(KS B 0806)에 의한다.

(마) 흔들림

다이알게이지로 측정한다.

(바) 정평형

다음 그림과 같이 쳐크를 정평형 시험용 아답터에 확실히 고정시켜 나이프에지 위에 놓고 측정한다.

[그림 생략]

(사) 쇠손잡이 4각부의 비틀림강도

비틀림 모우먼트로 시험기로 측정한다.

(아) 쳐크의 무는 힘

연마한 시험봉을 쳐크에 물리고 비틀림 모우먼트 테스터로 검사한다.

(3) 샘플링방법 및 판정기준

다음표에 의한 샘플링검사를 하여 전검사항목에 합격한 때에는 그 검사롯트를 합격으로 한다.

검 사 항 목	샘 플 링 검 사 표
외 관	표 1
표 시	표 2
포 장	표 2
치 수	표 3
흔 들 림	표 3
정 평 형	표 3
쇠손잡이 4각부의 비틀림강도	표 3

쳐크의 무는 힘	표 3
재 료	표 3
경 도	표 4

[표 1]

검사롯트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
50이하	12	0
51～100	25	1
101～200	35	2
101～200	35	2
201～300	40	3
301～500	50	4
501～700	60	5
701～1,000	70	6
1001～3,000	85	8
3,000～5,000	90	9
5001～10,000	100	10

[표 2]

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 기 준
20	0

[표 3]

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 기 준
4	0

[표 4]

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 기 준
2	1

(비고): (1) 검사롯트의 최대 크기는 10,000개로 한다.

(2) 검사롯트의 크기가 샘플링개수이하인 경우에는 전수검사를 행한다.

(3) 표 1 내지 표 4에서 합격판정기준란의 수는 샘플링개수중 불량품 수를 말한다.

다. 포장조건

(1) 제품의 표면에는 방청유를 바르고 1개식을 비니루 봉달에 싼 후 골판지 상자속에 방습제와 같이 넣는다.

(2) 내부 포장한 쳐크를 6½의 것은 5개씩, 7½ 및 9½의 것은 4개씩, 10½의 것은 3개씩을 나무상자에 넣은 후 2개소이상을 철대로 묶어야 한다.

(3) 포장표시

골판지 상자의 표면에는 호칭번호, 상표, 제조자명 및 국명등을 기입하고 나무상자의 표면에는 행선지, 상표, 상자번호등을 기입하여야 한다.

II-27. 공작기계용 드릴쳐크

가. 적용범위

공작기계용 드릴쳐크(SITC 719.54중)로서 공구고정용 쳐크에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

1) 균열, 녹 기타의 흠이 없고 다듬질 정도가 좋아야 한다.

2) 적당한 자리에 호칭치수를 표시하여야 한다.

(나) 치수

1) 쳐크의 치수는 다음 표에 따른다.

[그림 생략]

단위 : mm

호칭치수		D_2	F	G	테이퍼 구멍부		카버	
	D_1 +1	L +0.1	±0.5				사용할 수 있는	
	(최대) -0.5	(최대) -0						
							드릴의 최대경	
mm	번호				d	1	테이퍼	치수
								다이아메트럴피치
5	(0)	32	22	50	4	6	9.77	19	1 ------	26	22	5	12.960
6.5	(1)	37	26	58	55	7	9.77	19	1 -------	28	20	6.5	12.960
10	(2)	45	31	70	6.5	9	13.95	22	1 --------	30	18	10	12.255
13	(2½)	53	38	90	8	10	17.17	28	1 ---------	32	16	13	19.268

비고: 호칭치수의 괄호내의 수치는 참고로 하고 테이퍼는 제이곱스테이퍼에 따른다.

2) 핸들의 치수는 다음 표에 따른다.

[그림 생략]

호칭치수	A±1	f -0.05 -0.15	g±0.5	다이야메 치수	트럴피치
5	65	4	5	12	22
6.5	7.5	5.5	6	12	20
10	90	6.5	8	12	18
13	110	8	9	12	16

(다) 등급

드릴쳐크의 등급은 흔들림의 정도에 따라 고급 및 보통급의 2등급으로 한다.

(라) 재료

재료는 다음 표에 해당되는 것 또는 ⑥성능에 규정된 규격을 만족시킬 수 있는 재료를 사용하여야 한다.

부품 번호	부품명칭	사 용 재 료
①	본 체	기계구조용 탄소장(KS D 3752) SM 35C
②	카 버	기계구조용 탄소강(KS D 3752) SM 35C, SS 41 B
③	죠 오	탄소공구강(KS D 3751)
④	암 나 사	탄소공구강(KS D 3751)
⑤	핸 들	기계구조용 탄소강(KS D 3752) SM 35C, SS 41

(마) 경도

드릴을 무는 부분은 HRC 53-60으로 하고 몸체 카바의 치부는 HRC 30으로 한다.

(바) 성능

① 테이퍼부는 접촉면이 매끈하고 축방향의 깊이의 오차는 ±1㎜이하로 한다.

② 무는 힘

다음 그림과 같이 쳐크에 다음 표에 따른 시험봉을 물리고 그 시험봉에 다음 표의 비틀림 모우먼트를 주었을 때에 각부에 이상이 없어야 한다.

[그림 생략]

단위:

호 칭 치 수	5	6.5	10	13
시험봉의 직경 (ℓ)+0.5	4.5	6	9	12
비틀림 모우먼트 (㎏-m)	0.15	0.35	0.7	1.3

(비고): 시험봉의 HRC 55이상으로 한다.

③ 흔들림

다음 그림과 같이 회전할 수 있는 샹크에 쳐크를 고정하고 죠오에 다음 표에 따른 시험봉을 물리고 다음 그림에 표시된 곳에 다이얄게이지를 대어 흔들림을 측정한 때에 회전중에 있어서의 흔들림의 최대차는 고급은 0.04㎜이하, 보통급은 0.08이하로 한다.

[그림 생략]

[표 5]

단위:㎜

호칭치수	5	6.5	10	13
시험봉의 직경 (d+0.5)	4.5	6	9	13
시험봉의 전장(L)	80	90	110	140
죠오의 선단으로부터 다이얄게이지 까지의 거리(ℓ)	60	70	85	110

(비고)

(1) 시험봉은 그 양 센터를 지지하고 돌리면서 중앙부와 양단에서 적어도 3개소이상의 흔들림을 측정한 때에 각각 흔들림의 최대차가 0.01㎜이라야 한다.

(2) 다이얄게이지는 0.001㎜ 눈금의 것을 사용한다.

(사) 표시

적당한 자리에 호칭치수, 등급, 제조자명 또는 그 약호를 표시한다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사한다.

(나) 모양 및 치수

해당측정기로 검사한다.

(다) 재료

기계구조용 탄소강(KS D 3752) 및 탄소공구강(KS D 3751)의 시험방법에 의한다.

(라) 경도

록크웰경도시험방법(KS D 0806)에 의한다.

(마) 성능

① 테이퍼는 육안으로 검사하되 축방향의 깊이의 오차는 해당 측정기로 측정한다.

② 무는 힘

쳐크에 시험봉을 물리고 3개의 핸들구멍을 순차로 사용하여 한손으로 균등히 잠근 후 샹크를 고정하고 그 시험봉에 비틀림 모우먼트를 가하여 검사한다.

③ 흔들림

죠오에 시험봉을 물리고 3개의 핸들구멍을 순차로 사용하여 한손으로 균등하게 잠근 후 다이얄 게이지로 측정한다.

(3) 샘플링방법 및 판정기준

다음 표에 따라 샘플링검사를 하여 전검사항목에 합격한 때에 그 검사롯트를 합격으로 한다.

검 사 항 목	검 사 표
외 관	표 1
치 수	표 1
재 료	표 4
경 도	표 2
성 능	표 3
표 시	표 2
포 장	표 4

(표 1)

롯트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
50이하	12	0
51～100	25	1
101～200	35	2
201～300	40	3
301～500	54	4
501～700	60	5
701～1,000	70	6

[표 2]

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 기 준
6	0

[표 3]

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 기 준
6	1

[표 4]

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 기 준
2	0

(비고) (1) 표 1 내지 표 4의 합격판정기준란의 수는 샘플링개수중 불량품 수를 말한다.

(2) 검사롯트를 형성하는 개수가 샘플링 개수이하인 때에는 전수검사를 행한다.

(3) 검사롯트를 형성하는 최대개수는 1,000개로 한다.

다. 포장조건

(1) 제품의 표면에는 방청유를 바르고 1개씩을 비니루 봉달에 싼 후 골판지 상자속에 방습제와 같이 넣는다.

(2) 내부포장한 쳐크를 6½의 것을 5개씩, 7½ 및 9½의 것은 4개씩, 10½의 것은 3개씩을 나무상자에 넣은 후 2개소이상을 철대로 묶어야 한다.

(3) 포장표시

골판지상자의 표면에는 호칭번호, 상표, 제조자명 및 국명 등을 기입하고 나무상자의 표면에는 행선지, 상표, 상자번호등을 기입하여야 한다.

28. 인력분무기

가. 적용범위

BTN 84.21, SITC 719.64중 농업용 및 등에지고 다니는 분무기(이하 "분무기"라 한다)에 대하여 적용한다.

나. 검사 기준 및 검사방법

(1) 종류

종류는 아래의 4종류로 분류한다.

(가) 보통형

고유의 탱크가 없고 공기실이 있는 펌프를 직접 작동시켜서 약액을 분무하는 것으로서 단일관형을 포함한다.

(나) 메는형

공기실을 가진 펌프를 탱크내에 부착하고 작업자의 어깨에 메고 한손으로 조작하여 약액을 분무하는 것이다.

(다) 지는형

공기실 및 지랫대를 가진 펌프를 탱크내에 부착한 것으로서 작업자는 이것을 지고 한손으로 조작하여 약액을 분무하는 것이다.

(라) 자동형

탱크내에 미리 압축공기를 저장하고 그 압력에 의하여 약액을 분무하는 것이다.

(2) 재료

인력분무기의 재료는 KS B 7701(인력분무기)에 따른다.

(3) 액용량 치수 및 각부의 명칭 인력분무기의 액용량, 치수 및 각부의 명칭은 KS B 7701(인력분무기)에 따른다.

(4) 외관

전체모양이 양호하고 다듬질이 양호하여야 하며 유해한 흠, 주름 그 밖의 결점이 없어야 한다.

㉮ "녹"이란 적색의 녹을 말한다.

㉯ 도금을 하였을 경우

1. 닉켈도금 : 페록실 시험을 한 경우 반점수 5이하 이어야 한다.

2. 크롬도금 : 페록실 시험을 한 경우 반점수 2이하 이어야 한다.

㉰ "반점"이란 청색의 반점을 말한다.

㉱ "유해한 흠"이란 탱크에 납땜을 한 경우 그 흔적이 거칠지 않은 상태 도금의 벗겨짐 도금의 누락 변색등을 말한다.

(5) 성능

인력분무기의 성능은 KS B 7701(인력분무기)에 따른다.

(6) 표시

인력분무기에는 제조자명 또는 그 약효, 종류 및 액용량(ℓ) 종류를 표시하여야 한다.

다. 검사항목 및 방법

(1) 검사항목

① 액용량

② 모양 및 치수

③ 외관

④ 성능

⑤표시

(2) 검사방법

인력분무기의 검사방법은 KS B 7701(인력분무기)에 따른다.

라. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) KS A 3109(계수조정형 샘플링검사)의 보통검사 1회 샘플링검사방식 및 다음 표에 의한다.

검 사 항 목	판 정 기 준	
액 용 량	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
치 수	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
외 관	일반검사수준 1	AQL=2.5퍼센트
성 능	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
표 시	일반검사수준 III	AQL=0.010퍼센트
포 장	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트

(2) 시료채취방법은 KS A 3151(랜덤샘플링방법)에 따른다.

마. 포장조건

(1) 제품을 비닐지에 1대씩 싸서 양면 골판지 상자나 나무상자에 넣고 철대 또는 지대로 2곳이상 묶어야 하며 하역시 내용물에 이상이 없어야 한다.

(2) 상자의 표면에는 제조자명, 상표, 종류, 탱크용량, 국명, 상자번호, 행선지등을 표시하여야 한다.

29. 인력탈곡기

가. 적용범위

BTN 84.25, SITC 712.2중 인력으로 조작하는 탈곡기로서 축회전식 인력탈곡기, 동회전식 인력탈곡기에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 명칭 및 형태

각부분의 명칭 및 형태는 KS B 7101에 따른다.

(2) 재료

각부에 사용하는 재료는 KS B 7101에 따른다.

(3) 외관

(가) 금속부

1. 표면의 다듬질이 양호하고 갈라짐 흠, 녹, 가공, 기타 결점이 현저히 나타나지 않아야 한다.

2. 도장한 부분은 도장의 흐름 얼룩 및 벗겨짐, 변색, 누락 기타 결점이 없어야 한다.

3. 방청을 필요로 하는 부분은 방청처리가 되어 있어야 한다.

(나) 목재부

1. 갈라짐, 비틀어짐, 옹이빠짐, 죽은옹이, 벌레구멍 기타 결점이 없어야 한다.

2. 도장한 부분은 도장의 흐름 및 벗겨짐, 변색, 누락, 얼룩 기타의 결점이 없어야 한다.

(4) 구조 및 치수

구조 및 치수는 KS B 7101에 따른다.

(5) 성능

KS B 7101에 따른다. 다만, 성능시험은 무부하 운전성능 시험에 한한다.

(6) 표시

기체 앞판에 제조자명 또는 그 약호 및 제조년월일을 표시하여야 한다.

다. 검사항목 및 방법

(1) 검사항목

(가) 외관

(나) 구조 및 치수

(다) 성능

(라) 표시

(마) 포장

(2) 검사방법

인력탈곡기의 검사방법은 KS B 7101(인력탈곡기)에 따른다.

라. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) KS A 3109(계수조정형 샘플링검사)의 보통검사 1회 샘플링검사방식 및 다음표에 의한다.

검 사 항 목	합 격 판 정 기 준	
외 관	일반검사수준 1	AQL=2.5퍼센트
구 조 및 치 수	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
성 능	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
표 시	일반검사수준 III	AQL=0.010퍼센트
포 장	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트

(2) 시료채취방법은 KS A 3151(랜덤샘플링방법)에 따른다.

마. 포장조건

(1) 포장방법

방습 및 방청을 고려하여 포장하고 목상자의 내용물이 흔들리거나 성능에 지장이 없도록 넣고 정상하역 작업시 상자가 변형되거나 파손되지 않도록 포장할 것.

(2) 표시

나무상자 표면에 상표상자번호 무게 제조국명등을 표시할 것.

II-30. 청동밸브

가. 적용범위

청동밸브(SITC 719.92중)로서 청동제밸브(Valves, fluid-flow control, not of glass, ceramics or Unhardened Vulcanised Rubber)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

철제품은 표면이 매끈하고 가공 및 그외의 결함이 없고 밸브대 나사와 운동 부분의 끼워맞춤은 밸브 개폐작용에 적합하여야 한다.

(나) 치수

① 밸브의 치수는 청동 5㎏/㎠ 글로우브밸브(KS B 2301), 청동 5㎏/㎠ 앵글밸브(KS B 2302) 청동 5㎏/㎠ 글로우스(또는 게이트) 밸브(KS B 2303) 청동 10㎏/㎠ 글로우브 밸브(KS B 2311) 청동 10㎏/㎠ 앵글밸브(KS B 2312) 청동 10㎏/㎠ 슬로우스(또는 게이트) 밸브(KS B 2313), 수도용 제수밸브(KS B 2332)의 부도에 따르되 표1에 따라 검사한다.

(표 1)

밸 브 종 류	치 수
글로우브밸브	1. 밸브 몸통의 각부의 유과면적은

및 앵글밸브	주오 치수 d부의 면적 이하로 하여서는 안된다.
	2. 패킹 누름넛트와 핸들과의 사이는 밸브를 달았을 때에도 패킹을 바꾸는데 지장이 없는 치수로 한다.
	3. 디스크와 밸브대는 디스크 누르개에 의해서 결합되고 부드럽게 회전하는 구조로 한다.
	4. 패킹 상자의 깊이는 밸브대와 패킹상자 사이의 3배이상으로 한다.
슬로우스밸브대	1. 밸브를 전개하였을 때에 디스크가 유과구경내에 남아있으면 아니된다.
	2. 패킹누름넛트와 핸들과의 사이는 밸브를 달았을 때에도 패킹을 바꾸는데 지장이 없는 치수로 한다.
	3. 밸브 몸통과 디스크에는 적당한 안내장치를 두어야 한다.
	4. 패킹상자의 깊이는 밸브대와 패킹상자 사이의 3배이상으로 한다.

② 밸브의 치수는 배관용 강판(KS B 3507)에 따른다.

③ 수도용 제수밸브의 몸통, 디스크 및 덮개부의 두께 허용공차는 표 2에 따른다.

(표 2)

(단위:㎜)

허 용 공 차		두 께
윗치수차	+15%	5 내지 3
아래치수차	-10%	4 내지 2

④ 수도용 제수밸브의 밸브대 및 디스크 끼임쇠의 나사는 4각나사로 하고 나사부의 치수 허용공차는 표3에 따른다.

(표 3)

밸브대나사의호칭 지 름	허 용 공 차	
	밸브대나사부의 바 깥 지 름	디스크 끼임쇠 나사부의 안지름
26～47	+0	+0.1
	-0.1	-0
50～76	+0	-0.1
	+0.2	-0
32～120	+0	-0.3
	+0.3	-0

(다) 화학성분

표 4에 따른다.

[표 4]

종 류	화 학 성 분 (%) 기 호

|

		Cu	Sn	Zn	Pb	불순물
청동주물제 1종	BC_1	86.0～90.0	7.0～9.0	3.0～5.0	–	1.5이하
청동주물제 2종	BC_2	86.5～89.5	9.0～11.0	1.0～3.0	–	1.5이하
청동주물제 3종	BC_3	80.5～88.5	4.0～6.0	4.7～7.0	2.0～6.0	2.5이하
청동주물제 4종	BC_4	86.0～91.0	5.0～7.0	3.0～5.0	1.0～2.0	1.5이하

(라) 기계적 성질

① 인장시험

표 5에 따른다.

[표 5]

종 류	인장시험	
	인장강도(kg/㎟)	연 실 율(%)
청동주물 제1종	25이상	14이상
청동주물 제2종	25이상	14이상
청동주물 제3종	18이상	11이상
청동주물 제4종	22이상	14이상

② 내압검사 및 누설검사는 표 6에 따른다.

[표 6]

밸 브 종 류	밸 브 몸 통 내 압 검 사	디스크사이드 누설검사
청동 5kg/㎠ 글로우브 밸브	밸브열고 8kg/㎠ (수압)	밸브닫고 6kg/㎠ (수압)
	밸브열고 5kg/㎠ (기압)	밸브닫고 5kg/㎠ (기압)
청동 5kg/㎠ 앵글밸브 밸브	밸브열고 8kg/㎠ (수압)	밸브닫고 6kg/㎠ (수압)
	밸브열고 5kg/㎠ (기압)	밸브닫고 6kg/㎠ (기압)
청동 5kg/㎠ 글로우브 밸브	밸브열고 8kg/㎠ (수압)	밸브닫고 5kg/㎠ (수압)
	밸브열고 5kg/㎠ (기압)	밸브닫고 4kg/㎠ (기압)
청동 10kg/㎠ 글로우브 밸브	밸브열고16kg/㎠ (수압)	밸브닫고 15kg/㎠ (수압)
청동 10kg/㎠ 앵글밸브	밸브열고16kg/㎠ (수압)	밸브닫고 15kg/㎠ (수압)
청동 10kg/㎠ 슬로우스 밸브	밸브열고16kg/㎠ (수압)	밸브닫고 14kg/㎠ (양면각위)
수도용 제수밸브	밸브닫고 350㎜이하 17.5kg/㎠ (수압)	밸브열고 10kg/㎠ (양면각기)
	밸브닫고 400㎜이하 14kg/㎠ (수압)	

③ 유체상태와 최고사용압력 표 7에 따른다.

[표 7]

밸 브 종 류	유 체 상 태	최 고 사 용 압 력
청동 5kg/㎠ 앵글밸브	100℃이하의 정류수	

	글로우브밸브		5kg/㎠
	슬로우스밸브		
청동 10kg/㎠	글로우브밸브	포화증기	10kg/㎠
		100℃이하의 정류소	14kg/㎠
	슬로우스밸브	120℃이하의 기름 및 맥동류	10kg/㎠
		포화증기(배기)	2kg/㎠
		120℃이하의 정류소	14kg/㎠
	앵글밸브	포화증기	10kg/㎠
		120℃이하의 정류소	14kg/㎠

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사한다.

(나) 치수

해당 측정기로 검사하되 관용나사부는 관용 테이파 나사에 게이지를 사용하여 검사한다.

(다) 화학성분

화학분석시험은 청동분석방법(KS D 1858)에 따른다.

(라) 기계적 성질

① 인장시험편은 금속재료 인장시험편(KS B 0810)의 "가"호에 따르며 시험방법은 금속재료 인장시험방법에 따른다.(KS B 0802)

② 밸브 몸통 내압검사 및 디스크사이드누설검사는 수압시험기로 한다.

(3) 샘플링방법 및 판정기준

(가) 다음 표 8에 따른 샘플링 검사로 한다.

(나) 검사롯트의 최대크기는 10,000개로 한다.

(다) 외관, 치수, 포장검사의 판정기준은 표 8에 따른다.

[표 8]

검사롯트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
3,000이하	20	0
3,001~6,000	30	1
6,001이상	40	2

(비고) 합격판정기준란의 수는 샘플링개수중 불합격품 수를 말한다.

(라) 밸브의 화학성분 및 수압시험은 표8에 의한 샘플링개수중 랜덤하게 시험용과 보관용 시료 각 3개를 취한 후 시험용에서 각각 2개의 시험편을 취하여 시험한 결과 그 평균치를 결과치로 하여 전부 합격하여야 한다. 다만, 수압시험은 각 개마다 전부 합격하여야 한다.

(마) 인장시험편은 각각 다른 2개의 용해로에서 2개씩 취하여 2개는 보관하고 2개는 시험하여 그 평균치가 합격하여야 한다.

다. 포장조건

(1) 포장은 한개씩 방습이 되도록 기름종이로 포장하고 공간에는 목면 또는 동등한 재료를 태워 수송시 움직이지 아니하도록 한다.

(2) 외포장은 충분히 건조된 두께 18㎜의 송판 또는 동등이상의 재료로 포장하고 2개소이상 대철로 묶는다.

(3) 외포장에는 품명, 상사기호, 무게, 원산지, 행선지 및 포장단위별로 일련번호를 표기하여야 한다.

II-31. 수도꼭지

가. 적용범위

수도꼭지(SITC 719.92 BTN 84.61중 Faucets, metal plumling에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당국가 규격 또는 단체규격일 때는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

1. 주조품의 안팍면은 매끈하고 가공 · 균열 · 심한흠 및 기타 심한 결함이 없어야 한다.

2. 밸브를 전개하였을 때에 디스크가 유통구경내에 남아 있으면 아니된다.

3. 몸통과 디스크에 적당한 안전장치를 두어야 한다.

(나) 구조 및 재료

구조 및 재료는 KS B 2331에 따른다.

(다) 모양 및 치수

모양 및 치수는 KS B 2331에 따른다.

(라) 작동시험

운동부분의 끼워 맞춤은 개폐할 때에 흔들리지 아니하고 원활하게 작동하여야 한다.

(마) 수압시험

KS B 2331의 수압시험에 따른다.

(바) 도금시험

니켈크롬 도금을 할 때에는 KS D 8303(동 및 동합금 소지상의 니켈, 크롬도금)에 따르며 도금의 종류 및 등급은 KS B 2331의 도금에 따른다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안 및 확대경으로 한도견본과 비교 검사한다.

(나) 재료

재료는 KS D 1854(황동분석방법 및 KS D 185.5 청동분석 방법)에 따른다. 다만, 검사원이 제조공정중에 재료를 확인한 때에는 검사를 생략할 수 있다.

(다) 치수

해당측정기로 검사한다.

(라) 작동시험

손으로 작동시켜 검사한다.

(마) 수압시험

해당수압시험기로 검사한다.

(3) 샘플링방법 및 판정기준

(가) KS A 3109(계수조정형 샘플링검사)의 보통검사 1회 샘플링검사방식 및 다음 표 1에 따른다.

[표 1]

검 사 항 목	판 정 기 준
외관	일반검사수준 1 AQL=2.5퍼센트
치수	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
작동시험	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
재료	특별검사수준 S-1 AQL=2.5퍼센트
수압시험	특별검사수준 S-1 AQL=2.5퍼센트
도금시험	특별검사수준 S-1 AQL=2.5퍼센트
포장	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트

(나) 시료채취방법은 KS A 3151(랜덤샘플링방법)에 따른다.

다. 포장조건

(1) 내포장은 매개마다 부드러운 지류등으로 싼 다음 공란에는 움직이지 않도록 잘 포장한 다음 대철로 2개소이상 묶어야 한다.

(2) 외장에는 품명, 상자기호, 무게, 원산지, 행선지 및 일련번호등을 표기하여야 한다.

Ⅱ-32. 전조등

가. 적용범위

전조등(SITC 729.42중)으로서 자전차 및 자동차용 헤드라이트에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

① 표면

도장 및 도금이 양호하고 현저한 녹, 흠 등의 결점이 없어야 한다.

② 렌즈

주름, 금, 변형 등의 결점이 없어야 한다. 다만, 기포에 있어서는 최대지름 1㎜이상의 것은 15개 이하 그 중 최대지름 2㎜이상의 것은 5개이하로 하고 그 간격은 20㎜이상이어야 한다. 기포의 최대 지름이 25㎜를 넘은 것이 있어서는 아니된다.

③ 반사경면

도금이 양호하여 녹이 없고 현저한 홈, 얼룩이 있어서는 아니된다.

④ 구조

㉮ 조립

렌즈필라먼트 및 반사경의 방향이 정상적이고 방진에 결함이 없어야 한다.

㉯ 방수패킹

고무, 콜크, 비니루 기타 내수성이 있는 것을 사용하고 두께가 균일하며 갈라짐이나 기타의 결점이 없어야 한다.

㉰ 렌즈의 재료

유기재료이어서는 아니된다.

(나) 도장

조립된 상태에서 노출된 부분은 도장을 하여야 하며 그 내구도는 온도 80℃의 5%식염수에 담구어 1시간 경과한 후 도금이 벗겨지거나 연화 또는 변색됨이 없어야 한다.

(다) 바깥테의 도금

바깥테의 외면은 다음과 같이 도금을 하여야 한다.

① 니켈도금 또는 니켈크롬도금

철소지에 니켈 또는 크롬도금을 할 때에는 철강소지상의 니켈 및 크롬도금(KS D 8302)에 의한 시험을 행하여 4급이상이어야 하며 동 또는 동합금소지상의 니켈 또는 크롬도금을 할 때에는 동 및 동 합금소지상의 니켈크롬도금(KS D 8303)에 의한 시험을 행하여 2급이상이어야 한다.

② 전기아연 도금

전아연 도금을 할 때에는 전기아연도금(KS D 8304)에 의한 시험을 행하여 2급이상이되어야 한다.

(라) 반사경의 도금

실드빔형 이외의 것은 다음 기준에 적합하여야 한다.

① 은도금을 한 것

철강소지상의 니켈 및 크롬도금(KS D 8302)중 훼록실 시험결과가 4급에 적합하여야 한다.

② 알미늄증착을 한 것

온도 20℃의 3% 식염수에 담구어 10분간 경과한 후 도금이 벗겨지거나 변색됨이 없어야 한다.

③ 크롬도금을 한 것

철강소지상의 니켈 및 크롬도금(KS D 8302)에 의한 시험결과 3급에 적합하여야 한다.

④ 내산시험

온도 20℃의 1% 황산에 담구어 10분간 경과한 후 도금이 벗겨지거나 변색됨이 없어야 한다.

⑤ 내알카리성 시험

온도 20℃의 1% 가성가리용액에 담구어 10분간 경과한 후 도금이 벗겨지거나 변색됨이 없어야 한다.

(마) 기밀시험

실드빔형 이외의 것은 온도 50℃의 물에 렌즈의 이어붙임 부분에서 1㎝위까지 담구어 5분간 경과한후 김이 새거나 기타의 이상이 없어야 한다.

(바) 배광검사

① 6볼트용의 것에 있어서는 6.5볼트 12볼트의 것에 있어서는 13볼트, 24볼트용의 것에 있어서는 28볼트의 단자 전압으로 전방 10m에서의 전조등 1개의 광도를 다음 그림의 각점에서 측정하고 표1 내지 표3의 기준에 적합하여야 한다.

② 비임의 조준은 주등의 최고광도대의 중심이 표적판상의 1/2 0-V에 조준하여야 한다.

[그림 생략]

(표1)

(단위:cd)

주행 / 측정점	광도		
	35W이상의 전구를 사용한 것		35W미만의 전구를사용한 것
	직경145㎜를 넘는 것	직경145㎜이하의 것	
H-V	20,000이상	15,000이상	10,000이상
H-3R 3L	10,000이상	7,000이상	3,500이상
H-6R 6L	5,000이상	2,500이상	1,000이상
H-12R 12L	1,000이상	−	−
3D-V	2,500이상	1,500이상	1,500이상
3D-9R 9L	1,200이상	500이상	−

(표 2)

빗지름빔(대칭의 경우)

측정점	35W이상의 전구를 사용한 것		35W미만의 전구를사용한 것
	직경145㎜를 넘는 것	직경145㎜이하의 것	
2D-V	5,000이상	3,000이상	3,000이상
3D-6R-6L	2,500이상	1,500이상	1,200이상
1/2U-2R-2L	3,000이하	2,500이하	2,000이하

(표 3)

빗지름빔(비대칭의 경우)

(우측통행)

(단위:cd)

측 정 점	광도		
	30W이상의 전구를 사용한 것		35W미만의 전구를사용한 것
	직경145㎜를 넘는 것	직경145㎜이하의 것	
2D-V	5,000이상	5,000이상	3,000이상
3D-6R	4,000이상	3,000이상	−
3D-6L	2,500이상	1,500이상	−
½U-2R	5,000이하	5,000이하	3,000이하
½U-2L	2,500이하	2,500이하	2,000이하

③ 4등식의 것에 있어서는 (바)의 ①항에 준하는 방법으로 측정하고 1형은 표 4, 2형은 표 5의 기준에 적합하여야 한다.

(표 4)

(1) 1형의 주행빔

(단위: cd)

측 정 점	광 도
1/2 D-V	18,000이하
1/2 D-6R · 6L	3,000이상
1/2 D-12R · 12L	750이상
20-9R · 9L	1,250이상
3D-V	1,500이상

(표 5)

(2) 2형의 주행빔

(단위:cd)

측 정 점	광 도
1/2U-2R	3,500이하
1/2U-1L	2,500이하
1D-6L	750이상
1½D-2R	10,000이상
1½D-9R · 9L	1,000이상

(사) 점등

서서히 전압을 가하여 6볼트용의 것은 8볼트 12볼트용의 것은 18볼트 24볼트용의 것은 32볼트의 전압으로 10분간 점등한 때에 이상이 없어야 한다.

(아) 절연저항

터미날동선단과 쇠붙임과의 사이의 절연저항은 상온에서 500볼트 절연저항계로 측정한 때에 1㏁이상이어야 한다.

(자) 표시

렌즈의 표면에 다음 사항을 표시하여야 한다.

① 상, 하 표시

② 전조등의 종류

③ 상표

④ 제조자명

(2) 검사방법

(가) 외관

① 표면은 육안으로 검사하고 렌즈기포의 크기는 눈금이 0.5㎝이하인 "자"로 검사한다.

② 구조검사는 육안으로 검사한다.

(나) 도장의 내구도는 육안으로 검사한다.

(다) 도금검사는 철강소지상의 니켈크롬도금(KS D 8302)동 및 동합금소지상의 니켈크롬도금(KS D 8303) 또는 전기 아연도금(KS D 8304)에 따라 검사한 다.

(라) 배광검사는 광도시험기로 검사한다.

(마) 절연저항검사는 절연저항계로 측정한다.

(바) 표시검사

샘플링검사방법에 따라 지정된 공시품의 수량을 육안으로 검사한다.

(3) 샘플링방법 및 판정기준

다음 표에 의한 샘플링검사를 하여 전항목에 합격한 때 그 검사롯트를 합격으로 한다.

검 사 항 목	샘플링검사표
외관 및 구조	표 1
도장 내구도	표 2
바깥테의 도금	표 3
반대경의 도금	표 2
기밀시험	표 3
배 광	표 4
점 등	표 3
절연저항	표 4

(표 1)

검사롯트를 형성하는

개수	샘플링 개수	합격판정기준
100이하	13	0
101이상 500이하	25	1
501이상 2,000이하	35	2
2,001이상 10,000이하	40	3
10,001이상	50	4

(표 2)

샘플링 개수	합격판정기준
1	0

(표 3)

샘플링 개수	합격판정기준
5	0

(표 4)

샘플링 개수	합격판정기준
10	0

(비고): 피스턴의 샘플링 방법 및 판정기준의 비고에 준한다.

다. 포장조건

(1) 포장조건

(가) 내장용 볼상자 포장

1개마다 불상자에 포장한다.

(나) 외장용 볼상자 포장

포장한 조전등을 20㎏ 내지 50㎏ 단위로 포장한다.

(2) 포장방법

(가) 내장용볼상자 포장

볼판지 상자에 전조등을 넣고 흔들리지 아니하도록 하여야 한다.

(나) 외장용볼상자 포장

다음 그림에 따라 포장한다.

[그림 생략]

(다) 포장검사

볼상자 10개당 1개를 샘플링하여 육안으로 검사한다.

II-33. 자동차용메탈베어링

가. 적용범위

자동차용 메탈베어링(SITC 732.89, BTN 87.06중)으로서 베어링(plain bearing)에 대하여 적용한다.

다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당 국가규격 또는 단체규격일 때는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

표면에는 사용상 해로운 홈, 굵힌 흠 및 때려친 흠등 사용상 심한 결함이 있어서는 아니된다.

(나) 다듬질면의 거칠기

다듬질 표면은 KS B 9301의 다듬질 표면에 따른다.

(다) 치수

KS B 9301의 치수에 따른다.

(라) 항장도

항장도는 자유상태의 베어링의 바깥면의 지름과 부록 게이지에 베어링을 끼웠을 때의 바깥면의 지름과의 차를 말하며 다음 기준에 적합하여야 한다.

1. 프렌지가 없는 베어링의 두께가 4㎜이하의 것은 0.3㎜이상
2. 프렌지가 없는 베어링의 두께가 4㎜를 초과하는 것과 프렌지가 있는 베어링은 +0.1㎜이상 0.6㎜ 이하

(마) 축수면의 경도

KS B 9301의 경도규정에 따른다.

(바) 마크로 조직

베어링 합금을 배율 5배의 확대경을 사용하여 검사하고 그 결과 편석, 기공 기타 사용상 심한 결점이 없어야 한다.

(사) 밀착

밀착은 KS B 9301의 밀착에 따른다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안 및 확대경으로 한도견본과 비교 검사한다.

(나) 다듬질면의 거칠기

KS B 0161 표면거칠기 시험방법에 따라 검사한다.

(다) 치수

해당계측기로 검사한다.

(라) 항장도

해당계측기로 검사한다.

(마) 경도

축수면의 경도는 빅커스 경도시험방법(KS B 0811) 및 브린넬 경도시험방법(KS B 0805)에 따라 검사한다.

(바) 마크로 조직

현미경을 사용하며 한도견본과 비교 검사한다.

(사) 밀착

베어링의 철판과 합금층의 밀착을 검사한다.

(3) 샘플링방법 및 판정기준

(가) KS A 3109(계수조정형 샘플링검사)의 보통검사 1회 샘플링검사방식 및 다음 표 1에 따른다.

[표 1]

검 사 항 목	판 정 기 준
외관	일반검사수준 1 AQL=2.5퍼센트
다듬질면의 거칠기	일반검사수준 1 AQL=2.5퍼센트
치수	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
경도	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
마크로조직	특별검사수준 S-1 AQL=2.5퍼센트
밀착	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
포장	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트

(나) 시료채취방법은 KS A 3151(랜덤샘플링방법)에 따른다.

다. 포장조건

(1) 단위포장

매개마다 방청구리스 도장을 한 후 전체를 방수지등으로 싸서 방습이 되도록 하여야 한다.

(2) 일괄포장

단위포장 수개를 나무상자 또는 골판지(KS A 1502중 2중 양면 골판지 2중)상자에 내용물이 흔들리지 아니하도록 하여야 한다.

(3) 표시

일괄포장 표면에는 상표, 행선지, 상자번호등을 표시하여야 한다.

II-34. 액슬샤프트

가. 적용범위

액슬샤프트(SITC 32.89, BTN 87.06중)로서 가동장치가 있는 구동자축 비구동자축에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당 국가규격 또는 단체규격일 때는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

1. 표면

다듬질이 양호하고 흠, 녹, 기타 결함이 없어야 한다.

2. 오일시일

미끄럼면 및 베어링 끼워 맞춤부의 면의 은 KS B 9210의 다듬질에 따른다.

(나) 치수

1. 치수는 KS B 9210의 치수에 따른다.

2. 축의 지름에 대한 허용차는 KS B 9210의 허용차에 따른다.

3. 나사

나사는 KS B 0201(미터 보통나사)에 따른다.

(다) 경도

1. 탄소강일 때에 스플라인부 및 베어링 끼워 맞춤부는 표면이 경화되어 있어야 한다.

2. 허브 장착부분 이외의 부분은 KS B 9210의 기준에 적합하여야 한다.

다. 검사방법

(1) 외관

육안 및 확대경을 사용하여 한도견본과 비교 검사한다.

(2) 치수

해당게이지로 측정한다.

(3) 경도

록크웰 경도시험방법(KS B 0806)에 따라 행한다.

라. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) KS B 3109(계수조정형 샘플링검사)의 보통검사 1회 샘플링 검사방식 및 다음 표 1에 따른다.

[표 1]

검 사 항 목	판 정 기 준
외관	일반검사수준 1 AQL=2.5퍼센트
치수	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
경도	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
포장	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트

(2) 시료채취방법은 KS A 315.1(랜덤샘플링방법)에 따른다.

마. 단위포장

매개마다 머리면 및 베어링, 오일시일 접합면과 스플라인 부분에는 방청구리스 도장을 하고 포지를 테이프로 부착하여야 하며 기타 부분은 방청페인트 도장을 한 후 전체를 방수지등으로 싸서 방습이 되도록 하여야 한다.

바. 일괄포장

단위포장 수개를 나무상자 또는 골판지(KS B 1502중 2중 양면 골판지 2중) 상자에 내용물이 흔들리지 아니하도록 하여야 한다.

사. 표시

일괄포장 표면에는 상표, 행선지, 상자번호등을 표시하여야 한다.

II-35 자전거

가. 적용범위

자전거(SITC 733.11중)로서 경주용자전거 2인승 자전거 및 모터가 달리지 않은 자전거에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1)외관

(가) 형태가 양호하여야 한다.

(나) 흠, 균열, 녹색의 얼룩 기타 심한 결점이 없어야 한다.

(다) 도장부분에는 소지의 노출이 없고, 주름살 기포 기타 심한 결점이 없어야 한다.

(라) 도금부분에는 도금막의 박리 얼룩 기타 심한 결점이 없어야 한다.

(마) 도장 또는 도금처리가 되어있지 아니한 금속제부분에는 방청처리가 되어 있어야 한다.

(2) 조립 및 기능

(가) 부분품에 있어서는 자전거부분품 자전거 타이어 및 자전거튜브에 정하는 바에 따른다.

(나) 후 차륜 중심면과 전차륜중심면과는 동일 평면내(a=b)에 있어야 하며 그 오차는 7㎜이내이어야 한다.

오차의 측정은 아래 그림과 같이 곧은 자를 자전거접지면에서 350㎜ 내지 440㎜의 높이로 후차륜 중심면과 평행(a=a′)하게 놓고, 전차륜중심면을 곧은자에 평행하게 (b=b′)한 때에 a와 b의 차를 구한다.

[그림 생략]

(다) 후차륜중심면과 체인중심면은 평행(c=d)되어야 하며 그 오차는 3㎜이내 이어야 한다. 오차의 측정은 (나)의 그림에서 c와d의 차를 구한다.

(라) 앞포오크의 내측면과 전차륜 림측면과의 간격은 좌우가 균일하여야 하며 오차는 3㎜이내이어야 한다.

(마) 체인스테이 및 뒷포오크 내측면과 후차륜림측면과의 간격은 좌우가 균일하여야 하며 그 오차는 3㎜이내이어야 한다.

(바) 전후차륜의 림측면 및 내주면의 흔들림차는 2㎜이내이어야 한다.

(사) 부레이크를 완전작동상태에 두고 차륜외주의 절선방향으로 10㎏의 힘을 가한 때에 제동면에 미끄름이 없어야 한다.

(아) 기타 각부의 조립이 양호하며 작동부분은 작동이 원할하여 확실하여야 한다.

(3) 샘플링 방법 및 판정기준

자전거부분품의 샘플링 방법 및 판정기준의 정하는 바에 따른다.

(4) 검사결과의 표시

자전거 부분품의 검사결과의 표시에 정하는 바에 따른다.

다. 포장조건

자전거 부분품의 포장조건에 정한느 바에 따른다.

II-36 자전거부분품

가. 적용범위

자전거부분품(SITC 733.12중)으로서 후레임 후레임 몸체앞 포오크, 해드부속, 해드볼 누르게 행게부속 행게불받침 및 크랭크축 흙받기 및 흙받기판 핸들 핸들바핸들 포스트 및 인상봉림부레이크 및 팀부레이크 몸체 밴드부레이크 드람 및 밴드 부레이크 카바, 캐리 퍼부레이크 캐리퍼 부레이크 몸체 및 캐리퍼부레이크래바 기어크랭크 큰기어 및 크랭크 페달 및 페달축 체인프리이휘일 및 프리이기어 작은 은기어, 차륜, 허브, 허브몸체 및 허브축 코오스타허브 코오스타허브 몸체 및 코오스타 허브축, 스포오크 스포오크선 및 니틀, 림, 안장 및 안장 윗 가죽 크랭크 핀 짐받이 및 스탠드 체인케이스 벨 및 벨두껑 펌프에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 외관

(가) 형태가 양호하며 흠, 균열, 기타 심한 결점이 없어야 한다.

(나) 도장부분에는 소지의 노출이 없고 주름살 기포 기타 심한 결점이 없어야 한다.

(다) 도금부분에는 도금막의 박리 얼룩 기타 심한 결점이 없어야 한다.

(라) 도장 또는 도금처리가 되어 있지 아니한 금속부분은 방청처리가 되어 있어야 한다. 다만, 후레임 몸체 및 앞포오크는 제외한다.

(2) 치수 및 구조

(가) 후레임

+0.15

① 앞포오크 스템의 내경은 19.05㎜ 22.00㎜ 22.20㎜ 또는 23.20㎜로 하며 그 허용공차는 각각 로 한다.

- 0

㎜

② 앞포오크의 러크카바의 판 두께는 0.25㎜이상일 것

③ 앞포오크의 좌우의 허브끼워 맞춤부는 평행하여야 하며 그 중심을 연결한 선상의 2등분점이 앞포오크 스템의 중심선에 일치하여야 하며 그 오차는 2㎜이내이어야 한다.

④ 뒤 포오크의 좌우의 허브끼워맞춤부는 평행하여야 하며 그 중심을 연결한 선상의 2등분점은 후레

임의 중심면과 일치하여야 하며 그 오차는 3㎜이내이어야 한다.

+0
⑤ 크랭크축의 크랭크 끼워 맞춤부의 외경은 15.73㎜ 15.88㎜ 또는 16.00㎜로 하며 그 허용공차는 각각 로 한다.

-0.12㎜
⑥ 크랭크축의 볼닫는 부를 지지하여 축을 회전시켰을 때에 축단부 중심의 흔들림은 0.5㎜이내 이어야 한다.

+0
⑦ 크랭크축의 크랭크핀 접합면에서 축의 외주까지의 거리는 12.5㎜ 또는 13.0㎜로 하고 그 허용공차는 각각 로 한다.

-0.2㎜
(나) 흙받이

흙받이 판의 두께는 금속제에 있어서는 0.4㎜이상 기타의 것은 1.8㎜이상이어야 한다.

(다) 핸들

+0
① 포스트의 외경은 19.05㎜ 22.00㎜ 22.20㎜ 또는 23.20㎜로 하며 그 허용공차는 로 한다.

-0.15㎜
② 손잡이 끼워 맞춤부의 외경은 19.05㎜ 22.20㎜ 23.50㎜ 또는 25.40㎜로 하며 그 허용공차는 각각 ±0.2㎜로 한다.

③ 손잡이 끼워맞춤부의 직선부 길이는 82㎜이상이어야 한다.

④ 바의 만곡부의 바깥지름 변형은 2㎜이하이어야 한다.

⑤ 바의 단부하측에서 바의 직각 방향으로 레바단부 상측까지의 거리는 75㎜이상 90㎜이하이어야 한다.

⑥ 핸들 포스트를 위로하여 정반위에 놓고 한쪽 손잡이부를 밀착시켰을 때에 다른 쪽 손잡이부가 또는 거리는 3㎜이내이어야 한다.

⑦ 포스트와 바는 수직으로 접합 또는 조립되어야 하며 그 오차는 포스트의 턱밑 165㎜인 점에서 3㎜(포스트의 턱밑이 165㎜미만인 것에 있어서는 165㎜로 환산한 때의 값)이하이어야 한다.

(라) 기어크랭크

+0
① 기어의 이밑원의 지름은 다음 표에 따른다. 다만, 허용공차는 각각 로 한다.

-0.60㎜

단위:㎜

핏 치	치 수	지 름
12.70	28	105.66
	32	121.80
	34	129.88
	36	137.95
	40	154.10
	42	162.17
	44	170.26

	46	178.34
	47	182.38
	48	186.42
	49	190.45
	50	194.48
	52	202.57
	56	218.74
15.88	36	174.38
	37	179.42
	38	184.47
	39	189.53
	40	194.56
	41	199.61
	42	204.66

(비고) 위표 이외의 핏치 또는 치수인 것의 지름은 다음 식에 의하여 산출한다.

$$\frac{P}{\sin\frac{180^\circ}{N}} - d$$

위의 식에서 P는 핏치(㎜)
N는 치수
d는 체인로울러 바깥지름(㎜)으로 한다.

② 기어의 이부 두께는 $2.3^{+0}_{-0.3}$㎜ $3.0^{+0.1}_{-0.4}$㎜ 또는 $4.2^{+0}_{-0.4}$㎜ 이어야 한다.

③ 기어의 이 밑부분의 흔들림은 가로 1.0㎜ 세로 0.5㎜이하이어야 한다.

④ 크랭크 축 끼워 맞춤부의 지름은 15.73㎜, 15.88㎜, 또는 16.00㎜하며 그 허용공차는 각각 $^{+0.15}_{-0}$㎜로 한다.

⑤ 크랭크핀 끼워 맞춤부의 지름은 9.00㎜ 또는 9.48㎜로 하며 그 허용공차는 각각 $^{+0.15}_{-0}$㎜로 한다.

(마) 체인

① 로울러의 바깥지름은 7.77㎜로 하며 허용공차는 $^{+0.05}_{-0.10}$㎜로 한다.

② 내면의 내폭은 다음 표에 따른다.

(단위:㎜)

핏 치	기어의 두께	내 폭
12.70	2.3	2.4이상
	3.0	3.3이상

	4.2	4.8이상
15.88 또는 25.40	3.0	3.3이상
	4.2	4.8이상

③ 체인의 일단을 고정하고 타단에 10㎏의 하중을 가하였을 때에 핏치 12.70㎜에 있어서는 100링크 15.88㎜에 있어서는 80 링크 25.40㎜에 있어서는

+3.0㎜

50링크의 길이의 오차가 각각 이내이어야 한다.

-1.0

(바) 프리이 휘일 및 작은 기어

+0.20㎜

① 프리이 기어 및 작은 기어의 이 밑원의 지름은 다음 표에 따르되 그 허용공차는 프리이 기어 및 작은기어에 있어서는 다단 프리기어에

-0.40

+0 ㎜

있어서는 로 한다.

-1.00

(단위:㎜)

핏 치	치 수	지 름
12.70	16	57.33
	17	61.36
	18	65.37
	19	69.39
	20	73.41
	21	77.44
	22	81.47
	23	85.50
	24	89.53
	36	137.95
15.88	16	73.60

(비고) 위표 이외의 핏치 또는 치수인 것의 지름의 산출은 (라) 기어 크링크 ①의 비고에 따른다.

+0

② 프리이기어 및 작은 기어의 두께는 2.3㎜ 3.0㎜ 또는 4.5㎜ 다단 프리기어의 두께는 2.1㎜ 또는 2.7㎜로 하며 그 허용공차는 각각 로

-0.3㎜

한다.

③ 프리기어를 프리이 바탕과 함께 진행방향으로 회전할 때에 이미 이 부분이 흔들림은 가로 및 세로가 각각 0.5㎜이하이어야 하며 다단 프리 이기어의 흔들림은 가로 0.5㎜ 세로 0.8㎜ 이하이어야 한다.

④ 작은 기어의 이 밑부분의 흔들림은 가로 및 세로가 각각 0.3㎜이하이어야 한다.

(사) 허브

0.40㎜

① 스포크구멍의 지름은 2.3㎜ 2.5㎜ 2.8㎜ 또는 3.1㎜로 하며 그 허용공차는 각각 ± 로 한다.

0

② 허브축을 고정하고 허브몸체를 회전하였을 때의 양플렌지의 가로 및 세로 흔들림은 각각 0.3㎜이하이어야 하며 허브브레이크에 있어서는 0.5㎜이하이어야 한다.

(아) 스포크

스포크선 및 니플은 다음 표에 적합하여야 한다.

단위:㎜

니플몰체의상대하는두

스포크의호칭번호	선 의 직 경		니플몸체의 외경		면 간 의 거 리	
	기 준 치	허용공차	기 준 치	허용공차	기준치	허용공차
6.3			7 . 5			
6.3	+0.01	+0.2	7.4	+0.2		
6.0	-0.04	-0	7.0	-0		
5.9			7 . 0			
6.0			7 . 0			
	+0.01	+0.2				
	+0.2					
5.8	3.5		6.9			
	-0.04	-0				
	-0					
5.6			6 . 5			
5.3			6 . 4			
	+0.01	+0.2				
	+0.2					
5.0	3.2		6.0			
	-0.04	-0				

-0

5 . 8

4.9

+0.01 5.0 +0.2

+0.2

11 2.9

4.3

-0.03 -0

-0

+0.01 5.0 +0.2

4.2 +0.2

12 2.6

-0.03 4.61 -0

3.9 -0

13 2.3 +0.01 4.5 +0.2

3.8 +0.2

-0.03 4.3 -0

3.6 -0

+0.01 4.0 +0.2

3.5 +0.2

14 2.0

-0.03 4.0 -0

3.4 -0

+0.01 4.0 +0.2

3.4 +0.2

15 1.8

-0.03 3.8 -0

3.2 -0

(자) 림

① 스포크구멍의 핏치의 최대차는 4㎜로 한다.

② 림의 각부치수는 다음 표에 따른다.

[그림 생략]

A B C(외주) D E

+-------+-------+ +--------+-------+ +-------+-------+ +-------+-------+ +------+-------+

타 이 어 의 | | | | | | | | | | | | |

형 식 호 칭 치 수 허용공차 치 수 허용공차 치 수 허용공차 치 수 허용공차 치 수 허용공차

BE-1 407×35 22.2 +0.8 15.9 +0.8 1,117 ±3 4.3 +0.2 8.2 ±0.1

-0

457×35 22.2 1.257

	508×35	22.2				1.416	
	559×35	22.2				1.576	
	610×35	22.2				1.735	
	660×32	17.5				1.895	
	660×35	22.2				1.885	
	660×38	22.2				1.885	
	711×32	17.5				2.055	
	711×35	22.2				2.037	
	711×38	22.2				2.037	
BE-2	660×44	25.0	±0.8	7.5	±0.8	1.885	±3
5.0	+0.2	8.2	±0.1				
	-0						
BE-3	660×51	28.0	±0.8	17.5	±1.0	1.885	±3
5.0	+0.2	8.2	±0.1				
	-0						
BE-4	660×44	25.0	±0.8	16.0	±1.0	1.885	±3
5.0	+0.2	8.2	±0.1				
5.5	-0						
	660×63	37.0		16.5		1.816	
6.2							
7.0							
	660×76	40.0		19.0		1.696	
또는							
7.5							

[그림 생략]

		A		B		C(외주)	
D		E					
타 이 어 의							
형 식	호 칭	치 수	허용공차	치 수	허용공차	치 수	허용공차
치 수	허용공차	치 수	허용공차				
WO-1	508×35	24.6	+0.8	14.3	+0.8	1.416	±2
4.3	+0.2	8.2	±0.1				
	-0						
	559×35	24.6		14.3		1.576	
	610×35	24.6		14.3		1.675	
	610×38	24.6		14.3		1.676	

	660×32	20.3		11.4		1.876	
	660×38	24.6		14.3		1.835	
	711×32	20.3		11.4		2.032	
	711×38	24.6		14.3		1.994	
	508×35					1.416	
	559×35					1.575	
	610×35					1.695	
	660×32					1.876	
	660×35					1.854	
WO-2	686×35	20.3	+0.8	13.0	+0.8	1,978	±2
4.3	+0.2	8.2	±0.1				
	-0						
	711×32					2.032	
	711×35					2.016	
	650 B					1.835	
	700 B					1.994	
	508×35					1.416	
	599×35					1.575	
WO-3	610×35	22.5	+0.9	15.5	+0.8	1.695	±2
4.3	+0.2	8.2	±0.1				
	-0						
	660×35					1.854	
	650 B					1.835	

(차) 안장

쇠가죽을 사용한 안장윗가죽의 두께는 다음 표에 따른다. 다만, 사포오트를 사용치 아니하는 것 또는 장경이 280㎜이상의 것은 2매접합한 것을 사용여서는 아니된다.

단위:㎜

안장윗가죽의 장 경	사포오트를사용하지 아니한 것	사포오트를 사용한 것	
		1매가죽	접합가죽
250미만	2이상	2이상	2.5이상
250이상 280미만	3이상	2.8이상	3.5이상
280이상	4이상	3.5이상	-

(카) 체인케이스

몸체의 두께는 전케이스에 있어서는 0.36㎜이상 기타의 케이스는 0.45㎜이상이어야 한다.

(타) 나사

자전차 나사(KS B 0224)에 정하는 기준에 접합한 것으로 다음 표에 따른다.

단위: ㎜

부 품 명	나 사 부	나사의 크기

		외 경	산 수 /25.4㎜
후 레 임	앞포오크스템	25.40	24
	해드부속	25.40	24
	행거러그 및 부속	34.80	24
		36.83	24
		36.51	24
		39.69	24
밴드부레이크	부레이크드람	34.80	24
기어크랭크	폐달축의 끼워맞춤부	14.29	20
		12.70	20
폐 달	폐달축의 크랭크끼워맞춤부	14.29	20
		12.70	20
프리이휘일	허브끼워맞춤부	34.80	24
	허브끼워맞춤부	34.80	24
	로크너트	32.77	24
허 브	프리이휘일작은기어맞춤부	34.80	24
	밴드부레이크끼워맞춤부	34.80	24
	로크너트끼워맞춤부	32.77	24
	축및불눌르게	7.94	26
		9.53	26
		11.11	26
		15.88	20
코오스디허브	작은기어끼워맞춤부	34.80	24
	로크너트끼어맞춤부	32.77	24
	축및볼눌르게	9.53	26
스 포 크	스포크및니플	1.8	56
		2.0	56
		2.3	56
		2.6	56
		2.9	44
		3.2	40
		3.5	40
		4.0	32

(3) 성능

(가) 경도

① 각 부분품의 표면경도는 다음에 따른다.

부 품	부 분 품	경 도			
		HRA	HRC	HS	HV

후 레 임	크랭크축				
	해드상하볼 누르게	70～85	39～67	53～75	－
	해드상하볼 받침				
	행거좌우볼 받침				
폐 달	폐달축				
	볼누르게	70～85	39～67	53～95	－
	볼받침				
체 인	로울러	70이상			380이상
	핀, 붓슈, 연결볼트	76이상			520이상
프 리 이 휘 일 작 은 기 어	기어매뚜기	70～85	39～67	53～95	－
허 브	볼누르게, 볼 받 침	70～85	39～67	53～95	－
	플 레 지	68이하	35이하	48이하	
강 구	－	－	56～64	－	－

② 시험방법은 록크웰경도시험방법(KS B 0806) 쇼어경도시험방법(KS B 0807) 및 빅커스경도시험방법(KS B 0811)에 따른다.

(나) 도금

각 부분품의 크롬 및 닉켈도금의 내식성은 철강소지상의 닉켈 및 크롬도금(KS D 8302) 4.4, 3 폐독실시험의 방법에 따라 산출하여 다음표의 기준에 따른다.

부 품	부 분 품	반점수
후 레 임	?너트, 중간너트, 동거리, 상하볼누르계, 상하볼받침	
	크랭크축, 좌우볼받침	8미만
	후레임, 몸체, 앞포우 포오카바	
흙 받 이	흙받이판, 스테이	8미만
핸 들	핸들바 및 포스트	3미만
	기타	8미만
부 레 이 크	림부레이크몸체 및 파이프	
	캐리퍼부레이크몸체 및 레바밴드부레이크드람	8미만
	밴드부레이크카바	3미만
기 어 크 랭 크	기어 및 크랭크	3미만
폐 달	내판, 외판, 파이프, ?, 폐달축	12미만
허 브	허브몸체	8미만
림	림	3미만
안 장	스프링및각부침쇠	12미만
체 인 케 이 스	체인케이스	12미만

벨	벨뚜껑		8미만
기 타		–	12미만

(다) 도장

① 탁구시험

후레임 및 앞포오크에 대하여 불베아링용강구(KS B 2001)에서 정하는 상급의 기준에 정하는 지름 12.70㎜의 강구름 1,500㎜의 높이에서 도장면에 대하여 수직으로 낙하하였을 때 충격면의 도장에 균열이 없어야 한다.

② 굴곡시험

스포크선은 곡률반경 5㎜(선경이 2.9㎜이상의 것은 10㎜)로 하여 90도로 굴곡한 때에 도장면에 균열이 없어야 한다.

(라) 강도

① 후레임 몸체

후레임을 아래 그림과 같이 뒷차축 중심부를 지지하고 앞허브부에 편심거리 25.4㎜의 캄을 장치하여 시이드 부에 120㎏(경령차 및 부인용차에 있어서는 100㎏)의 하중을 가한 다음 캄을 매분 250회전으로 10,000회전시켰을 때 파열되어서는 아니된다. 다만, 앞포오크는 시험용을 사용하며 차륜의 경 660㎜미만의 것은 강도시험을 행하지 아니한다.

[그림 생략]

② 해드볼 받침 및 해드볼 누르게의 압축, 후레임에 조립되어 있지 아니한 해드볼 받침 및 해드볼누르게에 있어서는 그 지름의 방향에 하중을 서서히 가하여 그 안지름의 97%까지 압축시켰을 때에 파괴되지 아니하여야 한다.

③ 앞포오크

앞포오크 아래그림과 같이 그 끝을 위로 향하게 하여 러그상단으로부터 8㎜점에서 수평으로 고정하고 전자축 중심부에 아래표에 따른 하증을 가하여 30초간 지속한 후 부하점의 영구변형이 3㎜이내이어야 한다.

구 분	차 륜 경(㎜)	하 중(g)
운 반 차	660이상	70
보 통 차	660이상	60
경량차 및 부인용차	660이상	55
아동용	610이상	50
	559이상	40
	508이하	30

[그림 생략]

④ 핸 들

핸들포스트를 아래 그림과 같이 바의 아래축으로부터 150㎜점에서 고정하고 바의 한쪽 손잡이 중심에 다음 표에 따른 하중을 서서히 가하여 30초간 지속한 후 하중부의 영구 변형이 2㎜이내이어야 한다.

구 분	하 량(㎏)
일 반 용	50
아 동 용	30
운 반 용	55

⑤ 부레이크

㉮ 앞부레이크 몸체의 선단좌우의 너비가 평행되도록 5회 반복 압축하였을 때에 복원이 양호하여야 한다.

㉯ 밴드 부레이크의 크랭크에 100㎏-㎝의 톨크롤 가한 때에 제동톨크가 500㎏-㎝이상이어야 한다.

⑥ 기어크랭크

크랭크를 아래 그림과 같이 수평으로 하여 기어를 고정하고 폐달축구멍부에 200㎏의 하중을 서서히

가하여 30초간 방치하여도 문합부에 이상이 없어야 한다.

[그림 생략]

⑦ 폐달축

폐달축을 수평으로 하여 아래 그림과 같이 크랭크와 조립되는 나사부를 고정하여 그 단면으로부터 60㎜의 위치에 120㎏의 하중을 서서히 가하여 30초간 방치한 때에 그 위치의영구 변형이 1.5㎜이내이어야 한다.

[그림 생략]

⑧ 체인

절단하중은 600㎏이상이어야 하며 핏치 12.70㎜의 체인은 치수 19매의 프리이휘일 또는 작은 기어에 핏치 15.88㎜의 체인은 치수 16매의 프리이 휘일에 걸어서 기어를 회전한 때에 각 링크의 연결부의 회전불원활한곳이 체인 1조에 6개소이내이어야 한다.

⑨ 스포크의 절단 하중

스포크를 아래 그림과 같이 고정하여 양단에 하중을 가한 때의 절단하중은 다음 표에 따른다.

[그림 생략]

선 경(㎜)	절 단 하 중(㎏)
1.8(# 15)	210이상
2.0(# 14)	260이상
2.3(# 13)	330이상
2.6(# 12)	400이상
2.9(# 11)	330이상
3.2(# 10)	350이상
3.5(# 9)	420이상
4.0(# 8)	550이상

⑩ 스포크선의 내굴곡성

스포크선을 아래 그림과 같이 곡률반경 5㎜(선경이 4.0㎜의 것은 10㎜)로서 90° 로 좌우 반복 6회 굴곡하였을 때에 균열이 없어야 한다.

[그림 생략]

⑪ 림

림의 수의 임의의 한점에서 중심방향으로 다음 표에 따라 하중을 서서히 가하여 30초간 방치한 때에 영구변형이 1㎜이내이어야 한다.

형 식	지름×폭(㎜)	하 중(㎏)
BE-1	610×35이하	40
	660 또는 711×38미만	50
	660 또는 711×38이상	60
BE-2	-	80
BE-3		
BE-4	-	50
WO		

(4) 샘플링 방법 및 판정기준

(가) 검사롯트를 형성하는 최대개수는 다음 표에 따른다.

품 명	단 위	수 량
자전거	대	1,000
해드부속, 행거부속, 흙받지 부레이크, 기어크랭크, 폐달 허브, 림	조	10,000

차륜	조	1,000
스포크선 및 니플	개	200,000
기타	개	10,000

다음 표에 의한 샘플링검사를 하여 전항목에 합격한 때에 그 검사롯트를 합격으로 한다.

검 사 항 목		샘 플 링 검 사 표
외관	자전거부분품	표 1중C
조립및기능	자전거	표 2중B
치수및구조	앞포오크스템의 안지름	표 1중A
	앞포오크의 허브끼워맞춤부중심오차	표 2중B
	뒷포오크의 허브끼워맞춤부의 중심오차	표 2중B
	크랭크축의 바깥지름및 크랭크핀 닫는 부로부터 축끝까지의 거리	표 1중C
	핸들포스트의 바깥지름	표 1중B
	핸들바의 수평도 및 핸들포스트의 수직도	표 2중B
	기어크랭크축구멍의 지름 크랭크핀 구멍의 지름	표 1중C
	체인의 길이	표 2중B
	림의 외주 및 비이드주	표 1중A
	크랭크축 큰기어 프리이기어 작은기어 및 허브의 흔들림	표 2중B
성능	인장윗가죽의 접합	표 2중B
	기타의 치수	표 2중D
	나사	표 2중D
	경도	표 2중B
	핸들바, 핸들포스트, 밴드부레이크카바 기어크랭크 및 림의 눈금	표 2중B
	기타의 도금	표 2중C
	도장	표 2중B
	앞림 부레이크 몸체의 복원	표 1중C
	밴드 부레이크의 제동력	표 2중A
	체인 각 연결부의 회전원활	표 1중B
	스포크의 절단하중	표 2중B
	기타의 강도	표 2중A

(표 1)

샘플링	A	B
C		
검 사 롯 드 를 샘플링 개수의	+-------+-------+	+-------+-------+

+-------+-------+

형성하는 개수	개 수	합 계					
		합 격 판정기준	불 합 격 판정기준	합 격 판정기준	불 합 격 판정기준	합 격 판정기준	불 합 격 판정기준
110이하	34	34	0	2	0	3	1
	16	50	1	2	2	3	4
111～180	36	36	0	3	0	5	1
	39	75	2	3	4	5	7
181～300	37	37	0	4	0	6	1
	58	95	3	4	5	6	9
301～500	39	39	0	4	0	6	2
	61	100	3	4	5	6	10
501～800	39	39	0	5	0	8	2
	81	120	4	5	7	8	15
801～1,300	65	65	1	7	2	11	4
	100	165	6	7	10	11	18
1301～3,200	65	65	1	9	2	14	4
	135	200	8	9	13	14	23
3,201～8,000	85	85	2	11	4	17	7
	170	255	10	11	16	17	27
8,001～200,000	85	85	2	13	4	22	7
	205	290	12	13	21	22	35

(표 2)

샘플링 개수	합격판정기준

A	1	0
B	5	0
C	6	1
D	10	1

(비고) (1) 표 1에 있어서 제1회의 샘플링개수에 의하여 합격 또는 불합격의 판정이 되지 아니할 경우에는 제2회의 샘플링을 행하여 그 합계 샘플링개수에 의하여 판정을 한다.

(2) 표 1 및 표 2중 검사롯트를 형성하는 개수가 샘플링개수이하일 때에는 전수검사를 행한다.

(3) 표 1 및 표 2중 합격 또는 불합격판정 기준란의 수는 샘플링 개수중 합격 또는 불합격으로 보는 불량품수를 말한다.

(5) 검사결과의 표시

(가) 자전거

자전거 매대마다 후레임의 보기 쉬운 곳에 합격중지를 첨부하여야 한다.

(나) 자전거 부분품

① 후레임 핸들 및 밴드부레이크에 대하여는 매대 또는 매조마다 제품의 보기 쉬운 곳 또는 단위포장외부에 합격중지를 첨부하여야 한다.

② ①이외의 부분품에 대하여는 각 제품에 적합한 단위포장외부에 합격증지를 첨부하여야 한다.

(다) 외부포장

외부포장외면에 합격중지를 첨부하여야 한다.

다. 포장조건

(1) 자전거 포장

자전거는 1대, 5대 또는 10대 단위로 포장한다.

(2) 부분품 포장

부분품은 개 또는 조 단위로 하여 1개 1그로스 또는 100개 단위로 포장하며 단위포장 또는 2이상의 단위포장을 합하여 외부포장한다.

(3) 포장방법

(가) 크라프트방수지등으로 방수를 위한 내부포장을 하여야 한다.

(나) 도금품에는 적절한 방청처리를 하여야 한다.

(다) 수송도중에 제품의 유몽 또는 손상이 없도록 완충 또는 고정조치를 하여야 한다.

(라) 외부 포장에는 골판지 상자 또는 목재상자를 사용한다.

(4) 골판지 상자

골판지 상자는 외부포장용골판지상자(KS A 1531)에 정하는 것이라야 한다.

(5) 목재상자

(가) 목재상자의 내용품 중량은 200㎏을 한도로 한다.

(나) 목재상자의 구성기준은 다음 표에 따른다.

[그림 생략]

내용품종량 (㎏)	①②③의 두께	④ 의 두 께	⑤의 두께 ×폭	못의 길이	대강두께×폭
50이하	13이상	16이상	16×45이상	38	0.4×15
50～100	15이상	16이상	16×60이상	45	0.5×19
100～150	16이상	16이상	16×60이상	51	0.5×19
150～200	16이상	16이상	19×60이상	51	0.5×19

(다) 목재는 잘 건조된 것으로 다음의 결함이 없어야 한다.

① 마디는 그 직경이 판자너비의 ⅓을 넘는 것이 없어야 하며 마디직경의 ⅓이상이 판자단부에 없어야 한다.

② 판자길이의 ¼을 넘는 금이 없어야 한다.

③ 판자의 길이 방향으로 나무결의 태건이 30도이상 경사져 있어서는 아니된다.

(라) 대강은 두줄이상 사용하여야 하며 못질을 하거나 기계로 묶는다.

(6) 표시

외부포장면의 보기쉬운 곳에 내용물의 명칭, 크기, 수량, 제품자명등을 표시한다.

(7) 포장검사

(가) 검사롯트를 형성하는 최대개수는 500개로 한다.

(나) 포장방법에 정하는 항목을 표 3 및 표 4에 정하는 방법에 따라 검사하여 모든 항목에 합격하였을 때에 그 검사롯트를 합격으로 한다.

(표 3)

검사항목	검사롯트를 형성하는 개수	샘플링 개수	합격판정기준
외 판	1～250	5	0
	251～500	10	1

(표 4)

검사항목	검사롯트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
골판지판 열 강 도	1～500	1	0

(비고): (1) 표 3 및 표 4중 검사롯트를 형성하는 개수 및 샘플링 개수의 단위는 1개로 한다.

(2) 표 3 및 표 4중 검사롯트를 형성하는 개수가 샘플링개수이하일 때에는 전수검사를 행한다.

(3) 표 3 및 표 4중 합격판정기준의 수는 샘플링개수중 합격으로 보는 불량품수를 말한다.

II-37 선박(1)

가. 적용범위

기성선박(SITC 735.3중)으로서 강제 또는 강화 플라스틱제의 것으로 추진 기관을 장치하는 구조로 된 것에 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 외관

(가) 선체 및 의장품은 변형, 흠, 균열, 녹등의 결점이 현저하지 않으며, 도장도금의 표면처리가 양호하여야 한다.

(나) 푸로펠러 부근등에서 전식작용의 염려가 현저한 개소에는 아연을 취부하는 등 적당한 방식장치가 시공되어 있어야 한다.

(2) 구조 및 치수

(가) 구조일반

선체각부는 각각의 기능에 따라 강도, 기능, 수밀성 및 유밀성을 해치는 결점이 없어야 한다.

(나) 제기기의 취부

각각의 역량 및 중량에 따라 견고한 것이어야 한다.

(다) 코오밍 및 폐쇄장치

폭로된 갑판구 및 출입구에는 해수등의 유입을 방지할 수 있는 높이의 코오밍을 설치하고, 수밀 또는 풍우밀의 폐쇄장치를 설치하여야 한다.

(라) 수밀문(Door)등의 개폐

수밀문, 방화문, 현문 및 상갑판하 및 선루 갑판하의 현창등은 지장없이 개폐할 수 있는 것이어야 한다.

(마) 불워크(Bulwark) 또는 헨드레일

여객, 선원등이 통상 접근하는 폭로부 주변의 전락방지를 위한 불워크 또는 핸드레일은 충분한

강도를 지닌 것이어야 한다.

(바) 수밀 구획내의 빌지(Bilge)흡입장치

흘러어 또는 후레임에 빌지공을 설치하는 등으로 빌지가 빌지 흡입공으로 달하는 구조로 되어 있어야 한다.

(사) 탱크의 공기관

각 탱크에는 충분한 강도를 가진 공기관, 측심관등이 견고히 취부되어 있어야 한다. 특별한 경우를 제외하고 이들 공기관의 개구는 상갑판상에 설치하여야 하고, 외부로부터 해수 유입을 방지하도록 되어 있어야 한다.

(아) 방수구 및 배수공

①폭로 갑판상 물이 고이기 쉬운 장소에는 물을 빨리 배출할 수 있는 방수구 또는 배수공이 설치되어 있어야 한다.

②불워크의 방수구에 문을 설치하는 경우에는 그 개폐가 지장없이 행하여지는 것이어야 한다.

(자) 방화구조

열원등에 근접하고 연소의 염려가 있는 부분에는 석면, 금속판 기타의 난연성재료로 방화조치가 시공되어 있어야 한다.

(차) 방현재

현측을 마모시킬 염려가 있는 선박에는 현측을 보호하기 위한 방현재가 취부되어 있어야 한다.

(카) 타(Rudder)의 구조 및 취부

①구조는 견고하게 되어 있어야 한다.

②타의 현상 및 중량에 따라 적당한 타지지장치가 설치되어 있고 또한 지지부의 윤활이 양호한 것이어야 한다.

③타가 파도의 충격에 의해 지지장치에서 이탈하는 것을 방지하기 위한 장치가 설치되어 있어야 한다.

(타) 냉장창의 방열장치

①냉장창의 주벽, 천장, 바닥 및 냉장창내에 노출되는 금속제 구조 부재에는 방열재(탄화콜크판 또는 이와 동등이상의 성능을 가진 것으로 내수피복이 시공되어 있는 것을 말한다)가 시공되어 있어야 한다.

②냉장창내의 구획 격벽에 설치된 출입구는 방열효과를 방해하지 않는 구조로 되어 있어야 한다.

③내장 목재에는 균열 및 기타 결점이 없어야 한다.

④못, 나사등에는 아연 도금이 시공되어 있어야 한다.

⑤판이 방열벽을 관통하는 개소에는 수밀공사 및 방열공사가 시공되어 있어야 한다.

(파) 강화 푸라스틱선의 재료 및 구조

①강화 푸라스틱재는 선박의 건조에 적당하고 또한 내후성(耐候性)이 양호한 것이어야 한다.

②선체 각부에는 각각의 기능에 따라 강도, 기능, 풍우밀성, 수밀성 및 유밀성을 해치는 결점이 없어야 한다.

③기관취부부 및 그 부근에는 설계상 장치할 수 있는 최고 출력의 추진기관에 대해서 충분한 강도를 지닌 것이어야 한다.

④성형가공은 기포, 적층간의 박리, 수지의 과부족, 판두께의 불균일등의 강도를 해치는 결점이 없도록 시공되어 있어야 한다.

⑤부재의 접착은 박리, 균열등이 생기지 않도록 유효하게 시공되어 있어야 한다.

(하) 치수

(3) 성능

주요치수 및 일반배치는 도면과 같이 되어 있어야 한다.

(가) 시동성능

주기관의 시동시험을 행할 때 그 시동성능은 다음의 표에 기재하는 기준에 적합하여야 한다.

시동방법	시동성능
1. 인력에 의하는 것	용이하게 시동하여야 한다.
2. 시동 공기에 의하는 것 (자기 역전기관에 한함)	연속하여 12회이상 시동하여야 한다.
3. 기타의 것	연속하여 6회이상 시동하여야 한다.

(나) 항주운전 성능

다음에 기재하는 항주운전을 행하였을 때 운전중에 선박의 항주상태 및 기관의 작동상태에 이상이 없고 또한 속력 · 조종성 및 연료 소비량의 성능이 설계에 적합하여야 한다.

①속력시험

주기관의 연속 최대출력으로 항주하여야 한다.

②후진시험

연속최대출력으로 전진하는 중 후진최대출력을 발령하여 정격 후진출력까지 후진을 계속한 후, 전진 연속최대출력을 발령하여 정격전진출력까지 전진하여야 한다.

③조타장치시험

㉮ 주조타장치

만재시의 연속 최대출력에 상당하는 속력으로 전진하는 중 한쪽 현 34도에서 반대 현 34도까지의 전타를 좌우 양현에 대하여 행하여야 한다. 이 경우 동력 조타장치에 대하여는 30초이내에 전타하여야 한다.

㉯예비조타 장치(예비조타 장치가 있는 것에 한함)

만재시의 연속최대출력에 상당하는 속력의 1/2의 속력에서 전진하는 중 60초이내에 한쪽 현 15도에서 반대 현 15도까지의 전타를 좌우 양현에 대하여 행하여야 한다.

④연속항주시험

연속최대출력 또는 상용출력으로 연속항주운전을 1시간이상 행하여야 한다(항속시간 1시간미만의 것에 있어서는 그 항속시간임).

⑤연료소비량시험

연속최대출력 또는 상용출력으로 연료소비량의 측정을 하여야 한다.

⑥축계의 비?진동계축시험(주기관의 연속최대출력이 100마력을 넘는 것에 한함) 주기관의 축계 비?진동계축시험을 행하여야 한다.

(다) 진동 또는 소음

항주 운전중 선내에 있어서의 거주성, 작업성 및 선체강도를 현저히 해칠 진동 또는 소음이 없어야 한다.

(라) 복원성

다음에 정하는 각 시험을 행하였을 때에 이것에 의하여 얻어진 자료에 의하여 산정한 복원성이 설계에 적합하여야 한다.

①경사시험

이동중량물을 횡방향으로 이동시킴으로서 선박을 횡경사시켜 행하여야 한다.

②동요시험(여객선에 한함)

사람의 이동 기타 적당한 방법에 의하여 선박을 동요시켜 행하여야 한다.

(마) 재화중량

경하중량 측정을 행하여 재화중량을 산정하였을 때에 이것이 설계에 적합하여야 한다.

(바) 선내 제설비의 배치 및 성능

①조타장치

㉮라더 스톡크(Rudder Stock)에 취부하는 강제틸러(Tiller)는 열박음 기타의 방법으로 충분히 라더스톡크에 박든가 또는 볼트로 체부하고 키로 고정하여야 한다.

㈏도활차는 조타채인이 짧도록, 조타체인의 급격한 굴곡이 없도록 배치하여야 한다.

㈐도활차의 직경은 채인경의 15배이상이고 활차심(Guide Roller Pin)의 직경은 채인경의 2배이상이어야 한다.

㈑도활차는 견고히 취부되어 있어야 한다.

㈒갑판상에 틸러(Tiller) 회전스톱퍼(Stopper)가 설치되어 있어야 한다.(구조상 필요한 것에 한함)

②배수설비

㈎빌지를 배수할 수 있는 빌지펌프 기타의 유효한 배수장치가 취부되어 있어야 한다.

㈏빌지흡입구에는 마드 복스(Mud Box) 또는 로즈복스(Rose Box)가 장치되어 있어야 한다.

㈐각 구획실의 빌지관장치는 빌지의 흡입능력이 양호하여야 한다.

③거주설비

㈎거실은 화물창 및 기관실과 격리되어 있어야 한다.

㈏거실은 가설의 빔(Beam)상에 설치되어 있지 아니하여야 한다.

㈐거실에는 폭 50cm이상의 출입구가 설치되어 있어야 한다.

㈑거실에는 채광 및 통풍을 위한 장치가 설치되어 있어야 한다.

㈒거실에는 앵커체인관의 개구 또는 양묘기 기타의 위험을 줄 염려있는 기구가 설치되어 있지 아니하여야 한다.

④양묘설비

㈎양묘기에는 작동확실한 부레이크(Brake)가 비치되어 있어야 한다.

㈏제쇄기는 양묘기에 부레이크가 기능을 잃은 경우에도 채인이 이탈되지 아니하는 구조의 것이어야 한다.

㈐묘를 올리고 내리는 조작이 원활하고 또한 그 격납은 지장없이 행하여지는 것이어야 한다.

⑤하역설비

㈎하중시험

사용하중 1톤이상의 데릭크 붐(Derrick Boom)에 대하여 다음에 정하는 하중시험을 행하였을 때에 데릭크 붐 및 그와 관련되는 각부의 상태 및 윈치의 작동상태에 이상이 없어야 한다.

㉠시험하중

사용하중	시 험 하 중
20톤미만	사용하중의 1.25배
20톤미만	사용하중에 5톤을 가한 하중

㉡데릭크 붐의 수평면에 대한 각도

사용하중	각 도
10톤이하	15도
10톤을 넘는 것	25도

다만, 사용할 수 있는 최소의 각도가 "표"의 각도를 넘을 경우에는 그 최소의 각도로 한다.

㈏윈치(톱핑 리후트 윈치는 제외)에는 사용하중에 상당하는 중량물에 대하여 효과적으로 작동하는 제동장치가 설치되어 있어야 한다.

㈐데릭크 붐과 데릭크 포스드의 접합부에는 데릭크 붐이 이탈하는 것을 방지하는 구조의 것이어야 한다.

⑥구명설비

㈎단정의 배치(단정을 배치하고 있는 것에 한함)

㉠신속하게 진수할 수 있는 것이어야 한다.

㉡다른단정·구명뗏목(Life raft)·구명부기등의 민속한 취급 및 승정장소에의 집합 및 승정을 방해하지 아니하는 것이어야 한다.

㉢진수 때 푸로펠러에 접근할 염려가 있는 위치 또는 선박의 전단부에 배치되어 있지 아니하여야 한다.

㉣리후팅 훅크(Lifting hook)에 배치된 단정은 언제든지 사용할 수 있는 보오트 폴(Boat fall)을 비치하고, 또한 단정을 보오트 폴에서 신속히 취외 할 수 있는 장치가 설치되어 있어야 한다.

㈏단정용 양어장치의 배치 및 구조(단정을 배치하고 있는 것에 한함)

㉠다른 단정의 양어조작에 의하여 방해되지 아니하도록 배치되어 있어야 한다.

㉡라디얼형 단정 다빗트는 단정다빗트가 축수에서 이탈하는 것을 방지하기 위한 장치가 설치되어 있어야 한다.

㈐구명정의 양어시험(구명정이 배치되어 있는 것에 한함)

구명정을 단정다빗트에 취부한 상태에서 시험을 행하였을 때에 양어조작이 신속 또한 원활한 것이어야 한다.

㈑기타의 구명기구

구명뗏목 · 구명동의 등의 구명기구는 지출이 용이한 장소에 격납되어 있어야 한다.

⑦선내소화장치(소화장치가 있는 것에 한함)

㈎소화전의 수 및 위치는 선박의 모든 부분에 대하여 사수할 수 있도록 된 것이어야 한다.

㈏소화전은 소화호오스를 용이하게 연결할 수 있도록 배치되어 있어야 한다.

㈐송수관은 급격한 굴곡이 없고 또한 전체에 견고히 취부되어 있어야 한다.

㈑운반식 소화기등의 소화장치는 충분한 효력을 지닌 것이어야 한다.

⑧항해계기 및 항해용구

㈎레이다(Radar) · 로오란(Loran) · 방향탐지기 · 음향측심기(어군 탐지기를 포함) 및 측정기(Log)는 작동이 확실한 것이어야 한다.

㈏선등은 충분한 효력을 지닌 것이어야 한다.

㈐기타의 항해용구는 기능에 지장이 없는 것이어야 한다.

⑨선내통신 및 선내신호

엔진테레그라프 · 전성관 · 전화등은 작동이 확실한 것이어야 한다.

⑩통풍 및 냉난방장치

충분한 효력을 지닌 것이어야 한다.

⑪주기관 보기기 및 탱크등의 배치

조작 · 보수 및 보전에 편리하도록 취부되어 있어야 한다.

⑫전기기계 및 전기기구

㈎발전기는 계획 발전용량에 충분하고 원동기의 조속성능은 속도 변화가 순간 10%, 안정 5%이내이어야 한다.

㈏전기기계 및 전기기구는 그 목적에 따라 충분한 전기적 능력을 가지고 또한 위험이 없어야 한다.

㈐배전반 · 분전반 및 스윗치는 보기기가 유효하게 그 기능을 발휘할 수 있도록 취부되어 있고, 배선은 고온부 및 습기 많은 곳을 피해서 행하여져 있어야 한다.

㈑각부의 절연저항은 1㏁이상이어야 한다.

⑬무전장치는 계획출력 및 계획주파수에서 육상 및 다른 선박과의 교신이 확실히 행하여지는 것이어야 한다.

⑭공기압축기

기동이 용이하고, 현저한 진동 및 이상발열이 없고 또한 시동용 공기탱크에 충전하는데 요하는 시간이 1시간이내이어야 한다.

⑮각종펌프

㈎추진에 관한 펌프는 주기관의 연속최대출력시에 있어서 충분한 급유 및 급수능력을 가지고 현저한 진동 및 이상 발열이 없어야 한다.

㈏기타의 펌프는 그 사용량에 따른 능력을 가지며 항주중에 현저한 진동 및 이상발열이 없어야 한다.

<16>퓨우리파이어(purifier)

계획능력을 발휘하고 항주중에 현저한 진동 및 이상 발열이 없어야 한다.

<17>공기탱크 및 압력용기

누설이 없고 안전변 또는 도출변이 계획압력의 110%이하의 압력에 작동하여야 한다.

<18>도출면

계획압력을 넘을 가능성이 있는 관계에는 도출면 또는 이에 대신하는 장치가 설치되어 있어야 한다.

<19>보조보일러(Boiler)

증기용 기기에 필요한 증기공급능력을 가지고 안전변이 계획압력의 103%이하의 압력에서 작동하여야 한다.

<20>연료용가소린탱크

특히 통풍이 양호한 장소에 설치되어 있고 유면계에 유리관식의 것이 사용되어 있지 아니하여야 한다.

<21>제관장치

누설 및 항주중에 현저한 진동이 없고 급격한 굴곡이 없도록 배치되어 있어야 한다.

(사) 특수성능

①냉장성능

㉮누설시험

냉장창의 냉동설비는 일차 냉매의 압력을 받는 부분에 대하여 계획시험압력으로 누설시험을 행하였을 때에 이상이 없어야 한다.

㉯냉각 및 온도상승시험

냉장창의 냉각시험을 행하였을 때에 그 결과가 설계에 적합하고 최저 냉각온도로 냉동기의 운전을 정지하고 그대로 방치하였을 때에 이상온도 상승이 없어야 한다.

②예선(Tug Boat)의 예향력 성능

예향력 시험을 행하였을 때에 그 결과가 설계에 적합하여야 한다.

③기타의 특수성능

소방정, 준설선 기타의 특수성능을 가진 선박에 대하여는 그 성능시험을 행하였을 때에 그 결과가 양호하여야 한다.

(4) 보완조치

(가) 치차, 푸우리등의 동력전도 장치에서 인체에 해를 미칠 염려가 있는 개소에는 카바등의 보호장치를 시공하여야 한다.

(나) 증기(steam)를 사용하는 기계의 배기관의 개구단은 인체에 해를 미칠 염려가 있는 개소에는 설치되어 있지 아니하여야 한다.

(다) 유조선의 기름탱크 및 코퍼댐에 설치하는 공기관의 개구단은 배출가스에 의한 화재 위험장소에 설치되지 아니하여야 한다.

(라) 기타 인명에 대한 재해방지를 위한 조치가 취하여져 있어야 한다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

전수검사를 행하여 전 검사항목에 합격한 때에 합격으로 한다.

II-38 선박(2)

가. 적용범위

건조중인 강제선박(SITC 735.3 중) (총톤수 1,000톤을 초과하는 것은 제외)으로서 추진기관을 내장하는 구조로 된 것에 대하여 재료검사 및 제조검사를 행하는 데에 적용하며 이의 검사를 필한 후 선박(1)의 수출검사기준 및 방법에 의한 검사를 하여야 한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 설계검사

(가) 주요요목

①주요치수 · 출력 및 속력

설계에 있어서 주요치수, 주기관의 출력 및 속력간의 관계가 불합리한 점이 없어야 한다.

②복원성

모든 사용상태 및 일반적으로 부딪치는 해면 상태에 있어서 복원력을 지닌 것이어야 한다. 다만, 여객선에 있어서는 선박복원성규정 제11조 내지 제16조의 기준에 적합하든가 또는 이와 동등이상이어야 한다. 이 경우 선박복원성규정중 "평수구역"은 "호천항내 및 이에 준하는 구역"으로, "해운관청"은 "검사기관으로", "근해구역" 및 "원양구역"은 "모든 해면을 포함하는 구역"으로 "연해구역"은 "해안에서 20해리이내 및 이에 준하는 구역"으로 간주한다.

③홀수 및 트림(Trim)

모든 사용상태에서 바라스트 탱크등에 의하여 조선이 곤란하지 아니하도록 조정되는 것이어야 하고 또한 계획만재홀수는 계획 재화중량을 확보할 수 있는 것이어야 한다.

④주기관 축계 및 푸로펠러

위험한 비틀림 진동이 없는 것이어야 한다.

(나) 일반배치

다음에 기재하는 사항은 선박의 용도에 합치하여야 하며, 또한 선박 · 인명 및 적하의 안전성의 확보에 지장이 없도록 크기 및 위치가 정하여 있어야 한다.

①화물창(어창을 포함)

②거주구

③기관실 및 제기기의 장소

④연료탱크 및 청수탱크

⑤바라스크탱크

⑥특수설비의 구획

(다) 재료

①주요재료

㉮주요부재에 사용되는 재료는 다음표에 적합한 것 또는 동등이상의 것이어야 한다.

NO	주요부재명칭	사용재료 규격
1	선체 주요부재에 사용되는 압연강재	다음표 1 및 2에 의한다. 다만, 두께 13㎜이하는 KS규격 D 3515의 SWS 41 또는 KS규격 3503의 SB 41
2	용골 · 선수재 · 타두재 · 타침중간축 · 푸로펠러축에 사용하는 단강재	KS규격의 D 3710의 SF 45
3	선수재 · 선미재 · 타두재 · 타심재 · 앵커 · 축부 · 라켓트에 사용하는 주강재	KS규격의 D 4101의 SC 42

[표 1] 화학성분 규격치

급	별	A	B	C	D	E or F
기	호	KA	KB	KC	KD	KE or KF
화학성분%	C		0.21이하	0.23이하	0.21이하	0.18이하
	Mn		0.80이상	0.60-1.40	0.60-1.40	0.70-1.50
	Si	--	--	0.15-0.30	0.35이하	0.10-0.35
	P	0.050이하	0.050이하	0.050이하	0.050이하	0.050이하
	S	0.050이하	0.050이하	0.050이하	0.050이하	0.050이하
비	고	※두께가 13㎜이상의 강재에 대하여 Mn의 함유량은 C의 함유량에 2.5배이상이어야	※※Si의 함유량이 0.15%이상의 강재에 대하여 Mn의 최소함유량은 0.60%이상으	--	--	--

한다. 로도 무방하다.

[표 2] 인장시험 규격치

종별	인장강도(kg/㎟)	연신율		시험편 (KS규격)
		판두께 · 겸 또는 대변거리(㎜)	연신율(%)	
강판		6이하	15이상	
평강	41이상	30이상	21이상	다 2호
형강	50이하	30이상	25이상	가호
봉강		--	18이상	라호
		--	24이상	마호

비고 두께, 직경 또는 대변거리가 6㎜초과 30㎜미만의 강재의 연신율 규격치는 보간법(소수 제1위는 4사5입)으로 한다.

㈏전항 이외의 주요재료

사용목적 및 장소에 따라 기계적성질 · 용접성 및 내식성이 양호한 것이어야 한다.

②기타의 재료

㉮피복 아아크 용접봉은 한국공업규격 KS D 7004연강용 피복아아크 용접봉에 적합한 것 또는 이와 동등이상이어야 한다.

㈏강재를 리벳팅하는데 사용되는 리벳트재는 한국공업규격의 KS D 3557의 SBV 39에 적합하는 것 또는 동등이상이어야 한다.

㈐위 이외의 기타재료는 사용목적 및 장소에 따라 지장이 없는 것이어야 한다.

(라) 구조

①강도

㉮선체의 주요부재의 촌법은 각각 강선 구조규정(1962.4각영 631호)으로 정하는 기준에 적합하거나 이와 동등한 선체강도를 보지할 수 있어야 한다.

㈏선체의 주요부재로서 부식 또는 마모되기 쉬운 개소에는 방식조치를 시공하거나 또는 강도저하를 고려한 치수로 하는 등의 대책을 강구한 것이어야 한다.

②주요 부재의 형상 및 구조

㉮강도를 해치는 응력집중 및 강도를 해칠 현저한 강도적 불연속이 생기지 아니하도록 그 주위에 배치된 부재와 조화가 되어 있어야 한다.

㈏주요 부재에 설치하는 맨홀, 라이팅홀 스카롭(scallop)등의 위치 · 형상 치수등은 주요 부재의 강도를 해치는 것이 아니어야 한다.

③기관실

기관의 배치 · 중량 및 출력 또는 용량에 따라 그 기관의 벳드하부를 견고히 하는 것 이외에도 웨브후렘 및 웨브빔을 설치하는 등의 방법에 의하여 견고한 구조로 되어 있어야 한다.

④선체탱크

액체의 정압 및 선박의 동요에 의한 충격에 견딜 수 있는 구조로 되어 있어야 한다.

⑤외판에 설치하는 현창하연이 홀수선의 상방에 있어야 한다.

⑥타의 크기, 구조 및 취부

선회 성능에 대하여 지장이 없는 것이어야 한다.

(마) 선체제설비

①양묘설비(금속 구조부에 한함)

앵커 다빗드는 사용하중을 걸었을 때에 그 주요부분의 파괴 강도에 대한 안전계수는 4.5이상이어야 한다.

②하역설비

사용하중 1톤이상의 대릭크 붐은 사용하중을 걸었을때에 그 주요부분의 파괴 강도에 대한 안전계

수는 다음 수치이상이어야 한다.

사용하중	안전계수
10톤이하	5
10톤을 넘는 것	4

③구명설비

㉮강제 중실원형의 라디알형 단정 다빗트의 직경은 다음 산식에 의한 수치이상이어야 한다.

$$d=124\sqrt[3]{\frac{L\times B\times D(H+4S)}{174}}$$

d: 단정 다빗트의 직경(m)

L: 단정의 길이(m)

B: 단정의 최대폭(m)

H: 상부지점에서 측정한 단정 다빗트의 높이(m)

S: 단정 다빗트 상부 돌출부의 거리(m)

㉯강제조립형단정다빗트의 단면저항율은 다음 산식에 의한 수치이상이어야 한다.

$$Z=13W(H+4S)$$

Z: 단정다빗트의 단면저항율(m^3)

H: 상부지점에서 측정한 단정다빗트의 높이(m)

S: 단정다빗트의 상부 돌출부의 거리(m)

W: 정원의 반수의 인원수 및 의장품을 답재한 단정 중량(kg)

㉰단정 및 단정다빗트에 설치하는 활차 및 보오트 폴(Boat fall)은 사용하중을 걸었을 때에 이것들의 파괴강도에 대한 안전계수가 4이상의 것이어야 한다.

④기관제설비

㉮주기관 · 보기기 · 탱크등의 배치

조작 · 보수 및 보전에 지장이 없어야 한다.

㉯추진에 관한 보기기 · 탱크등의 능력

주기관에 적합하여야 한다.

㉰발전설비 및 배전설비의 능력

선내소요전력을 충당하는데 적합하여야 한다.

㉱축계

㉠강도 · 구조 및 배치

최대의 추력에 견디는 것이어야 한다.

㉡단강제중간축의 직경(각 시린더가 등간격으로 점화하는 것에 한함)

다음 산식에 의하여 산정한 수치이상이어야 한다.

$$d=c_3\sqrt[3]{\frac{T}{R}}\times\sqrt[3]{\frac{42}{42+\frac{2}{3}(S-42)}}$$

d: 중간축의 직경(mm)

T: 연속 최대 출력(Ps)

R: 연속 최대 출력시의 중간축의 매분회전수(R.P.M)

S: 사용재료의 규격의 최소 인장강도(kg/mm^2)

c: 정수로서 다음표의 수치

시린다의 수	c의 값

	4사이클	2사이클
1	165	153
2	139	128
3	127	120
4	119	111
5	115	105
6	113	102
7	112	102
8	108	102
9	105	102
10	104	102
11	103	102
12	102	102

㉢푸로펠러 축의 직경(중간축이 단강제의 것에 한함)

다음 산식에 의하여 산정된 수치이상이어야 한다.

$$ds=\left(d+\frac{D}{C_1}\right)\times C_2$$

ds: 푸로펠러 축의 직경(mm)

d: ㉡의 D의 수치(중간축)와 같음(mm)

D: 푸로펠러의 직경(mm)

C_1 및 C_2 : 정수로서 다음표에 기재된 수치

No	축의 종류	C_1 의 값	C_2 의 값
1	일체의 슬리브를 가지는 단강제의 것 또는 이와 동등이상의 내식성을 가진 것	144	1
2	압연 비철금속성의 것	144	1.05
3	기타의 것	100	1

(2) 제조검사

(가) 재료

①재질

설계에서 정하여진 것과 동일의 것이어야 한다.

②강재

품질이 균일하고 유해한 편석 · 비금속 · 개재물 라미내이숀(Lamination)흠 · 균열 기타의 결점이 없는 것이어야 한다.

(나)선체공사

①강재가공

㉮강재의 절단 및 가공은 정확하고 가공된 것에는 강도를 해치는 흠 · 균열등의 결점이 없는 것이어야 한다.

㉯강판의 곡연의 굴곡의 내반경은 두께의 2배이상 3배이하이고 강재의 죠글(Joggle)의 굴곡의 내반경은 판두께의 2배이상이어야 한다.

②용접공사

㉮용접공은 자격증을 가진 사람이어야 한다.

㉯개선가공의 현상은 정확하여야 한다.

㉰개선부의 수분 · 녹 · 페인트 · 기름등은 제거되어 있어야 한다.

㈑용접개소는 용입이 충분하며 표면상태가 양호하고 또한 최소한도로 과잉 용접두께(Reinforcement)가 되어야 하고 강도를 해치는 불로우홀·오버랍·언더컷등의 결점이 없는 것이어야 한다.

㈒용접한 주요부재는 강도를 해치는 변형이 없는 것이어야 한다.

㈓주요부재의 밧드용접은 양면으로 용접되어 있어야 한다.

③리벳트 공사

㈎리벳트 고착을 하는 각 부재의 리벳트공은 주변에 접촉면의 밀착을 방해하는 굴곡 또는 기타 잡물이 없어야 하며, 구멍이 상호 잘맞고 접시형구멍이 정확하게 되어 있어야 한다.

㈏타입된 리벳트는 부재를 충분히 접착시키고 그 두부는 정확한 현상을 보지하고 균열·편기(偏寄)·흠등의 결점이 없는 것이어야 한다.

㈐수밀·또는 유밀을 위한 코오킹은 유효하게 행하여져 있어야 한다.

④부재의 표면접착

충분히 밀착되어 있어야 한다.

⑤수밀성

선체 각 부는 완성후에 다음표에 따라 수압시험을 행하고 결과가 양호하여야 한다.

적용개소	시험압력 및 시험의 종류	비고
이 중 저	공기관의 상단까지 및 격벽갑판까지의 높이중에서 큰쪽의 수두압력으로 수압시험	중심선행판의 양측에 같은 종류의 액체를 적재하는 탱크에서는 중심선 행판에 대한 수압시험을 생략할 수 있다.
디이프탱크	만재홀수선까지의 높이·넘침판의 상단까지의 높이·정판상 2.45m의 개소까지의 높이 및 탱크 정판에서 선박의 깊이의 2/3에 해당하는 높이중 큰쪽의 수두압력으로 수압시험	선대상에서 규정에 따라 수압시험을 행하기 곤란한 경우에는 발라스트 상태의 홀수선까지만을 행하고 해상에 있을 때에 규정에 따라 수압시험을 행할 수 있다.
유조선의 화물유탱크 및 코퍼댐	탱크의 정관이 선측에 닿는 부분으로부터 2.45m의 상부의 높이 및 창구의 최상단으로부터 0.6m상부의 높이중 큰쪽의 수두압력으로 수압시험	
선미창 및 선미관구획실	만재홀수선까지의 수두압력으로 수압시험 만재홀수선상부는 호오스내 압력 2kg/㎠에 의한 사수시험	탱크로 사용될 때에는 디이프탱크에 준한다
선수창	만재홀수선 또는 선박의 깊이의 2/3에 상당하는 홀수선의 높이중 큰쪽의 수두압력으로 수압시험이 홀수선 상부는 호오스내 압력 2kg/㎠에 의한 사수시험	
선수격벽의 후단에 설치한 묘쇠고	정판까지의 수두압력으로 시험	
외판·수밀격벽 수밀갑판·축로 창구 및 기타 폐쇄장치	호오스내의 압력 2kg/㎠로 사수시험	위의 각 적용개소 일부를 형성할 경우에는 해당개소의 란에 의한다.
타	0.5kg/㎠의 압력으로 기밀시험	
활어창	만재홀수선에 상당하는 수두압력	
선측수도 및 거주구내의	장수시험	

장소로 물이
고이기 쉬운
개소

⑥배관

㉮관장치는 제기기 · 탱크등의 조작 · 보전 · 보수에 지장이 없도록 배치하고 또한 필요에 따라서 열팽창을 고려한 장치 · 드레인 배제장치 · 방열피복 및 진동방지 장치가 시공되어 있고 관의 죠인트는 완전히 결합되어 있어야 한다.

㉯배관의 일부를 해수관 · 청수관 · 윤활유관 · 연료유관 · 화물유관으로 겸용하는 것에는 이종의 액체가 혼합하는 것을 방지하는 장치가 시공되어 있어야 한다.

㉰관의 죠인트는 배전반에서 위험이 있는 정도로 떨어져 있어야 한다.

㉱배수관은 급격한 굴곡이 없고 선체에 견고히 취부되어 있어야 한다.

㉲가소린기관의 연료유관은 관의 재료 및 죠인트에 가소린의 누설을 방지하기 위한 조치가 시공되어 있어야 한다.

⑦도장전처리

강재의 도장면의 스케일(scale)기름등의 도료의 효력을 방해하는 것은 도장전에 충분히 제거되어 있어야 한다.

(다) 기관공사

①주기관의 품질 및 구조

선박용 내연기관중, 단동식의 디젤주기관(2 cycle 및 4 cycle) 기화기부 전기점화 주기관(선외기 제외) · 선외기(기화기부 전기점화식의 것에 한함)의 품질 및 구조는 각각 [부표 1] [부표 2] [부표 3]과 같다.

②주기관 및 축계

축심에 현저한 차이가 생기지 아니하도록 선체에 견고히 거치되어 있고 축심의 조정을 용이하게 행할 수 있는 장치가 시공되어 있어야 한다.

③크랭크축의 디후렉숀

피스톤 스토로오크의 0.01%이하이어야 한다.

④푸로펠러의 품질

푸로펠러의 품질은 [부표 4]와 같다.

⑤푸로펠러와 푸로펠러축과의 결합

완전한 것이어야 한다.

⑥선미관 또는 장출 축수내면과 푸로펠러축과의 틈새 다음 산식에 의하여 산정된 수치이하이어야 한다.

$$c = \frac{5}{1000}d + 0.5$$

c: 푸로펠러 축과의 틈새(㎜)

d: 푸로펠러 축의 직경(㎜)

⑦추진축의 선의 노출부

충분한 방식 조치가 시공되어 있어야 한다.

⑧발전기등의 축계

발전기 · 원동기 및 공기압축기가 직렬로 결합되어 있는 경우에 이들의 축계는 축심에 현저한 차이가 생기지 아니하도록 선체에 견고히 거치되어 있고 축심의 조정이 용이하게 행하여지는 장치가 시공되어 있어야 한다.

⑨주요부의 수압시험

기관부에 사용되는 주요부분에 대하여서는 아래의 수압시험 결과가 양호하여야 한다.

부 분 명	시 험 압 력
제1종 및 제2종 압력용기	제한압력의 1.5배의 압력
제1류관 장치	계획 사용압력의 2배의 압력
해수흡입변	2kg/㎠의 압력

비고

제1종, 제2종 압력용기 및 제1류관이란 선박기관규정(1962.4 공포, 각령 652호)에서 정의하는 것을 말한다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

전수검사를 행하여 전 검사항목에 합격한 때에 합격으로 한다.

[부표 1] 단동식의 디젤주기관(2 cycle 및 4 cycle)

가. 외관

기능을 현저히 저하시키는 결함이 없고 도장이 양호하여야 한다.

나. 구조

(1) 크랑크실은 다음의 각항에 적합하여야 한다.

(가) 밀폐식의 크랑크실은 유밀의 것이어야 한다.

(나) 밀폐식의 크랑크실은 통풍관에 의하거나 25㎜수주이하의 흡입에 의하여 통풍이 가능하여야 한다.

(다) 밀폐식 크랑크실의 개폐문은 크랑크실의 내부에서 가스가 폭발하여도 떨어져 나가지 아니하도록 크랑크실에 취부되어 있어야 한다.

(라) 실린더 내경이 250㎜를 넘는 것의 밀폐식 크랑크실에는 크랑크실내의 폭발에 의한 과도한 압력을 방지하기 위한 자동폐쇄식의 도출변이 취부되어 있어야 한다.

(마) 전항의 도출변의 총면적은 크랑크실의 용적이 1실린더당 3㎥이하의 것은 크랑크실 용적의 1㎥당 22.5㎠에 67.5㎠을 가한 것이상으로 하고, 크랑크실의 용적이 1실린더당 3㎥을 넘는 것은 크랑크실 용적 1㎥당 45㎠이상이어야 한다.

(바) 어떠한 경우라도 도출변의 1개의 면적은 45㎠보다 적어서는 아니된다.

(2) 냉각장치는 부식에 견딜 수 있는 것으로 하고 냉각 수측의 물을 완전히 배수할 수 있는 구조이어야 한다.

(3) 실린더의 분사변은 기관의 정지중에도 수동펌프 또는 기타의 방법으로 연료가 공급되도록 장치되어 있어야 한다.

(4) 실린더 내경이 230㎜를 넘고, 실린더내의 최대압력이 35kg/㎠을 넘는 실린더에는 실린더내 최대압력의 1.4배이하의 압력으로 도출할 수 있도록 조정한 도출변 또는 자동적으로 작동하는 경보장치를 위험이 없는 위치에 취부되어 있어야 한다.

(5) 클럿치 · 역전기 또는 감속장치는 안전 확실히 작동하고 축 · 치차 기타의 중요부분은 충분한 강도를 가진 것이어야 한다.

(6) 기관에는 조석기가 비치되어 있어야 한다.

(7) 배기터어빈과 급기는 다음의 각항에 적합하여야 한다.

(가) 배기터어빈 과급기의 회전축에 대한 윤활유장치는 과급기로부터의 도출공기중에 윤활유가 흡입되지 아니하는 구조이어야 한다.

(나) 배기터어빈 과급기의 터어빈로우터 · 터어빈 브레이드 · 블로우어 및 주축은 사용 가스 온도 및 사용회전수에 따라서 충분한 강도를 가져야 한다.

(8) 크랑크축 · 스라스트축 및 연접봉은 충분한 강도를 가진 것이어야 한다.

(9) 기관장치의 회전부분 · 왕복 동부분 · 고온부분 또는 전류가 통하는 부분등에는 기관을 감시하거나 운전하는 사람 또는 기관에 접근하는 사람에게 해를 주지 아니하도록 적당한 보호장치가 시공되어 있어야 한다. 또한 각 운동부분 및 주요부분에 취부되는 취부볼트의 낫트는 적당한 방법으로 풀려지지 아니되어 있어야 한다.

(10) 기관장치를 자동제어 또는 원격제어로 조종할 경우 이들 장치에 고장이 생겼을 때 또는 조각을

잘못하였을 때라도 안전운전에 지장을 주지 아니하도록 록크장치 및 수동장치가 설치되어 있어야 한다.

다. 부품

(1) 시린더 · 시런더카버 · 시린더라이나 · 피스톤 · 피스톤링 · 핀 · 연접봉 · 크랑크축 · 스라스트축 · 주베어링 · 크랑크핀 베어링 · 크랑크실 · 기관대판 · 배기변 · 시동변 · 분사변 · 소제공기변 · 이들의 변장치 및 스프링 · 조속기 · 조석기스프링 · 캄 · 감축구동치차 · 역전기 · 역전치차 · 감속치차 · 배기터어빈 · 과급기 · 연료펌프 · 냉각수펌프 · 윤활유펌프 · 빌지펌프 · 소제공기펌프 · 이들의 구동장치 및 주요 취부볼트는 불로우홀 · 흠 · 이상 마모 · 기타 불량부분이 없고 접속상태가 양호하며 기타 재료 · 구조 · 치수 또는 공작에 이상이 없어야 한다.

(2) 부품의 치수는 다음의 허용차에 적합하여야 한다.

품 명	허용차
크랑크 쟈날 및 편의 직경 진원도	do (--------- + 0.03)mm 10,000 단, do는 계획직경
시린더의 내경진원도	di (--------- + 0.03)mm 10,000 단, di는 계획내경

(3) 다음의 부속품은 수압시험 결과가 양호하여야 한다.

품 명	시험압력(kg/㎠)	비고
시린더 카버의 냉각	7	
축시린더 라이나		
시린더 쟈켓트의 냉각축 배기변, 배기관의 냉각측 과급기의 냉각측	4 또는 1.5P중 큰쪽	P: 최고사용압력 (kg/㎠)
연료분사 펌프	1.5P 또는 P+300중	
연료분사변	큰쪽	
연료분사관		

라. 재료

주요부재에 사용되는 재료는 다음 것을 기준으로 한다.

부 품 명	재 료
시린더, 시린더라이나 및 시린더 카버	KS D 4301로 정하는 GC 25에 적합할 것
피스톤	KS D 4301로 정하는 GC 25, KS D 6008로 정하는 AC 5A 또는 AC 7A에 적합할 것
피스톤링	KS D 4301로 정하는 GC 25에 적합한 것
피스톤핀 및 캄축	KS D 3707로 정하는 SCr 21, KS D 3752로 정하는 SM 45C, SM 50C 또는 SM 15CK, 또는 KS D 3711로 정하는 CM 21에 적합한 것
크랑크축, 스타스트축 및 연접봉	KS D 3752로 정하는 SM 40C SM 45C KS D 3711로 정하는 CMS 1 또는 KS D 3707로 정하는 SCr 2에 적합한 것 또는 KS D 3710으로 정하는 SF 45, SF 50, SF 55에 적합한 것

연접봉 베어링	KS D 3711로 정하는 CMS 1, KS D 3752로 정하는 SM 45C,
취부볼트	또는 SM 50C, KS D 3708로 정하는 SNC 1에 적합한 것
	또는 KS D 3710으로 정하는 SF 50에 적합한 것
배기변	KS D 3704로 정하는 HRS 3 또는 HRS 4, KS규격으로 정하는
	SUH 2B 또는 SUH 3B에 적합한 것
시동변	KS규격으로 정하는 HBS B2 또는 SUS 53B에 적합한 것
록카암	KS D 4101로 정하는 SC 42, KS D 4303으로 정하는 BMC 32
	에 적합한 것 또는 KS D 3710으로 정하는 SF 45에 적합한
	것
캄축의 구동치차	KS D 3752로 정하는 SM 45C 또는 SM 50C 또는 KS D 4102로
	정하는 SC 42에 적합한 것 또는 KS D 3710으로 정하는 SF
	45에 적합한 것
기관대, 기관후레임	KS D 4301로 정하는 GC 15, KS D 3503으로 정하는 SB 41에
	적합한 것
배기집합관	KS D 4301로 정하는 GC 15, KS D 3503으로 정하는 SB 41에
	적합한 것
훌라이 휠	KS D 4301로 정하는 GC 15 또는 KS D 4101로 정하는 SC 42
	에 적합한 것
냉각수, 펌프 및 빌지펌프	KS D 6002로 정하는 BC 1에 적합한 것
감속치차	KS D 3752로 정하는 SM 40C, SM 45C 또는 SM 15CK, KS D
	3711로 정하는 CMS 21 또는 CMS 22 또는 KS D 3708로 정하
	는 SNC 21 또는 SNC 22에 적합한 것

마. 성능

(1) 시동성능

(가) 인력으로 시동하는 것은 한사람으로도 쉽게 시동할 수 있어야 한다.

(나) 압축공기를 사용하여 시동하는 것으로 당해기관에 장비된 공기탱크 또는 이와 동등한 용량 및 압력을 가진 공기탱크를 사용하여 압축공기를 보충함이 없이 역전기를 가진 것은 연속하여 6회이상, 역전기를 가지지 아니하는 것은 전진 또는 후진방향으로 교대로 바꾸면서 연속하여 12회이상 시동할 수 있어야 한다.

(다) 전동기를 사용하여 시동하는 것은 당해기관에 장비된 축전지 또는 이와 동등한 용량 및 전압을 가진 축전지를 사용하여 연속으로 15회이상 시동할 수 있어야 한다.

(2) 연속운전성능

(가) 운전사항

다음에 기재된 부하·회전수 및 시간으로 연속 운전을 행하고 운전이 원활하며 진동이 없고, 배기색이 양호하며 이상 발열 또는 이상한 소리가 없어야 한다.

부 하	연 속 최 대 출 력	회전수	시간
25%부하		0.63N	30분간
50%부하		0.794N	30분간
75%부하		0.909N	30분간
	10마력이하	N	60분간
100%부하	10마력을 넘고 30마력이하	N	90분간
(전부하)			
	30마력이상	N	120분간
110%부하		1.032N	30분간

비고 (1) N는 연속최대출력시의 매분 회전수임.

(2) 25%부하, 50%부하, 75%부하, 100%부하 및 110%부하란 것은 연속 최대 출력의 각각의 25, 50, 75, 100, 110%의 출력에 상당하는 부하임.

(나) 연료소비율

전부하 운전상태에 있어서 연료소비율은 다음에 기재된 값이하이어야 한다.

①2싸이클 디젤기관(단동)

(단위: g/HP/hr)

1실린더당의 출력	RPM 5000이하	RPM 500을 초과 1500이하	
		감속장치 없는 것	감속장치 있는 것
5마력이하	--	280	295
5마력초과 10마력이하	--	265	280
10마력초과 20마력이하	235	245	265
20 〃 30 〃	220	230	245
30 〃 50 〃	210	220	235
50 〃 70 〃	205	215	230
70 〃 100 〃	200	210	225
100마력초과	195	205	220

②4싸이클 디젤기관(단동)

(단위: g/HP/hr)

1실린더당의 출력	RPM500이하	RPM500을 초과 1000이하		RPM 1000을 초과 1300이하		RPM 1300을 초과	
		감속장치 없는 것	감속장치 있는 것	감속장치 없는 것	감속장치 있는 것	감속장치 없는 것	감속장치 있는 것
5마력이하	--	250	270	255	275	270	285
5마력초과 10마력이하	--	244	255	245	265	255	275
10마력초과 20마력이하	220	225	235	230	245	240	250
20마력초과 30마력이하	205	210	220	215	225	225	235
30마력초과 50마력이하	195	200	215	205	215	215	225
50마력초과 70마력이하	190	195	205	200	210	210	220
70마력초과100마력이하	185	190	200	195	205	205	215
100마력을 초과	180	185	195	190	200	200	210

비고: 기계과급의 경우에는 위의 값의 5%를 증가 시킴

③실린더내의 최대압력

실린더내의 내경이 220㎜를 넘는 것에 있어서 전부하운전상태에서의 실린더내의 최대 압력은 계획 최대압력에 3kg/㎠를 가산한 값이하이어야 한다.

(3) 최대출력운전성능

연속최대출력을 넘는 출력을 표시한 기관에서는 그 출력으로 15분간 연속운전을 행하고 운전이 원활하며 진동이 없고, 배기색이 양호하며 이상 발열 또는 이상한 소리가 없어야 한다.

(4) 최저속운전성능

다음에 기재된 기준에 의하여 연속운전을 행하고 운전이 원활하여야 한다.

구 분	부 하	회 전 수	시 간
연속최대출력이 5마력이하	12.5%부하	0.5N이하	10분간
1시린더당 연속최대출력이 20마력이하	12.5%부하	0.5N이하	20분간
1시린더당 연속최대출력이 20마력을 초과	4.29%부하	0.35N	30분간

고속기관	1.56%부하	0.25N	20분간

비고: (1) N는 연속최대출력시의 매분 회전수임

(2) 12.5%부하 4.29%부하 및 1.56%부하라는 것은 연속최대출력의 각각의 12.5%, 4.29% 및 1.56%의 출력에 상당하는 부하임

마. 조속기의 성능

조속기는 전부하 운전에서 무부하 운전으로 급격히 절환할 때의 회전수 변동율을 20%이하로 조정할 수 있어야 한다.

바. 역전성능

다음에 기재된 기준에 의해 후진 방향으로 연속운전을 행하고 운전히 원활하여야 한다.

구 분	부 하	회 전 수	시 간
1시린더당의 연속최대출력이 20마력이하	50%부하	0.794N이하	20분간
1시린더당의 연속최대출력이 20마력을 초과	75%부하	0.909N이하	20분간

다만, 고속기관으로서 후진연속최대출력을 표시한 기관에 대하여는 그 50%의 출력에 상당하는 부하 및 그 출력에 있어서의 회전수로 역전성능시험을 행한다.

비고: (1) N는 연속최대출력시의 매분 회전수임.

(2) 50%부하, 75%부하란 연속최대출력의 각각의 50% 및 75%의 출력에 상당하는 부하임.

[부표 2] 기화기부전기점화주기관(선외기제외)

가. 외관

기능을 현저히 저하시키는 결함이 없고 도장이 양호하여야 한다.

나. 구조

(1) 크랑크실은 다음의 각항에 적합하여야 한다.

(가) 밀폐식의 크랑크실은 유밀의 것이어야 한다.

(나) 밀폐식의 크랑크실은 통풍관에 의하거나 25㎜수주이하의 흡입에 의하여 통풍이 가능한 것이어야 한다.

(다) 밀폐식의 크랑크실은 개폐문은 크랑크실의 내부에서 가스가 폭발하여도 떨어져 나가지 아니하도록 크랑크실에 취부되어 있어야 한다.

(2) 냉각장치는 부식에 견딜 수 있는 것으로 하고 냉각수측의 물을 완전히 배수할 수 있는 구조의 것이어야 한다.

(3) 클럿치 역전기 및 감속장치는 안전 확실히 작동하고 축, 치차 및 기타의 주요 부분은 충분한 강도를 가진 것이어야 한다.

(4) 기화기는 다음의 각항에 적합하여야 한다.

(가) 기화기는 기관이 정지하였을 경우 자동적으로 연료유의 공급이 차단되도록 장치되어 있어야 한다.

(나) 기화기의 연료유 입구에는 색지변 또는 콕크를 비치하여야 한다.

(다) 실린더와 기화기 사이 또는 기화기의 공기입구에는 금망을 비치하여야 한다.

(5) 크랑크축 크라스트축 및 연접봉은 충분한 강도를 가진 것이어야 한다.

다. 부품

(1) 실린더 · 실린더 카버 · 피스톤 · 피스톤링 · 피스톤핀 · 연접봉 · 크랑크축 · 스라스트축 · 주베어링 · 크랑크핀베어링 · 크랑크실 · 기관대관 · 밸브 · 변장치 · 스프링 · 역전기 · 치차 · 기화기 · 디스트리뷰터 · 마그넷트 · 점화플러그 및 주요취부볼트는 불로우홀 흠 기타 불량부분 또는 이상 마모가 없고 접촉상태가 양호하며 기타의 재료 · 구조 · 치수 또는 공작에 이상이 없어야 한다.

(2) 부품의 치수는 다음의 허용차에 적합하여야 한다.

품 명	허용차
크랑크 쟈날 및 핀의 직경진원도	계획직경이 40㎜이상, 0.04㎜
	계획직경이 40㎜미만, 0.03㎜

실린더의 내경진원도	계획내경이 80㎜이상, 0.04㎜
	계획내경이 80㎜미만, 0.03㎜

라. 재료

주요부채에 사용되는 재료는 다음의 것을 기준으로 한다.

부 품 명	재 료
실린더	KS D 4301로 정하는 GC 20 또는 GC 25에 적합한 것 또는 KS D 6008로 정하는 AC 7A에 적합한 것.
실린더라이나	KS D 4301로 정하는 GC 25에 적합한 것.
실린더 카버	KS D 4301로 정하는 GC 20, GC 25에 적합한 것.
실린더 카버볼트	KS D 3752로 정하는 SM 40C, SM 45C에 적합한 것.
피스톤	KS D 4301로 정하는 GC 25에 적합한 것.
피스톤 핀	KS D 3752로 정하는 SM 15CK에 적합한 것 또는 KS D 6008로 정하는 AC 6A 또는 AC 7A에 적합한 것.
연접봉	KS D 3752로 정하는 SM 40C, SM 45C 또는 KS D 3710으로 정하는 SF 50에 적합한 것.
연접봉 베어링 취부볼트	KS D 3752로 정하는 SM 40C 또는 SM 45C 또는 KS D 3710으로 정하는 SF 50에 적합한 것.
크랑크축	KS D 3752로 정하는 SM 40C 또는 SM 45C 또는 KS D 3710으로 정하는 SF 50에 적합한 것.
흡기 탐 및 배기관	KS D 3752로 정하는 SM 45C, SM 50C 또는 SM 15CK, 또는 KS D 4301로 정하는 GC 25에 적합한 것.
흡기변	KS D 3704로 정하는 HRS 3에 또는 HRS 4에 적합한 것.
배기변	KS D 3704로 정하는 HRS 4에 적합한 것.
밸브스프링	KS D 3556으로 정하는 PW 1 또는 PW 3에 적합한 것.
기관대판훌라이휠	KS D 4301로 정하는 GC 15에 적합한 것.
냉각수 펌프	KS D 6002로 정하는 BC 1에 적합한 것.

마. 성능

(1) 시동성능

(가) 인력으로 시동하는 것은 한사람으로도 용이하게 시동할 수 있어야 한다.

(나) 전동기를 사용하여 시동하는 것은 당해기관의 축전지 또는 이와 동 용량 및 동 전압을 사용하여 연속 6회이상 시동할 수 있어야 한다.

(2) 연속운전성능

(가) 운전상황

다음에 기재된 부하·회전수 및 시간으로 연속운전을 행하고 운전이 원활하며 진동이 없고 배기색이 양호하며, 이상 발열 또는 이상한 소리가 없어야 한다.

부 하	연 속 최 대 출 력	회전수	시간
전부하	10마력이하	N	60분간
	10마력을 초과 30마력이하	N	90분간
	30마력을 초과	N	120분간
10%과부하		1.032N	30분간
무부하	5마력이하	0.5N이하	10분간
	5마력을 초과	0.5N이하	20분간

비고: ①N는 연속 최대출력시에 있어서의 매분 회전수임.

②전부하 및 10%과부하란 연속 최대출력의 각각의 100% 및 110%의 출력에 상당하는 부하이고, 무부하란 출력을 발생하지 아니하는 상태임.

(나) 연료소비율

전부하 운전상태에 있어서 연료소비율은 다음에 기재된 값이하이어야 한다.

1실린더당의 출력	등유 또는 경유를 주연료로 하는 것	가소린을 주연료로 하는 것	
		RPM 2000이하	RPM 2000을 초과
4마력이하	330	330	340
4마력을 초과	315	310	320
10마력이하			
10마력을 초과	300	295	305

비고: 감속장치를 가진 것은 이표의 값의 3%증가시킴.

(3) 최대출력운전성능

연속최대출력을 넘는 출력을 표시한 기관에서는 그 출력으로 15분간 연속운전을 행하고, 운전이 원활하며 진동이 없고, 배기색이 양호하며 이상 발열 및 이상한 소리가 없어야 한다.

(4) 역전성능

다음에 기재된 기준에 의해 후진방향으로 연속운전을 행하고 운전이 원활하여야 한다.

구 분	부 하	회전수	시 간
역전기를 가지는 것	연속최대출력의 50%	0.794N	20분간

비고: N는 연속 최대출력시의 매분 회전수임

[부표 3] 선외기(기하기부 전기점화식의 것에 한함)

가. 외관

기능을 현저히 저하시키는 결함이 없고 도장이 양호하여야 한다.

나. 구조

(1) 크랑크실은 다음의 각항에 적합하여야 한다.

(가) 밀폐식의 크랑크실은 유밀의 것이어야 한다.

(나) 2싸이클 기관에서는 기관의 어떠한 작동상태에서도 크랑크실부터의 역류에 의하여 기화기에서 연료유가 현저히 누설되지 아니하는 구조이어야 한다.

(2) 냉각장치는 부식에 견딜 수 있는 것으로 하고 냉각수측의 물을 완전히 배수할 수 있는 구조이어야 한다.

(3) 클러치 · 역전장치 · 감속장치 및 기관의 취부장치는 다음의 각항에 적합하여야 한다.

(가) 클러치 · 역전장치 및 감속장치는 안전 확실히 작동하고, 그 축 · 치차 및 기타의 주요부분은 충분한 강도를 가지는 것이어야 한다.

(나) 기관의 취부장치는 안전 확실하고 충분한 강도를 가지는 것이어야 한다.

(4) 기화기는 다음 각항에 적합하여야 한다.

(가) 기화기는 기관이 정지한 경우 자동적으로 연료유의 공급이 차단되도록 장치되어 있어야 한다.

(나) 연료유 탱크와 기화기 사이에는 색지변 또는 콕크를 비치하여야 한다.

(다) 기화기의 조정을 할 수 있는 개소에는 확실한 고정장치를 설치하여야 한다.

(라) 스롯틀레바 및 ?크레바는 확실히 작동하여야 한다.

(5) 전기장치는 절연을 충분히 시공하여 해수에 젓드라도 고장이 생기지 아니하도록 장치되어 있어야 한다.

(6) 크랑크축 · 전동축 및 푸로펠러는 충분한 강도를 가진 것이어야 한다.

다. 부품

(1) 실린더 · 실린더 카버 · 피스톤 · 피스톤링 · 피스톤핀 · 연접봉 · 크랑크축 · 전동축 · 푸로펠러 · 주베어링 · 크랑크핀베어링 · 크랑크실 · 변장치 · 역전장치 · 감속장치 · 치차 · 기화기 · 디스트리뷰터 · 마그넷트 · 점화플러그 · 기관의 취부장치 · 주요취부볼트는 불로우홀 · 흠 기타 불량부분 또는 이상 마모가 없고, 접촉상태가 양호하며 기타의 재료 · 구조 · 치수 또는 공작에 이상이 없어야 한다.

(2) 부품의 치수는 다음의 허용차에 적합하여야 한다.

품 명	허 용 차
크랑크의 쟈날 및 핀의 직경진원도	계획직경이 40㎜이상: 0.03㎜
	계획직경이 40㎜미만: 0.02㎜
실린더의 내경진원도	계획직경이 50㎜이상: 0.03㎜
	계획직경이 50㎜미만: 0.02㎜
푸로펠러의 직경 및 핏치	직경: 계획직경 ±2㎜
	핏치: 계획핏치 ±10㎜

라. 재료

주요부재에 사용되는 재료는 다음의 것을 기준으로 한다.

부 품 명	재 료
실린더·실린더라이나 및 실린더카버	KS D 4301로 정하는 GC 2, 또는 KS D 6006으로 정하는 AIDC 2 또는 KS D 6008로 정하는 KC7A에 적합한 것.
피스톤	KS D 4301로 정하는 GC 25 또는 KS D 6008로 정하는 AC7A에 적합한 것.
피스톤 핀	KS D 3752로 정하는 SM 15CK, 또는 KS D 3711로 정하는 CMS 21에 적합한 것.
연접봉	KS D 3752로 정하는 SM 40C, SM 45C 또는 KS D 3711로 정하는 CMS 21 또는 KS D 3710으로 정하는 SF 50에 적합한 것.
크랑크축 및 전동축	KS D 3752로 정하는 SM 40C, 또는 SM 45C 또는 KS D 3711으로 정하는 CMS21 또는 KS D 3710으로 정하는 SF 50에 적합한 것.
크랑크실	KS D 6006으로 정하는 A1DC2 또는 KS D 6008로 정하는 AC7A에 적합한 것.
프로펠러	KS D 6007, KS D 6008로 정하는 AC8A, KS로 정하는 알미늄청동주물 또는 시루진청동주물에 적합한 것.

마. 성능

(1) 시동성능

(가) 인력으로 시동하는 것은 한사람으로도 용이하게 시동할 수 있어야 한다.

(나) 전동기를 사용하여 시동하는 것은 당해기관의 축전지 또는 이와 동용량 및 동전압을 사용하여 연속 6회이상 시동할 수 있어야 한다.

(2) 연속운전 성능

(가) 운전상항

다음에 기재된 부하·회전수 및 시간으로 연속운전을 행하고 운전이 원활하며 진동이 없고, 배기색이 양호하며 이상 발열 또는 이상한 소리가 없어야 한다.

부 하	연 속 최 대 출 력	회전수	시간
50%부하	--	0.794N	10분간
전부하	30마력이하	N	30분간
(100%부하)	30마력을 초과하는 것		45분간

비고: (1) N는 연속 최대출력시에는 매분 회전수임.

(2) 50%부하 및 전부하란 것은 연속최대 출력의 각각의 50% 및 100%의 출력에 상당하는 부하임.

(나) 연료소비율

전부하 운전상태에 있어서는 연료소비율은 다음에 기재된 값이하이어야 한다. 다만, 연료유에 윤활유를 혼합하는 것은 윤활유량을 제외하는 것으로 한다.

선외기의 형식	등유를 주연료로 하는 것		가솔린을 주연료로 하는 것	
	RPM 4,500이하	RPM 4,500초과	RPM 4,500이하	RPM 4,500초과
2싸이클	530	560	500	530

4싸이클	470	500	420	440

(3) 최대출력운전성능

연속최대출력을 넘는 출력을 표시한 것에 있어서는 그 출력을 확인할 수 있어야 한다.

(4) 최저속운전성능

부하를 최소로 한 상태에서 연속최대출력시의 회전수의 40%의 회전수로 10분간이상 안정된 운전이 가능하여야 한다.

(5) 역전성능(역전장치가 있는 것에 한함)

연속최대출력시의 회전수의 50%의 회전수로 후진방향으로 5분간 운전을 행하고 운전이 원활하여야 한다.

[부표 4] 선박용 푸로펠러

가. 외관

유해한 흠 또는 기타 불량부분이 없고 각부의 가공상태가 양호하여야 한다.

나. 재료

KS D 6007에 적합한 것 또는 이와 동등한 것을 기준으로 한다.

다. 치수

푸로펠러의 치수는 다음의 허용차에 적합하여야 한다. 다만, 블레이드의 핏치 및 핏치의 차는 보스의 중심에서 푸로펠러직경의 35%거리의 점에서 블레이드의 두께는 보스의 중심에서 푸로펠러 직경의 12.5%의 거리의 점에서 측정한다.

사 항	허 용 차
블레이드의 핏치	계획핏치의 ±2%(10㎜보다 적게 될 때에는 10㎜)
각 블레이드간의 핏치의 차	계획핏치의 ±2%(10㎜보다 적게 될 때에는 10㎜)
직경	계획직경의 ±0.15%(2㎜보다 적게 될 때에는 2㎜)
블레이드의 너비	계획너비의 ±1.5%(2㎜보다 적게 될 때에는 2㎜)
블레이드의 두께	1) 계획두께가 50㎜이하의 것에서는 계획두께의 +4% 또는 -2%에 1㎜를 가산한 값 2) 계획두께가 50㎜를 초과하는 것에서는 계획두께의 4%(3㎜보다 적게 될 때에는 3㎜)이하 또는 -2%(2㎜보다 적게 될 때에는 2㎜)

라. 바란싱 시험

푸로펠러의 직경이 1,200㎜를 넘는 것은 정적 바란싱시험을 행하고 현저한 불균형이 없어야 한다.

38. 몽키스패너

가. 적용범위

몽키스패너(BTN 82.03 SITC 695.22)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 종류 및 등급

종류 및 등급과 등급의 표시는 다음표 1에 따른다.

[표 1]

종 류	등 급	표 시 기 호
온 단 조 품	강 력 급	H
	보 통 급	N
아 래 턱 단조품	-	P

"아래턱 단조품"이란 몸통은 가단 주철품이고 아래턱은 (2)에 규정한 재료로 단조된 것을 말한다.

(2) 재료

재료는 KS B 3006의 재료에 따른다.

(3) 모양 및 치수

모양 및 치수는 KS B 3006의 모양 및 치수에 따른다. 다만, 이 표의 호칭 치수이외의 모양 및 치수에 있어서는 주문자 요구에 따르고 그 허용차는 이표에 가까운 호칭치수의 허용차에 준한다.

(4) 외관

(가) 현저한 흠, 갈라짐, 터짐, 녹 기타 결점이 없고 다듬질이 양호하여야 한다. 다만, 수치로 나타내어져 있는 결점에 대해서 육안으로 명확히 판정할 수 있는 때에는 계측기의 사용을 생략할 수 있다.

흠		머 리 부 5㎟(직경 약 2.5㎜)이하 자 루 부 1.5㎟(직경 약 4.4㎜)이하
갈 라 짐		갈라짐이 없을 것
터 짐 (또는 반점)		머 리 부 높이 0.2㎜이하
		자 루 부 높이 0.5㎜이하
녹		진행성의 녹이 없을 것
기 공		바늘구멍 모양의 밀집된 것은 50㎟(직경으로 약 8㎜)이하 깊이 2㎜이하의 것은 직경 2㎜이하 깊이 2㎜가 넘는 것은 없을 것
기타의 결점	살의 부족함	머 리 부 5㎟(직경은 약 2.5㎜)이하
		자 루 부 15㎟(직경은 약 4.4㎜)이하
	스케일 흔적	심하지 않을 것
	스 탬 프	심한 엇갈림이 없을 것
	찌그러짐	육안으로 현저한 찌그러짐이 보이지 않을 것
	도 금	벗겨짐이 없을 것. 도금이 덜된곳도 없을 것. 흐릿한 흔적이 없을 것:내각부이외의 부분에 도금의 변색이 없을 것. 도금을 손톱으로 긁어서 벗겨짐이 없을 것.
다듬질의 양호	기 타 표 시 지느러미따기	상품가치를 해치는 결점이 없을 것. 명료할 것 양호할 것
	턱의 평형도	아래턱을 닫았을 때 턱의 벌어지는 사이가 1㎜이하로써 앞의 넓음이 없고 좌우로써는 0.6㎜이하일 것(그림 1 및 2 참조)
	턱의 엇갈림	윗턱 아래턱을 세로방향으로 물렸을 때 선단부에서 0.3㎜이하(그림 3 참조)
	아래턱 안내주의 편위	아래턱을 닫았을 때 거의 중앙에서 a:b의 비가 4:3을 넘는 비대칭이 없을 것 (그림 4 참조)
	위-업부착	4:3을 넘는 비대칭이 없을 것.

	구멍의 편위	(그림 5 참조)

[그림생략]

(5) 기능

(가) 위엄과 랙의 물림

위엄과 랙의 물림은 틈이 적고 원활히 움직이어야 한다.

(나) 아랫턱의 최대벌림

아랫턱의 최대벌림은 KS B 3006의 아랫턱의 최대 벌림에 따른다. 다만, 이 표의 호칭 치수이외의 치수에 있어서는 주문자의 요구에 따르고 그 허용치는 이 표의 호칭치수의 가까운 최대벌림에 따른다.

(다) 아랫턱의 운동

아랫턱은 원활하게 움직여야 하고 윗턱에 대하여 평행을 유지하여야 하며 흔들림은 다음 표에 따른다.

단위 : ㎜

호 칭 치 수	세 로	가 로
175이하	1.0이하	1.2이하
175초과 - 275이하	1.2이하	1.2이하
275초과	1.5이하	1.5이하

(6) 하중시험

하중시험은 KS B 3006에 의한 시험방법에 따라 시험하고 몸체의 다른 끝에 다음표의 하중을 약 1분간 가하였을 때 각부에 이상이 없어야 한다.

(7) "각부의 이상"이란 다음을 말한다.

1. 위엄과 랙의 물림이 양호하여야 한다.
2. 아랫턱의 운동이 원활하여야 한다.
3. 자루의 휨이 없어야 한다.
4. 아랫턱과 윗턱이 평행을 유지하여야 한다.
5. 각부에 파손이 없어야 한다.

호 칭 치 수(㎜)			100	150	200	250	300	375
시험봉의 맞변거리(㎜)			0 13-0.5	0 19-0.5	0 24-0.5	0 27-0.5	0 32-0.5	0 41-0.5
모멘트 (kg. cm)	온단 조품	강력급	620	1,450	2,800	4,700	8,000	15,000
		보통급	300	800	1,800	3,000	4,900	9,000
	아래턱 단조품		220	530	1,200	2,000	3,200	5,800

비고 ① 이 표에 기재된 호칭치수 중간의 호칭치수의 모멘트는 다음식에 의해서 계산한다.

인접 작은 호칭 인접 큰 호칭 인접 작은 호칭

( )+{( )-( )}

치수의 모멘트 치수의 모멘트 치수의 모멘트

(해당 호칭 치수)-(인접작은 호칭 치수)

×----------

(인접 큰호칭 치수)-(인접작은 호칭 치수)

②이 표에 기재된 최소호칭치수보다 작은호칭치수 또는 최대호칭치수 보다 큰호칭치수의 모멘트는 다음 식에 의해서 계산한다.

해당호칭치수

(인접호칭치수의 모멘트)×----------

인접호칭치수

③ 이 표에 기재된 호칭치수 이외의 호칭치수의 시험봉은 이 표에 기재한 치수에 가장 가까운 치수를 사용한다.

(7) 표시

자루면에 제조자명 또는 그 약호, 종류, 등급을 표시하여야 한다.

다. 포장조건

(1) 내부포장

제품은 전면에 방청제를 바른다음 비닐봉투로 1개씩 포장하여 종이상자에 넣는다.

(2) 외부포장

나무상자를 사용할 때에는 수출포장용 나무상자(KS A 2151)에 해당하는 것을 사용하고 골판지를 사용할 때에는 외부포장용골판지(KS A 1502중 2중양면 골판지 2종)을 사용하여야 한다.

(3) 표시

나무상자 또는 골판지 상자에는 상표, 행선지, 상자번호등을 표시하여야 한다.

라. 샘플링방법 및 판정기준

(1) KS A 3109(계수 · 조정형 샘플링검사)의 보통검사 1회 샘플링검사방식에 의하며 다음표 8에 따른다.

[표 8]

검 사 항 목	판 정 기 준
외 관	일반검사수준 1 AQL=2.5퍼센트
치 수	일반검사수준 1 AQL=2.5퍼센트
기 능	일반검사수준 1 AQL=2.5퍼센트
하 중 시 험	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
포 장	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트

(2) 시료채취방법은 KS A 3151(랜덤샘플링방법)에 따른다.

39. 스패너

가. 적용범위

스패너(BTN 82.03, SITC 695.22)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 종류

종류는 머리부의 모양 및 수에 의하여 표 1에 따른다.

[표 1]

머 리 부 의 모 양	구 의 수
둥 근 형	한 쪽 구
	양 쪽 구
뾰 족 형	한 쪽 구
	양 쪽 구

(2) 등급

둥근형 스패너에 대하여는 품질에 따라 다음표 2에 따른다.

[표 2]

종 류	등 급	표 시 기 호
둥 근 형	강 력 급	H
	보 통 급	N

(3) 재료

재료는 KS B 3005 에 따른다.

(4) 모양, 치수

모양 및 치수는 KS B 3005에 따른다. 다만, 이표의 호칭 이외의 호칭에 있어서는 주문자 요구에 따르고 그 허용차는 이 표 가까운 호칭치수의 허용차에 따른다.

(5) 외관

(가) 외관은 해로운 흠, 균열, 뒤말림, 굽힘, 녹 그 밖의 사용상의 결함이 없고 2면 너비의 2면은 평행하여야 하며 다듬질은 양호하여야 한다.

1. "흠"이란 바늘모양의 구멍이 밀집되어 있는 것을 말한다.

2. 가공 및 살의 모자람은 표 3에 따른다.

[표 3]

부 분 명	기 준
머 리 부	지름 약 2.0㎜이하 이어야 한다.
자 루 부	지름 약 3.5㎜이하 이어야 한다.

3. 균열은 가는금,터짐을 말한다.

4. 뒤말림에는 돌기, 반점등을 포함하고 손바닥에 상처를 주지 않는 정도를 말한다.

5. "녹"이란 적색의 녹을 말한다.

(나) 도금한 제품은 도금한 면이 매끈하고 소지의 노출, 흠, 들뜸, 핀홀 및 얼룩, 주름, 변색등이 없어야 한다.

(6) 경도

경도는 표 4에 따른다.

[표 4]

종 류	등 급	경 도(HRC)
둥 근 형	강 력 급	41~ 50
	보 통 급	38~ 45
뾰 족 형	-	41~ 50

(7) 강도

강도는 KS B 3005에 규정된 굽힘 모멘트를 준 뒤 각 부에 이상이 없고 영구 변형은 2면 너비의 앞 끝에 있어서 호칭 5.5~17㎜의 것은 0.15㎜이하 호칭 19~80㎜의 것은 0.2㎜이하로 하고 시험막대에 접촉한 2면 너비면의 개소에는 심한 상처를 남기지 말아야 한다.

(가) 검사방법

시험전에 되도록 앞 끝에 가까운 2면 너비 치수를 측정하고 그림 1에 표시한 것과 같이 구에 6각 시험 막대를 물리고 KS B 3005에 규정된 굽힘 모멘트를 약 30초간 가하여 시험한 후 동일하다고 생각되는 곳에 2면너비 치수를 측정하고 KS B 3005에 규정된 강도를 만족시켜야 한다. 또한 시험막대의 2면 너비의 치수는 S의 최소 치수에 대하여 0.4㎜로 하고 경도는 HRC 50이상으로 한다. 이때 시험막대의 모서리는 스패너의 구저면에 닿지 말아야 한다.

[그림생략]

[그림 1]

(8) 기호, 기호는 다음에 따른다.

(가) 둥근형

보통급 : N

강력급 : H

(나) 뾰족형 : S

(9) 표시

적당한 곳에 제조자명 또는 그 약호, 기호, 호칭을 표시하여야 한다.

다. 포장조건

(1) 내부포장

제품은 전면에 방청제를 바른다음 비닐봉투로 포장하여 종이상자에 넣는다.

(2) 외부포장

나무상자를 사용할 때에는 수출포장용 나무상자(KS A 2151)에 해당하는 것을 사용하고 골판지상자를 사용할 때에는 외부포장용 골판지(KS A 1502중 2중양면 골판지 2종)을 사용한다.

(3) 표시

나무상자 또는 골판지 상자에는 상표, 행선지, 상자번호등을 표시하여야 한다.

라. 샘플링방법 및 판정기준

(1) KS A 3109(계수 조정형 샘플링검사)보통검사 1회 샘플링검사 방식 및 다음 표 5에 따른다.

[표 5]

검 사 항 목	판 정 기 준
외 관	일반검사수준 1 AQL=2.5퍼센트
모 양 및 치 수	특별검사수준 S-3 AQL=2.5퍼센트
경 도	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
강 도	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트
포 장	특별검사수준 S-2 AQL=2.5퍼센트

(2) 시료채취 방법은 KS A 3151(랜덤샘플링방법)에 따른다.

40. 손망치

가. 적용범위

철공용 손망치(BTN 82.04, SITC 695.23)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 재료

(가) 머리부분

재료는 KS D-3752(기계구조용 탄소강재)의 SM55C 또는 인장강도 및 연신율이 동등이상의 강으로 한다.

(나) 자루 부분

활엽수 또는 이와 동등이상의 재료로 한다. 다만, 주문자 요구에 따라 목재 이외의 재료를 사용할 수 있다.

(2) 모양, 치수

모양 및 치수는 KS B 3015에 따른다. 다만, 이 표의 호칭번호 이외의 모양 및 호칭치수에 있어서는 주문자요구에 따르고 그 허용치는 이 표의 가까운 호칭치수의 허용차에 따른다.

(3) 중량

중량은 KS B-3015에 따른다. 다만, 이 표의 호칭번호이외의 호칭에 있어서는 주문자 요구에 따르고 그 허용차는 이표의 가까운 호칭번호의 허용차에 따른다.

(4) 외관

(가) 머리부분

해로운 흠, 터짐, 깍은자리남음, 녹 기타 결점이 없고 끝마무리가 양호해야 한다.

① 해로운 흠이란 표 1을 말한다.

[표 1]

흠	머 리 부	지름 약 2㎜이하이어야 한다.
	몸 통 부	지름 약 3.5㎜이하이어야 한다.

② "터짐"이란 타음이 맑지 아니한 상태를 말한다.

③ "깍은자리 남음"이란 현저한 연마목이 보이는 것을 말한다.

④ "녹"이란 적색의 녹을 말한다.

⑤ "끝마무리의 양호"란 현저한 변형가공 불량 및 가공이 잘못된 곳이 없는 것을 말한다.

(나) 자루부분

자루부분은 터지거나 비틀리지 않고 옹이가 없어야 한다.

(5) 경도

경도는 KS B 3015에 따른다.

(6) 낙하시험

낙하시험은 KS B 3015에 따른다.

(7) 함수율

자루에 목재를 사용할 때에는 자루의 함수률은 16%이하이어야 한다.

(8) 자루의 치수

치수는 그림 1 및 표 2에 따른다. 다만, 이 표의 호칭이외의 호칭에 대하여는 주문자 요구에 따르고 그 허용공차는 가까운 호칭치수의 허용차에 준한다.

[그림생략]

[표 2]

단위 : ㎜

호 칭 번 호	L ±5	A×B±2
1/4	260	22 × 16
1/2	270	24 × 18
3/4	280	26 × 20
1	290	28 × 22
1 1/2	310	30 × 24
2	340	34 × 25
3	360	36 × 27

(주) 전길이 (L)는 머리 밑의 남은 부분의 길이로서 한다.

자루부의 치수는 C단으로부터 약 60㎜떨어진 곳에서 잰다.

비고 : 허리부분은 B보다 작아서는 아니된다.

(9) 머리로부터 자루를 빼는 힘

머리로부터 자루를 뺄때의 힘은 다음표 3에 따른다.

[표 3] (단위 : ㎏)

호 칭 번 호	뺄때의 힘
1/4	120이상
1/2	260이상
3/4	370이상
1	480이상
1 1---2	620이상
2 3	740이상 930이상

비고 : 이 호칭치수 이외의 호칭치수는 이 호칭치수에 가까운

호칭에 따른다.

(10) 검사방법

검사방법은 KS B 3015에 따른다.

(11) 표시

적당한 장소에 중량 또는 호칭번호 및 제조자명 또는 그 약호 또는 이에 대신할 수 있는 것을 표시한다.

다. 포장조건

(1) 내부포장

제품은 전면에 방청제를 바른다음 비닐봉투로 포장하여 종이상자에 넣는다.

(2) 외부포장

나무상자를 사용할 때에는 수출포장용 나무상자(KS A 2151)에 해당하는 것을 사용하고 골판지를 사용할 때에는 외부포장용 골판지(KS A 1502중 2중양면 골판지 2종)을 사용한다.

(3) 표시

나무상자 또는 골판지 상자에는 상표, 행선지, 상자번호등을 표시하여야 한다.

라. 샘플링방법 및 판정기준

(1) KS A 3109(계수조정형 샘플링검사)의 보통검사 1회 샘플링검사방식 및 다음표 2에 따른다.

[표 2]

검 사 종 목	판 정 기 준	
외 관	일반검사수준 1	AQL=2.5퍼센트
모 양 및 치 수	특별검사수준 S-3	AQL=2.5퍼센트
중 량	특별검사수준 S-3	AQL=2.5퍼센트
경 도	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
낙 하 시 험	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
함 수 율	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
분 리 력	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트
포 장	특별검사수준 S-2	AQL=2.5퍼센트

(2) 시료채취 방법은 KS A 3151(랜덤샘플링방법)에 따른다.

별표 3-III 금속제품류

III. 금속제품류

1. 알루미늄판

가. 적용범위

알루미늄판(SITC 684.22, BTN 76.03)중의 각종 알루미늄 평판 및 원판에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS 기준이상이거나 해당 국가 규격 및 단체 규격일 때에는 그에 따른다.

나. 검사 기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

판, 접합판, 조 및 원판은 피니싱이 양호하고 품질이 균일하여 사용하는데 해로운 결함이 없어야 한다.

(나) 치수

치수는 KS D 6701(알루미늄 및 알루미늄 합금판 및 조)에 따른다.

(다) 화학성분 및 기계적 성질

알루미늄 및 알루미늄 합금판 및 조(KS D 6701)에 따르며 화학성분은 알루미늄의 순도만 시험한다. 다만, 원자재가 KS품 및 해당국가 규격품임이 인정될 때에는 화학성분시험을 생략할 수도 있다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사하되 한도 견본을 사용한다.

(나) 치수

마이크로메타 또는 자로 측정한다.

(다) 화학성분

화학분석시험은 KS D 1851(알루미늄 및 알루미늄 합금분석방법통칙)에 따른다.

(라) 인장시험은 KS B 0802(금속재료 인장시험방법)에 따르되 시험편은 KS B 0801(금속재료 인장시험편)에 따라 다음과 같이 표 1, 표 2, 표 3에 따라 취한다. 다만, 두께가 0.5㎜미만의 것은 시험하지 아니한다.

[표 1] 시험편의 종류

두 께(㎜)	시 험 편
20이하	5호 시험편
20초과	4호 시험편

[표 2] 시험편의 채취방향

종 류	채 취 방 향
1080, 1070, 1050, 1100, 1200 3003, 3203, 5005, 5052, 5154 5083, 5N01	압연방향의 평행방법
2014, 2014접합판 2017, 2024, 2024접합판 6061, 7075, 7075접합판 7N01	압연방향의 직각방향 다만, 폭이 좁아 채취가 곤란할 경우는 평행방향

[표 3] 시험편의 채취위치

두 께(㎜)	채 취 위 치
20이상 40미만	시험편의 축이 판의 두 표면의 중앙부에 있도록 한다.
40이상	시험편의 축이 판의 표면과 그의 중심과의 중앙부에 있도록 한다.

(마) 굴곡시험은 KS B 0804(금속재료 굴곡시험 방법)에 따른다.

시험편은 압연방향의 평행방향 또는 직각방향에서 KS B 0803(금속재료 굴곡시험편)의 (라)호 시험편으로 한다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사로트를 구성하는 최대매수는 10,000매로 한다.

(나) 외관, 치수 및 포장

샘플링검사방법은 KS A 3109계수조정형 보통검사1회 샘플링검사방식을 적용한다.

(다) 기계적 성질 및 화학성분

(나)항의 샘플링 개수 중에서 3개를 취한다.

(2) 판정기준

(가) 외관, 치수 및 포장

외관, 치수 및 포장검사의 합격판정은 표 4에 따라 검사한후 전 검사항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표 4]

검사항목	검사수준	AQL
외 관 치 수 포 장	1	2.5

(나) 기계적 성질 및 화학성분

(1)의 (다)에서 취한 3개의 시험편을 시험한 결과 평균치가 합격하여야 한다.

라. 포장조건

(1) 내용품을 방수지 또는 합성수지막으로 포장하여 이를 건조된 송판 또는 그 이상의 견고한 상자에 넣어 상자를 2개소이상을 대철로 묶는다.

(2) 기호표시

목상자의 외면에는 흑색 페인트등으로 품명, 회사기호, 무게, 원산지, 행선지와 상자의 일련번호를 표기하여야 한다.

(3)포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

2. 강괴

가. 적용범위

강괴(SITC 672, 31, 32, 33, BTN 73.06, 73.15A, 73.15B)로서 압연소재인 강괴에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당국가 규격 및 단체규격일 때에는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

1. 각 강괴의 모양은 비슷하며 주조 상태가 양호하여야 한다.

2. 강괴는 다음 결함이 있어서는 아니된다.

가. 길이 50㎜이상의 금이 있는 것.

나. 250㎏이하의 것에는 깊이 5㎜이상, 600㎏이상의 것에는 10㎜이상의 주름이나 흠이 있는 것.

다. 250㎏이하의 것에는 50㎜이상, 600㎏이상의 것에는 60㎜이상의 구멍이 생겨 압연에 지장이 있는 것(길이방향)

라. 내부의 불순물이 표면에서도 보이는 것.

마. 조괴시의 가스 발생으로 괴두부가 100㎜이상 팽창한 것.

(나) 치수 및 무게

다음 표 1에 따른다. 다만, 치수의 허용공차는 ±10%로 한다.

[표 1]

종 류	무 게(㎏)	윗변(㎜)	밑변(㎜)	길이(㎜)
100㎏형	80 내지 120	90	115	1,300
250㎏형	200 내지 300	140	170	1,500
600㎏형	500 내지 650	215	262	1,500
900㎏형	750 내지 950	268	315	1,500

(다) 화학성분

강괴의 용도 및 수요자의 요구조건에 따른다. 다만, 원자재가 KS품 및 해당국가 규격임이 인정될 때에는 화학성분 시험을 생략할 수도 있다.

(라) 표시

강괴의 종류를 색깔이나 기호등으로 구분하고 상사기호, 무게, 원산지, 일련번호등을 표시하여야 한

다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사한다.

(나) 치수

해당 측정기로 검사한다.

(다) 무게

해당 계량기로 검사한다.

(라) 화학성분

철 및 강의 분석방법에 따른다.

(마) 표시

육안으로 검사한다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사로트를 구성하는 최대개수는 100개로 한다.

(나) 외관 치수 무게 및 포장

샘플링 검사방법은 KS A 3109계수 조정형 보통검사 1회 샘플링 검사방법을 적용한다.

(다) 화학성분

(나)항의 샘플링 개수중에서 3개를 취한다.

(2) 판정기준

(가) 외관, 치수, 무게 및 포장검사의 합격판정은 다음 표 2에 따라 검사한후 전 검사항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표 2]

검 사 항 목	검 사 수 준	AQL
외 관	S-4	4.0
치 수		
무 게		
포 장		

(나) 화학성분

(1)의 (다)에서 취한 3개의 시험편을 시험한 결과의 평균치가 합격하여야 한다.

라. 포장조건

(1) 비렛트의 포장조건에 따른다.

(2) 포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

3. 비렛트

가. 적용범위

비렛트(SITC 672.51, 52, 53, BTN 73.07, 73.15)로서 압연강재인 비렛트에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당국가 규격 및 단체규격일 때에는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

압연상태가 양호하여 균열, 휨, 벽돌 흠 및 귀나옴등의 흠이 있어서는 아니된다.

(나) 치수

1. 대변거리의 허용공차는 ±5%이내이어야 한다.

2. 길이는 3m를 표준으로하여 그 허용공차는 ±1.5%로 한다.

3. 직각도의 허용공차는 ±5° 이내이어야 한다.

(다) 화학성분

화학성분은 비렛트의 용도 및 수요자의 요구조건에 따른다. 다만, 원자재가 KS품 및 해당국가 규격임이 인정될 때에는 화학성분 시험을 생략할 수도 있다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사한다.

(나) 치수

해당측정기로 한다.

(다) 화학성분

KS D 1801(철 및 강의 분석 방법 통칙)

KS D 1802(철 및 강의 인 분석 방법 통칙)

KS D 1803(철 및 강의 유황 분석 방법)

KS D 1804(철 및 강의 탄소 분석 방법)

KS D 1805(철 및 강의 규소 분석 방법)

KS D 1806(철 및 강의 망간 분석 방법)

중에서 해당분석방법으로 검사한다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사로트를 구성하는 최대개수는 10,000개로 한다.

(나) 외관 치수 및 포장

샘플링검사방법은 KS A 3109계수조정형 법통검사 1회 샘플링검사방식을 적용한다.

(다) 화학성분

(나)항의 샘플링 개수중에서 3개를 취한다.

(2) 판정기준

(가) 외관, 치수 및 포장

외관, 치수 및 포장검사의 합격판정은 다음 표에 따라 검사한 후 전검사 항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표]

검 사 항 목	검 사 기 준	AQL
외 관 치 수 포 장	I	4.0

(나) 화학성분

(1)의 (다)에서 취한 3개의 시험편을 시험한 결과의 평균치가 합격하여야 한다.

라. 포장조건

(1) 포장기준 및 방법

비렛트 개수를 철선등으로 한묶음으로하여 적당한 곳에 품명, 강종, 규격, 상사기호, 무게, 원산지, 행선지 및 묶음의 일련번호등을 표시하여야 한다.

(2) 포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품에 영향을 주지 아니하여야 한다.

4. 연강선재

가. 적용범위

연강선재(SITC 673.11 BTN 73.10)(이하 "선재"라 한다)에 대하여 적용한다. (다만, 용접봉 심선재는 제외한다). 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당국가 규격 및 단체규격일 때에는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

선재는 사용상 해로운 결함이 없어야 한다.

(나) 치수

1. 선재의 표준 지름은 표 1에 따른다.

[표 1] 표준지름

위 ㎜

5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 9.5, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19

선재의 지름의 허용차 및 편경차는 표 2에 따른다.

[표 2] 허용차 및 편경차

단위 : ㎜

허 용 차	변 경 차 (1)
±5.5	0.6이하

주 (1) 편경차란 선재의 동일단면에 있어 지름의 최대와 최소와의 차를 말한다.

(다) 화학성분

선재의 화학성분은 KS D 3554에 따른다. 다만, 원자재가 KS품 및 해당국가 규격임이 인정될 때에는 화학성분 시험을 생략할 수도 있다.

(라) 도전율 시험

MSWR 6 및 MSWR 8중 전신선에 사용하는 선재는 도전율 11%이상이어야 한다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사한다.

(나) 치수

해당 측정기로 검사한다.

(다) 화학성분

분석 방법을 다음 규격에 따른다.

KS D 1801 (철 및 강의 분석 방법 통칙)
KS D 1804 (철 및 강의 탄소 분석 방법)
KS D 1806 (철 및 강의 망간 분석 방법)
KS D 1802 (철 및 강의 인 분석 방법)
KS D 1803 (철 및 강의 황 분석 방법)

(라) 도전율 시험

시험방법은 KS C 3002(전기용 동선 시험방법)의 도전율 시험에 따른다. 다만, 계산식은 다음과 같다.

$$\text{도전율}(\%) = \frac{C}{\dfrac{R20 \times m}{\ell^2}} \times 100$$

R20 = Rt{1+B(20-t)} 여기에서

R20 : 20℃에 있어 전기저항치(Ω)

Rt : t° 에 있어 전기저항치(Ω)

m : 무게(g)

ℓ : 길이(m)

t : 측정온도(℃)

B : 정수= 0.005

C : 정수= 0.3448

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사로트를 구성하는 최대개수는 50,000타래로 한다.

(나) 외관, 치수 및 포장

샘플링 검사방법은 KS A 3109계수 조정형 보통 검사 1회 샘플링 검사방식을 적용한다.

(다) 화학성분 및 도전율 시험

(나)항의 샘플링개수중에서 3개를 취한다.

(2) 판정기준

(가) 외관, 치수 및 포장검사의 합격판정은 표 3에 따라 검사한후 전 검사항목에 합격한 때 그 검사 로트를 합격으로 한다.

[표 3]

검 사 항 목	검 사 수 준	P P P
외 관 치 수 포 장	S-4	4.0

(나) 화학성분 및 도전율

(1)의 (다)에서 취한 3개의 시험편을 시험한 결과의 평균치가 합격하여야 한다.

라. 포장조건

(1) 포장은 타래를 짓고 철선으로 네곳이상 묶어야 한다.

(2) 타래는 품명, 상사기호, 무게, 원산지, 행선지와 타래의 일련번호등을 표기하여야 한다.

(3) 포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

5. 봉강

가. 적용방법

봉강(SITC 673.21, BTN 73.10)으로서 열처리 및 기계에 의한 표면 완성을 거치지 아니하고 압연된 상태로 사용하는 봉강에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당국가 규격 및 단체규격일 때에는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가)외관

1. 봉강 및 코일 봉강에는 사용상 해로운 결함이 없어야 한다. 다만, 코일 봉강은 일반적으로 검사에 의해 결함을 품고있는 부분을 제거할 기회가 없기 때문에 약간의 정상이 아닌 부분을 포함할 때가 있다.

2. 봉강에 해로운 표면 결함이 있을 경우, 제조자는 칩핑 또는 구라인딩등에 의해 결함을 제거할 수 있다. 다만, 이 경우의 조건은 다음 각호에 따른다.

가. 봉강의 손질후의 치수(지름, 변 또는 대변거리)는 표시치수의 95%이상이어야 한다.

나. 봉강의 손질부분은 깨끗하게 피니싱이 되어 있고, 압연된 그대로의 면과의 경계는 평활하여야 한다.

(나) 치수

치수는 KS D 3051(열간압연 코일 봉강의 형상 치수 및 무게와 그 허용차)에 따른다.

(다) 무게

무게는 KS D 3051에 따른다.

(라) 화학성분

화학성분은 KS D 5503(일반구조용 압연강재)에 따른다. 다만, 원자재가 KS품 및 해당국가 규격임이 인정될 때에는 화학성분 시험을 생략할 수도 있다.

(마) 기계적 성질

기계적성질은 KS D 3503에 따른다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사한다.

(나) 치수

해당측정기로 검사한다.

(다) 무게

해당계량기로 검사한다.

(라) 화학성분

분석방법은 다음에 따른다.

KS D 1801 (철 및 강의 분석방법통칙)
KS D 1802 (철 및 강의 인 분석방법)
KS D 1803 (철 및 강의 황 분석방법)
KS D 1804 (철 및 강의 탄소분석방법)
KS D 1806 (철 및 강의 망간분석방법)

(마) 기계적 성질

1. 인장시험

시험편은 금속재료 인장시험편(KS B 0801)에 따르며 시험방법은 금속재료 인장시험 방법(KS B 0802)에 따른다.

2. 굴곡시험

시험편은 금속재료 굴곡시험편(KS B 0803)에 따르되 시험방법은 금속재료 굴곡시험방법(KS B 0804)에 따른다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1)샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사로트를 구성하는 최대 개수는 50,000개로 한다.

(나) 외관, 치수 무게 및 포장

샘플링 검사방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링검사 방식을 적용한다.

(다) 기계적 성질 및 화학성분

(1)의 (나)항의 샘플링 개수중에서 3개를 취한다.

(2) 판정기준

(가) 외관, 치수, 무게 및 포장

외관, 치수, 무게 및 포장 검사의 합격판정은 다음 표에 따라 검사한 후 전 검사항목에 합격한 때 그 검사 로트를 합격으로 한다.

검 사 항 목	검 사 수 준	AQL
외 관 치 수 무 게 포 장	S-4	4.0

(나) 기계적성질 및 화학성분

(1)의 (나)에서 취한 3개의 시험편을 시험한 결과의 평균치가 합격하여야 한다.

라. 포장조건

(1) 적당한 단위로 다발을 지어 대철로 4개소이상 묶고 다발에는 품명, 상사기호, 개수, 원산지, 행선지와 다발의 일련번호등을 기표하여야 한다.

(2) 포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

6. 철근

가. 적용범위

철근(SITC 673.21 : BTN 73.10)으로서 철큰콘크리트에 사용되는 원형 및 이형철근(이하 "철근"이라 한다)에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당국가 규격 및 단체규격일 때는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

1. 철근은 모양이 양호하고 품질이 균일하여야 하며, 사용상 해로운 결함이 있어서는 안된다.

2. 이형 철근은 표면에 돌기가 있는 것으로서, 표면 돌기중 측선 방향돌기는 리브, 기타는 마디라 부르며, 그림 1과 같다.

[그림 1]

[그림생략]

3. 리브는 전길이에 걸쳐 대체로 균일한 간격으로 분포되어 있어야 하며, 모양 및 치수가 비슷하여야 한다. 다만, 글자등을 표시할 때에는 그 부분의 마디는 없어도 좋다.

(나) 치수

원형철근의 치수는 KS D 3502(열간 압연 형강의 치수, 무게 및 그 허용차)에 따르며 이 형 철근의 치수 및 단위중량은 KS D 3504(철근콘크리트용 봉강)에 따른다.

(다) 화학성분

화학성분 KS D 3504에 따른다. 다만, 원자재가 KS품 및 해당국가 규격임이 인정될 때에는 화학성분 시험을 생략할 수도 있다.

(라)기계적 성질

기계적 성질은 KS D 3504에 따른다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사한다.

(나) 치수

해당측정기로 측정한다.

(다) 무게

해당계량기로 검사한다.

(라) 화학성분

화학 분석방법은 다음 규정에 따른다.

KS D 1801 (철 및 강의 분석 방법 통칙)

KS D 1802 (철 및 강의 인 분석 방법)

KS D 1803 (철 및 강의 황 분석 방법)

KS D 1804 (철 및 강의 탄소 분석 방법)

KS D 1806 (철 및 강의 망간 분석 방법)

(마) 기계적 성질

1. 인장시험

기계적 시험방법은 (KS B 0802 금속재료 인장 시험방법)에 따르며, 공칭지름의 차가 10㎜미만의 것은 동종으로 간주하며 시험편은 원형 및 이형철근을 막론하고, 압연한 그대로의 총단면적을 사용하고 공칭단면적에 의하여 인장강도를 계산한다.

2. 굴곡시험

시험편은 금속재료 굴곡시험편(KS B 0803)에 따르며 시험방법은 KS B 0804(금속재료 굴곡시험방법)에 따른다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1)샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사로트의 최대 개수는 50,000개로 한다.

(나) 외관, 치수, 무게 및 포장

샘플링 방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링검사 방식을 적용한다.

(다) 화학성분 및 기계적 성질

(1)의 (나)항의 샘플링 개수중에서 3개를 취한다.

(2) 판정기준

(가) 외관, 치수, 무게 및 포장

외관, 치수, 무게 및 포장검사의 합격판정은 다음 표에 따라 검사한 후 전 검사항목에 합격하였을 때 그 검사 로트를 합격으로 한다.

검 사 항 목	검 사 수 준	A Q L
외 관 치 수 무 게 포 장	S-4	4.0

(나) 화학성분 및 기계적 성질

(1)의 (다)에서 취한 3개의 시험편을 시험한 결과의 평균치가 합격하여야 한다.

라. 포장조건

(1) 포장은 적당한 단위로 다발을 짓고 철선으로 2개소이상을 묶는다.

(2) 다발에는 품명 상사기호, 무게, 원산지, 행선지와 다발의 일련번호등을 표시하여야 한다.

(3) 포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

7. 형강

가. 적용범위

형강(SITC 673.41, BTN 73.11A : SITC 673.42, BTN 73.15K : SITC 673.43, BTN 73.15L : SIITC 673.51,

BTN 73.11B : SITC 673.52, BTN 73.15M : SITC 673.53, BTN 73.15N)으로서 열처리 및 기계에 의한 표면 완성을 거치지 아니하고 압연된 상태대로 사용하는 형강에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS 기준이상이거나 해당국가 규격 및 단체 규격일 때는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

사용상 해로운 결함이 없어야 한다. 표면에 유해한 결함이 없어야 한다.

(나) 형상, 치수, 무게 및 그 허용차

열간압연 형강의 형상, 치수, 무게 및 그 허용차(KS D 3502)에 따른다.

(다) 화학성분

화학성분은 KS D 3503(일반구조용 압연강재)에 따른다. 다만, 원자재가 KS품 및 해당국가 규격임이 인정될 때에는 화학성분 시험을 생략할 수도 있다.

(라) 기계적 성질

기계적 성질의 KS D 3503에 따른다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사한다.

(나) 치수

해당측정기로 검사하되 직각도는 다음 그림중 T를 측정한다.

[그림생략]

(다) 무게

해당계량기로 검사한다.

(라) 화학성분

분석방법은 다음에 따른다.

KS D 1801 (철 및 강의 분석 방법 통칙)

KS D 1802 (철 및 강의 인 분석 방법)

KS D 1803 (철 및 강의 황 분석 방법)

KS D 1804 (철 및 강의 탄소 분석 방법)

KS D 1806 (철 및 강의 망간 분석 방법)

(마) 기계적 시험

1. 인장시험

시험편은 금속재료 인장 시험편(KS B 0801)에 따르며 시험방법은 금속재료 인장시험 방법(KS B 0802)에 따른다.

2. 굴곡시험

시험편은 금속재료 굴곡시험편(KS B 0803)에 따르며 시험방법은 금속재료 굴곡시험(KS B 0804)에 따른다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사로트를 구성하는 최대 개수는 50,000개로 한다.

(나) 외관, 치수, 무게 및 포장

샘플링 검사방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링검사방식을 적용한다.

(다) 기계적 시험 및 화학성분

(1)의 (나)항의 샘플링 개수중에서 3개를 취한다.

(2) 판정기준

(가) 외관, 치수, 무게 및 포장

외관, 치수, 무게 및 포장검사의 합격판정은 다음 표에 따라 검사한 후 전검사항목에 합격한 때 그 검사 로트를 합격으로 한다.

[표]

검 사 항 목	검 사 기 준	A Q L
외 관 치 수 무 게 포 장	S-4	4.0

(나) 기계적 시험 및 화학성분

(1)의 (다)에서 취한 3개의 시험편을 시험한 결과의 평균치가 합격하여야 한다.

다. 포장조건

(1) 적당한 단위로 다발을 짓고 철선으로 4개소이상 묶는다.

(2) 다발에는 품명 상사기호, 개수, 원산지, 행선지와 다발의 일련번호등을 표시하여야 한다.

(3) 포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

8. 박강판

가. 적용범위

박강판(SITC 671, 31, 32, 33, BTN 73.13, 73.15중)으로서 두께 3.2㎜이하의 강판(이하 "박판"이라 한다)에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당국가 규격 및 단체 규격일 때에는 그에 따를 수 있다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

1. 강판 및 코일에는 특별한 지정이 없는 한 도유(塗油)하여야 하며, 평탄하고 해로운 결점이 있어서는 안되며, 구멍, 레미네이숀(Lamination)이 있어서는 안된다. 다만, 구멍 레미네이숀을 제외한 기타 결함이 강판인 경우에는 윗면, 코일인 경우에는 바깥측면에 있어서는 안된다. 코일에 대하여는 일반적으로 결함 부분을 제거할 기회가 없으므로, 약간의 정상아닌 부분과 용접부분을 포함할 수 있다.

2. 아닐링 상태의 강판 및 코일에 대하여는 조질압연을 하지 않으므로 발생하는 코일 브레이크, 에리 브레이크등은 해로운 결함으로 간주하지 않는다.

3. 도유하지 않은 강판 및 강대에 대하여는 녹, 스립마크등은 해로운 결함으로 간주하지 않는다.

(나) 치수

수요자가 요구한 치수에 따르되 그 허용공차는 열간압연연강판 및 강대(KS D 3501)와 냉간압연강판 및 강대(KS D 3512)에 따른다.

(다) 무게

열간압연 연강판 및 강대(KS D 3501)와 냉간압연강판 및 강대(KS D 3512)에 따른다.

(라) 화학성분

열간압연 연강판 및 강대에 대하여만 해당하며 화학성분은 열간압연 연강판 및 강대(KS D 3501)에 따른다. 다만, 원자재가 KS품 및 해당국가 규격임이 인정될 때에는 화학 성분 시험을 생략할 수도 있다.

(마) 기계적 성질

인장강도, 연신율, 굴곡시험, 경도시험, 에릭슨 시험은 열간압연연강판(KS D 3501)과 냉간압연강판 및 강대(KS D 3512)에 따른다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사한다.

(나) 치수

해당측정기로 검사한다.

(다) 무게

해당계량기로 측정한다.

(라) 화학성분

화학 성분의 분석시험은 다음에 따른다.

KS D 1801 (철 및 강의 분석방법통칙)

KS D 1802 (철 및 강의 인 분석방법)

KS D 1803 (철 및 강의 유황분석방법)

KS D 1804 (철 및 강의 탄소분석방법)

KS D 1806 (철 및 강의 망간분석방법)

(마) 기계적 시험

1. 인장시험

시험편은 금속재료 인장 시험편(KS B 0801)에 따르고 시험은 금속재료 인장시험 방법(KS B 0802)에 따른다.

2. 굴곡시험

시험편은 KS B 0803(금속재료 굴곡시험편)에 따르고 시험방법은 금속재료 굴곡시험방법(KS B 0804)에 따른다.

3. 에릭슨 시험

시험편 및 시험방법은 KS B 0812(에릭슨 커핑시험 방법)에 따른다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사로트를 형성하는 최대 개수는 500포장(2톤 포장기준) 다만, 박판 코일에 있어서는 500코일(4톤 기준)으로 한다.

(나) 외관, 치수, 무게 및 포장

샘플링 방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링검사 방식을 적용한다. 다만, 박판에 있어서 샘플링 개수 단위는 장, 코일에 있어서는 포장으로 한다.

(다) 화학성분 및 기계적 성질

(나)항의 샘플링 개수중에서 3매를 취한다.

(2) 판정기준

(가) 외관, 치수, 무게 및 포장

외관, 치수, 무게 및 포장 검사의 합격판정은 다음 표에 따라 검사한 후 전 검사항목에 합격한 때 그 검사 로트를 합격으로 한다.

[표]

	검 사 수 준		A Q L	
검 사 항 목	박 판	코 일	박 판	코 일
외 관 치 수 무 게 포 장	II	I	4.0	2.5

(나) 화학성분 및 기계적 성질

(1)의 (다)에서 취한 3개의 시험편을 시험한 결과의 평균치가 합격하여야 한다.

라. 포장조건

(1) 포장 단위마다 방습지로 포장하고 마스킹 테이프로 밀봉한후 다음 그림과 같이 철판으로 변을 막고 윗면 및 아래 면에는 각각 아연도 강판 또는 박강판 1장을 깐 후 대목을 가로 및 세로로 각각 3개를 놓은 후 대철로 견고히 묶는다. 이 경우에 윗면의 세곳에는 각목을 대철 밑에 놓아 묶을 때의 내용물이 손상되지 아니하도록 하고 각 포장 단위마다 긴족 대목 네 귀에는 하역작업시 손상되지 아니하도록 보호철판을 붙인다.

[그림생략]

(2) 박판코일의 경우는 방습지로 포장하고 철판으로 깐 후 네곳이상 대철 또는 철선으로 묶는다.

(3) 포장에는 품명, 상사, 기호, 무게, 원산지, 행선지와 상자의 일련번호등을 기표하여야 한다.

(4) 포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 않아야 한다.

9. 아연도강판

가. 적용범위

아연도 강판(SITC 674.81, BTN 73.13)중의 용융아연도금법에 따라 도금된 강판 및 코일(Coil)(이하 "아연도 강판"이라 한다)에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS 기준이상이거나 해당국가 규격 및 단체규격일 때에는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

판은 사실상 해로운 결함이 있어서는 안된다. 다만, 코일에 있어서는 그의 특성상 부분적인 결함을 인정할 수 있다.

(나) 치수

치수 및 무게의 허용차는 KS D 3506(아연도강판)에 따른다.

(다) 화학성분

열간압연강판 및 강대(KS D 3051)와 냉간압연강판 및 강대(KS D 3512)의 정하는 바에 따른다. 다만, 원자재가 KS 품 및 해당국가 규격임이 인정될 때에는 화학성분시험을 생략할 수도 있다.

(라) 부착량

부착량은 KS D 3606에 따른다.

(마) 기계적 성질

인장시험 및 굴곡시험은 KS D 3506에 따른다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안검사를 한다.

(나) 치수

해당측정기로 검사한다.

(다) 무게

해당계량기로 한다.

(라) 화학성분

강 및 철의 분석 방법 통칙 (KS D 1801)
강 및 철의 인 분석 방법 (KS D 1802)
강 및 철의 유황 분석 방법 (KS D 1803)
강 및 철의 탄소 분석 방법 (KS D 1804)
강 및 철의 규소 분석 방법 (KS D 1805)
강 및 철의 망간 분석 방법 (KS D 1806)

(마) 부착량 시험

아연 부착량 시험은 KS D 0201(용융아연도금시험방법)의 중량법 또는 염화안티몬법(3정법)중 어느 방법으로든지 행한다.

(바) 기계적 성질

1. 인장시험

가. 시험편은 KS B 0801(금속재료인장시험편)의 5호에 따른다.

나. 시험방법은 KS B 0802(금속재료인장시험방법)에 따른다.

2. 굴곡시험

시험편의 폭은 75 내지 125㎜ 길이는 적당한 길이로 판에서 취한다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) 샘플링방법

(가) 로트의 구성

검사로트를 형성하는 최대매수는 500포장(2톤 포장기준). 다만, 강판 코일에 있어서는 500마일 : (4톤 기준)으로 한다.

(나) 외관 · 치수 · 무게 및 포장

샘플링 방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링검사 방식을 적용한다.

(다) 기계적 성질, 화학성분 및 부착량시험

(나)항의 샘플링개수중 3장 (또는 코일)을 취한다.

(2) 판정기준

(가) 외관, 치수, 무게 및 포장

외관, 치수, 무게 및 포장 검사의 합격판정은 다음 표에 따라 검사한 후 전 검사항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표]

	검 사 수 준		A Q L	
검 사 항 목	강 판	코 일	강 판	코 일
외 관 치 수 무 게 포 장	II	I	4.0	2.5

(나) 부착량시험, 기계적성질 및 화학성분

(1)의 (다)에서 취한 3개의 시험편을 시험한 결과의 평균치가 합격하여야 한다.

라. 포장조건

(1) 포장기준 및 방법

(가) 포장단위 무게/톤 또는 2톤마다 방수지로 포장하고 마스킹테이프로 밀봉한 후 다음 그림과 같이 철판으로 측 4면을 막고 상면을 막고 상면에는 흑 철판(#27 이하) 1장으로 덮은 후 대목(60㎜×75㎜)을 가로 3본 세로 3본으로 다음 그림과 같이 놓은 후 대철로 견고히 묶는다. 이때에 상면의 세 곳에는 간목(두께 10㎜ 너비 10㎜)을 대철 밑에 놓아서 묶을 때에 내용물이 손상되지 아니하도록 하고 포장 네모에 대목 양 끝에는 하역 작업시 손상되지 아니하도록 보호철판(#18)을 붙인다.

(나) 포장 표면에는 품명, 상자기호, 무게, 원산지, 행선지와 상자의 일련번호를 기표하여야 한다.

(다) 포장재료 및 포장 방법은 수요자의 요구조건에 따를 수 있다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

[그림생략]

10. 철선류

가. 적용범위

철선류(SITC 677.01 : BTN 73.14)로서 보통철선, 아니링철선, 아연도철선 및 못용철선(이하 "철선"이라 한다)에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당국가 규격 및 단체규격일 때에는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

철선은 표면에 녹, 흠, 터짐 기타 해로운 결함이 있어서는 안된다.

(나) 치수 및 무게

철선의 치수 및 무게는 KS D 3552[철선(연강선)]에 따른다.

(다) 아연도금의 부착량 및 균일성

아연도철선의 아연 부착량 및 균일성 시험은 KS D 3552에 따른다.

(라) 기계적 성질

기계적 성질은 KS D 3552에 따른다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사한다.

(나) 치수

해당측정기로 검사한다.

(다) 무게

해당검사기로 검사한다.

(라) 아연도금 시험

1. 아연도금 부착량시험

시험편 및 시험방법은 KS D 0201(용융 아연도금시험방법)에 규정한 염화 안티몬법에 따른다.

2. 균일성 시험

시험편 및 시험방법은 KS D 0201(용융아연도금시험방법)의 규정에 따른다.

(마) 기계적 성질

시험편은 타래 양끝에서 취한다.

1. 인장시험

시험편은 KS B 0801(금속재료 인장시험편)에 규정된 9호 시험편을 사용하며 사용방법은 KS B 0802(금속재료 인장시험방법)의 규정에 따른다.

2. 인장시험에 있어서 시험편이 표점사이의 중심에서 표점거리의 1/4밖에서 절단되고 그 수치가 규정에 합격되지 않을 때에는 그 시험을 무효로 하고 다시 같은 타래에서 시험편을 취하여 재시험을 한다.

3. 꼬기시험

시험편의 양끝을 200㎜의 간격으로 꽉 물리고 처지지 않을 정도의 긴장상태에서 철선이 절단될때까지 돌린다.

4. 감기시험

시험방법은 KS D 0201(용융아연도금 시험방법)의 규정에 따른다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사로트를 구성하는 최대개수는 5000타래로 한다.

(나) 외관 · 치수 · 무게 및 포장

샘플링 검사방법은 KS A 3109계수 조정형 보통검사 1회 샘플링 검사방법을 적용한다.

(다) 기계적 성질 및 아연도금시험

(나)항의 샘플링 개수중에서 3타래를 취한다.

(2) 판정기준

(가) 외관 · 치수 무게 및 포장

외관 · 치수 · 무게 및 포장검사의 합격판정은 다음 표에 따라 검사한 후 전 검사항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표]

검 사 항 목	검 사 수 준	A Q L
외 관 치 수 무 게 포 장	I	40

(나) 기계적 시험 및 아연도금시험

(1)의 (다)에서 취한 3개의 시험편을 시험한 결과의 평균치가 합격하여야 한다.

라. 포장조건

(1) 포장은 타래를 만들고 철선으로 네곳이상을 묶되 아연도철선은 방습이 되도록 내포장한 다음 다시 철선으로 두곳이상을 묶어야 한다.

(2) 아연도 철선은 내포장을 보호할 수 있도록 외포장을 한 다음 철선으로 네곳이상을 묶어야 한다.

(3) 포장에는 품명, 상사기호, 무게, 원산지, 행선지 및 타래의 일련번호등을 기표하여야 한다.

(4) 포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

11. 경강선

가. 적용범위

경강선(SITC 677.02 : BTN 73.15)에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당국가 규격 및 단체규격일 때는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

강선은 단면이 실용상 진원이라야 하며 표면이 평활하고 흠 또는 기타 해로운 결함이 없어야 한다.

(나) 치수

1. 강선의 지름의 범위는 0.08 내지 10.0㎜로 하고 표준수치는 표 1과 같이 한다.

2. 지름의 허용치는 표 2에 따른다.

[표 1]

단위 : ㎜

0.08	0.18	0.35	0.65	1.40	2.90	5.50
0.09	0.20	0.40	0.70	1.60	3.20	6.00
0.10	0.23	0.45	0.80	1.80	3.50	6.50
0.12	0.26	0.50	0.90	2.00	4.00	7.00
0.14	0.29	0.55	1.00	2.30	4.50	8.00
0.16	0.32	0.60	1.20	2.60	5.00	9.00
10.00						

[표 2]

단위 : ㎜

표 준 치 수	지름의 허용공차

	0.10이하	±0.005
0.10초과	0.20이하	±0.010
0.20초과	0.50이하	±0.015
0.50초과	1.00이하	±0.020
1.00초과	2.00이하	±0.030
2.00초과	3.20이하	±0.040
3.20초과	5.50이하	±0.050
5.50초과		±0.060

(다) 무게

강선 한가닥의 최소중량은 표 3에 따르는 것을 원칙으로 한다.

[표 3]

단위 : ㎜

선 지 름		1가닥의 최소중량(㎏)
	0.10이하	0.1
0.10초과	0.20이하	0.4
0.20초과	0.25이하	0.6
0.29초과	0.45이하	1.0
0.45초과	0.70이하	2.0
0.70초과	1.00이하	6.0
1.00초과	3,00이하	10.0
3,00초과		20.0

(라) 인장강도

강선의 인장강도는 표 4에 따른다.

[표 4]

지 름 (㎜)	인 장 강 도 (㎏/㎟)		
	1 종	2 종	3 종
0.08	215 내지 250	250 내지 285	285 내지 320
0.09	210 내지 245	245 내지 280	280 내지 315
0.10	205 내지 240	240 내지 275	275 내지 310
0.12	200 내지 235	235 내지 270	270 내지 305
0.14	200 내지 230	230 내지 265	265 내지 300
0.16	195 내지 225	225 내지 260	260 내지 295
0.18	195 내지 225	225 내지 255	255 내지 290
0.20	190 내지 225	225 내지 255	255 내지 285
0.23	185 내지 200	220 내지 250	250 내지 280
0.26	185 내지 215	215 내지 245	245 내지 275
0.29	180 내지 210	210 내지 240	240 내지 270
0.32	175 내지 205	205 내지 235	235 내지 265
0.35	175 내지 205	205 내지 235	235 내지 265
0.40	170 내지 200	200 내지 230	230 내지 260
0.45	165 내지 195	195 내지 225	225 내지 255
0.50	165 내지 195	195 내지 225	225 내지 255

0.55	160 내지 190	190 내지 220	220 내지 250
0.60	160 내지 185	185 내지 215	215 내지 245
0.65	160 내지 185	185 내지 215	215 내지 245
0.70	155 내지 180	180 내지 210	210 내지 240
0.80	155 내지 180	180 내지 205	205 내지 230
0.90	155 내지 180	180 내지 205	205 내지 230
1.00	150 내지 175	175 내지 200	200 내지 225
1.20	145 내지 170	170 내지 195	195 내지 220
1.40	140 내지 165	165 내지 190	190 내지 215
1.60	135 내지 160	160 내지 185	185 내지 210
1.80	310 내지 155	155 내지 180	180 내지 205
2.00	130 내지 150	150 내지 175	175 내지 200
2.30	125 내지 145	145 내지 270	270 내지 195
2.60	125 내지 145	145 내지 170	170 내지 195
2.90	120 내지 140	140 내지 165	165 내지 190
3.20	120 내지 140	140 내지 160	160 내지 185
3.50	120 내지 140	140 내지 160	160 내지 180
4.00	115 내지 135	135 내지 155	155 내지 175
4.50	110 내지 130	130 내지 150	150 내지 170
5.00	105 내지 125	125 내지 145	145 내지 165
5.50	100 내지 120	120 내지 140	140 내지 160
6.00	95 내지 115	115 내지 135	135 내지 155
6.50	95 내지 115	115 내지 135	135 내지 155
7.00	90 내지 110	110 내지 130	130 내지 150
8.00	90 내지 110	110 내지 130	130 내지 150
9.00	85 내지 105	105 내지 125	125 내지 145
10.0	85 내지 105	105 내지 125	125 내지 145

비 고 : 중간의 지름에 대해서는 그 보다 큰쪽의 지름에 대한 수치를 적용한다.

(마) 비틀림 시험

지름 6㎜이하의 강선은 비틀림 시험을 행하였을 때 비틀림의 횟수, 파단면의 상태 및 비틀림의 상태는 표 5에 따른다.

[표 5]

비틀림의 횟수	지름 2.00㎜이하	20이상
	지름 2.00㎜초과 3.50㎜이하	15이상
	지름 3.50㎜초과 6.00㎜이하	10이상
파단면의 상태	선축에 직각이며 심한 흠과 균열이 있어서는 안된다.	
비틀림의 상태	세로방향의 균열과 흠 및 국부 비틀림이 심히 생겨서는 안된다.	

(바) 굴곡시험

지름 6㎜를 초과하는 강선은 굴곡시험의 경우, 표면에 해로운 흠이 생기거나 파단해서는 안된다.

(사) 감기 시험

지름 6㎜이하의 강선은 감기시험의 경우 표면에 해로운 흠이 생기거나 파단해서는 안된다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사한다.

(나) 치수

해당측정기로 검사한다.

(다) 무게

해당계량기로 검사한다.

(라) 인장강도

시험방법은 KS B 0802(금속재료 인장 시험 방법)에 따르며 시험기에 물리는 부분을 제외한 시험편의 길이가 지름 100㎜미만의 선에 대해서는 약 100㎜, 선지름 1.00㎜이상의 선에 대해서는 약 200㎜로 한다.

(마) 비틀림 시험 굴곡시험 및 감기시험

비틀림시험 굴곡시험 및 감기시험은 KS D 3510(경강선)에 따른다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

로트의 최대개수는 5,000타래로 한다.

(나) 외관, 치수, 무게 및 포장

샘플링 방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링 검사 방식을 적용한다.

(다) 물리시험

(나)항의 샘플링 개수중에서 3개의 시험편을 취한다.

(2) 판정기준

(가) 외관, 치수, 무게 및 포장

외관, 치수, 무게 및 포장 검사의 합격판정은 표 6에 합격한 때 그 검사 로트를 합격으로 한다.

[표 6]

검 사 항 목	검 사 수 준	A Q L
외 관 치 수 무 게 포 장	1	40

(나) 물리 시험

(1)의 (다)에서 취한 3개의 시험편을 시험한 결과의 평균치가 합격하여야 한다.

라. 포장조건

(1) 적당한 단위로 다발을 짓고 철선으로 2개소이상 묶은 다음 방습포장을 하고 다시 2개소이상 철선으로 묶어야 한다.

(2) 다발에는 품명, 상사기호, 개수, 원산지, 행선지, 무게 및 다발의 일련번호등을 표시하여야 한다.

(3) 포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

12. 배관용강관(계목)

가. 적용범위

배관용 강관(SITC 678.3, BTN 73.18)으로서 증기 · 물 · 기름 · 가스 및 공기등 배관에 사용하는 강관(이하 "강관"이라 한다)에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당국가 규격 및 단체규격일 때에는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

관은 실용적으로 곧아야 하고, 이의 양 끝은 관측에 대하여 직각이어야 하며 내외면은 사용상 해로운 결함이 있어서는 안되며, 특히 배관의 표면은 실용적으로 평활하여야 한다.

(나) 치수

강관의 치수 및 무게의 허용치는 KS D 3507(배관용탄소강관)에 따른다.

(다) 화학성분

강관의 화학성분은 KS D 3507에 따른다. 다만, 원자재가 KS품 및 국가 규격임이 인정될 때에는 성분시험을 생략할 수도 있다.

(라) 아연도금

아연도금시험은 KS D 3507에 따른다.

(마) 기계적 성질

강관의 기계적 성질(인장 강도, 연신율, 항복점, 굴곡시험, 편형시험, 수압시험)은 KS D 3507에 따른다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사한다.

(나) 치수

해당측정기로 검사한다.

(다) 무게

해당계량기로 측정한다.

(라) 화학성분

분석시험은 다음의 분석방법에 따른다.

KS D 1801 (철 및 강의 분석 방법 통칙)

KS D 1802 (철 및 강의 인 분석 방법)

KS D 1803 (철 및 강의 황 분석 방법)

(마) 아연도금 시험

백관은 염화안티몬법(간접법)에 의하여 아연도금 부착량과 균일성 시험(황산동시험)에 의한 침적 횟수는 KS D 3507에 따른다. 다만, 균일성시험은 규정한 조작을 반복하여 KS D 3507의 횟수이상이어야 한다.

(바) 기계적 성질

1. 인장시험

시험편은 관에서 끊어 KS B 0801(금속재료인장시험편에 따른 시험편을 사용한다.

2. 굴곡시험

가. 시험편은 관의 끝에서 적당한 길이로 끊어 시험편으로 한다.

나. 시험방법은 시험편을 상온에서 반지름이 D×6(D는 관의 바깥지름)의 원통주위를 90° 굴곡했을 때 용접부의 균일 및 기타 흠의 발생 여부를 조사한다. 다만, 단접강관 및 전기저항 용접 강관에 대하여 접합부를 최바깥부로부터 90° 의 위치에 둔다. 수도배관용 탄소 강관(백관)인 경우는 시험편을 상온에서 반지름이 D×8(D는 관의 바깥지름)의 원통주위를 90° (약 10초간) 굴곡했을때 굴곡된 바깥쪽의 아연 도급층이 떨어지거나, 균열 및 기타 흠의 발생 여부를 조사한다.

3. 편평시험

가. 시험편은 관 끝에서 50㎜이상을 채취하여 시험편으로 한다.

나. 시험방법은 시험편을 상온에서 2장의 평판사이에 넣어서, 평판거리가 관 바깥지름의 2/3 높이까지 압축하였을 때, 관벽에 흠 또는 균열의 유뮤를 시험한다. 다만, 단접관 및 전기저항 용접관의 접합부를 그림 1과 같이 압축방향에 직각으로 둔다.

[그림생략]

그림 1

4. 수압시험

관에 수압을 가하여 규정압력을 보존하였을 때 누수 기타 결함의 유무를 시험한다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사로트의 최대개수는 35,000개로 한다.

(나) 외관, 치수, 무게 및 포장

샘플링 검사 방법은 KS A 3909(계수조정형 샘플링검사) 보통 검사 1회 샘플링검사 방식을 적용한다.

(다) 화학성분, 아연도금시험 및 기계적 성질의 샘플링 방법은 (나)항의 샘플링 개수중에서 KS A 3151(랜덤샘플링방법)의 단순 샘플링방법에 의하여 3개의 시료를 취한다.

(2) 판정기준

(가) 외관, 치수, 무게 및 포장

외관, 치수, 무게 및 포장검사의 합격판정은 다음 표에 따라 검사한후 전 검사 항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표]

검 사 항 목	검 사 수 준	A Q L
외 관 치 수 무 게 포 장	I	4.0

(나) 화학성분, 아연도금시험 및 기계적 성질

(1)의 (다)에서 취한 3개의 시험편을 시험한 결과의 평균치가 합격하여야 한다.

라. 포장조건

(1) 400㎏정도를 포장단위로하여 장방형 또는 정방형으로 쌓고 매열마다 두께 10㎜ 너비 70㎜이상의 각목을 넣고 최상하 양편에는 두께 20㎜ 너비 90㎜이상의 각목을 놓고 대철로 견고하게 묶어야 한다.

(2) 포장에는 품명, 상사기호, 무게, 원산지, 행선지 및 상자의 일련번호등을 기표하여야 한다.

(3) 포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

13. 황동봉

가. 적용범위

황동봉(SITC 682.21, BTN 74.03)으로서 원형, 정사각형, 장방형 및 정육각형의 단면을 가지는 쾌삭 및 단조용 황동봉(이하 "봉"이라 한다)에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당국가 규격 및 단체 규격일 때에는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 황동봉

1. 쾌삭 황동봉의 경우는 실용적으로 형상이 정확하고 표면의 가공상태가 양호하고 품질이 균일하여야 하며 사용상 해로운 결함이 있어서는 안된다.

2. 단조용 황동봉의 경우는 봉은 형상이 곧고 피니싱이 양호하며 품질이 균일하며 사용상 해로운 결함이 없어야 한다.

(나) 치수

치수는 KS D 5503(쾌삭 황동봉) 및 5507(단조용 황동봉)에 따른다.

(다) 화학성분

화학성분은 KS D 5503 및 5507에 따른다. 다만, 원자재가 KS품 및 해당국가 규격임이 인정될때에 화학성분 시험을 생략할 수도 있다.

(라) 기격적 성질

쾌삭황동봉(KS D 5503) 및 단조용 황동봉(KS D 5507)에 따른다.

(마) 수은시험

수요자의 요구가 있을 경우 (2)의 (마)에 의한 수은시험을 하였을때 표면에 균열이 생겨서는 안된다. 다만, 수은 시험은 열간 압축재 및 연질에는 적용하지 않는다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사한다.

(나) 치수

해당측정기로 검사한다.

(다) 화학성분

화학분석시험은 다음 규정에 따른다.

KS D 1651 (구리제품 및 구리합금 분석방법통칙)
KS D 1893 (구리제품 및 구리합금중의 구리 분석방법)
KS D 1894 (구리제품 및 구리합금중의 아연 분석방법)
KS D 1896 (구리제품 및 구리합금중의 납 분석방법)
KS D 1897 (구리제품 및 구리합금중의 철 분석방법)
KS D 1898 (구리제품 및 구리합금중의 주석 분석방법)

(라) 기계적 성질

1. 굴곡시험

굴곡시험은 KS B 0804(금속재료 굴곡시험방법)에 따른다. 이 경우 시험편은 봉의 길이 방향으로 채취한 KS B 0803(금속재료 굴곡시험편)의 2호 시험편에 준한다.

봉의 단면이 장방형, 정방형, 정육각형의 것은 그의 각부에 변 또는 대변거리의 1/4의 반지름의 R를 붙여서 시험하여도 좋다. 지름, 변 또는 대변거리가 35㎜이상의 시험편을 봉의 바깥면이 포함되도록 취하고 그 면이 바깥쪽을 향하도록 하여 굴곡시킨다.

2. 인장시험

인장시험은 KS B 0802(금속재료 인장시험방법)에 따른다. 시험편의 봉의 길이 방향으로 취한 KS B 0801(금속재료 인장시험편)의 4호 시험편으로 한다. 다만, 지름, 변 또는 대변거리가 35㎜이상의 봉에 대한 인장시험편은 공시재의 표면에 가까운 곳으로부터 취하여야 한다.

(마) 수은시험

수은시험은 봉에서 길이 75㎜의 시험편을 취하여 제일 질산수은 수용액(또는 이와 동등한 효력을 나타내는 시약)중에 15분간 침지시켜 시험을 한다. 제일 질산 수은 수용액은 1,000㎖중에 제일 질산 수은 100g과 질산(비중 1.42) 13㎖를 함유한 것을 사용한다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사로트의 최대 개수는 10,000개로 한다.

(나) 외관, 치수, 무게 및 포장

샘플링 방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링검사 방식을 적용한다.

(다) 화학성분 기계적성질 수은시험 및 휨시험

(나)항의 샘플링 개수중에서 3개의 시험편을 취하여 시험한다.

(2) 판정기준

(가) 외관, 치수, 무게 및 포장

외관, 치수, 무게 및 포장검사의 합격판정은 다음 표에 따라 검사한후 전검사항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표]

검 사 항 목	검 사 수 준	A Q L
외 관 치 수 무 게 포 장	I	4.0

(나) 화학성분, 기계적성질, 수은시험 및 훰 시험

(1)의 (다)에서 취한 3개의 시험편을 시험한 결과의 평균치가 합격하여야 한다.

라. 조장조건

(1) 포장기준

한타래씩 지류방수지 또는 합성수지막등으로 포장하여 마대 또는 동등이상의 재료로 다시 포장하여야 한다.

(2) 기호표시

외장에는 흑색페인트등으로 품명, 상사기호, 무게, 원산지, 행선지와 상자의 일련번호를 기표하여야 한다.

(3) 포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

14. 황동선

가. 적용범위

황동선(SITC 682.21 : BTN 74.03)으로서 각종 동선에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당국가 규격 및 단체규격일때는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

선은 피니싱(Finishing)이 양호하고 품질이 균일하며 사용상 해로운 결함이 없어야 한다.

(나) 치수

선의 치수는 KS D 5554(황동선)에 따른다.

(다) 품질

1. 화학성분

화학성분은 KS D 5554에 따른다. 다만, 원자재가 KS품 및 국가 규격임이 인정될 때에는 (화학)성분 시험을 생략할 수도 있다.

2. 기계적 성질

황동선(KS D 5554)에 따른다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사한다.

(나) 치수

마이크로메타, 버니아캘리퍼스 및 자로 검사한다.

(다) 품질

1. 화학성분

화학성분시험은 다음 규정에 따른다.

KS D 1651 (구리제품 및 구리합금 분석방법통칙)

KS D 1893 (구리제품 및 구리합금중의 구리분석방법)

KS D 1894 (구리제품 및 구리합금중의 아연분석방법)

KS D 1896 (구리제품 및 구리합금중의 납분석방법)

KS D 1897 (구리제품 및 구리합금중의 철분석방법)

2. 기계적 성질

인장시험은 KS B 0802(금속재료 인장시험 방법)에 따른다. 또 시험편은 KS B 0801(금속재료 인장시험편) 9B호 시험편을 사용한다. 굴곡시험은 KS B 0804(금속재료 굴곡시험방법)에 따른다. 다만, 지름 변 또는 대변의 길이가 0.5㎜미만의 것에 대하여는 시험하지 아니한다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사로트의 최대개수는 150coil(타래)로 한다.

(나) 외관 치수 및 포장

샘플링 방법은 KS A 3109 계수 조정형 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 적용한다.

(다) 화학성분 및 기계적 성질

(나)항의 샘플링 개수중에서 3개의 시험편을 취하여 시험한다.

(2) 판정기준

(가) 외관, 치수 및 포장

외관, 치수 및 포장검사의 합격판정은 다음 표에 따라 검사한후 전 검사 항목에 합격한때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표]

검 사 항 목	검 사 수 준	A Q L
외 관 치 수 포 장	I	4.0

(나) 화학성분 및 기계적 성질

(1)의 (다)에서 취한 3개의 시험편을 시험한 결과의 평균치가 합격하여야 한다.

라. 포장기준

(1) 포장기준

한타래씩 지류 방수지 또는 합성수지막등으로 포장하여 마대 또는 동등이상의 재료로 다시 포장하여야 한다.

(2) 기호표시

외장에는 흑색페인트등으로 품명, 상사기호, 무게, 원산지, 행선지와 상자의 일련번호를 기표하여야 한다.

(3) 포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

15. 황동판

가. 적용범위

황동판(SITC 682.22 ; BTN 74.04)으로서 각종 황동판 및 스트??(Strips)에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당국가 규격 및 단체 규격일 때에는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

관은 피니싱 상태가 양호하고 품질이 균일하여 사용상 해로운 결함이 없어야 한다.

(나) 치수

황동판(KS D 5505)에 따른다.

(다) 품질

화학성분 및 기계적 성질은 황동판(KS D 5505)에 따른다. 다만, 원자재가 KS품 및 해당국가 규격임이 인정될 때에는 화학성분 시험을 생략할 수도 있다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 한다.

(나) 치수

마이크로메타, 버니어캘리퍼스 및 자로 측정한다.

(다) 품질

1. 화학성분

KS D 1651 (구리제품 및 구리합금분석방법 통칙중의 구리분석 방법)

KS D 1893 (구리제품 및 구리합금분석방법 통칙중의 구리 분석방법)

KS D 1894 (구리제품 및 구리합금중의 아연분석방법)

KS D 1896 (구리제품 및 구리합금중의 납분석방법)

KS D 1897 (구리제품 및 구리합금중의 철분석방법)

2. 인장시험

인장시험은 KS D 0802(금속재료 인장시험 방법)에 따른다. 다만, 시험편은 판의 압면방향 또는 직각방향에서 채취한다.

표 1의 KS B 0801(금속재료 인장시험편)의 시험편으로 한다.

[표 1]

두 께(㎜)	시 험 편
20이하	5호 시험편
20초과	4호 시험편

3. 굴곡시험

굴곡시험은 KS B 0804(금속재료 굴곡시험방법)에 따른다. 다만, 시험은 판의 압면방향 또는 직각방향에서 채취한다. KS B 0803(금속재료 굴곡시험편)의 3호 시험편으로 한다.

4. 결정입도 시험은 KS D 0202(신동품 결정입도 시험방법)에 의하며 판표면에 평행한 면에 대하여 시험한다.

5. 체적 저항률 시험

체적 저항률 시험은 KS D 0240(비철금속재료의 체적 저항률 및 도전율 측정방법)에 따른다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사로트의 최대개수는 1,000매로 한다.

(나) 외관 치수 및 포장

샘플링 방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 적용한다.

(다) 기계적 성질, 화학성분, 결정입도 및 체적 저항 시험

(나)항의 샘플링 개수중 시료 3개를 취하여 시험한다.

(2) 판정기준

(가) 외관, 치수 및 포장

외관, 치수 및 포장검사의 합격판정은 표 2에 따라 검사한 후 전 검사 항목에 합격한때 그 검사 로트를 합격으로 한다.

[표 2]

검 사 항 목	검 사 수 준	A Q L
외 관 치 수 포 장	S-4	4.0

(나) 기계적 성질, 화학성분

(1)의 (다)에서 취한 3개의 시험편을 시험한 결과의 평균치가 합격하여야 한다.

라. 포장조건

(1) 포장기준

내용품이 1톤미만의 것을 방수지 또는 합성수지막으로 포장하여 충분히 건조된 두께 15㎜이상의 송판 또는 그 이상의 견고한 상자에 넣어 상자마다 2개소이상의 대철로 묶는다.

(2) 기호표시

목상자의 외면에는 흙색 페인트등으로 품명, 상자, 기호, 무게, 원산지, 행선지와 상자의 일련번호를 표기하여야 한다.

(3) 포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

16. 황동관

가. 적용범위

황동관(SITC 682.25 : BTN 74.07)에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당국가 규격 및 단체규격일 때에는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

관은 실용적으로 곧고 피니싱이 양호하고 품질이 균일하며 사용상 해로운 결함이 없어야 한다.

(나) 치수

치수는 KS D 5510의(이음매 없는 황동관)에 따른다.

(다) 화학성분

관의 화학성분은 KS D 5510에 따른다. 다만, 원자재가 KS품 및 해당국가 규격임이 인정될 때에는 화학성분시험을 생략할 수도 있다.

(라) 기계적 성질

관의 기계적 성질은 KS D 5510에 따른다.

(마) 압광시험, 편평시험, 수압시험 및 수은시험,

압광시험, 편평시험, 수압시험 및 수은시험은 KS D 5510에 따른다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사 한다.

(나) 치수

해당측정기로 검사한다.

(다) 화학성분

화학 분석 방법은 다음 규정에 따른다.

KS D 1651 (구리제품 및 구리합금 분석방법 통칙)

KS D 1893 (구리제품 및 구리합금중의 구리 분석방법)

KS D 1894 (구리제품 및 구리합금중의 아연 분석방법)
KS D 1896 (구리제품 및 구리합금중의 납 분석방법)
KS D 1897 (구리제품 및 구리합금중의 철 분석방법)

(라) 인장시험

인장시험은 KS B 0802(금속재료 인장시험 방법)에 따르고 시험편은 KS B 0801(금속재료 인장시험편)의 11호 또는 12호 시험편으로 한다.

(마) 입광, 편평, 수압 및 수은시험

입광, 편평, 수압 및 수은 시험은 KS D 5510에 따른다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사 로트의 최대 개수는 10,000개로 한다.

(나) 외관, 치수 및 포장

샘플링 방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 적용한다.

(다) 기계적 시험, 화학성분

(나)항의 샘플링 개수중에서 3개의 시험편을 취하여 시험한다.

(2) 판정기준

(가) 외관, 치수 및 포장

외관, 치수 및 포장검사의 합격판정은 다음 표에 따라 검사한 후 전 검사 항목에 합격한 때 그 검사 로트를 합격으로 한다.

[표]

검 사 항 목	검 사 수 준	A Q L
외 관 치 수 포 장	I	4.0

(나) 인장, 화학성분, 편평, 수압, 수은 시험은 (1)의 (다)에서 취한 3개의 시험편을 시험한 결과의 평균치가 합격하여야 한다.

라. 포장조건

(1) 포장기준

한타래씩 지류, 방수지 또는 합성수지막등으로 포장하며 마대 또는 동등이상의 재료로 다시 포장하여야 한다.

(2) 기호표시

외장에는 흑색 페인트등으로 품명, 상사기호, 무게, 원산지, 행선지와 상자의 일련번호를 기표하여야 한다.

(3) 포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

17. 알루미늄관

가. 적용범위

알루미늄관(SITC 684.25 : BTN 76.06)중의 이음매 없는 알루미늄관 및 이음매 없는 알미늄, 합금판(이하 "관"이라 한다)에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당국가규격 및 단체 규격일 때에는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

관은 모양이 바르고 피니싱이 양호하여야 하며 품질이 균일하여 사용상 해로운 결함이 없어야 한다.

(나) 치수

이음매 없는 알루미늄 및 알루미늄 합금관(KS D 6761)에 따른다.

(다) 화학성분

관의 화학성분은 KS D 6761에 따른다. 다만, 원자재가 KS품 및 해당국가 규격임이 인정될 때에는 화학성분 시험을 생략할 수도 있다.

(라) 기계적 성질

기계적 성질은 KS D 6761에 따른다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사 한다.

(나) 치수

해당측정기로 검사한다.

(다) 화학성분

화학성분의 분석시험은 다음 규정에 따른다.

KS D 1851 (알루미늄 및 알루미늄 합금분석방법통칙)
KS D 1863 (알루미늄 및 알루미늄 합금중의 규소분석방법)
KS D 1864 (알루미늄 및 알루미늄 합금중의 철분석방법)
KS D 1865 (알루미늄 및 알루미늄 합금중의 구리분석방법)
KS D 1866 (알루미늄 및 알루미늄 합금중의 망간분석장치)
KS D 1867 (알루미늄 및 알루미늄 합금중의 크롬분석방법)
KS D 1868 (알루미늄 및 알루미늄 합금중의 마그네슘분석방법)
KS D 1869 (알루미늄 및 알루미늄 합금중의 아연분석방법)
KS D 1870 (알루미늄 및 알루미늄 합금중의 티탄분석방법)
KS D 1874 (알루미늄 및 알루미늄 합금중의 지르코늄분석방법)

(라) 기계적 성질

인장시험은 KS B 0802(금속재료 인장시험 방법)에 따르고 시험편은 KS B 0801(금속재료 인장시험편)의 11호 시험편으로 한다. 다만, 11호 시험편을 사용할 수 없을 경우에는 12호 또는 4호 시험편으로 한다.

(마) 양극처리 피막시험

KS D 8301(양극처리피막)에 따른다.

(바) 휨이란 관을 임의의 2개소의 길이 1m에 대한 경우 평면상에 놓고 하중에 의하여 휨을 최소로 한 경우의 값을 나타낸다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사로트를 구성하는 최대개수는 5,000개로 한다.

(나) 외관 치수 및 포장

샘플링검사 방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 적용한다.

(다) 화학성분, 기계적 성질 및 양극처리막

(나)항의 샘플링 개수중에서 3개를 취한다.

(2) 판정기준

(가) 외관, 치수 및 포장

외관, 치수 및 포장검사의 합격판정은 다음 표에 따라 검사한 후 전 검사 항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표]

검 사 항 목	검 사 수 준	A Q L
외 관 치 수 포 장	S-4	4.0

(나) 화학성분, 기계적 성질 및 양극처리피막

(1)의 (다)에서 취한 3개의 시험편을 시험한 결과의 평균치가 합격하여야 한다.

라. 포장조건

(1) 포장조건

한타래씩 지류방수지 또는 합성수지막등으로 포장하며 마대 또는 동등이상의 재료로 다시 포장하여야 한다.

(2) 기호표시

외장에는 흑색 페인트등으로 품명, 상자기호, 무게, 원산지, 행선지와 상자의 일련번호를 표기하여야 한다.

(3) 포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

18. 연관

가. 적용범위

연관(SITC 685.24 : BTN 78.05)으로서 화학공업용, 가스용, 일반용 및 수도용 연관에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당국가 규격 및 단체 규격일 때에는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

관은 실용적으로 정원하며 표면가공 상태가 양호하며 품질이 균일하여 사용하는데 결함이 없으며 점성이 있고 전연성이 크고 또한 굴곡하기 쉬운 것이어야 한다.

(나) 치수

치수 및 무게는 KS D 6702(연관) 및 6703(수도용 연관)에 따른다.

(다) 화학성분

화학성분은 다음 표 1에 따른다.

[표 1]

	화 학 성 분(%)				
종 류	기호	Pb	Sb	Cu	Sn및기타 의불순물
화학공업용(연관 1종)	Pb P_1	99.9이상	-	-	-
일 반 용(연관 2종)	Pb P_2	99.5이상	-	-	-
가 스 용(연관 3종)	Pb P_3	99.5이상	-	-	-
수 도 용(연관 1종)	Pb PW_1	99.8이상	-	-	-
수 도 용(연관 2종)	Pb PW_2	간 부	0.10 내지 0.30	0.08이하	0.35이하

다만, 원자재가 KS품 및 해당국가 규격임이 인정될 때에는 화학성분 시험을 생략할 수도 있다.

(라) 굴곡시험 및 압확시험

안지름 25㎜이하의 수도용 연관에 한하여 실시하며 굴곡시험을 한후 물이 새어서는 안된다.

(마) 수압시험 및 기압시험

1. 화학공업용, 일반용 및 가스용 연관은 수주 600㎜의 기압에 견디며 샌다든지 그 외의 결합이 있어서는 안된다.

2. 수도용 연관은 17.5㎏/㎠의 수압에 견디며 물이 새거나 기타의 결합이 있어서는 안된다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안 검사를 한다.

(나) 치수

해당측정기로 검사한다.

(다) 무게

해당계량기로 검사한다.

(라) 화학성분

화학성분 시험은 다음에 따른다.

KS D 1970(납지금 및 납제품 분석방법통칙) 및 KS D 1971(납지금 및 납제품중의 납분석 방법)에 따른다. 수도용 연관 제2종의 관은 Sb · Cu 및 Sn에 대하여 분석하고 기타의 불순물에 대해서는 주문자가 특별히 지정할 때에만 한다.

(마) 굴곡시험 및 압광시험

1. 굴곡시험(수도용 연관의 경우)

굴곡시험은 관내에 7.5㎏/㎝의 수압을 유지하면서 부도의 굴곡기로 서서히(10 내지 15초간) 90° 꾸부리고 이것을 처음과 같은 속도로 (10 내지 15초간) 원위치로 복귀시키고 다시 반대방향으로 90° 꾸부려서 복귀시킨다. 굴곡기는 금속제 로라이며 관을 로라 둘레에 잘 접촉시켜 관의 모양에 변형이 없도록 표 2에 따라 굴곡시켜야 한다.

[표 2]

연관안지름D	로 라 지 름 D	L
10	30	130
13	39	130
20	60	250
25	75	250

2. 압광시험(수도용 연관의 경우)

압광시험은 표준화살을 밑면에 이르기까지 관측에 따라서 서서히 관내로 밀어 넣는다. 표준화살은 강제의 원추형이고 정각은 40° 이고 밑면의 지름은 관의 안지름의 2배이다. 시료는 관 안지름의 3배의 길이로 자르고 고무관상에 시료를 세워 놓고 표준화살을 박아 시험한다.

(바) 수압시험

수압시험은 해당수압시험기로 검사한다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

로트를 구성하는 최대 개수는 10,000개로 한다.

(나) 외관, 치수, 무게 및 포장

샘플링 방법은 KS A 3109계수조정형 보통검사 1회 샘플링 검사 방식을 적용한다.

(다) 기계적 시험 및 화학성분

(나)에 의한 샘플링개수중에서 3개의 시험편을 취하여 시험한다.

(2) 판정기준

(가) 외관, 치수, 무게 및 포장

외관, 치수, 무게 및 포장검사의 합격판정은 표 3에 따라 검사한 후 전검사 항목에 합격하였을 때

그 검사 로트를 합격으로 한다.

[표 3]

검 사 항 목	검 사 수 준	A Q L
외 관 치 수 무 게 포 장	I	4.0

(나) 기계시험 및 화학성분

(1)의 (다)에서 취한 3개의 시험편을 시험한 결과의 평균치가 합격하여야 한다.

라. 포장조건

(1) 송판상자 또는 그 이상의 견고한 재료를 포장하고 사이에는 목면, 종이 기타 제품을 보호할 수 있는 재료로 채워 움직이지 아니하도록 한 후 대철로 2개소이상 묶어야 한다.

(2) 포장에는 품명, 상사기호, 무게, 원산지, 행선지 및 일련번호를 표기하여야 한다.

(3) 포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

19. 알루미늄압출형재

가. 적용범위

알루미늄 형재(SITC 691.2 : BTN 76.08)중로서 건축 차량등에 사용하는 압출형재(이하 "형재"라 한다)에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준 이상이거나 해당국가 및 단체 규격일 때에는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

형태는 형상이 바르고, 피니싱이 양호하며 품질이 균일하며 사용상 해로운 결함이 없어야 한다.

(나) 치수

알루미늄 및 알루미늄 합금 압출형재(KS D 6759)에 따른다.

(다) 화학성분

화학성분은 KS D 6759에 따른다. 다만, 원자재가 KS품 및 해당국가 규격임이 인정될 때에는 화학성분 시험을 생략할 수도 있다.

(라) 양극 처리피막 시험

표 1의 수치이상이어야 한다.

[표 1]

기 호	표준두께(μ)	내아모성(초)	내 식 성(초)
O_1	14이상	1,150이상	230이상
O_2	9이상	500이상	140이상
O_3	6이상	150이상	90이상
S_1	14이상	460이상	75이상
S_2	9이상	230이상	50이상
S_3	6이상	100이상	30이상

다만, 광택관(가구용)일 경우에는 표 2의 규정에 따른다.

[표 2]

표준피막두께(μ)	내 마 모 성(초)	내 식 성(초)

5이상	100이상	25이상

(마) 기계적 성질

알루미늄 및 알루미늄합금 압출형재(KS D 6759)에 따른다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안 검사로 한다.

(나) 치수

해당측정기로 검사한다.

(다) 기계적 성질

인장시험은 KS B 0802(금속재료 인장시험방법)에 따른다. 이 때 시험편은 표 3(KS B 0801 금속재료 인장 시험편)의 시험편으로 한다.

[표 3] 시험편의 종류

적 요	시 험 편
채취개소의두께 20㎜이하	5호 시험편
20㎜초과	4호 시험편
4호 및 5호 시험편을 채취할 수 없는 경우	6호 시험편
4호, 5호 및 6호 시험편을 채취할 수 없는 경우	각 또는 원으로 가능한한 최대 단면의 시험편(1) 또는 전단면의 시험편(1)(표점거리 50㎜)

주(1) : 이 경우의 연신율은 참고치로 한다.

(라) 화학성분

화학성분 시험의 분석시험은 다음 규정에 따른다.

KS D 1671(알루미늄지금 및 알루미늄 합금지금의 광전 측광식 발광 분석방법 통칙)

KS D 1681(발광 분광분석방법에 의한 알루미늄 분석방법)

KS D 1851(알루미늄 및 알루미늄 합금분석방법 통칙)

KS D 1863(알루미늄 및 알루미늄 합금의 규소분석방법)

KS D 1864(알루미늄 및 알루미늄 합금의 철 분석방법)

KS D 1865(알루미늄 및 알루미늄 합금의 구리분석방법)

KS D 1866(알루미늄 및 알루미늄 합금의 망간분석방법)

KS D 1869(알루미늄 및 알루미늄 합금의 아연분석방법)

KS D 1868(알루미늄 및 알루미늄 합금의 마그네슘분석방법)

KS D 1867(알루미늄 및 알루미늄 합금의 크롬분석방법)

KS D 1870(알루미늄 및 알루미늄 합금의 티탄분석방법)

알루니늄 합금의 지르코늄 분석 방법이나 기타 원소의 분석방법은 주문자와 제조자 사이의 협정에 따른다.

(마) 양극처리 피막시험

시험편의 채취 위치는 표 4에 따르며 시험방법은 KS D 8301(양극처리피막)에 따른다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사로트를 구성하는 최대 개수는 5,000개로 한다.

(나) 외관, 치수 및 포장

샘플링 검사방법은 KS A 3109계수조정형 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 적용한다.

(다) 화학성분 기계적 성질 및 양극처리 피막시험

(나)항의 샘플링 개수중에서 3개를 취한다.

(2) 판정기준

(가) 외관, 치수 및 포장

외관, 치수 및 포장검사의 합격판정은 표 5에 따라 검사한 후 전 검사 항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표 5]

검 사 항 목	검 사 수 준	A Q L
외 관 치 수 포 장	S-4	4.0

(나) 화학성분, 기계적 성질 및 양극처리피막

(1)의 (다)에서 취한 3개의 시험편을 시험한 결과의 평균치가 합격하여야 한다.

라. 포장조건

(1) 내포장은 매개마다 지 또는 합성수지등으로 포장하여 표면이 상하지 아니하게 하고 공간에는 흔들리지 아니하도록 종이등으로 채워야 한다.

(2) 외포장은 두께 9㎜이상의 송판 또는 동등이상의 견고한 포장을 한 다음 대철로 2개소이상 묶어야 하며 품명, 상자기호, 무게, 원산지, 행선지 및 상자의 일련번호등을 표기하여야 한다.

(3) 포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

Ⅲ-20. 와이야로오프

가. 적용범위

와이야로오프[SITC 693,11. BTN 7325-110(Galvanized) BTN 7325-190(Ungalvamized)중]로써 KS D 3514 1항(1)호 및 (2)호에 따른다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준이상이거나 해당국가 규격 및 단체규격일 때에는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 검사기준

(가) 외관

1. 로오프의 지름 및 꼬임의 정도는 전장을 통하여 균등하여야 한다.
2. 로오프의 도유는 KS D 3514 2항(4)호에 따른다.
3. 로오프의 스트랜드의 중심섬유는 KS D 2항(5)호에 따른다.
4. 로오프의 소선의 접속은 KS D 3514 2항(3)호에 따른다.

(나) 치수

1. 로오프의 지름은 KS D 3514 4항(1)호에 따른다.
2. 로오프를 구성하는 소선의 지름 허용차는 KS D 3514 4항(4)호에 따른다.
3. 로오프의 길이는 KS D 3514 4항(2)호에 따른다.

(마) 무게

KS D 3514 4항(3)호에 따른다. 다만, 표준무게는 치수(길이)를 환산하기 위한 참고수치로 한다.

(라) 화학성분

로오프에 사용하는 선재는 KS D 3514 2항(1)호에 따른다. 다만, 원자재 공급원의 분석표로 갈음할 수 있다.

(마) 소선의 도금

KS D 3514 2항(2)호 및 3항(6)호에 따른다.

(바) 로오프의 절단하중

KS D 3514 3항(2)호에 따른다.

(사) 비틀림시험

KS D 3514 3항(4)호에 따른다.

(아) 권해시험

소선은 권해시험을 하여 절단되어서는 아니된다.

(자) 인장시험

1. 소선의 절단하중은 KS D 3514 3항(3)호를 만족하여야 한다.

2. 소선의 표준인장강도는 KS D 3514 1항(3)호에 따른다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사한다.

(나) 치수

해당측정기로 검사한다.

(다) 무게

해당계량기로 검사한다.

(라) 화학성분

철 및 강의 분석방법통식(KS D 1801)

철 및 강의 인분석방법(KS D 1802)

철 및 강의 황분석방법(KS D 1803)

철 및 강의 탄소분석방법(KS D 1804)

철 및 강의 규소분석방법(KS D 1805)

철 및 강의 망간분석방법(KS D 1806)

철 및 강의 동분석방법(KS D 1810)

(마) 아연도금 시험

KS D 0201(용융아연도금시험방법)에 따라 부착량시험 및 균일성을 시험한다.

(바) 로오프 절단 시험방법

KS D 3514 5항(1)호에 따른다.

(사) 비틀림시험

KS D 3514 5항(4)호에 따른다.

(아) 권해시험

KS L 3514 5항(5)호에 따른다.

(자) 소선절단시험

시험편은 금속재료 인장시험편(KS B 0801)에 따르고 시험방법은 금속재료 인장시험방법(KS B 0802)에 따른다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) KS A 3109(계수조정형 샘플링검사)의 보통검사 1회 샘플링검사방식 및 다음표에 의한다.

[표]

검 사 항 목	합 격 판 정 기 준
외관	일반검사수준 1. AQL=1.5%
치수	특별검사수준 S-2 AQL=1.5%
무게	특별검사수준 S-2 AQL=1.5%
포장	특별검사수준 S-2 AQL=2.5%

(2) 아연도금시험, 로오프절단시험, 비틀림시험, 권해시험, 소선절단시험은 상기표에 따른 샘플링개수

중 랜덤하게 규격별로 각 1타대씩을 취하여 아연도금시험편 5개(소선)로오프 절단시험편 1개, 비틀림시험편 5개(소선) 권해시험편 5개(소선) 소선절단시험편 5개를 각각 취하여 시험하되 전부 합격하여야 한다.

(3) 화학성분시험은 롯트별로 분석에 필요한 양만큼 채취하여 시험한다. 다만, 아연도금시험, 로오프 절단시험, 비틀림시험, 권해시험, 소선절단시험에 전부 합격할 때에는 검사를 생략할 수 있다.

라. 포장조건

(1) 포장은 적당한 단위로 타래를 짓되 철선 또는 대철로 4개소이상 묶는다.

(2) 틀에 감는 경우에는 판 또는 마대등으로 견고히 묶는다.

(3) 포장에는 품명, 상자기호, 무게, 원산지, 행선지 및 상자의 일련번호를 표기하여야 한다.

21. 스텐레스스틸식기 및 기물류

스텐레스스틸 식기류

가. 적용범위

스텐레스 스틸식기(SITC 696.01, BTN 82.09 : SITC 696.02, BTN 82.10 : SITC 696.05, BTN 82.13 : SITC 696.06, BTN 82.14중)로서 주물제품이 아닌 스텐레스 스틸제의 식탁용품 및 일반 가정용 식기에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

1. 형태

균정할 것

육안으로 검사하며 "균정"이란 목 구부러짐 · 칼날의 구부러짐 · 비틀림등이 눈에 띄지 않는 것.

2. 금속부의 기준

금속부는 표 1에 제시하는 기준에 적합하여야 한다.

[표 1]

	불 량 항 목	기 준
	구멍, 갈라짐 이빠짐, 금	없을 것
흠	주름, 오목 맞은 흠, 토라흠 재료흠, 형상 결삭상	눈에 뜨이지 않을 것
형성가공	스친흠	심하게 눈에 뜨이지 않을 것
	몸통 불량	없을 것
	포크의 날	불일치가 눈에 뜨이지 않으며 식사용품은 선단(끝부분)이 날카롭지 않을 것
끝손질	식사용 나이프 · 포크 및 스픈의 주변 (날의 부분 제외한다)의 날카로움	모양(각)이 잡혀있고 오목볼록이 눈에 뜨이지 않을 것
	연마도	식사용 기구(용기제외한다)는 양호한 것

	광택지음	양호할 것
	때탐	심하게 눈에 뜨이지 않을 것
	나이프의 날붙음	날흘림이 없으며 날붙음이 양호하고 조리 용품은 날이 예리할 것
	식사용 포크의 날갈음	손질이 되어 있을 것
	연마작업 빠트림 및 연마얼룩	눈에 뜨이지 않을 것
	아래쪽의 남음 및 가장자리의 불량	눈에 뜨이지 않을 것
	벗겨짐 떨어짐 및 기타 불량	없을 것
녹	녹	없을 것
모양 및 각인	모양의 불선명 및 차이 각인 빠트림 각인의 불선명 및 차이	없을 것 없을 것 심하게 눈에 뜨이지 않을 것

3. 끝손질

가. 양식기류에 요철(凹凸)

연마도의 양호판정은 한도 견본에 의한다.

나. 기타불량

전해 연마에 의한 거칠음을 포함한다.

4. 금속부 이외의 부분 및 부속품

적정한 위치에 확실하게 부착되어 있으며 양호할 것.

금속부 이외의 부분 : 손잡이등을 말한다.

부속품 : 타 지정품목에 속하지 않으며 셋트에 포함되는 부속품 및 목재, 합성수지등의 부품을 말한다.

5. 셋트품의 불일치

동일 품종으로서 같은 크기 제품의 최장과 최단의 차는 최장과 최단의 평균치의 2%이하이며 또한 형상연마, 기타의 불일치가 눈에 띄이지 않을 것.

셋트품: 품종 치수등의 틀리는 것이 들어 있는 것. 타품종치수등 같은 것 수개를 셋트로 하여 포장상자에 넣는 경우를 포함한다.

6. 소지오인의 표시(스텐레스강 제품으로 소지의 화학성분을 수학에 의하여 표시한 것을 제외한다) 사용하고 있는 소지 이외의 것과 오인을 생기게 할 염려가 있는 표시가 대체로 표시되어 있지 않을 것.

소지오인의 표시란 사용되고 있는 소지이외의 것으로 오인을 생기게 할 염려가 있는 표시 예를 들면 스텐레스의 은도금, 황동 제품의 금도금등을 말한다.

7. 무게

피검사자가 제시한 규격과 동일하여야 한다. 그 허용공차는 ±15%이내이어야 한다.

(나) 경도

[KS D 3706(스텐레스강봉)에 정하는 스텐레스강제품등 합금제품 및 사용목적에 따라 특히 경도를 필요로 하지 않는 것은 제외한다)] 식사용 및 바베큐용품은 칼날의 선단에서 그 길이의 ½이내, 기타의 것은 ¾이내에서 각각 날끝의 평활한 부분에 대하여 임의의 2개소를 측정하였을 때 그 평균치가 HRC 40이상이어야 한다. 다만, 절단부분만을 경화한 것에 대하여는 절단의 부분에서 측정하는 것으로 한다.

1. KS D 3706(스텐레스 강봉)이 정하는 강봉 또는 이와 동등이상의 스텐레스강제의 것.

2. 사용목적에 따라 특히 경도를 필요로 하지 않는 것은 피쉬나이프, 빠다나이프, 빠다스프, 레다베비나이프, 빵자름나이프, 카스데라나이프, 케이크나이프, 제리나이프 및 칼날의 길이가 9㎝미만의 치즈나이프, 바나나이프, 샌드위치 나이프등을 말한다.

3. 경도의 측정은 록크웰 경도계에 의하나 이것이 곤란할때에는 비커스 경도계 또는 줄에 의한 비교측정도 할 수 있다. 록크웰 경도시험방법(KS B 0806)에 따르며 끝으로부터 3분의 2이내에서 3곳을 측정하여 평균치를 취한다.

(다) 식사용 나이프의 날의 두께(금속판을 가공한 것 및 사용목적에 따라 특히 경도를 필요로 하지 않는 것 제외한다) 칼날의 끝에서 그 길이의 1/3이내와 칼끝에서 5㎜되는 곳의 날두께를 측정하였을 때 1.2㎜이하일 것.

1. 사용목적에 따라 특히 경도를 필요로 하지 않은 것이란 빠다나이프, 빠다스프레들, 베비나이프, 카스테라나이프, 케이크나이프, 제리나이프, 뒷 칼날의 길이가 9㎝미만의 치즈나이프, 바나이프, 샌드위치나이프등을 말한다.

2. 금속판을 가공한 것이란 판재를 사용하고 또한 단조가공에 의하지 않을 것을 말한다.

3. 측정은 해당측정기로 검사하고 또는 한계 게이지에 의할 수 있다.

(라) 성능

1. 스파주라의 탄력(부치개의 주걱)

다음 그림과 같이 주걱의 선단과 몸에 힘을 가하여 약 90° 구부렸다가 방치하였을 때 이상이 없을 것. 시료를 수직으로 하고 끝부분의 선단에서 약 1/6까지를 평판상에 대고 핸들선과 다른 끝부분의 선과의 각도가 90° 가 될 때까지 구분린 후 바로 놓았을 때 거의 원형으로 환원되고 또한 손상이 없는가를 확인한다.

[그림생략]

2. 집게의 맞음 및 탄력

맞음 차이가 눈에 뜨이지 않고 탄력이 양호할 것.

(마) 소지의 화학성분

스텐레스강 제품으로 소지의 화학성분은 KS D 1808 및 KS D 1807에 따라 시험을 하였을 때 KS D 3706 및 KS D 3705가 정하는 종류에 상담하는 닉켈 및 크롬의 화학성분을 함유하는 것. 또는 이와 동등이상의 것.

1. 스텐레스강 제품으로 소지의 화학성분을 수의 기호에 따라 표시한 것으로 KS D 3706 및 KS D 3705에 정하는 종류로 다음에 따른다.

STS(24, 27, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 41, 42, 51, 52, 53)

2. 18-8 스텐레스 스틸의 것에 대하여는 시험에 앞서 자석을 붙였을 때 자성이 없는 것은 화학성분기준치안에 들어 가는 것으로 간주하고 화학성분 시험을 생략할 수 있다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

로트를 구성하는 최대 개수는 양식기에 있어서 250,000개로 한다.

(나) 외관, 성능무게 및 치수

샘플링 방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 적용한다.

(다) 화학성분 및 경도

(나)항의 샘플링중에서 3개의 시험편을 취한다.

(2) 판정기준

(가) 외관 치수 성능 및 무게검사의 합격판정은 표 2에 따라 검사한 후 전 검사항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표 2]

	양 식 기	
검 사 항 목	검 사 수 준	A Q L
외 관 치 수 외 관 포 장	S-4	4.0

(나) 화학성분 및 경도

(1)항의 (다)에서 취한 3개의 시험편을 시험한 결과의 평균치가 합격하여야 한다.

라. 포장조건

(1) 내포장

매개마다 제품에 흠이 나지 아니하도록 지류 또는 합성수지등으로 싸서 종이상자 또는 나무상자에 넣는다.

(2) 외포장

내포장된 것 수개를 나무상자 또는 골판지상자에 넣은 후 대철 또는 지대로 2곳이상 묶어야 한다.

(3) 표시

외포장에는 품명, 기호, 상자기호, 원산지, 행선지, 일련번호와 무게나 수량등을 표시하여야 한다.

(4) 포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

22. 알루미늄기물류

가. 적용범위

알루미늄판제 기물류(SITC 697.23 : BTN 76.15)중의 각종 알루미늄기물류에 대하여 적용한다. 다만, 수요자가 요구하는 규격이 KS기준 이상이거나 해당국가 규격 및 단체 규격일 때에는 그에 따른다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

1. 겉모양이 바르게 균형이 잘 잡혀 있어야 한다.
2. 물이 새거나 또는 약한 부분이 없어야 한다.
3. 마무리는 완전하고 광택이 양호하여야 한다.
4. 접한 조립이 있는 것은 그 부분이 완전하여야 한다.
5. 부속품은 질이 양질이고 견고하여야 한다.
6. 끓이는 기물에 사용된 합성수지 부품은 과열에 견디는 구조이어야 한다.

(나) 종류, 치수 및 부피

기물의 종류, 치수 및 부피는 KS D 9001에 따르며 중량은 피검사자가 제시한 중량이상이어야 한다. 다만, 알루미늄 이외의 부속품은 포함하지 아니한다.

(다) 품질

품질은 KS D 9001(알루미늄판제기물)의 종류 및 재료에 따른다. 다만, 원자재가 KS품 및 해당국가 규격임이 인정될 때에는 화학성분시험을 생략할 수 있다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안 또는 다음으로 검사하되 한도견본을 사용한다.

(나) 치수 및 부피

해당측정기로 측정한다.

(다) 품질

1. 순도시험은 알루미늄 및 알루미늄 합금 분석방법통칙(KS D 1851)에 따르고 소수점이하 둘째자리에서 반올림한다.

2. 피막두께 내식성 및 내마모성 시험은 알루미늄 및 알루미늄합금의 양극산화 피막(KS D 8301)에 따른다.

(가) 로트의 구성

검사로트를 구성하는 최대 개수는 10,000개로 한다.

(나) 외관, 치수, 부피 및 포장

샘플링 검사 방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링 검사방법을 적용한다.

(다) 화학성분 및 양극처리 피막시험

(1)의 (나)항의 샘플링 개수중 3개를 취한다.

(2) 판정기준

(가) 외관, 치수, 부피 및 포장

외관, 치수, 부피 및 포장검사의 합격판정은 표에 따라 검사한 후 전 검사항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표]

검 사 항 목	검 사 수 준	A Q L
외 관 치 수 부 피 무 게 포 장	I	2.5

(나) 화학성분

(1)의 (다)에서 취한 3개의 시험편을 시험한 결과의 평균치가 합격하여야 한다.

라. 포장조건

(1) 포장

내용품이 오손되지 아니하도록 방수지나 합성수지막등으로 포장하여 충분히 건조된 15㎜송판 또는 그 이상의 견고한 상자에 넣고 제품간 공간에는 목편 또는 그와 동등이상의 재료를 충진하여 움직이지 아니하도록 한 다음 2개소이상을 대철로 묶는다.

(2) 기호표시

목상자의 외면에 흑색 페인트등으로 품명, 상자기호, 무게, 원산지, 행선지와 일련번호를 표기하여야 한다.

(3) 포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

Ⅲ-23. 연강용 피복 아아크 용접봉

가. 적용범위

연강용 피복아아크용접봉(SITC 698.87, BTN 83 15중)으로써 연강, 탄소강 및 저합금강의 용접에 사용되는 연강용피복 아아크용접봉(이하 "용접봉"이라 한다)으로써 심선의 지름(이하 "봉지름"이라 한다)이 3.2～8㎜의 것에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

1. 피복은 취급상 쉽게 파손됨이 없고 두께가 균등하여야 하며 기포, 균열, 요철, 홈등의 해로운 결함이 없어야 한다.
2. 피복은 용접작업중 유해가스가 발생되어서는 안되며 또한 저장중에 쉽게 화학변화를 일으키거나 습기를 흡수하여서는 아니된다.

(나) 치수

1. 용접봉의 편심율은 3%이하이어야 한다.
2. 용접봉의 머리노출부는 25±5㎜로 한다. 다만, 용접봉의 길이가 700㎜～900㎜에 대해서는 30±5㎜로 한다.
3. 용접봉의 선단은 아아크발생을 용이하게 하기 위하여 심선을 3㎜이하 범위에서 노출하여야 한다.
4. 심선은 표 1에 따르고 허용공차는 봉의 지름이 ±0.05㎜, 길이는 ±3㎜로 한다. 다만, 수요자의 특별한 요구사항이 있을 때에는 그 도면치수에 따르되, 허용공차는 이 검사기준에 따른다.

[표 1]

(단위: ㎜)

봉지름	길		이			
3.2	350	400	---	---	---	---
4	350	400	450	550	---	---
4.5	---	400	450	550	---	---
5	---	400	450	550	700	---
5.5	---	---	450	550	700	---
6	---	---	450	550	700	900
6.4	---	---	450	550	700	900
7	---	---	450	550	700	900
8	---	---	450	550	700	900

(다) 기계적 성질

용착금속의 인장강도, 항복점, 연신율 및 충격치는 표 2의 수치이상이어야 한다.

[표 2]

종 류	인장강도(kg/㎟)	항복점(kg/㎟)	연신율(%)	충격치 0℃ V놋지(kg-m살피)
E 4301	43	35	22	2.8
E 4302	43	35	22	2.8
E 4311	43	35	22	2.8
E 4313	43	35	17	--
E 4316	43	35	25	4.8
E 4324	43	35	17	--
E 4326	43	35	25	4.8
E 4327	43	35	25	2.8
E 4340	43	35	22	2.8

비고: E 4327에 대하여는 연신율이 2%증가할에는 항복점과 인장강도는 1kg/㎟낮아도 지장없다. 다만, 항복점은 33kg/㎟ 인장강도는 41kg/㎟이상이어야 한다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안 및 확대경으로 검사한다.

(나) 치수

해당측정기로 검사하되 편심율은 동일단면에 측정한다.

(다) 기계적 성질

1. 용착금속의 인장시험

가. 봉지름 4㎜이상의 용접봉에 대한 시험편은 용착금속의 인장시험방법(KS B 0821)의 A1호에 따르며 시험판의 치수는 표 3에 따른다.

[표 3]

봉지름	판두께(t)	뒷받침철판의 두께(S)	가층의 놓는 방법
4	19	6	각층 또는 각패스의
5	19	6	두깨는 3.2이하, 시
6	25	12	험편은 구조용압연
6.4	25	12	강재(KS D 3503)2종
7	32	12	또는 용접구조용강재
8	32	12	(KS D 3515)1종

나. 봉지름 4㎜이하의 용접봉에 대하여는 동종의 피복재를 사용한 봉지름 4㎜의 용접봉의 시험결과와 동일한 것으로 판정한다.

다. 시험판은 두께 12㎜이상의 석면으로 정반과의 열을 차단하고 끝은 가접한 후 용접하기 전에 시험판을 끓는 물속에 5분간 가열한다. 용접작업은 하향으로 하고 실온은 515℃이상으로 한다.

라. 용접이 끝난 시험판에서 1개의 용착금속 인장시험편을 만들어 채취는 기계절단으로 하거나 3㎜이상의 거리에서 까스절단한다. 이 때에 E-4600 이외의 시험판이나 시험편에 대하여는 응력제거를 하여서는 안된다.

마. E-4600으로 용접이 끝난 시험편은 다음 요령에 따라 응력제거의 열처리를 한다. 이 열처리는 시험편을 적당한 "로"로 균등하고 서서히 가열하여 600℃ 내지 650℃에 도달하게 하고 이 온도를 1시간 유지하게 한 후 "로"내에서 서서히 250℃까지 냉각하여 "로"에서 꺼내어 대기중에서 방냉한다.

2. 인장시험방법은 금속재료 인장시험방법(KS B 0802)에 따른다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) KS A 3109(계수조정형 샘플링검사)의 보통검사 1회 샘플링검사방식에 따른다.

(2) 외관 치수 포장검사는 표 4에 따른다.

[표 4]

검사항목	합 격 판 정 기 준	
외 관	일반검사수준 II	AQL=4.0%
치 수	특별검사수준 S-2	AQL=2.5%
포 장	특별검사수준 S-2	AQL=2.5%

(가) 외관 및 치수의 샘플링은 1차 내부포장단위로 하고 1차에서 채취한 각 상자마다 1개씩 랜덤하게 취한다.

(나) 포장은 최종포장단위를 기준으로 한다.

(3) 용착금속의 인장시험은 표 4에 따른 샘플링개수중 랜덤하게 2상자를 취하고 각 상자마다 1개의 시편을 제작하여 그 결과치가 합격되어야 한다.

라. 포장조건

(1) 수송중에 흠등 기타의 해를 방지하기 위하여 최소한 20㎏단위 단보루상자로 내포장을 한다.

(2) 두께 9.5㎜이상의 목상자 또는 이와 동등한 견고성을 가진 재료로 외포장을 하되 두곳이상 묶어서 내용물의 손상이 없도록 하여야 한다.

(3) 외포장에는 품명, 상자기호, 무게, 원산지, 선행지와 상자의 일련번호등을 표기하여야 한다.

Ⅳ. 화학공업제품류

2. 삭카린

가. 적용범위

삭카린(SITC 512.75, BTN 29.26)으로서 이미드 관능화합물류 및 이민관능화합물류중의 첨가물이든 가용성 삭카린에 대하여 적용한다. 다만, 삭카린정 및 약전품 삭카린은 제외한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

1. 무색 또는 백색의 결정이거나 백색 결정성 분말이어야 한다.
2. 이물의 혼입이 없어야 한다.
3. 이취가 없어야 한다.

(나) 품질

[표 1]에 따른다.

[표 1]

검 사 항 목	기 준
확인시험	확인 시험에 합격하여야 한다.
용 상	용상시험에 합격하여야 한다.
황산정색물	황산정색물시험에 합격하여야 한다.
유리산 및 유리알칼리	유리산 및 유리알칼리 시험에 합격하여야 한다.
안식향산염 및 살리씰산염	안식향산염 및 살리씰산염 시험에 합격하여야 한다.
건조감량	15%이하
함 량	98%이상($C7H_4$ O_3 NSNa)

(2) 검사방법

(가) 외관

육안 및 취각으로 검사한다.

(나) 품질

1. 확인시험

확인시험은 가용성 삭카린 시험방법(KS H 2001)의 3.1에 따른다.

2. 용상

용상은 가용성 삭카린 시험방법(KS H 2001)의 3.2에 따른다.

3. 황산 정색물

황산 정색물은 가용성 삭카린 시험방법(KS H 2001)의 3.7에 따른다.

4. 유리산 및 유리알카리

유리산 및 유리 알카리는 가용성 삭카린 시험방법(KS H 2001)의 3.5에 따른다.

5. 안식향산염 및 살리씰산염

안식향산염 및 살리씰산염은 가용성 삭카린 시험방법(KS H 2001)의 3.6에 따른다.

6. 건조 감량

건조감량은 가용성 삭카린 시험방법(KS H 2001)의 3.4에 따른다.

7. 함량

함량은 가용성 삭카린 시험방법(KS H 2001)의 3.3에 따른다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

검사로트를 형성하는 최대의 양은 10톤으로 하고 표 2에 따라 샘플링 한다.

(2) 판정기준

검사의 합격판정은 표 3 내지 표 5에 따라 검사한 후 전검사항목에 합격한 때에 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표 2]

검 사 항 목	샘플링검사표
외 관	표 3
품 질	표 4
포 장	표 5

[표 3]

샘플링개수	합격판정기준
3	0

[표 4]

샘 플 링 량	합격판정기준
1㎏	0

[표 5]

샘플링개수	합격판정기준
5	0

비고

1) 외관 및 품질검사용 샘플링은 포장검사가 끝난 시료에서 외관검사를 하고 외관검사가 끝난 시료에서 품질검사용 시료를 각각 2㎏을 취한 후 잘 혼합하여 그 중에서 1㎏을 취하여 검사 시료를 한다.
2) 단위 포장의 양이 상이하면 기준 포장단위에 준하여 샘플링 개수를 취한다.
3) 검사로트를 형성하는 양이 샘플링수이하인 때 1로트로 한다.

라. 포장조건

포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

마. 표시용어

합격의 표시는 PASSED로 한다.

IV-3. 사이클라민산나트륨

가. 적용범위

사이크라민산나트륨(SITC 512. 79)으로서 기타의 질소관능화합물류 중의 사이클라민산나트륨에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1)검사기준

(가)외관

①무색 또는 백색의 결정이거나 백색의 결정성분말이어야 한다.

②이물의 혼입이 없어야 한다.

③이취가 없어야 한다.

(나)품질

표 1에 따른다.

[표 1]

검사항목	기 준
확인시험	확인시험에서 합격하여야 한다.
용 상	용상시험에서 합격하여야 한다.
액 성	pH5.5～7.5
황 산 염	25㎎%이하(SO_4 로서)
중 금 속	20ppm이하
황산정색물	황산정색물 시험에 합격하여야 한다.
건조감량	1.0%이하
함 량	98～102%($C_6H_{12}O_3$ NS Na로서)

(2)검사방법

(가)외관

육안 및 취각으로 검사한다.

(나)품질

①확인시험

㉮시료 3g을 물에 녹여 20㎖로 한다. 이 용액 1㎖에 0.1N 1㎖에 0.1N질산은 용액 2㎖를 가하여 약 30초간 방치하였을 때 백색의 결정성 침전이 생겨야 한다.

㉯시료 0.3g을 물 20㎖에 녹이고 0.1M 아질산나트륨용액 5㎖ 및 묽은 염산 3㎖을 가하여 수욕상에서 약 15분간 가열하고 냉각한 후 에테르 약 20㎖로 추출(추출 후의 물층은 ③의 시험에 사용함)한 다음 에테르 추출액을 증발접시에 넣고 물 1㎖를 가하여 수욕상에서 탄화하지 아니하도록 증발 건고하여 냉각 후 잔유물을 물 3㎖에 녹이고 수산화나트륨용액(수산화나트륨 43gr을 물에 녹여 100㎖로 한다.) 및 묽은 질산으로 pH4.5 내지 7.0으로 한 후 0.1N 질산은용액 1㎖를 가하였을 때 백색의 침전이 생기고 이에 묽은 질산을 가하여 산성으로 한 때에 침전을 녹여야 한다.

㉰㉯의 에테르 추출 후의 물층을 취하여 염화바륨용액(염화바륨 12g을 물에 녹여 100㎖로 한다)1㎖를 가한 때에 백색의 침전이 생겨야 한다.

②용상

용상은 사이클라민산나트륨시험방법(KS H 7001)3.2에 따른다.

③액성

액성은 사이클라민산나트륨시험법(KS H 7001)3.3에 따른다.

④황산염

황산염은 사이클라민산나트륨 시험방법(KS H 7001)3.4에 따른다.

⑤중금속

중금속은 사이클라민산나트륨 시험방법(KS H 7001)3.6에 따른다.

⑥황산정색물

황색정색물은 사이클라민산나트륨 시험방법(KS H 7001)3.7에 따른다.

⑦건조감량

건조감량은 사이클라민산나트륨 시험방법(KS H 7001)3.8에 따른다.

⑧함량

함량은 사이클라민산나트륨 시험방법(KS H 7001)3.9에 따른다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1)샘플링방법

검사롯트를 형성하는 최대의 양은 10톤으로 하고 표 2에 따라 샘플링한다.

(2)판정기준

검사의 합격판정은 표 3 내지 표 5에 따라 검사한 후 전 검사 항목에 합격한 때에 그 검사 롯트를 합격

으로 한다.

(표 2)

검사항목	샘플링검사표
외 관	표 3
품 질	표 4
포 장	표 5

(표 3)

샘플링대수	합격판정기준
3	0

(표 4)

샘플링량	합격판정기준
1㎏	0

(표 5)

샘플링대수	합격판정기준
5	0

(비고)(1)외관 및 품질검사용 샘플링은 포장검사가 끝난 시료에서 외관검사를 하고 외관검사가 끝난 시료에서 품질검사용 시료를 각각 2㎏을 취한 후 잘 혼합하여 그 중에서 1㎏을 취하여 검사시료로 한다.

(2)단위포장의 량이 상이하면 기준포장단위에 준하여 샘플링개수를 취한다.

(3)검사롯트를 형성하는 량이 샘플링수이하인 때는 1롯트로 한다.

라. 포장조건

(1)포장방법

개별포장으로 하되 사이클라민산나트륨의 무게는 20㎏을 원칙으로 한다. 다만, 포장재는 내용물의 보호와 수송에 적합한 포장재를 사용하여야 한다.

(2)표시

포장재료면에 품명, 제조자, 행선지 및 롯트번호등을 표시하여야 한다.

Ⅳ-4. 칼슘카바아드

가. 적용범위

칼슘카바이드(SITC 514. 94)이하 "카바이드"라 한다)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1)검사기준

(가)괴의 크기 및 분말함량

괴의 크기는 표 1에 따른다.

(표 1)

괴의 크기	25㎜이하의 괴의 량(%)	25㎜이하의 괴의 량(%)
25㎜이상	95이상	5이하

(비고)괴의 크기 25㎜이상이라 함은 체목의 내변의 길이가 25㎜인 체에 걸리는 것을 말한다.

(나)품질

아세틸렌 개스 발생량 및 개스중의 불순물은 표 2에 따른다.

(표 2)

＼지역수출품 항목＼	특수지역	일반지역
아세틸렌개스발생량(ℓ/㎏)	230이하	200이하
인화수소(용량 %)	0.10이하	-
황화수소(용량 %)	0.20이하	-

(비고)일반지역일지라도 신용장상에 유기합성용이라는 표시가 있을 때에는 불순물 측정 특수지역 수출품의 검사기준에 따른다.

(2)검사방법

(가)괴의 크기 및 분말함량

샘플링한 3포장에 대하여 내용물 전부의 무게를 각각 측정하고 25㎜의 체를 통과하지 아니하는 괴의 무게를 각각 측정하여 다음 식에 의하여 3개의 값을 구하고 평균하여 그 롯트의 값으로 한다.

$$W = \frac{A}{W_1} \times 100$$

위의 식에서

W =25㎜ 이상의 괴의 무게(%)

W_1 =포장의 내용물의 무게(㎏)

A는 25㎜ 이상의 괴의 무게(㎏)로 한다.

(나)품질

①아세틸렌 개스 발생량

카바이드 중 개스 발생량 측정방법(KS M 1414. 4.3)에 따르되 시험용 시료는 10g 내지 50g으로 한다.

②개스중의 불순물

㉮인화수소의 정량

카바이드 중 인화수소의 정량방법(KS M 1414. 4.4)에 따른다.

㉯황화수소의 정량

카바이드 중 황화수소의 정량방법(KS M 1414. 4.5)에 따른다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1)샘플링방법

검사롯트를 형성하는 최대의 양은 50M/T으로 하고 표 3에 따라 샘플링한다.

(2)판정기준

검사의 합격판정은 표 1내지 표 4에 따라 검사한 후 전 검사항목에 합격한 때 그 검사롯트를 합격으로 한다.

(표 3)

검 사 항 목	샘플링개수	합격판정기준
괴의크기 및 분말함량	3	0
품 질	5	0
포 장	3	0

(비고)(1)신용장 또는 주문서에 품질의 차와 포장단위가 구분되어 있을 때에는 롯트를 구분하여 분할 샘플링검사를 한다.

(2)검사롯트를 형성하는 양이 샘플링량이하인 때는 1롯트로 한다.

(3)표 3중 샘플링 개수의 단위는 포장단위이며 검사항목중 품질의 샘플링개수 5는 품질검사용 시료 채취 포장단위이며 포장단위 5개에서 품질검사용 시료를 카바이드 중시료 채취방법(KS M 1414 · 4 · 1)에 따른다.

라. 포장조건

(1)포장기준

포장의 단위는 50㎏, 70㎏, 100㎏ 또는 225㎏로 한다.

(2)포장방법

(가)박강판(표 4에 따른다) 또는 동등 이상의 품질로 된 금속판으로 만든 드럼형 용기에 넣어 용기 뚜껑의 접합부사이에 막킹을 내고 조임쇠로 조이거나 기타 방법으로 밀폐하여 공기의 유통을 없게 한다.

(나)드럼은 심히 우그러져서는 아니된다.

(표 4)

종 류	단위무게(㎏)	용기의 두께(㎜)
박 강 판	50	0.635이상
	70	0.714이상
	100	0.873이상
	225	1.11이상

(3)표시

용기의 표면에는 종류, 규격, 제조자명, 기타 필요한 하인 표시를 한다.

5. 고무스폰지

가. 적용범위

고무스폰지(SITC 621.04, BTN 40.48)로서 정??향으로 자른 가황한 스폰지고무판(에보나이프는 제외한다), 일정한 길이 또는 정방형, 장방형으로 자른 포옴고무시트, 스폰지라버시트, 포옴고무의 스트??, 스폰지고무의 스트??에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 외관

` (가) 형태

균정하여야 한다.

(나) 흠 블로밍 및 벗겨짐이 눈에 뜨이지 않을 것.

(다) 기포 균일하여야 한다.

(라) 틈, 재단 및 부속품이 양호할 것.

(2) 인장시험

한국공업규격 KS M 6518.4에 정한 인장시험에 의하여 1급에서는 100%, 2급에서는 75%의 신장을 1분간 주어졌을 때 끊어지지 않을 것.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사로트를 형성하는 최대의 개수는 20,000개(뭉치)로 한다.

(나) 외관

샘플링방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 적용한다.

(다) 인장시험

표 1에 따른다.

[표 1]

검사로트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
5,000이하	1	0
5,001이상	2	0

(2) 판정기준

(가) 외관

외관은 표 2에 따라 검사한 후 전검사항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표 2]

검 사 항 목	검 사 수 준	A Q L
외 관	II	2.5

비고

1) 표 1 내지 표 2중 검사로트를 형성하는 개수 및 샘플링 개수의 단위는 1개로 한다.

2) 표 1 내지 표 2중 검사로트를 형성하는 개수가 샘플링 개수이하인 때는 전수검사를 한다.

3) 표 1 내지 표 2중 합격판정기준은 한 개당 결점수 2개이상 있어도 1결점으로 한다.

4) 합격품중 모든 검사항목에 대하여서는 1급으로 된 것은 1급으로 하고 기타의 것은 2급으로 한다.

(나) 인장시험

인장시험은 표 1에 따라 검사한 후 전 검사항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

라. 포장조건

포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

마. 표시용어

(가) 합격의 표시는 PASSED로 한다.

(나) 등급의 표시는 1급에 속하는 것은 A, 2급에 속하는 것은 B로 한다.

6. 고무호오스

가. 적용범위

고무호오스(SITC 621.05, BTN 40.9)로서 가황한 비경화성 고무관 튜브에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

1. 외경 및 두께의 불균정

눈에 뜨이지 않을 것.

2. 주름

심하게 눈에 뜨이지 않을 것.

3. 흠

가. 고무층

ㄱ. 균열, 관통흠 및 보강층에 달하는 흠

없을 것.

ㄴ. 기타 흠

눈에 뜨이지 않을 것.

나. 보강층

ㄱ. 현상 및 터짐

없을 것.

ㄴ. 기타 흠

눈에 뜨이지 않을 것.

다. 접수금구

ㄱ. 갈라짐, 터짐 및 사용상 지장이 있는 찌그러짐 없을 것.

ㄴ. 기타 흠.

눈에 뜨이지 않을 것.

4. 접착

들뜸 및 떨어짐이 눈에 뜨이지 않을 것.

5. 배합제의 솟아나옴(블르밍)

눈에 뜨이지 않을 것.

6. 이물혼입

눈에 뜨이지 않을 것.

7. 기포

눈에 뜨이지 않을 것.

8. 금속부의 녹

심하게 눈에 뜨이지 않을 것.

9. 보강층의 비뚤어 짐

심하게 눈에 뜨이지 않을 것.

10. 모양의 불균형 및 불선명

눈에 뜨이지 않을 것.

11. 오염

심하게 눈에 뜨이지 않을 것.

12. 접수금구의 접착

양호할 것.

13. 점착

없을 것.

(나) 성능

1. 내압성

표 1에 표시한 호오스에 있어서는 각각 동표의 오른쪽에 표시한 수압에 도달할 때까지 압력을 가하여 3분간 경과하였을 때 물이 새거나 파열되지 않으며 국부적 부풀음이 눈에 뜨이지 않을 것. 다만, 길이가 30㎝미만의 것(자동차용 유압 브레이크 호오스는 제외한다) 및 포제가황한 고무관에 대하여는 적용하지 않는다. 특히 자동차용 방열기 호오스에 있어서는 길이 45㎝(45㎝미만의 것에 있어서는 그 전체 길이) 자동차용 유압 브레이크 호스에 있어서는 접수금구를 부착한 것을 그 전체길이의 접수금구를 붙이지 않는 것에 대하여는 길이 1m(1m미만의 것에 있어서는 그 전체길이) 기타의 호오스에 있어서는 길이 1m(1m미만의 것에 있어서는 그 전체길이)의 시험편을 취하여 이것에 물을 채워 매분 약 10㎏/㎠(자동차용 유압 브레이크 호스에 있어서는 매분 1,000㎏/㎝에서 2,500㎏/㎠)의 기압속도로 가압한다.

[표 1]

(단위 : ㎏/㎠)

종	별	수 압
송수용호오스 및 살수용호오스(내경의 호칭이 75.2㎜를 넘는 것은 제외한다)	포권식 2. 프라이이하의 것	2
	3. 프라이이상의 것	5
	편상식 1. 평판의 것	2
	2. 평판이상의 것	5
공기용호오스(흡입식호오스는 제외한다)	내경의 호칭이 25.4㎜이하의 것	30
	내경의 호칭이 25.4㎜를 넘는 것	30
산소용호오스		40
아세칠렌용호오스		4
증기용호오스	내경의 호칭이 25.4㎜이하의 것	30
	내경의 호칭이 25.4㎜를 넘는 것	25
공기펌프용호오스	내경의 호칭이 4.84㎜이하의 것	20
	내경의 호칭이 4.84㎜를 넘는 것	15
분무기용호오스	포권식	35
	편상식	40
약품용호오스		3

(흡입식호오스 제외한다)		
기름용호오스		3
(흡입식호오스 제외한다)		
양조용호오스		3
(흡입식호오스제외한다)		
잠수용 호오스		30
자동차용방열기호오스		2
자동차용유압브레이크호오스		300

2. 각 층간의 박리 시험

고무호오스의 시험방법 한국공업규격 KS M 6540 4.3에 따라 각종 호오스(자동차 유압 브레이크 호오스는 제외한다)에 표 2에 따라 하중을 가한 때에 박리된 거리는 2.5㎜이하 일 것. 다만, 금속층과 다른층간 금속층에서 내층의 각층간 및 코드층과 타층간에 대하여는 해당하지 않는다.

[표 2]

(단위 : ㎏/㎠)

종 별	하 중
송수용호오스 및 살수용 호오스	2
공기용호오스(흡입식 호오스는 제외한다)	3
산소용 호오스	3
아세칠렌용 호오스	2
증기용 호오스	3
공기펌프용 호오스	2
흡수용 호오스	3
분무기용 호오스	3
약품용 호오스(흡입식호오스는 제외한다)	3
약품용 흡입식 호오스	3
기름용 호오스(흡입식호오스는 제외한다)	3
기름용 흡입식 호오스	3
양조용 호오스(흡입식호오스는 제외한다)	3
양조용 흡입식 호오스	3
잠수용 호오스	4
자동차용 방열기 호오스	2
기타 호오스	2

3. 고무층의 인장강도 및 신장율

고무호오스 시험방법 KS M 6540 4.4에 따라 시험을 하였을 때 그 인장강도 및 신장율이 표 3에 표시한 수치이상일 것. 다만, 두께가 1㎜미만의 고무층 및 외경이 10㎜미만의 고무층에 대하여는 적용하지 않는다.

[표 3]

종 별	인 장 강 도 (㎏/㎠)	신 장 율 (%)
송수용호오스 및 살수용호오스	30	100
공기용호오스(흡입식호오스는 제외한다)	50	180
산소용 호오스	60	250

아세칠렌용 호오스		35	120
증기용 호오스		70	300
공기 펌프용 호오스		35	120
흡수용 호오스	로선식의 것	35	120
	포선식의 것	40	150
분무기용 호오스		60	250
약품용 호오스(흡입식호오스는 제외한다)		80	350
약품용 흡입식 호오스		80	350
기름용 호오스(흡입식호오스는 제외한다)		60	200
기름용 흡입식 호오스		60	200
양조용 호오스(흡입식 호오스는 제외한다)		70	300
양조용 흡입식 호오스		70	300
잠수용 호오스	내 면	60	250
	외 면	80	300
자동차용 방열기호오스		35	120
기타 호오스	포권식	30	100
	기타의 것	40	150

4. 자동차용 유압브레이크 호오스의 내압에 대한 팽창변화 다음 그림과 같이 시험기에 시료를 A에 표시하는 것과 같이 약간 길이의 여유를 주며 비꼬임이 없도록 수직으로 끼워놓고 측정하기 전에 수압계 통내의 기포를 완전히 제거한 다음 콕크B를 잠가놓고 압력 시린더를 조작하여 레이크 호오스내의 수압을 100 ㎏/㎠에 달하게 한다. 그 다음 콕크C를 잠근 다음 콕크B를 열고 부렛트 D의 액면상승에 의하여 팽창량을 측정한다. 이 측정은 3회 되풀이 하여 그 평균치를 취한다. 브레이크 호오스의 팽창량은 미리 장치 자체의 같은 압력에 대한 팽창력을 구하여 두고 이수치를 위 평균 팽창량에서 빼낸 수치로 한다.

[그림생략]

A : 공시브레이크 호오스　　B : 발 브　　C : 발 브　　D : 뷰레트

E : 압력시린더　　F : 탱 크　　G : 발 브　　H : 압력계

그 최대 팽창량이 표 4에 표시한 수치이상일 것.

[표 4]

(단위 : ㎤)

자 유 장	최대팽창량
250㎜미만의 것	0.60
250㎜이상 275㎜미만의 것	0.67
275㎜이상 300㎜미만의 것	0.73
300㎜이상 325㎜미만의 것	0.79
325㎜이상 350㎜미만의 것	0.85
350㎜이상 375㎜미만의 것	0.91
375㎜이상 400㎜미만의 것	0.97
400㎜이상 425㎜미만의 것	1.04
425㎜이상 450㎜미만의 것	1.10
450㎜이상 475㎜미만의 것	1.16
475㎜이상 500㎜미만의 것	1.22
500㎜이상 525㎜미만의 것	1.29
525㎜이상 550㎜미만의 것	1.35
550㎜이상 575㎜미만의 것	1.41

575㎜이상 600㎜미만의 것	1.48

비고 : 자유장이 600㎜를 넘는 것의 최대 팽창량은 다음식에 따라 산출한다.

$$V = 1.29 + 0.25 \times \frac{L-500}{100}$$

V : 최대팽창량(단위 : ㎤)

L : 자유장(단위 : ㎜)

5. 자동차용 유압브레이크호오스의 접수금구의 결합강도 접수금구를 붙인것에 있어서는 그 양단을 인정시험기에 물려 인장속도 매분 30㎜로서 그 인장강도가 150㎏에 도달할 때까지 인장하였을 때 접수금구가 이탈하지 않을 것.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사로트를 형성하는 최대 개수는 10,000개로 한다.

(나) 외관

샘플링 방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링검사 방식을 적용한다.

(다) 성능 및 치수

표 5 및 표 6에 따른다.

[표 5]

로트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
5,000이하	1	0
5,001이상	2	0

[표 6]

샘플링개수	합격판정기준
2	0

비고

1) 검사로트를 형성하는 개수 및 샘플링개수의 단위는 길이 5m이상의 것은 1권, 길이 5m미만의 것과 석숀호오스는 1개로 한다.

2) 샘플링 할 때 길이는 5m이상의 것(석숀호오스를 제외한다)은 각 시료의 권끝 5m로 한다.

(2) 판정기준

(가) 외관

외관검사의 합격판정은 표 7 표8에 의하여 검사한 후 전 검사항목에 합격한때 그 로트를 합격으로 한다.

길이 5m이상의 호오스(흡입호오스 및 양단에 접수금구 부착한 것을 제외한다)

[표 7]

검 사 항 목	검 사 기 준	A Q L
외 관 흠(고무층의 균열, 관통상 및 보강층에 달하는 흠, 보강층의 혈상 및 터짐과 접	II	1.5

수금구의 갈라짐, 터짐 및 사용에 지장이 있도록 찌그러짐 및 점착)		
흠(고무층의 균열, 관통상 및 보강층에 달하는 흠, 보강층의 혈상 및 터짐과 접수금구의 갈라짐, 터짐 및 사용에 지장이 있도록 찌그러짐, 점착을 제외한다)	II	2.5

길이 5m미만의 호오스 및 석숀호오스(흡입호오스 양단 접수금구 부착한 것)

[표 8]

검 사 항 목		검 사 기 준	A Q L
외 관	흠(고무층의 균열, 관통상 및 보강층에 달하는 흠, 보강층의 혈상 접수금구의 갈라짐 터짐 및 사용상 지장이 있도록 찌그러짐 및 점착)	II	1.0
그 밖의 흠		II	4.0

비고

1) 외관검사방식에 있어서 길이 30㎝이내에 부분에 있는 결점은 2개이상 있어도 1결점으로 한다.

2) 검사로트를 형성하는 개수이하인때는 전수검사를 한다.

(나) 성능

성능 및 치수검사의 합격판정은 표 9 표 10에 따라 검사한 후 전 검사항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다. 길이 5m이상의 호오스(흡입호오스 양단에 접수금구 부착한 것을 제외한다)

[표 9]

검 사 항 목		검 사 표
성능	내 압 성	표 6
	각 층간의 박리시험	표 6
	고무층의 인장강도 및 신장율	표 6
	자동차용 유압브레이크호오스의 팽창변화	표 6

길이 5m미만의 호오스 및 석숀호오스(흡입호오스 양단에 접수금구부착한 것)

[표 10]

검 사 항 목		검 사 표
성능	자동차용 유압브레이크호오스의 팽창변화	표 5
	내 압 성	표 5
	각 층간의 박라시험	표 5
	고무층의 인장강도 및 신장율	표 5
자동차용 유압 브레이크 오호스의 접수금구의 결합강도		표 5

비고

1) 샘플링 검사 방식에 있어서 길이 30㎝이내의 부분에 있는 결정은
2이상 있더라도 1결점으로 한다.
2) 로트를 형성하는 개수가 샘플링 개수이하의 경우는 전수검사를
한다.

라. 포장조건

포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

마. 표시용어

합격의 표시는 PASSED로 한다.

7. 자전거타이어

가. 적용범위

자전거 타이어(SITC 629.1, BTN 40.11)로서 고무타이어 및 튜브[호칭 치수가 88.9㎜(3.5〃)를 넘는 침금식 타이어, 환타이어, 항공기용 타이어, 재생 타이어 및 소리드 타이어는 제외한다]중의 고무타이어, 유모차, 바퀴가 달린 완구를 포함한 기타의 고무타이어 및 공기 고무타이어에 대하여 적용한다. (리아카용, 삼륜차용 및 운반차용 타이어를 포함한다)

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 외관

(가) 형태 : 균형이 잡혀있고 형 망가짐, 결함, 귀찌그러짐과 이 표면의 요철(凹凸)이 심하게 눈에 뜨이지 않을 것.

(나) 두께 : 불균정함이 심하게 눈에 뜨이지 않을 것.

(다) 흠

1. 트래드부위에는 구멍 및 터짐이 없으며 기타의 흠은 눈에 뜨이지 않을 것
2. 기타 부위에서는 심하게 눈에 뜨이지 않을 것

(라) 터져서 갈라짐 : 트래드 부위에는 눈에 뜨이지 않을 것

(마) 초크 갈라짐 : 트래드의 접합부에는 눈에 뜨이지 않을 것

(바) 기포 및 이물의 혼입 : 심하게 눈에 뜨이지 않을 것.

(사) 블르밍, 변색 및 때탐 : 심하게 눈에 뜨이지 않을 것.

(아) 비이드 와이야의 꺽어짐 및 빠짐 : 있어서는 안된다.

(자) 귀덮힘 및 포올라옴 : 심하게 눈에 뜨이지 않을 것.

(차) 코오드의 짤림 및 핀치 : 트래드 부위에 대응하는 이 표면에는 없을 것

(카) 코오드의 웨이브 및 펴짐 : 트래드 부위에 대응하는 이 표면에는 심하게 눈에 뜨이지 않을 것

(타) 코오드의 연결부족 : 없을 것

(파) 고무층과 포층 및 포층과 포층간의 벗겨짐 및 들뜸 : 있어서는 안된다. 다만, 귀부위에는 심하게 눈에 뜨이지 않을 것

(2) 성능

(가) 트레드고무의 인장강도 및 신장율

한국공업규격 KS M 6525 7.2에서 정한 방법에 의하여 시험을 행하였을 때 인장강도 및 신장율이 각각 다음 표에 표시한 수치이상일 것.

종 별		인장강도 (㎏/㎠)	신장율 (%)
호칭폭이 54㎜이하	원동기부차량에 사용하는 것	100	300
	기타의 것	60	280
호칭폭이 54㎜이상 76.2㎜미만	원동기부차량에 사용하는 것	100	300
	기타의 것	80	300

76.2㎜	원동기부차량에 사용하는 것	120	300
	기타의 것	80	300

(나) 포층의 인장강도

1. 호칭폭이 76.2㎜이상의 것은 시료의 포층부의 제1플라이에서 코오드 방향으로 폭 25㎜의 시험편을 따서 코오드 1본마다 인장시험을 행하며 그 인장강도의 계산치를 구하고 다음 식에 따라 산출한 인장하중이 폭 25㎜에 대하여 100㎏이상일 것. 이 경우에 있어서 시험편의 폭의 측정은 타이어의 폭 중앙부에서 행하여야 하며 인장속도는 매분 200㎜이상 300㎜이하로 하고 집게구간의 거리는 40㎜로 한다.

$$\text{인장하중} = \text{인장강도의 합산치} \times \frac{\text{실제의 포층수}}{\text{표시의 포층수}}$$

2. 호칭폭이 76.2㎜미만의 것은 시료의 포층부에 제1플라이에서 코오드 방향으로 폭 10㎜의 시험편을 따서 인장시험을 행하며 각 코오드가 동시에 절단한 시험편 3개의 인장강도의 평균치가 호칭폭 44.5㎜이상의 것은 폭 10㎜에 대하여 30㎏이상 호칭폭 44.5㎜미만의 것은 폭 10㎜에 대하여 25㎏이상일 것. 이 경우에 있어서 시험편의 폭측정은 타이어폭의 중앙부에서 행하여야 하며 인장속도는 매분 200㎜이상 300㎜이하로 하고 집게구간의 거리는 40㎜로 한다.

(다) 비이드 고무의 내굴곡성 : 시료에서 길이 약 100㎜의 비이드 고무를 벗겨내어 그 중앙부에서 저면을 그 길이의 방향으로 직각으로 놓고 직경 10㎜의 환봉에 따라 완곡시켜서 반원주 접한 상태로 1분간 유지시켰을 때 절손이 없을 것

(라) 비이드 와이야의 인장강도(호칭폭이 76.2㎜미만의 것에 한한다)

1. 접합부 이외의 부분 : 시료에서 시험편으로서의 길이가 200㎜의 비이드 와이야를 따서 집게 구간의 거리를 100㎜로 하여 매분 약 40㎜의 인장속도로 인장시험을 하였을때 그 인장강도가 1선으로 구성되어 있는 것은 380㎏이상, 2선이상으로 구성되어 있는 것은 250㎏이상일 것. 이 경우에 있어서 2선이상의 와이야로 구성되어 있는 비이드 와이야의 인장강도는 그 각 와이야의 인장강도의 합계로 한다.

2. 접합부(1선으로 구성되어 있는 것에 한한다) 시료의 양귀에서 시험편으로서 길이 약 200㎜의 비이드 와이야를 각각 본을 따서 접합부를 집게 공구간의 중앙에 유지하고 1에서 정하는 방법에 따라 인장시험을 행하였을 때 그 인장강도가 각각 180㎏이상일 것

3. 비이드 와이야 굴곡

5㎜의 반경을 가지는 원호에 따라 90도로 상호 반대로 5회 굴곡시켜서 절손이 없을 것

(마) 박리시험

1. 호칭폭이 76.2㎜이상의 것

포층간의 밀착력은 한국공업규격 KS M 6525 7.5에서 정한 박리시험결과가 3.2㎏/㎝이상일 것.

2. 호칭폭이 76.2㎜미만의 것

트래드고무와 포층간의 밀착력은 한국공업규격 KS M 6525 7.5에서 정한 박리시험결과가 호칭폭 54㎜미만의 것은 1.2㎏/㎝이상, 호칭폭이 54㎜이상의 것은 1.8㎏/㎝이상일 것.

3. 호칭폭이 76.2㎜미만의 것.

포층간의 밀착력은 한국공업규격 KS M 6525 7.5에서 정한 박리시험결과 호칭폭 54㎜미만의 것은 1.5㎏/㎝이상 호칭 폭 54㎜이상의 것은 2.4㎏/㎝이상일 것.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사로트를 구성하는 최대 개수는 150,000개로 한다.

(나) 외관

샘플링 방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 적용한다.

(다) 성능

표 2에 따라 샘플링 한다.

[표 2]

검사로트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
5,000이하	1	0
5,001이상	2	0

비고

1) 검사로트를 형성하는 개수 및 샘플링 개수의 단위는 1본으로 한다.
2) 검사로트를 형성하는 개수가 샘플링 개수이하일 때는 전수검사를 한다.
3) 성능검사는 제조과정중에 시료를 샘플링하여 검사하는 것으로 이에 갈음할 수 있다.

(2) 판정기준

(가) 외관

외관검사의 합격판정은 표 3에 따라 검사한 후 전검사항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표 3]

검 사 항 목	검 사 수 준	A Q L
외 관	II	4.0

비고

합격판정기준은 1개당 결점수가 2개이상있어도 1개로 본다.

(나) 성능

성능검사의 합격판정은 표 4에 따라 검사한 후 전검사항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표 4]

검 사 항 목	검 사 표
트래트고무의 인장강도 및 신장율	표 2
포층의 인장강도	
비이드 고무의 내굴곡성	
비이드 와이야의 인장강도	
박리시험	

라. 포장조건

포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

마. 표시용어

합격의 표시는 PASSED로 한다.

8. 자전거튜브

가. 적용범위

자전거용 고무튜브(SITC 6291 BTN 40.11)로서 고무타이어 및 튜브(호칭 치수가 88.9㎜(3.5)를 넘는 것 및 환타이어용 튜브를 제외한다)중 고무로된 인너튜브에 대하여 적용한다(자전거용 이외의 리아카용 삼륜차용 및 운반차용을 포함한다)

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 외관

(가) 형태 : 균형이 잡혀있고 비틀림이 눈에 뜨이지 않을 것

(나) 두께 : 불균정함이 심하게 눈에 뜨이지 않을 것

(다) 흠 및 터져갈라짐 : 없을 것

(라) 기포 : 없을 것

(마) 이물의 혼입 : 없을 것

(바) 주름 및 곰보 : 심하게 눈에 뜨이지 않을 것

(사) 블르밍(부틸 고무제품을 제외한다) 변색 및 때탐 : 심하게 눈에 뜨이지 않을 것.

(아) 접합부

1. 튜브의 접합개소는 2개이상 없을 것

2. 접합후 가황한 것은 박리가 없으며 가황후 접합한 것
깊이가 2㎜이상의 박리가 없을 것

(자) 부품 : 양호하고 붙임 빠짐이나 틀리게 붙인것이 없으며 확실하게 붙여지고 지렁이고무는 흠, 터져갈라짐, 이물의 혼입 및 점착이 없으며 적정한 길이로 붙여져 있을 것

(2) 튜브의 두께(접합부의 두께를 제외한다)

호칭폭이 5.4㎜이하의 것은 0.7㎜이상, 호칭폭이 54㎜를 넘는 것은 0.9㎜이상일 것

(3) 성능

(가) 인장강도 및 신장율

한국공업규격 KS M 6526 7.2에서 정한 방법에 따라 인장강도 및 신장율 시험을 행하였을때 그 인장강도 및 신장율이 다음표에 표시한 수치이상일 것. 이 경우에 있어서 시험편의 표면연마는 행하지 않는 것으로 한다.

종별	인장강도(kg/㎠)		접합부이외의 부분의 신장율 (%)
	접합부 이외의 부분	접합후가황한것의 접합부	
부틸 원동기 부차량에 쓰이는 것	85	30	450
고무제품 기타의 것	75	25	400
기타의것 원동기 부차량에 쓰이는 것	120	70	500
기타의 것	100	60	450

(나) 영구신장 늘음율(부틸고무제품을 제외한다)

한국공업규격 KS M 6526 7.3에서 정한 방법에 따라 시험하였을 때 그 신장이 13%이하일 것. 이 경우에 있어서 시험편의 표면의 연마는 행하지 않는 것으로 한다.

(다) 공기 샘 : 시료에 그 원형의 크기로 될 때가지 공기를 불어넣어 그 두께를 측정하고 다시 그 치수에서 약 10%커지도록 공기를 더 충만시킨후 이것을 수중에 담갔을 때 공기가 새나옴이 없을 것.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사로트를 형성하는 최대 개수는 150,000개로 한다.

(나) 외관

샘플링 방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 적용한다.

(다) 성능 및 치수

표 1에 따른다.

[표 1]

검사로트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
5,000이하	1	0
5,001이상	2	0

비고

1) 검사로트를 형성하는 개수 및 샘플링 개수의 단위는 1개로 한다.

2) 검사로트를 형성하는 개수가 샘플링 개수이하인 때는 전수검사를 한다.

3) 표 3중 성능검사는 제조과정중에 시료를 샘플링하여 검사하는 것으로 이에 갈음할 수 있다.

(2) 판정기준

(가) 외관

외관검사의 합격판정은 표 2에 따라 검사한 후 전 검사항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표 2]

검 사 항 목	검 사 수 준	A Q L
외 관	II	4.0

비고

표 2중 합격판정기준은 1개당 결점수가 2개이상있어도 1개로 본다.

(나) 성능 및 치수

성능 및 치수검사의 합격판정은 표 3에 따라 검사한 후 전 검사항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표 3]

검 사 항 목	검 사 표
인장강도 및 신장율	표 1
영구신장 늘음율	
공 기 샘	
튜브의 두께	

라. 포장조건

포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

마. 표시용어

합격의 표시는 PASSED로 한다.

13. 종이 및 판지제의 포장용기

가. 적용범위

종이 및 판지제의 포장용기(BTN 48.16, SITC 642.11)중의 지제 또는 판지제의 외상자(저장 또는 수송용의 것) 및 경판지제의 외상자(저장 또는 수송용의 것)(이하 "상자"라 한다)에 대하여 적용한다. 다만, 국내에서 개봉되는 수출품등은 제외한다.

나. 검사기준 및 방법

(1) 검사기준

(가) 외관

1. 상자는 품질이 균일하고 골형성, 접착불량, 비틀림, 얼룩, 흠등의 사용상 해로운 결함이 없어야 한다.

2. 상자의 모든 면과 상하 바깥 날개에는 괘선이 없어야 한다.

3. 상자의 제5면 또는 제6면의 우측 하부에 대각선 또는 직경의 길이 60㎜로 된 다음의 표지를 주인쇄색으로 한다. 제5면 제6면에 넣을 수 없을 때에는 제2면 또는 제4면이나 상부 바깥 날개에 인쇄하여야 한다. 다만, 중량물 포장의 경우는 가로 60㎜, 세로 50㎜로 한다.

가. 일반 수출용

가-1. 양면, 이중 양면 골판지 상자 및 합판지 상자

[그림생략]

가-2. 삼중 양면 골판지 상자

[그림생략]

나. 콘테이너 수송용

[그림생략]

다. 중량물 포장용

BOX LIMLTS

BURST OUT kg/㎠

IN

SIZE cm

WEIGHT kg

FOR HEAVY

(나) 형식

상자의 형식은 골판지 상자와 특수합판지 상자의 형식(KS A 1003)에 적합하여야 한다. 다만, 변형상자는 예외로 한다.

(다) 구조

1. 상자를 구성하는 각면의 자른 부분 및 꺾은 부분은 서로 직각이어야 한다. 다만, 변형상자는 예외로 한다.

2. A형식과 B형식 골판지 상자의 골 방향은 개폐 괘선의 방향에 대하여 직각이어야 하며, 상자의 높이가 길이보다 크지 않아야 한다. 다만, 특수한 경우는 주무부장관의 사전승인을 받아야 한다. 이때 상자의 높이가 길이보다 커서 상자를 뉘어서 적재할 경우에는 누인상태에서 골방향이 수직이고 바르게 인쇄되어야 한다.

3. 이중 양면 골판지 상자의 골의 배합은 A와 B골, C와 B골 또는 A와 C골을 배합하여야 하며, 작은 골이 상자표면쪽에 배합되어야 한다.

4. 내수라이나는 상자표면에 접착되어야 한다.

5. 겹상자는 외 상자의 내치수와 내상자의 외치수와의 차이가 5㎜이상 10㎜이내이어야 한다.

(라) 접합

1. 상자의 접합부분은 상자 주변장이 900㎜이내일 때, 1개소 900㎜를 초과할 때는 2개소까지 허용할 수 있으며, 이때 접합부는 상자의 대각선에 있어야 한다.

2. 접합부의 겹치는 부분의 너비는 32㎜이상이어야 한다.

3. 평철사로 접합할 경우 평철사와 평철사 사이는 40 내지 60㎜로 하고, 상자의 위 아래의 꺾은 부분의 중심으로부터 가장 가까운 평철사 윗 끝까지의 거리는 25㎜이내이어야 한다. 다만, 상자 높이가 300㎜이내일 때 평철사와 평철사 사이는 40㎜이하로 균등하게 할 수 있다.

4. 양면 골판지 상자 및 합판지 상자용 평철사의 너비는 1.5㎜이상, 이중 및 삼중 양면 골판지 상자용 평철사의 너비는 2.0㎜이상이어야 하며, 평철사를 박았을 때 평철사의 끝이 접합부내에 완전하게 물려 있어야 하며, 평철사는 구리 또는 아연 도금이 된것이라야 한다.

5. 접착제로 접착할 때에는 내수 접착제를 사용하여야 하며(콘테이너용은 제외한다) 접합부를 분리했을 때 라이나 표면이 75%이상 박리되어야 한다.

6. 테이프로 맞붙일 때에는 골판지 상자에 한하고 너비 50㎜이상의 천 접착테이프 또는 이와 동등이상의 것을 사용하여야 하며 테이프의 중심선에서 상자의 양면의 끝이 맞붙도록 하여야 한다.

(마) 치수

상자의 치수는 전부 안쪽 치수로 표시하고 길이, 너비, 높이의 허용공차는 양면 골판지 상자 및 합판지 상자일때에는 ±3㎜, 이중양면 골판지 상자 및 삼중 양면 골판지 상자일 때에는 ±5㎜로 한다.

(바) 포장제한

상자별 포장제한은 표 1-가, 표 1-나, 표 1-다에 따른다.

[표 1-가]

품 종	구 분	종 류	파열강도(kg/㎠)		포 장 제 한		타공강도(kg-cm)	
			건 상	습 상	최대무게 (kg)	최대내적 치수(cm)	건 상	습 상
일반수출용	양면골판지	1 종	12이상	1.8이상	18이하	153이하		
	상자	2 종	14이상	2.1이상	29이하	191이하		
		3 종	19이상	2.8이상	40이하	229이하		
		4 종	24이상	3.6이상	54이하	254이하		
골판지상자	이중양면골	1 종	14이상	2.1이상	29이하	191이하		
	판지상자	2 종	19이상	2.8이상	40이하	229이하		
		3 종	24이상	3.6이상	54이하	254이하		
		4 종	35이상	5.2이상	63이하	279이하		
		5 종	42이상	6.3이상	72이하	305이하		
삼 중 양 면 골 판 지 상 자			-	-	-	-	250이상	38이상
일반수출용	상자합판지	1 종	13이상	4이상	14이하	77이하	-	-
합판지상자	(아스팔트	2 종	20이상	7이상	27이하	128이하	-	-
	합판지)	3 종	28이상	11이상	40이하	220이하	-	-
		4 종	39이상	35이상	45이하	230이하	-	-
		5 종	53이상	35이상	50이하	253이하	-	-
콘테이너에수	양면골판지	1 종	8.8이상	-	9이하	102이하	-	-
송되는 수출용	상자	2 종	12이상	-	18이하	153이하	-	-
골판지상자		3 종	14이상	-	29이하	191이하	-	-
		4 종	17이상	-	40이하	229이하	-	-
		5 종	21이상	-	54이하	254이하	-	-
콘테이너에수	이중양면골	1 종	12이상	-	29이하	191이하	-	-
송되는 수출용	판지상자	2 종	17이상	-	40이하	229이하	-	-
골판지상자		3 종	21이상	-	54이하	254이하	-	-
		4 종	30이상	-	63이하	279이하	-	-
		5 종	35이상	-	72이하	305이하	-	-

[표 1-나]

품 종	구 분	종 류	외 상 자		내상자	포 장 제 한	
			파열강도(kg/㎠)				
			건 상	습 상	건상파열강도 (kg/㎠)	최 대 무 게 (kg)	최대내적치수 (cm)

완전겹골판지상자	완전겹골판지상자	1종	19상자	2.8이상	12이상	63이하	279이하
		2종	19상자	2.8이상	17이상	72이하	305이하

[표 1-다]

품 종	구 분	종 류	파열강도(kg/㎠)		타공강도(kg-cm)	
			건 상	습 상	건 상	습 상
일반수출용골판지상자	양면골판지상자	1 종	11.6이상	1.9이상	-	-
		2 종	13.5이상	2.3이상	-	-
		3 종	18.4이상	3.0이상	-	-
		4 종	23.2이상	3.9이상	-	-
	이중양면골판지상자	1 종	13.5이상	2.3이상	-	-
		2 종	18.4이상	3.0이상	-	-
		3 종	23.2이상	3.9이상	-	-
		4 종	33.8이상	5.6이상	-	-
		5 종	40.6이상	6.8이상	-	-
	삼중양면골판지상자		-	-	242이상	41이상
합판지상자일반수출용	상자합판지(아스팔트합판지)	1 종	12.6이상	4.3이상	-	-
		2 종	19.3이상	7.5이상	-	-
		3 종	27.1이상	11.8이상	-	-
		4 종	51 이상	37.6이상	-	-
		5 종	51.3이상	37.6이상	-	-
콘테이너에수송되는 수출용 골판지상자	양면골판지상자	1 종	8.5이상	-	-	-
		2 종	11.6이상	-	-	-
		3 종	13.5이상	-	-	-
		4 종	16.4이상	-	-	-
		5 종	20.3이상	-	-	-
	이중양면골판지상자	1 종	11.6이상	-	-	-
		2 종	16.4이상	-	-	-
		3 종	20.3이상	-	-	-
		4 종	29.0이상	-	-	-
		5 종	33.8이상	-	-	-

비고

(1) "최대무게"는 내용물과 상자를 포함한 무게를 말한다.

(2) "최대내적치수"는 상자 안쪽의 길이, 너비 및 높이를 합한 것을 말한다.

(3) 완전 겹골판지 상자 품종이 외상자는 이중양면 골판지를 사용하고 내상자는 양면 또는 이중 양면 골판지를 사용하여야 한다.

(사) 품질

품질은 아래 기준에 적합하여야 한다.

1. 파열강도

파열강도는 표 1-가 및 표 1-나에 따른다.

2. 접착

가. 골판지 및 합판지

내수성 접착제를 사용하여야 하며(콘테이너용은 제외한다) 접착분리 시험을 할 때에 접착분리가 10

㎜이내이어야 한다.

나. 아스팔트 합판지

아스팔트를 주제로 한 내수 접착제를 사용하여야 하며 접착분리시험을 할 때 접착분리가 10㎜이내이어야 하며 아스팔트 침출반점 또는 침출 흔적의 지름이 1.5㎜이내이어야 한다.

3. 수분

수분함량은 10.5±2.5%이어야 한다.

4. 삼중양면 골판지의 타공강도

삼중양면 골판지의 타공강도는 표 1-가에 적합하여야 한다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사한다.

(나) 형식

골판지 상자와 특수합판지 상자의 형식(KS A 1003)에 준하여 육안으로 검사한다.

(다) 구조

육안으로 검사한다.

(라) 접합

1. 검사기준중 (라)의 1, 2, 3, 4는 육안으로 검사한다.

2. 검사기준중 (라)의 5, 6은 아래와 같이 검사한다.

가. 접합부분을 접착제로 접합하였을 때에는 접합부에서 길이 20㎝의 시편을 따내어 15℃ 내지 20℃의 물속에 최고점이 수심 2㎝이상 되도록 24시간 침수한 후 건져내었을 때 분리되지 아니하여야 한다.

나. 접합부를 테이프로 접합할 경우 사용중이거나 사용할 동 테이프중에서 표 4에 따라 채취하여 해당하는 접착테이프의 KS시험방법에 따르되 접착력은 230g/10㎜이상이어야 한다.

(마) 치수

자로 측정한다.

(바) 포장제한

표 1-가와 표 1-나에 적합한지 여부를 확인한다.

(사) 품질

1. 파열강도

가. 건상파열강도

종이 및 판지의 고압형 파열강도 시험방법(KS M 7082)에 따른다.

나. 습상파열강도

골판지의 습파열강도 시험방법(KS M 7097)에 따른다.

2. 접착

가. 골판지 및 합판지

(사)의 1. 나.와 같이 24시간 침수한 후 건져내어 물을 가볍게 뿌려내고 골판지 시험편의 골이 S자로 보이는 단면을, 합판지는 임의의 단면을 엄지손가락으로 가볍게 문지를 때 접착분리가 10㎜이내이어야 한다. 다만, 접은 주름이 있는 부분은 시험편에서 제외한다.

나. 아스팔트 합판지

위의 가와 같이 시험하되 어느 단면을 문질러도 좋으며 침출저항성은 아스팔트 가. 공지의 침출저항성 시험방법(KS A 1022)에 따른다.

3. 수분함량

수분함량은 수분 측정기로 측정한다.

4. 삼중양면 골판지의 타공강도

가. 건상 타공 강도

판지의 타공강도 시험방법(KS M 7056)에 따른다.

나. 습상 타공 강도

25㎝×25㎝의 삼중양면 골판지 시편을 15℃ 내지 20℃의 물속에 최고점이 수심 2㎝이상 되도록 24시간 담근후 건져내어 물을 가볍게 뿌려낸 다음 위의 가에 의한 시험을 한다.

(아) 전처리 시간의 단축

전기의 시험을 함에 있어 수출이행 절차상 신속을 요할 때 전처리 시간 및 침수시간은 4시간으로 하고, 이때 골판지상자의 건성파열강도와 습상파열강도, 건성타공강도와 습상타공강도는 표 1-다에 따른다.

(자) 물리시험의 생략

전항 (사)의 1, 2, 3, 4의 물리시험은 미리 포장검사소가 시행한 시험성적이 있는 골판지 또는 합판지의 로트를 사용하여 상자를 만들었을 때는 생략할 수 있다. 이 때에는 포장제한조건 (2)(바)에 적합하여야 한다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

검사로트를 형성하는 최대의 개수는 상자 22,000개로 하고 표 2에 따라 샘플링 한다.

(2) 판정기준

"검사의 합격판정은 표 3, 표 4에 따라 검사한 후 전 검사항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표 2]

검 사 항 목	샘플링검사표
외관, 형식, 구조, 접합, 치수, 포장제한	표 3
품 질	표 4

[표 3]

검사로트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정개수
150이하	8	1
151 내지 500	20	3
501 내지 3,200	50	7
3,201 내지 10,000	80	10
10,001 내지 22,000	125	14

[표 4]

검사로트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정개수
100이하	2	0
101 내지 1,200	3	0
1,201 내지 3,200	4	1
3,201 내지 8,000	5	1
8,001 내지 22,000	7	1

비고:(1) 표 4에 있어서 검사로트를 형성하는 개수가 30개이하일 때는 샘플링을 1개만 할 수 있다.

(2) 검사로트 형성개수는 포장제한의 종별로 한다.

라. 수출품 포장의 특수조건

특수한 용도 또는 거래조건으로 수출되는 수출품의 포장에 대하여는 상공부장관이 따로 정하는 바에 따른다.

14. 도자기질타일

가. 적용범위

도자기질타일(SITC 66244, 66245, BTN 69.07, 69.08)로서 유약을 칠하지 아니한 것과 유약을 칠한 것중

외장타일, 바닥타일 및 모자이크 타일과 내장타일에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

1. 조각

가. 쪼개짐

없을 것

나. 가장자리의 날

눈에 뜨이지 않을 것

다. 소성불량

거의 없을 것

라. 뒤틀림, 귀떨어짐, 모래붙음, 유약겉금, 색점, 기타의 결점

표면에는 거의 없으며 양면에는 눈에 뜨이지 않을 것

2. 대지 및 지첨

가. 대지의 건조

양호할 것

나. 대지의 튀어나옴

없을 것

다. 대지의 찢어짐, 끊어짐, 터짐 기타 결점

눈에 뜨이지 않을 것

라. 접착제의 지첨가림

눈에 뜨이지 않을 것.

3. 조각의 두께 및 지첨의 불일치

눈에 뜨이지 않을 것

4. 도면 상호의 치수, 지첨 및 색조의 불일치

눈에 뜨이지 않을 것.

(나) 성능

1. 대지의 떨어지는 상태

표면에 붙인 것을 수평된 평면에 놓고 대지에 물을 부어 3분간 방치한 후 대지를 떼었을 때 용이하게 떨어질 것

2. 대지와 조각의 접착성

한변 양끝의 도면을 대지와 같이 잡고 늘어뜨려서 가볍게 1회 왕복 흔들은 후 대지를 밑으로 하여 놓고 그 상대되는 변 양끝의 도면을 대지와 같이 잡고 늘어뜨려서 같은 조각을 하였을 때 대지에서 떨어지는 조각의 수가 1개이하일 것.

3. 흡수성

흡수성은 표 1에 적합하여야 한다.

[표 1]

종 류	흡 수 율
자 기 질 타 일	1%이하
석 기 질 타 일	5%이하
반 자 기 질 타 일	15%이하
경 질 도 기 질 타 일	15%이하
도 기 질 타 일	20%이하

(2) 검사방법

(가) 외관

1. 조각

조각의 검사는 약 50㎝ 떨어져서 한다.

2. 소성불량

가. "소성불량"이란 소성온도 과부족에 따라 생기는 조각표면에 있어서의 반짝임, 변퇴색 및 자기질에 있어서는 흡수등을 말한다.

나. "거의 없을것"의 판정을 한도 견본에 의한다.

3. 뒤틀림, 귀떨어짐, 모래붙음, 유약걷금, 색점 기타 결점

"기타 결점"이란 균일, 흠, 색방울, 기포, 유약얼룩, 그림붙임 불량, 거품, 핀홀 변색 오목 및 블록, 부착물, 자욱등을 말한다. 다만, 장식 또는 사용상의 미끄러짐, 멈춤등의 목적으로 손질한 유약걷금, 색점, 오목, 볼록 및 조각 개개의 형태 불일치등을 포함하지 않는다.

4. 대지 및 지첨

가. "대지"란 타일의 표면 또는 이면에붙인 종이 또는 이에 유사한 것을 말한다.

나. 대지의 건조

건조의 양호란 타일을 대지에서 떼었을 때 대지의 일부가 타일에 남아있는 정도를 말한다.

다. 대지의 튀어나옴

"튀어나옴"에는 시공에 지장이 없는 것을 포함치 않는다.

라. 대지의 찢어짐, 끊어짐, 터짐, 기타의 결점

"기타의 결점"이란 망사짜기불량, 실빠짐, 주름 및 더러워짐등을 말한다.

5. 조각의 두께 및 지첨의 불일치

두께의 불일치가 "눈에 뜨이지 않을 것"이란 인접하는 개개의 조각 가장자리의 두께의 차가 0.3㎜정도이하의 것을 말한다.

6. 도면 상호치수의 지첨 및 색조의 불일치

가. "도면 상호의 지침 불일치"란 시료를 정방형상으로 펴 놓고서 약 2m 떨어져서 상호 지첨의 폭 및 지첨통로의 틀림이 눈에 뜨이지 않는 것을 말한다.

나. "도면 상호의 치수 및 색조의 불일치"에는 색조 또는 형상이 틀리는 조각의 배합얼룩에 의한 불일치를 포함하며 "눈에 뜨이지 않을 것"이란 시료를 정방향상으로 펴놓고서 약 2m 떨어져서 보았을 때 상호간의 틀림이 눈에 뜨이지 않는 것을 말한다.

다. 흡수성

시료는 타일 전형대로 사용하며 이것을 105℃ 내지 110℃의 공기 건조기 안에서 3시간 둔 다음 그 무게를 측정하여 건조무게로 하고 이를 15℃ 내지 20℃의 증류수에 담그어 24시간 경과후 (한시간 끓여도 좋다) 꺼내어 표면의 수분을 습포로 닦고 곧 측량하여 흡수무게로 하며 흡수율은 다음 식에 의하여 계산한다.

$$\text{흡수율}(\%) = \frac{\text{흡수무게} - \text{건조무게}}{\text{건조무게}} \times 100$$

다만, 반자기질 및 경질도기질 타일에 있어서 불투명 유약을 칠한 때에는 흡수율 22%이하도 무방하다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

로트를 형성하는 최대개수는 바닥 · 외장 · 모자이크 타일은 50,000도면 내장타일의 경우는 20,000개로 한다.

(나) 외관

샘플링 방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링검사방식을 적용한다.

(다) 표면의 뒤틀림, 오물, 내화갑가루붙음, 유약겉금, 색얼룩, 기타결점 도면 상호의 치수, 지첨 및 색조의 불일치, 대지의 떨어지는 상태, 대지와 조각의 접착성은 표2 표3 표4 표5에 따른다.

[표 2]

검사로트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
70이하	12	0
71이상 3000이하	20	1
3001이상	42	2

[표 3]

샘플링개수	합격판정기준
2	0

[표 4]

샘플링개수	합격판정기준
5	1

[표 5]

검사로트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
200,000이하	6	2

비고

1) 표 2 내지 표 7의 검사로트를 형성하는 개수가 샘플링개수이하일때에는 전수검사를 한다.

2) 표 6중 합격판정기준은 1도면당(대지를 사용한 것) 또는 1개당 결점수가 2개이상 있어도 1개로 한다.

(2) 판정기준

(가) 외관

외관의 합격판정은 표 6에 따라 검사한 후 전 검사항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표 6]

검 사 항 목	바닥, 외장, 모자이크		내 장	
	검사수준	AQL	검사수준	AQL
외관(표면의 뱃지오물 내화갑가루붙음, 유약겉금, 새얼룩, 기타결점과 도면상호의 치수, 지첨 및 색조의 불일치를 제외한다)	1	4.0	1	6.5
외관(이면 붙인 것 도면상호의 치수, 지첨 및 색조의 불일치를 제외한다)	1	4.0	1	6.5

(나) 표면의 뒤틀림, 오물, 내화갑가루붙음, 유약겉금, 색얼룩, 기타결점, 도면상호의 치수지첨 및 색조의 불일치, 대지의 떨어지는 상태, 대지와 도면의 접착성, 흡수성이면, 붙인 것의 도면 상호의 치수지첨 및 색조의 불일치, 대지의 도면의 접착성, 흡수성은 표 7에 따라 검사한 후 전 검사 항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격한다.

[표 7]

검 사 항 목	바닥, 외장모자이크	내 장

외관(표면의 뒤틀림, 오물, 내화갑가루붙음, 유약걷금, 새얼룩, 기타 결점)	표 4	표 2
외관(도면상호의 치수, 지침 및 색조의 불일치)	표 4	표 5
대지의 떨어지는 상태	표 2	
대지와 도면의 접착성흡수성	표 3	표 3
외관(도면 상호의 치수, 지첨 및 색조의 불일치)	표 4	
대지와 도면의 접착성	표 3	
흡수성	표 3	표 3

라. 포장조건

포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

마. 표시용어

합격의 표시는 PASSED로 한다.

15. 유리제 식료품 용기(병 및 보온병은 제외한다) 및 식탁용품

가. 적용범위

유리제 식기 및 기타 유리제품(SITC 665.2 BTN 70.13 가정용 호텔용 또는 식당용의 것)중의 식료품용기(병 및 보온병을 제외한다)와 식탁용품에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

1. 형태

균정할 것

2. 깨어짐 · 불순물 및 균열이 없을 것.

3. 두께, 표면거칠어짐, 흠, 기포, 맥리, (유리속에 거미줄처럼 보이고 투명하지 않은 것), 거품, 줄기, 불용해물 및 이물의 부착

눈에 보이지 않아야 한다.

4. 연마, 장식 및 끝손질

양호할 것

5. 색채, 광택, 갈아서 불투명하게 된 것 및 투명도

양호할 것. 다만, 크리스탈에 있어서는 무색이고 한편 광택 및 투명도가 우수할 것

6. 부품 및 부속품

양호하고 알맞게 붙여져 있을 것.

7. 셋트의 미비

나타나지 않을 것.

(나) 구조

1. 붙이기 및 결합

적당하게 붙여져 있고 또한 확실한 것.

2. 작동기구

원활하고 또 확실히 작동할 것.

3. 점멸기구

연속 20회 조작한 때 이상이 없을 것.

(다) 치수(컵류 및 양주잔류에 한한다)

1. 셋트품의 치수의 허용치

표준치에 대하여 구격은 3% 높이는 3%이하일 것.

2. 기타의 것의 치수의 허용차

표준치와 실측치와의 차가 표 1 및 표 2 기준에 적합할 것.

[표 1] 구경의 허용차

(단위 : ㎜)

구경 / 종류	50 미만	50 이상
컵류	±1.5	±2.0
양주잔류	±2.0	±2.5

[표 2] 높이의 허용차

(단위 : ㎜)

높이 / 종류	50 미만	50 이상
컵류	±1.5	±2.0
양주잔류	±2.0	±2.0

(라) 성능

1. 비뚤어짐(길이, 부피, 형태의 변화)

비뚤어짐 검사기에 의하여 시험하였을 때 강화유리제에 있어서는 강화처리에 의하여 생긴 명확한 간섭색이 나타나고, 기타의 것에서는 현저한 간섭색이 나타나지 않을 것.

2. 내열성(내열 유리제에 한한다)

시료를 항온 건조기에서 직접 불에 쪼여 사용하는 것은 180℃ 기타의 110℃ 온도차의 수중에 넣었을 때 손상이 없을 것.

3. 비중(납유리에 한한다)

2.70이상일 것.

4. 강도(강화 유리제의 컵류에 한한다)

입구부분에서 10㎜이내의 측면에 한국공업규격(KS B 2001)에서 규정한 기본지름 28.5750㎜의 강구(鋼球)를 다음에 표 3에서 표시한 높이에서 떨어뜨렸을 때 파손되지 않을 것.

[표 3]

(단위 : ㎜)

낙하점에서 시료의 평균두께	낙하높이
20미만	150
20이상 30미만	200
30이상	400

(2) 검사방법

(가) 외관

1. 형태

"균정"이라 함은 변형 및 속에서 밀려 빠져 나옴이 나타나지 않을 것. 앉음이 안정되어 있음을 말한다)

2. 깨어짐, 불순물, 균열

"깨어짐, 불순물, 균열"에는 진행하는 금을 포함하고 또한 "진행하는 금"이란 살짝금의 부분을 쳐서 충격을 주었을 때 울림금이 확대하는 것을 말한다.

3. 두께, 표면 거칠어짐 · 흠 · 기포 · 맥리(유리속에 거미줄처럼 보이고 투명치 않을 것), 거품, 줄기, 불용해물 및 이물의 부착

가. "표면의 거칠어짐"에는 주름을 포함하고 "흠"이란 디은흠, 갈은 흠, 형흠, 붙인흠, 울린금(진행안되는 것)등을 말한다.

나. "거품이 눈에 보이지 않아야 한다"란 안쪽거품, 바깥쪽 거품에서는 최대폭 기타의 것은 최장부가 표 4 내지 표 6에 적합할 것. 다만, 거품에 의하여 장식을 한 것은 제외한다.

[표 4] 컵 류

용 량	170㎖미만	170㎖이상 454㎖미만	454㎖이상
판정구분	2㎜이상의 것이 없고 2㎜미만의 것이 나타나지 않을 것	3㎜이상의 것이 없고 3㎜미만의 것이 나타나지 않을 것	4㎜미만의 것이 없고 4㎜미만의 것이 나타나지 않을 것

[표 5] 양 주 잔 류

용 량 / 판정구분	142㎖미만 142㎖이상 284㎖미만	284㎖이상
몸 통	2㎜이상의 것이 없고 2㎜미만의 것이 나타나지 않을 것	3㎜이상의 것이 없고 3㎜미만의 것이 나자타지 않을 것
다리밑 받침대	3㎜이상의 것이 없고 3㎜미만의 것이 나타나지 않을 것	

[표 6] 기 타 류

중 량	200g미만	200g이상 700g미만	700g이상 1200g미만	1200g이상 2000g미만	2000g이상
판 정 구 분	2㎜이상의 것이 없고 2㎜미만의 것이 나타나지 않을 것	3㎜이상의 것이 없고 3㎜미만의 것이 나타나지 않을 것	4㎜이상의 것이 없고 4㎜미만의 것이 나타나지 않을 것	5㎜이상의 것이 없고 5㎜미만의 것이 나타나지 않을 것	6㎜이상의 것이 없고 6㎜미만의 것이 나타나지 않을 것

다. 주기에는 마디를 포함하고 "눈에 보이지 않아야 한다"의 판정은 한도 견본에 의한다.

라. "불용해물이 눈에 보이지 않아야 한다"란 최장부가 표 7에 적합할 것.

[표 7]

컵류 및 양주잔류	기 타 의 것
0.5㎜이상의 것이 없고 0.5㎜미만의 것이 나타나지 않을 것	1.0㎜이상의 것이 없고 1.0㎜미만의 것이 나타나지 않을 것

마. "이물"이란 유리조각 연기먹음, 철녹슬음, 먼지, 티끌이 없는 것을 말한다.

4. 연마, 장식 및 끝손질

가. 연마

"양호"라 함은 갈다남은 것 치우치게 연마가 나타나지 않음을 말한다.

나. 장식

"장식"이라 함은 커트, 조각, 샌드부라스트(Sand blast) 부식, 그림붙임, 구어붙임등을 말한다. "양호"라 함은 선명하고 얼룩스침, 스쳐감, 변색 및 Cut 틀림이 나타나지 않을 것, 그림붙임, 구어붙임에, 있손톱으로 긁어서 용이하게 떨어지지 않음을 말한다.

다. 끝손질

"끝손질"이라 함은 테두리갈기, 테두리구음, 밑갈기, 틀뺌갈음등을 말한다.

"양호"라 함은 테두리 부분의 凹凸, 테두리구음의 과부족, 마게의 정확도료등의 불량함이 없음을 말한다.

5. 색채, 광택 갈아서 불투명하게 된 것 및 투명도

"양호"라 함은 색얼룩, 착색불량, 광택불량 연마의열, 또는 산으로서의 광택내기 불량을 포함한다. 갈아서 불투명 하게된 불량 "흐림" 및 불순물에 의한 착색등이 나타나지 않음을 말한다. 다만, 색얼룩에 의한 장식을 한 것은 이에 한하지 않는다.

크리스탈이라함은 제품 또는 포장에 표시된 것을 말하고 "우수"의 판정은 한도 견본에 의한다.

(나) 성능

1. 삐뚤어짐(길이, 부피, 형태의 변화) "명확한 간섭색" 및 "현저한 간섭색"의 판정은 한도 견본에 의한다.

2. 내열성

가. "내열 유리제"라 함은 제품 또는 포장에 내열 유리임을 표시한 것을 말한다.

나. 항은 건조기와 온도차의 기준치에서 ±5℃를 유지, 시료를 항온 건조기내에 30분이상 방치후 5±1초이내에 수중에 넣는다.

3. 비중

"납·유리"라 함은 제품 또는 포장에 납유리라는 것이 표시된 것을 말한다.

4. 강도

가. "강화 유리제 컵류"라 함은 제품 또는 포장에 강화유리라고 표시한 것을 말하고 상표 약호를 포함한다.

나. "시료의 평균 두께"라 함은 입구부분에서 10㎜이내의 원주상에서 임의로 3개소의 평균치를 말한다.

다. 시료를 두께 30㎜이상의 것 또는 이에 준하는 목판상에 아래 그림과 같이 놓고 강구의 자연낙하점에 놓아두고 측면이 수평이 되게 유지하는 것으로 한다.

[그림생략]

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사로트를 형성하는 최대개수는 50,000개로 한다.

(나) 외관

샘플링 방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링검사방식을 적용한다.

(다) 셋트제품의 미비 구조셋트품의 치수의 허용차 비뚤어짐 내열성, 비중강도는 표 8 표 9 표 10에 따른다.

[표 8]

샘플링개수	합격판정기준
6	0

[표 9]

샘플링개수	합격판정기준
3	0

[표 10]

샘플링개수	합격판정기준
6	1

(2) 판정기준

(가) 외관

외관검사의 판정은 표 11에 따라 검사한 후 전 검사항목에 합격한 때, 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표 11]

검 사 항 목	검 사 기 준	A Q L
외관(셋트미비를 제외한다) 및 구조(점멸기구를 제외한다)	II	6.5

(나) 셋트제품의 미비, 구조, 셋트품의 치수의 허용차

기타치수의 허용차, 삐뚤어짐, 내연성, 비중, 강도의 합격판정은 표 12에 따라 검사한 후 전 검사항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표 12]

검 사 항 목	검 사 표
셋트품의 불균일	표 9
구조(점멸기구)	표 8
셋트품 치수의 공차	표 8
기타 치수의 허용차	표 10
비뚤어짐	표 9
내열성	표 9
비 중	표 9
강 도	표 9

비고

1) 표 8 내지 표 12에서 검사로트를 형성하는 개수가 샘플링개수이하인 때에는 전수 검사를 한다.

2) 표 11중 합격판정기준은 1개당 결정수가 2개이상 있어도 1개로 한다.

라. 포장조건 : 포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

마. 표시용어

합격의 표시는 PASSED로 한다.

16. 도자기질 디너셋트 및 그 용품

가. 적용범위

도자기질, 식기, 식탁용품 및 디너용 도자기(SITC 666.4, 666.5, BTN 69.11, 69.12)로서 도기, 석기 및 토기중디너용 디너셋트를 구성하는 식탁용품과 식기 및 부엌용품(화장용, 장식품 및 기구는 제외한다)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 등급

상급 및 보통급으로 한다.

(나) 품질

1. 미합중국 및 카나다 이외의 지역

가. 외관

등 급 / 항 목	상 급		보 통 급
	자 기	기타의 것	
유약겉금	없을 것	없을 것	없을 것
쪼개짐, 오물 및 균열	없을 것	없을 것	없을 것
손잡이터짐 및 기타의 결점	없을 것	없을 것	거의 눈에 뜨이지 않을 것
긁힘자국, 오물붙음 모래붙임	없을 것	거의 눈에 뜨이지 않을 것	눈에 뜨이지 않을 것
더러워짐	없을 것	거의 눈에 뜨이지 않을 것	눈에 뜨이지 않을 것
변색, 유약벗겨짐 및 재붙음	없을 것	거의 눈에 뜨이지 않을 것	눈에 뜨이지 않을 것
흠 및 터짐	없을 것	거의 눈에 뜨이지 않을 것	눈에 뜨이지 않을 것
속오물 및 속금	없을 것	없을 것	눈에 뜨이지 않을 것
굽오물 및 굽균열	없을 것	없을 것	눈에 뜨이지 않을 것
유약요철 및 유약벗겨짐	거의 눈에 뜨이지 않을 것	거의 눈에 뜨이지 않을 것	눈에 뜨이지 않을 것
거품, 핀흘밀집핀홀	없을 것	거의 눈에 뜨이지 않을 것	눈에 뜨이지 않을 것
소지끓음 및 광택볼량	없을 것	거의 눈에 뜨이지 않을 것	눈에 뜨이지 않을 것
반 점	거의 눈에 뜨이지 않을 것	거의 눈에 뜨이지 않을 것	눈에 뜨이지 않을 것
모양의 불선명 및 형자국	거의 눈에 뜨이지 않을 것	거의 눈에 뜨이지 않을 것	눈에 뜨이지 않을 것
형상불량	거의 눈에 뜨이지 않을 것	거의 눈에 뜨이지 않을 것	눈에 뜨이지 않을 것
기타의 결점	거의 눈에 뜨이지 않을 것	거의 눈에 뜨이지 않을 것	눈에 뜨이지 않을 것

나. 그림 붙임, 가공 및 끝손질

등 급 / 항 목	상 급	보 통 급
색 얼룩 및 변색	거의 눈에 뜨이지 않을 것	눈에 뜨이지 않을 것
칠바램 칠사이스침 때탐	거의 눈에 뜨이지 않을 것	눈에 뜨이지 않을 것
및 주름집선의 불량	거의 눈에 뜨이지 않을 것	눈에 뜨이지 않을 것
굽갈이 및 변갈이 불량	거의 눈에 뜨이지 않을 것	눈에 뜨이지 않을 것
침자국, 칠차이의 끝손	거의 눈에 뜨이지 않을 것	눈에 뜨이지 않을 것

질 불량 끝 손 질 자 국 기 타 결 점	 거의 눈에 뜨이지 않을 것 거의 눈에 뜨이지 않을 것	 눈에 뜨이지 않을 것 눈에 뜨이지 않을 것

다. 부품 및 부속품

부품 떨어짐 및 붙임의 틀림이 없으며 상급에 있어서는 우량, 보통것은 양호할 것.

라. 셋트품의 불일치

형상, 크기, 색조, 광택, 선 및 모양의 불일치가 상급에 있어서는 거의 눈에 뜨이지 않으며 보통에 있어서는 눈에 뜨이지 않을 것.

마. 치수

치수의 표시가 있는 것은 표시치수와 실측치와의 차가 +3%이하 0%일 것.

바. 내산성

1. 식기의 내면에 윗그림을 넣은 것 및 광내굽기에 의한 그림을 넣은 것은(불룩 튀어 나옴을 제외한다) 그림 붙인 부분의 일부를 4% 초산용액에 실온으로 24시간 침적한 후 물로 닦아서 마른 헝겁으로 표면의 수분을 제거한 때 안료(염료)(금, 은으로 채색 표시된 부분을 제한다)에 이상이 눈에 뜨이지 않을 것.

2. 미합중국 및 카나다로 가는 제품

가. 에 제시한 상급의 기준 및 나. 라. 에 제시한 기준으로 한다.

(2) 검사방법

(가) 외관

"없을 것", "거의 눈에 뜨이지 않을 것", "눈에 뜨이지 않을 것에 대하여 눈에 뜨이는 개소(주로 표면) 및 눈에 뜨이지 않는 개소(주로 이면)에 대한 판정이 필요한 것은 한도 견본에 의한다. 다만, 잔금이 가도록 만든것등 특수가공을 한 제품의 특수가공은 결점으로 하지 않는다.

1. "유약의겉금"이란 시간이 흐르면서 생긴 겉금을 말한다.

2. "기타터짐"이란 뚜껑 쥐는 부분, 또는 몸체와 받침대가 접합되어 있는 것등의 접합이 불안전하고 접합부에 틈새가 있는 것을 말한다.

3. "흠"에는 스쳐서 생긴흠 및 성형시에 받친흠등을 포함하며 "터짐"이란 부딪쳐서 생긴 금 및 식으면서 생긴 금등을 말한다.

4. "유약 얼룩"이란 색채의 색얼룩을 포함한다.

5. "광택불량"이란 소성불량에 의한 광택의 과부족을 말한다.

6. "형상불량"이란 비뚤어짐, 손잡이 틀림, 뚜껑 맞추기 불량 및 앉음 불안정등을 말한다.

7. "기타의결점"이란 벗겨짐, 떨어짐, 바늘자국, 소지의 색얼룩등을 말한다.

(나) 그림붙임, 가공 및 끝손질

그림붙임 가공에는 도장, 멕기 및 덜붙임등 표면가공을 포함한다.

1. "선"이란 테두리선 및 중대선등을 말하며 "선의 불량"이란 선의 굵기의 불균일, 그림 유약의 농도, 선위치의 부적당, 선의 짤림 및 선, 말단의 불일치등을 말한다.

2. "수정자국"이란 천스침, 그림 고침등을 말한다.

3. "기타결점"이란 밀착불량 및 광택불량등을 말한다.

(다) 부품 및 부속품

"부품 및 부속품"이란 도자기 이외의 것을 말한다.

"우량" "양호"란 각각 본래의 모양에 상용하는 품질이어야 함을 말한다.

(라) 셋트 제품의 불일치

"형상 불일치"에는 끝부분 불일치의 불량을 포함한다.

(마) 치수

"표시된 것"에는 포장안에 들어 있는 명세표에 기입된 것을 포함한다.

(바) 내산성

1. "식기의 내면"이란 음식물에 접촉하는 부분을 말하며 커피, 홍차등의 접시 받침을 포함하지 않는다.

2. "윗그림"이란 전사, 뿌림, 칠한 것, 쌓아올림, 금, 은가루 뿌린 것, 손그림, 동판, 스탬프등의 기법을 말한다.

3. "불룩튀어 나옴"이란 주체가 되는 부품이 凸의 기법으로 만들어진 것을 말하며(솟아오름) 凸이란 구금(口金)이 붙은 사출기로 안료(염료)로 솟아오르게 하는 기법을 말한다.

4. "이상"이란 벗겨짐, 떨어짐, 퇴색, 변색, 탈색 및 광택의 변화등을 말하며 "눈에 뜨이지 않음"의 판정은 한도 견보에 의한다.

비고

1) 연의 분석 증명서(스위스규격 또는 이에 준한것)가 있는 경우(공공기관의 증명서에 한한다)에는 이 검사로 대신할 수 있다. 다만, 시료는 검사기관에 제출한 것에 한한다.

2) 30분간 중탕법에 의한 내산성 시험에 합격한 경우에는 이 검사로 대신할 수 있으며 다만, 선적, 출하등 긴급은 요하는 경우에 한한다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1) 샘플링 방법

(가) 로트의 구성

검사로트를 구성하는 최대개수는 100,000개로 한다.

(나) 외관

샘플링 방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링검사방식을 적용한다.

(다) 치수, 내산성 및 셋트품의 불일치

표 1, 표 2, 표 3에 따른다.

[표 1]

검사로트를 형성하는 샘플링	샘플링개수	합격판정기준	
		상 급	보통급
1000이하	3	0	0
1001이상	6	1	1

[표 2]

샘플링개수	합격판정기준	
	상 급	보통급
3	0	0

[표 3]

검사로트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준	
		상 급	보통급
1000이하	3	0	0

1001이상	6	1	2

(2) 판정기준

(가) 외관

외관검사의 합격판정은 표 4에 따라 검사한 후 전 검사항목에 합격할 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표 4]

검 사 항 목	검사기준	AQL 상 급	AQL 보 통 급
외관 소지(소지의 유약겉금)	II	1.0	1.5
소지(소지외 유약겉금 제외한다)	II	4.0	6.5
그림붙임			
가공 및 끝손질과 부품 및 부속품			

(나) 치수, 내산성 및 셋트품의 불일치

치수, 내산성 및 셋트품의 불일치의 합격판정은 표 5에 따라 검사한 후 전 검사항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표 5]

검 사 항 목		검 사 표
치 수		표 1
품 질	셋트품의 불일치	표 3
	내산성	표 2

비 고

1)표 1 내지 표 5중 검사로트를 형성하는 개수 및 샘플링 개수의 단위는 1개로 하되 표 3은 한벌로 한다.

2)검사로트를 형성하는 개수가 샘플링 개수이하인 때는 전수검사를 한다.

3)표 4중 합격 판정기준은 1개당 결점수가 2개이상 있어도 1개로 본다.

라. 포장조건: 포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

마. 표시용어

합격의 표시는 PASSED로 한다.

II. 도자기질 식기 식탁용품

가. 적용범위

도자기질 식기 식탁용품 및 도자기(SITC 666.4, 666.5, BTN 69.11, 69.12)로서 도기, 식기 및 토기중 디너용 디너셋트를 구성하는 식탁용품과 식기, 부엌용품(화장용, 장식품 및 기구는 제외한다.) 및 기타 일반가정용품에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1)검사기준

(가)외 관

1. 유약의 겉금
없을 것.
2. 쪼개짐, 오물 및 균열
없을 것.
3. 손잡이 터짐 및 기타의 결점
눈에 뜨이지 않을 것.
4. 긁힘자국, 오물붙음, 모래붙어 더러워짐
없을 것.
5. 변색, 유약떨어짐 및 재떨어짐
심하게 눈에 뜨이지 않을 것.
6. 흠 및 터짐
눈에 뜨이지 않을 것.
7. 속오물 및 속금
눈에 뜨이지 않을 것.
8. 굽오물 및 굽균열
눈에 뜨이지 않을 것.
9. 유파 및 벗겨짐
눈에 뜨이지 않을 것.
10. 거품, 핀홀, 밀집핀홀, 소지끓음 및 광택불량
눈에 뜨이지 않을 것.
11. 반점
심하게 눈에 뜨이지 않을 것.
12. 모양의 불선명 및 형자국
심하게 눈에 뜨이지 않을 것.
13. 형상불량
눈에 뜨이지 않을 것.
14. 기타의 결점
심하게 눈에 뜨이지 않을 것.

(나)그림붙임 및 끝손질

1. 색얼굴 및 변색
눈에 뜨이지 않을 것.
2. 칠바램, 칠차이, 스침, 때탐, 주름짐 및 선의 불량
눈에 뜨이지 않을 것.
3. 굽갈이 및 변갈이, 침자국, 칠차이의 끝손질 불량
눈에 뜨이지 않을 것.
4. 재손질 자국
눈에 뜨이지 않을 것.
5. 기타 결점
심하게 눈에 뜨이지 않을 것.

(다)부품 및 부속품

양호하며 붙임 빠짐이나 틀리게 붙인 것이 없을 것.

(라)셋트 제품의 불일치

형상, 크기, 색조 및 광택의 불일치가 심하게 눈에 뜨이지 않을 것.

(마)치 수

치수가 표시되어 있는 것은 표시치수와 실측치와의 차이가 +3%이하 0%일 것.

(바)용 란

용란이 표시되어 있는 것은 표시용란이상일 것.

(사)내산성

식기의 내면에 유약처리후의 그림을 한 것 및 광택굽기에 의한 그림붙임을 한 것(튀어나옴을 제외한다)은 그림 붙임부분의 일부를 4% 초산용액으로 실온에서 24시간 침지시킨 후 물로 세척하여 마른 헝겊으로 표면의 수분을 제거하였을 때 그림붙임 부분(안료, 염료, 금, 은으로 채색한 부분을 제외한다)에 이상이 눈에 뜨이지 않을 것.

(2)검사방법

(가)외 관

"없을것"·"눈에 뜨이지 않을 것" 및 "심하게 눈에 뜨이지 않을 것"에 있어서 뜨이는 개소(주로 표면) 및 눈에 뜨이지 않는 개소(주로 양면)에 대한 판정이 필요한 것은 한도 견본에 의한다. 다만, 잔금이 가도록 만든 것등 특수 가공을 한 제품의 특수가공은 결점으로 하지 않는다.

1. "유약 겉금"이란 시간이 흐르면서 생긴 유약의 겉금을 말한다.

2. "기타의 터짐"이란 뚜껑손잡이 및 몸통과 받침대가 접합되어 있는 것의 접합이 불안전하여 접합부에 틈새가 있는 것을 말한다.

3. "흠"에는 스침흠 및 성형시에 생겨진 흠등을 말한다. "터짐"이란 부딪쳐서 생긴 금 및 식으면서 생긴금등을 말한다.

4. "유약요철"이란 색채의 색얼룩을 포함한다.

5. "형상불량"이란 비뚤어짐, 손잡이 틀림, 뚜껑 맞춤 불량 및 앉음의 불안정등을 말한다.

6. "기타 결점"이란 침자욱 및 벗겨짐, 떨어짐, 소지의 색얼룩등의 결점등을 말한다.

(나)그림붙임 및 끝손질

그림붙임 가공에는 도장, 멕기 및 털붙임등의 표면가공을 포함한다.

1. "선"이란 테두리선 및 중대선등을 말하며 "선의불량"이란 선의 굵기의 불균일, 안료의 농도, 선위치의 부적당, 선의 짤림 및 선 말단의 불일치등을 말한다.

2. "재손질 자욱"이란 천스침 및 그림 고침등을 말한다.

3. "기타결점"이란 밀착불량 및 광택 불량등을 말한다.

(다)부품 및 부속품

"부품 및 부속품"이란 도자기 이외의 것을 말하며 "양호"란 몸통에 상응한 품질인 것을 말한다.

(라)셋트 제품의 불일치

"형상 불일치"에는 끝 불일치의 불량도 포함한다.

(마)치 수

"표시된것"은 포장내에 들어있는 명세표에 기입된 것을 포함한다.

(바)용 량

"표시된 것"이란 도량형 단위의 표시를 말하며 포장내에 들어 있는 명세표에 기입된 것을 포함한다.

(사)내산성

1. "식기의 내면"이란 음식물에 접촉되는 개소를 말하며 커피, 홍차컵등의 받침대는 포함하지 아니한다.

2. "윗그림"이란 전사, 칠함, 뿌림, 튀어나옴, 손그림, 동판, 스템프등의 기법을 말한다.

3. "불룩 튀어나옴"이란 주체가 되는 부분의 凸의 기법으로 된 것을 말하며 凸란 구금(口金)기 붙은 사출기로 안료를 솟아오르게 하는 기법을 말한다.

4. "이상"이란 유약빠짐, 퇴색변색, 탈색 및 광택의 변화등을 말하며 "눈에 뜨이지 않을 것"의 판정은 한도견본에 의한다.

비 고

1)Pb의 분석증명서(스위스규격 또는 이에 준한다.)가 있는 경우(공공기관의 증명서에 한한다)에는 이 증명서로 대체할 수 있다.

2)30분간 중탕법에 의한 내산시험에 합격한 경우에는 이 검사로 대체할 수 있다. 다만, 선적등 출하가 긴급을 요하는 경우에 한한다.

다. 샘플링 방법 및 기준

(1)샘플링 방법

(가)로트의 구성

검사로트를 형성하는 최대개수는 100,000개로 한다.

(나)외 관

샘플링 방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링 검사방법을 적용한다.

(다)치수 및 내산성, 용량, 셋트품의 불일치

표 1 표 2 표 3에 따른다.

[표 1]

검사로트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준 상급	합격판정기준 보통급
1000이하	3	0	0
1001이상	6	1	1

[표 2]

샘플링개수	합격판정기준 상급	합격판정기준 보통급
3	0	0

[표 3]

검사로트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준 상급	합격판정기준 보통급
1000이하	3	0	1
1001이상	6	1	2

(2)판정기준

(가)외 관

외관의 합격판정은 표 4에 따라 검사한 후 전검사항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표4]

검사항목	검사수준	AQL 상급	AQL 보통급
소지(소지의유약겉금)	II	1.0	1.5
소지(소지의 유약겉금제외한다.)	II	1.0	6.5

그림붙임가공 및 끝손질과
부품 및 부속품

(나)치수, 내산성 및 셋트품의 불일치, 용량

치수, 내산성 및 셋트품의 불일치, 용량의 합격판정은 표 5에 따라 검사한 후 전검사항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표 5]

검 사 항 목		검 사 표
치 수		표 1
품	셋트품의 불일치	표 3
내 산 성		표 2
질	용 량	표 2

비 고

1)표 1 내지 표 5중 검사로트를 형성하는 개수 및 샘플링 개수의 단위는 1개로 하되 표3은 한 셋트로 한다.

2)검사로트를 형성하는 개수가 샘플링 개수이하인 때는 전수검사를 한다.

3)표 4중 합격판정기준은 1개당 결점수가 2개이상 있어도 1개로 본다.

라. 포장조건

포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품에 영향을 주지 아니하여야 한다.

마. 표시용어

합격의 표시는 PASSED로 한다.

17. 도자기제 장식품 및 장난감

가. 적용범위

도자기제 장식품 및 장난감(SITC 666.6, BTN 69.13)으로서 도자기제의 장식품, 장신구, 끽연공셋트, 책꽂이등의 비품 및 기구에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1)검사기준

(가)외 관

1. 유약겉금
   없을 것.
2. 쪼개짐, 오목 및 균열
   없을 것.
3. 터 짐
   눈에 뜨이지 않을 것.
4. 긁힘자국, 오물붙음 및 모래붙어 더러워짐
   심하게 눈에 뜨이지 않을 것.
5. 흠 및 겉금
   심하게 눈에 뜨이지 않을 것.
6. 속오물 및 속금
   눈에 뜨이지 않을 것.
7. 굽오물 및 굽균열
   눈에 뜨이지 않을 것.
8. 유파 및 유약벗겨짐
   심하게 눈에 뜨이지 않을 것.
9. 핀 홀

심하게 눈에 뜨이지 않을 것.

10. 반 점

심하게 눈에 뜨이지 않을 것.

11. 형모양의 불선명 및 형자국

심하게 눈에 뜨이지 않을 것.

12. 형상모양

심하게 눈에 뜨이지 않을 것.

13. 기타의 결점

심하게 눈에 뜨이지 않을 것.

(나)그림 붙임 가공 및 끝손질

1. 색얼룩

눈에 뜨이지 않을 것.

2. 떨어짐, 고침, 주름 및 더러움

눈에 뜨이지 않을 것.

3. 끝손질 자국

심하게 눈에 뜨이지 않을 것.

4. 기타의 결점

심하게 눈에 뜨이지 않을 것.

(다)부품 및 부속품

양호하며 붙임빠짐이나 틀리게 붙임이 없을 것.

(라)셋트품의 불일치

형태, 크기, 색조 및 광택에 불일치가 심하게 눈에 뜨이지 않을 것.

(마)치 수

치수가 표시되어 있는 것은 표시치수이상일 것.

(바)빛을 내는 장식물의 전기 기구부

1. 구 조

접속부는 확실하고 건전지를 전원으로 하는 것 이외의 것은 사용상태에서 충전부에 손이 잘 접촉하지 않는 구조이며 코드의 말단은 구멍에 달린 쇠고리가 공 납땜가공 스폿트용접 또는 기계밀착가공이 확실하게 되어 있을 것.

2. 사용재료

난연성의 것으로서 접속부는 건전지를 전원으로 하는 것 이외의 것은 동 또는 동합금을 사용하고 있고 기타의 것은 전도성이 양호한 재료가 사용되어 있을 것.

3. 점 등

정격 전압으로 5분간 점등하였을 때 점등이 확실하고 단락 및 기타의 이상이 없을 것.

4. 표시

건전지를 전원으로 하는 것 이외의 것은 정격 전압이 제품 또는 최소 포장에 명시되어 있을 것.

(2)검사방법

(가)외 관

"없을 것" "눈에 뜨이지 않을 것" 및 "심하게 눈에 뜨이지 않을것"에 있어서 눈에 뜨이는 개소(주로 표면, 또는 정면) 및 눈에 뜨이지 않는 개소(주로 이면 또는 뒷면)의 판정이 필요한 것은 한도 견본에 의한다.

겉금이 가도록 만든 것.

다만, 동 특수가공을 한 제품의 특수가공은 결점으로 보지 않는다.

1. "유약겉금"이란 시간이 흐르면서 생긴 겉금을 말한다.

2. "터짐"이란 뚜껑과 손잡이 및 몸통과 받침이 접합되어 있는것의 접합이 불안전하여 접합부에 틈새

등이 있는 것을 말한다.

3. "흠"에는 스침흠, 성형시에 부딪친흠등을 포함하며 "터짐"이란 부딪쳐서 생긴 금 및 식으면서 생긴 금등을 말한다.

4. 유약얼룩에는 색채의 색얼룩을 포함한다.

5. 기타 결점이란 손잡이터짐, 변색, 유파, 재붙음, 거품, 주름 광택불량 벗겨짐, 침자국 및 소지의 색얼룩등을 말한다.

(나)그림 붙임 가공 및 끝손질

붙임 가공에는 도장, 도금 및 털붙임등의 표면가공을 포함한다.

1. "끝손질 자국"이란 천스침 및 그림 고침등을 말한다.

2. "기타의 결점"이란 밀착불량, 걸킴, 굽갈음, 테두리 갈음, 침자국불량 및 광택불량등을 말한다.

(다)부품 및 부속품

"부품 및 부속품"이란 도자기 이외의 것을 말하며 "양호"란 몸통에 상응한 품질을 말한다.

(라)치 수

"표시된 것"에는 포장내에 들어 있는 명세표에 기입된 것을 포함한다.

(마)빛을 내는 장식물의 전기 기구부

"빛을 내는 장식물"이란 제품내부에 꼬마 전구를 넣어 제품 자체가 빛나는 것 또는 꼬마 전구로 제품의 조명을 하는 것으로서 꼬마 전구의 접속부분이 E-17형(접속부내 15.31㎜에서 15.46㎜까지의 것) 또는 S-15형(접속부내경 15.35㎜에서 15.55㎜까지의 것)이하의 것을 말한다.

1. 구 조

"납땜가공"에는 단자에 직접가공한 것을 말한다.

2. 사용재료

"전도성이 양호"란 동 또는 동합금 기타 알루미늄을 말한다.

다. 샘플링 방법 및 판정기준

(1)샘플링 방법

(가)로트의 구성

로트를 형성하는 최대개수는 100,000개로 한다.

(나)외 관

샘플링 방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 적용한다.

(다)치수, 빛을 내는 장식물의 전기기구부 및 셋트의 불일치는 표 1에 따른다.

[표 1]

샘플링개수	합격판정기준
3	0

(2)판정기준

(가)외 관

외관 검사의 합격판정은 표2에 따라 검사한 후 전검사항목에 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표 2]

검 사 항 목	검사기준	A Q L
외관|소지(소지의 유약겉금)	II	1.5
|소지(소지의 유약겉금제외한다)	II	4.0
|그림붙임 가공 및 끝손질과		
|부품 및 부속품		

비 고 1)로트를 형성하는 개수 및 샘플링수의 단위는 1개로 한다. 다만, 셋트품의 불일치의 검사에 있

어 샘플링 개수단위는 1셋트로 한다.

2)로트를 형성하는 개수가 샘플링 개수이하의 경우에는 전수검사를 한다.

3)표 2의 합격판정기준은 1개당 결점수가 2개이상 있어도 1결점으로 한다.

(나)치수, 빛을 내는 장식물의 전기기구부 및 셋트품의 불일치는 표 1에 따른다.

라. 포장조건

포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

마. 표시용어

합격의 표시는 PASSED로 한다.

18. 신 발

가. 적용범위

신발(SITC 612.3, 851.01, 851.02, 851.03, 851.04, BTN 6401, 6402, 6403, 6404)로서 총고무화, 포화류 기타 갑피와 겉창이 접착제로 접착한 것(스립퍼류는 꿰매어 붙인 것을 포함한다)에 대하여 적용한다. 다만, SITC 851.02중에서 갑피와 천연피혁제 또는 인조피혁제의 경우에는 갑피와 겉창이 접착제로 접착한 것이라도 신사화, 숙녀화, 작업화, 전투화(장글화 제외한다), 서양식부스류, 스키화, 골프화, 스켓트화, 축구화,야구화 등과 같이 구두형태의 것은 제외한다.

나. 검사기준 및 검사방법(신발류)

(1)검사기준

(가)외 관

1. 형 태

가. 좌우의 짝맞춤에 틀림이 없고 또한 균형이 잡혀 있어야 한다.

나. 좌우 대칭 부분의 부동이 눈에 띄지 아니하여야 한다.

다. 겉창, 안창 및 갑피 골심부분에 요철이 없어야 한다. 다만, 모양으로 있는 요철은 예외로 한다.

라. 변형이 눈에 띄지 아니하여야 한다.

2. 안창의 형성 및 크기

겉창과의 균형이 맞아야 한다.

3. 갑피의 골심 및 균형

갑피의 골심은 좋아야 하며 균형이 잡혀 있어야 한다.

4. 뒷굽의 앉음새

좋아야 한다.

5. 반 달

반달의 아래 끝이 안창까지 닿아 있어야 한다.

6. 흠

가. 균열, 혈상, 열상 또는 갈라짐은 몸통, 갑피 및 바닥의 외면에 있으면 아니된다.

나. 불칼 또는 다른 물건에 닿아 생긴 흠이나 곰보 및 기타 흠이 눈에 띄지 아니하여야 한다.

7. 직조 흠 및 직조뽀므라지

외면에서는 눈에 띄지 아니하고 내면에서는 현저하게 눈에 띄지 아니하여야 한다.

8. 주 름

눈에 띄지 아니하여야 한다.

9. 반점 및 더러워짐

눈에 띄지 아니하여야 한다.

10. 갑포변의 풀어짐

풀어짐이 눈에 띄지 아니하고 신을 신는 가변이 쉽게 실이 풀어지지 아니하여야 한다.

11. 곰팡이

거의 없어야 한다.

12. 접 착

거의 없어야 한다.

13. 이물혼입

눈에 띄지 아니하여야 한다.

14. 배합제의 솟아남(블르밍)

눈에 띄지 아니하여야 한다.

15. 기 포

스폰지제의 부분에서는 기포의 고르지 못함이 눈에 띄지 아니하고 스폰지제 이외의 부분에서는 기포가 눈에 띄지 아니하여야 한다.

16. 탄 력

고무줄을 섞어 짠 직물을 사용한 부분은 탄력이 좋아야 한다.

17. 색상 및 모양

색깔 다름, 색 얼룩 때깔이나 모양의 얼룩 및 선명하지 못함이 외면에서는 눈에 띄지 아니하고 내면에서는 두드러지게 눈에 띄지 아니하여야 한다. 다만, 색깔 다름, 얼룩이나 때깔 다름에 의한 장식을 한 것은 예외로 한다.

18. 폴배나옴

보기 흉하지 아니하여야 한다.

19. 도 장

칠하지 아니한 부분, 금, 벗겨짐, 얼룩, 칠처짐이 없어야 하고 좌우 광택이 동일하여야 하며 기타의 결점이 눈에 띄지 아니하여야 한다.

20. 접 착

겉창, 뒷굽, 겉창가 둘레의 테프, 몸통 및 갑피의 접착부분(몸통이나 갑피와 이포와의 접착부분은 제외한다)에 있어서는 쉽게 떨어지지 아니하고 접착되지 않은 곳, 잘못 접착한 곳이나 탈 리가 없으며 또한 부리가 눈에 띄지 아니하고 기타의 부분에 있어서는 붙이지 않은 곳, 잘못 붙인 곳이나 떨어짐이 눈에 띄지 아니하여야 한다.

21. 봉 제

가. 마-크 및 장식 이외의 봉제부분에는 땀빠짐, 잘못 박음이 있어서는 아니되고 마-크 및 장식부분에서는 눈에 띄지 아니하여야 한다.

나. 박음, 박음실, 끝맺음 및 실의 박음상태가 좋고 실 끊어짐, 땀새의 불균일이 눈에 띄지 아니하여야 한다.

다. 땀빠짐이 3침이상 연속한 것이 없고 땀빠짐 개소가 다섯개소이하 이어야 한다.

22. 털빠짐

눈에 띄지 아니하여야 한다.

23. 녹

쇠붙이로 된 부분은 도금, 도장, 기타의 녹씀 방지 처리가 되어 있어야 한다.

24. 끝 손질 및 기타

끝 손질이 좋고 실밥 기타의 흠이 눈에 띄지 아니하고 부분품이나 부속품은 좋으며 바른 위치에 확실하게 붙어 있어야 한다.

(나)화아스너류의 기능

1. 화아스너(박클, 지이퍼류)가 달려 있는 것은 10회 개폐하여 이상이 없어야 하며 기타 화아스너류에 있어서는 5회 반복 조작하였을 때에 이상이 없어야 한다.

(다)치수 및 부피

1. 겉창의 두께

모든 화류(겉창의 길이가 160㎜미만의 것, 오비슈-즈 · 총스폰지 · 비이취샌달 및 실내화는 제외한다)의 두께는 표 1에 따른다.

[표 1]

단위 : ㎜

종 별	겉창의 길이 190미만	겉창의 길이 190이상
겉창이 단일 재질로 제조된 것(겉창이 스폰지제의 것 및 콜크 미분 또는 섬유를 혼합하여 제조된 것을 제외한다.)	1.0㎜이상	1.3㎜이상
기타의 것	1.5㎜이상	2.0㎜이상

2. 총스폰지 비이취 샌달대(겉창을 포함한다 이하 같다)의 두께 대의 전부가 총스폰지-비이취 샌달일 때 대의 두께는 철(凸)을 포함한 가장 엷은 부분과 뒷굽의 전단부는 표 2에 따른다.

[표 2]

단위 : ㎜

겉 창 의 길 이	평판상의것	기타의 것	
		가장엷은부분	뒷굽의 전단부
150미만의 것	12.0이상		12.0이상
150이 상 220미만의 것		8.0이상	14.0이상
220이 상 250미만의 것	14.0이상		15.0이상
250이상의 것		9.0이상	16.0이상

3. 총스폰지 비이취 샌달대 윗면의 길이 표시된 치수와 실측치와의 차는 +10%이하 0%이어야 한다.

4. 대가 평탄상인 총스폰지

비이취 샌달 발걸이(코끈을 포함한다)의 부피

공기중에서의 시료 무게와 증류수중에서의 무게를 측정하여 부피를 산출하였을 때 그 값은 표3에 따른다.

[표 3]

단위 : ㎤

겉 창 길 이		V형끈의것	기타의것
177.8㎜미만의 것		8이상	11이상
177.8㎜이상	203.2㎜미만의 것	10이상	12이상
203.2㎜이상	228.6㎜미만의 것	11이상	15이상
228.6㎜이상	254 ㎜미만의 것	14이상	18이상
254 ㎜이상	279.4㎜미만의 것	15이상	20이상
279.4㎜이상의 것		17이상	23이상

(라)성 능

1. 겉창의 인장강도 및 신장율

인장강도 및 신장율은 표4에 따른다. 다만, 총스폰지 비이취 샌달 시험편의 두께는 3㎜이상 6㎜이하로 한다.

[표 4]

종별			보통급			
			겉창의 길이가 190㎜미만의 것		겉창의 길이가 190㎜이상의 것	
			인장강도 (kg/㎠)	신장율 (%)	인장강도 (kg/㎠)	신장율 (%)
총고무화	겉창이 고무제의 것	경도80미만	60이상	280이상	70이상	300이상
		경도80이상	50이상		60이상	
	겉창이 합성수지제의 것		50이상		60이상	
포화 및 합성수지화	겉창이 고무제의 것	경도80미만	55이상	230이상	60이상	250이상
		경도80이상	50이상	-	60이상	-
	겉창이 합성수지제의 것		50이상	-	60이상	-
작업용 포화			65이상	320이상	65이상	320이상
총스폰지비이취샌달	평판상의것		5이상	120이상	6이상	120이상
	기타의 것		8이상	150이상	8이상	150이상
스폰지 창 실내용 스리퍼			5이상	100이상	5이상	100이상
대와 겉창의 전부가 고무재의 비이취 샌달 및 실내화			30이상	-	30이상	-
혁화	겉창이 고무제의 것	경도 흑색	100이상	150이상	100이상	150이상
		85이 상 기타 의것	75이상	150이상	75이상	150이상
		기포성 고무창	35이상		35이상	

		경도75이상	100이상	300이상	100이상	300이상
		경도75이하	100이상	350이상	110이상	350이상
	겉창이	합성수지제	70이상	-	70이상	-
기타	겉창이	경도80미만	55이상	230이상	60이상	250이상
의것	고무제					
	의 것	경도80이상	50이상	-	60이상	-
	겉창이	합성수지제	50이상	-	60이상	-
	의 것					

비 고

1)경도는 가황고무 물리시험방법 KS M 6518의 6.2에 의한 방법에 따라 측정한다.

2)겉창이 이 재질의 것을 적층하여 제조된 것은 접지면의 재질에 대하여 본표의 기준을 적용한다.

2. 평판 스폰지 비이취 샌달대의 겉보기 비중

시료의 접지면 및 표면의 의장 부분을 제외한 임의의 부분에서 시편을 채취하여 무게 및 겉보기 부피를 측정하고 다음 식에 따라 겉보기 비중을 산출하였을 때 그 값이 0.13이상이어야 한다.

$$\text{겉보기 비중} = \frac{\text{무게}}{\text{겉보기 부피}}$$

3. 갑피와 몸통의 인장강도 및 신장율

갑피와 몸통이 고무제의 것 및 합성수지제의 것(고무 인포나 합성수지 인포제의 것과 스폰지의 것은 제외한다)의 인장강도 및 신장율은 표 5에 따른다.

4. 겉창의 재질이 본표 4에 적용되지 않는 것은 수요자의 요구에 따른다.

[표 5]

종별		보통급 인장강도 (kg/㎠)	보통급 신장율 (%)
고무제의 것	겉창의 길이가 160㎜미만의 것	70이상	300이상
	겉창의 길이가 160㎜이상 190㎜미만의 것	80이상	320이상
	겉창의 길이가 190㎜이상의 것	100이상	360이상
	합성수지제의 것	60이상	150이상
	가죽인 경우	1.2kg/㎟	30이상

5. 겉창의 내굴곡성

스폰지 고무화 경도(가황고무 물리시험방법(KS M 6518)의 6.2에서 정하는 방법에 따라 측정한다)가 80도이상의 고무화(스키화의 창은 제외한다)에서는 다음 그림과 같이 집게에 끼워 구부렸을 때에 균열 또는 꺾어짐이 없어야 한다.

[그림 생략]

6. 겉창의 내열성

스폰지에 있어서는 박리, 변형 기타의 이상이 눈에 띄지 아니하고 고무제의 것에 있어서는 수축율이 3%이하이어야 한다. 다만, 스폰지창 실내용 슬리퍼에 한하여는 5%이하이어야 한다.

7. 겉창의 항장성

시험편을 100% 신장하였을 때 균열 또는 끊어짐이 없어야 한다. 다만, 스폰지(총스폰지 비이취 샌달 및 실내용 슬리퍼는 제외한다) 및 스폰지층과 다른 재질의 층을 적층하여 만든 것에 한한다.

8. 갑피의 파열강도

겉창의 전장이 160㎜이상의 갑피 파열강도는 표 6에 따른다. 다만, 갑피가 천연 피혁제인 것은 제외한다.

[표 6]

(단위 : kg/㎠)

보통급						
		두겹 이상의 것				
종별	한겹의 것	접착된 것			기타의 것	
		외면포가 별진 고르덴 스웨드 슈우즈 휄트 메리야스류의 것	외면포가 별진 고르덴 스웨드 슈우즈 휄트 메리야스류의 것	내면포가 별진 고르덴 스웨드 슈우즈 휄트 메리야스류의 것	내면포가 별진 고르덴 스웨드 슈우즈 휄트 메리야스류의 것	표포	이포
포화	8이상	7이상	10이상	-	-	7이상	4이상
합성수지화	-	-	-	7이상	8이상	-	4이상
실내화	3이상	3이상	3이상	3이상	3이상	3이상	

9. 내한성

합성수지제의 것에 한한다. 다만, 샌달 총스폰지 비이취샌달 및 실내화를 제외한다.

가. 겉 창

시험편을 반원주로 절곡시켰을 때 균열 또는 꺾어짐이 없어야 한다.

나. 갑피 및 몸통

시험편의 평행한 표면을 외측으로 하여 같은 곳에서 180° 로 5회 절곡시켰을 때 균열 또는 꺾어짐이 없어야 한다.

10. 수침 변화

침액이 두드러지게 착색되지 아니하여야 한다.

11. 갑포의 박리

합성수지면의 손상 또는 전폭의 박리가 없어야 한다.

12. 도장면의 내굴곡성

도장면에 벗겨짐이나 들뜸 균열이 눈에 띄지 아니하여야 한다.

13. 고무 또는 합성수지제 발걸이(코끈을 포함한다)의 인장강도 및 신장율은 표 7에 따른다.

[표 7]

종 별		인장강도(kg/㎟)	신장율(%)
총스폰지 비이취	샌달대가 평판상의 것에 붙인 것	50이상	200이상
기타의 것	고무제의 것	80이상	200이상
	합성수지의 것	70이상	200이상

(2)검사 방법

(가)외 관

1. 형 태

"짝틀림"이란 종류 또는 치수가 틀리는 것 또는 같은 쪽으로 된 것.

2. 갑피의 골심 및 균형

갑피의 골심 및 균형이 확실하고 떨어짐이 없는 것을 말한다.

3. 갑포변의 풀어짐

갑포변이란 갑피의 생지의 갑포변을 말한다.

4. 접 착

"거의 없을 것"이란 접착면을 서로 접하여 손가락으로 강하게 누른 후 놓았을 때 그 표면에 이상이 없는 것을 말한다.

5. 이물의 혼입

"이물"에는 배합제의 조입자 및 스코오치 고무를 포함한다.

6. 배합제의 솟아남

"배합제의 솟아나옴"이란 고무제품에서는 유황의 블르밍 및 접착제의 블르밍, 합성수지제 제품은 연화제, 가소제 및 접착제의 석출 또는 침출을 말하며 일광 균열 방지를 위하여 노화방지제, 스테아린산, 파라핀등의 블르밍은 포함하지 않는다.

7. 기 포

"고르지 못함"이란 동일 재질, 동일 층내의 것을 말한다.

8. 풀 나옴

"풀 나옴"이란 풀나옴폭(예를 들면 갑피와 창을 붙일 경우, 고무풀을 도포하는 폭, 통상은 접착부분 보다 다소 많이 되어 있음)이 많은 부분을 "풀 나옴폭"이라고 하는 것이며 "보기 싫지 않은 것"이란 풀나옴폭의 불균일이 심하지 않는 것을 포함한다.

9. 접 착

"들뜸"이란 접착이 완전치 않으며 접착층간의 부분적인 빈틈을 말한다.

10. 봉 재

가. "꿰매 붙임이 양호"란 꿰매붙인 것이 쉽게 이탈하지 않으며 실느슨해짐, 실풀림, 바느질눈의 꾸부러짐이 뚜렷이 눈에 띄지 않는 것을 말한다.

나. 3㎝이상의 "바느질 띄어 넘기" 및 "바느질 빠짐"을 바느질 빠짐이라 한다. 다만, 되돌아 오는 부분은 제외한다.

11. 털빠짐

가. "털 빠짐"이란 부착된 모피, 보아등의 털빠짐을 말한다.

나. 눈에 띄지 않는 것에는 쉽게 빠지지 않는 것을 말한다.

12. 접착 및 봉제 이외의 방법으로 붙인 부분의 붙임 부분이란 아이레트장식, 스냅단추, 띠장식, 훅크, 스틸프래트, 스파이크등을 말한다.

13. 화아스너류의 기능

가. "화아스너류의 것"이란 화스나, 박클, 스냅단추, 허리띠장식을 말하며 장식 목적으로 붙여진 것은 포함하지 않는다.

나. "양호"란 품질 및 기능이 양호한 것을 말한다.

다. 구멍쇠의 빠지는 강도 측정은 적당한 방법으로 인장시험기에 걸어서 측정한다.

14. "부속품"이란 신발끈 속갈이 및 몸통과의 모양을 맞춰서 된 휴대 주머니등을 말한다.

(나)치수 및 부피

1. 겉창의 두께 "호칭 치수가 확실치 않은 것"은 싸이즈 표시의 틀림 및 심하게 의심스러운 경우를 포함한다.

2. 총스폰지 조리대의 두께

"평탄상의 것"이란 대의 두께를 균일하게 제조한 것을 말한다.

3. 총스폰지 조리대의 상면의 길이 기호등으로 표시되어 있는 호칭치수는 다음과 같이 취급하는 것으로 한다.

가. 범위로 표시된 것은 작은 쪽을 호칭치수로 한다.

나. 기호로 표시된 것은 계약서, 일상 습관에 따라 정하여져 있는 치수로 할 수 있다.

다. 대가 평판상인 총스폰지 비이취샌달 발걸이(코끈을 포함한다)의 체적 즉시 화학 천평으로 공기중에서 시료 무게와 증류수중에서의 무게를 측정하여 다음 식에 따라 산출한다.

$$\text{체적} = \frac{\text{공기중의 무게} - \text{증류수중의 무게}}{\text{증류수/㎤의 무게}}$$

(시험편은 가능한 한 접지면에서 가까운 부분에서 취한다.)

4. 대가 평판상인 총스폰지 비이취샌달 발걸이의 부피

가. "싸이즈"란 시료로 만든 발걸이가 있는 대의 싸이즈를 말한다.

나. 발걸이의 체적은 양비중계에 따라 측정하여 얻은 비중의 치수에서 산출하여도 좋다.

다. "V형의 것"은 3점으로 붙여져 있는 구조의 것을 말한다.

(다)성 능

1. 겉창의 인장강도 및 신장율 가황고무 물리시험방법(KS M 6518)의 4에 따라 겉창의 세로방향으로 따낸 2호형 시험편을 사용하여 인장강도 및 신장율을 측정한다.

2. 갑피와 몸통이 인장강도 및 신장율 갑피와 몸통이 고무제의 것 및 합성수지제의 것(고무인포나 합성수지 인포제의 것과 스폰지제의 것은 제외한다)은 가황고무 물리시험방법(KS M 6518)의 4에 따라 칼렌더 방향(칼렌더방향이 없는 임의의 방향)으로 떼어낸 2호형 및 3호형 시험편을 사용하여 시험한다.

3. 겉창의 내굴곡성

가. 겉창의 내굴곡성시험(KS M 6518)의 4에 따라 2호형 시험편을 따내어 양면을 고르게 하고 시험한다.

나. "반대 방향으로 서로 엇갈려 5회씩 굴곡시킴"이란 온도 20℃ 내지 30℃에서 찝게 공구로 찝은 시험편을 왼쪽으로 눕혔다가 원위치로 하고 다음 오른쪽으로 눕혔다가 원위치로 한다. 이 조작을 1회로 하여 계속하여 5회 행하는 것을 말한다.

[그림 생략]

4. 겉창의 내열성

겉창은 세로 방향 전단부와 후단부를 맺는 표선(뒷굽이 두꺼운 것에 뒷굽부분을 제외한 최장의 표선)을 그어 공기교반 장치가 있는 항온기에 넣고 온도 70±1℃에서 2시간 가열한 후 곧 꺼내어 상온이 될 때까지 방치하여 다음 식에 의하여 수축율을 산출한다.

$$S = \frac{L0 - L_1}{L0} \times 100$$

위의 식에서 S는 수축율

L0는 처음 표선의 길이로 하고, 그 단위는 ㎜로 한다.

L_1 은 상온이 될 때까지 방치한 후에 표선의 길이로 그 단위는 ㎜로 한다.

5. 겉창의 항장성

겉창의 항장성의 시험은 한국공업규격(KS M 6518)의 4에 따라 2호형 시험형 시험편을 세로방향으로 떼어 내어 양면을 고르게 하고 중심에서 세로방향 양측 1㎝의 위치에 표점을 하고 온도 20℃내지 30℃에서 매분 480㎜ 내지 520㎜의 속도로 100% 늘리고 1분간 방치한다.

6. 갑피의 파열 강도

가. 한겹의 것은 고무 또는 합성수지를 침투시킨 것을 포함한다.

나. 고무 인포 및 합성수지 인포는 "두겹 이상의 것"중에서 접착된 것으로 한다.

다. 갑포에 2종이상의 재질이 사용된 것에 대하여는 그 재질마다 시험을 행하며 각각 파열 강도 기준표에 계시하는 수치이상일 것.

라. 뮤우렌형 파열 시험기에 의하여 10㎠에 압력을 가하여 파열강도시험을 한다. 다만, 갑피의 겉에 지포를 사용한 것은 온도 40 + 1℃의 증류수중에 2시간 침적시킨 후 곧 압력을 가하는 것으로 한다.

7. 고무 또는 합성수지제 발걸이(코끈을 포함한다)의 인장강도 신장율 가황고무 물리시험방법(KS M 6518)의 4에 따라 길이방향으로 떼어낸 3호형 시험편을 인장강도 및 신장율 시험편을 떼어낼 수 없을 때에는 예비 5㎜ 표점간의 거리 2㎜의 시험편에 대하여 시험한다.

8. 내한성

가. 겉창

가황고무 물리시험방법(KS M 6518)의 4에 따라 2호형 시험편을 세로 방향으로 취하여 양면을 고르게 하고 온도 -10±1℃에서 30분간 두었을 때 그 온도의 상태에서 시험편의 평행부분은 지름 10㎜ 환봉의 면에 따라 반원주로 절곡시킨다.

나. 갑피 및 몸통

가황고무 물리시험방법(KS M 6518)의 4에 따라 2호형 시험편을 세로 방향으로 취하여 양면을 고르게 하고 온도 -10±1℃에서 30분간 두었을 때 그 온도의 상태에서 시험편이 평행한 표면을 외측으로 하여 같은 곳에서 180° 로 5회 절곡시킨다.

9. 수침 변화

가. "색"이란 동일 계통색에 있어서 그중의 색상을 말한다.

나. "침액이 심하게 착색되지 않음"이란 판정은 한도 견본에 의한다.

다. 갑피의 염색된 표포 및 이포의 각색마다 10㎠의 시험편을 따내어 온도 60±1℃의 증류수 30㏄중에 20분간 담근다.

10. 갑포의 박리

합성수지 인포제의 것은 나비 2㎝ 길이 약 10㎝의 시험편을 스콧트형 마찰시험기 크램프간의 거리를 3㎝로 집어 합성수지면을 외측으로 굴곡시켜서 내측을 가볍게 닿게 하여 온도 20℃ 내지 30℃에서 마찰속도 120회 이동거리 5㎝로 1200회의 마찰시험을 하여 박리한다.

이상의 시험중 작업면의 미끄러짐이 좋지 아니할 때에는 작업면에 탈크분을 도포하여도 좋다. 다만, 샌달 총스폰지 비이취 샌달 및 실내화는 제외한다.

11. 도장면의 내굴곡성

표면에 포장을 한 고무화의 몸통 및 갑피에서는 온도 20℃ 내지 30℃에서 도장면을 외측으로 하여 같은 곳에서 도로접기를 5회 반복한다.

12. 접착력

접착력시험은 고무겉창 포화류(KS M 6522)의 5.5의 테이프 고무와 갑피의 밀착력 시험 방법에 따른다.

13. 내마모성

겉창의 내마모성 시험은 KS M 6625(가황고무의 마모시험 방법)에 따른다.

다. 검사기준 및 검사방법(신발용 합성수지 및 신발용 고무제품)

(1)검사기준

(가)외관(카렌다 창의 테두리부분은 제외한다.)

1. 형태: 균일한 것.

2. 흠

가. 균열, 혈상, 터짐 및 쪼개짐은 판창, 형창, 반창, 뒷꿈치 및 코, 몸통, 갑피의 외면에는 없으며 기타의 것(몸통 및 갑피의 내면을 포함한다.)에 있어서는 눈에 띄지 않을 것.

나. 인두누름, 기타 가.의 흠 이외의 흠들이 눈에 띄지 않을 것.

3. 몸통 및 갑피의 직조 얼룩 및 직조 뽀므라지 외면에 있어서는 눈에 띄지 않으며 내면에 있어서는 심하게 눈에 띄지 않을 것.

4. 주 름

눈에 띄지 않을 것.

5. 반점, 곰보, 오염

외면에 있어서는 눈에 띄지 않으며 내면은 심하게 눈에 띄지 않을 것.

6. 갑포변의 풀어짐

풀어짐이 눈에 띄지 않고 또한 신는 가변에 있어서는 용이하게 풀어지지 않을 것.

7. 곰팡이

없을 것.

8. 접 착

가황을 하지 않고 고무제 이외의 것은 거의 없을 것.

9. 이물의 혼입

눈에 띄지 않을 것.

10. 배합제의 솟아남(블르밍)

눈에 띄지 않을 것.

11. 기 포

스폰지제의 부분(안창 및 신창을 제외한다)은 기포의 불균일이 눈에 띄지 않고 스폰지제 이외의 부분은 기포가 눈에 띄지 않을 것.

12. 탄 력

고무류가 포함된 직물을 사용한 것은 양호할 것.

13. 색상 및 모양

색틀림, 색얼룩, 광얼룩 및 모양 얼룩차의 불선명이 외면에서 눈에 띄지 않아야 하며 내면은 심하게 눈에 띄지 않을 것. 다만, 색틀림, 얼룩, 광얼룩의 장식을 한 것은 예외로 한다.

14. 도 장

칠빠뜨림, 터짐, 바램, 얼룩, 흐름, 기타 결점이 눈에 띄지 않을 것.

15. 접 착

붙임 빠뜨림, 틀리게 붙임, 떨어짐, 들뜸이 눈에 띄지 않을 것.

16. 봉 제

가. 땀빠짐, 재봉틀림은 마아크 및 장식 이외의 봉제부분에 있어서는 안되며 마아크 및 장식부분에 있어서는 눈에 띄지 않을 것.

나. 꿰매 붙임, 실박음 상태가 양호하고 실끊침, 실끌어당김 바늘 간격의 불균일이 눈에 띄지 않을 것.

다. 바늘 건너뜀, 바늘빠짐은 3바늘이상 연속된 곳이 없어야 하며 그 바늘의 땀빠진 곳이 5땀빠짐이상이면 않된다.

17. 털 빠짐

눈에 띄지 않을 것.

18. 녹

녹스름, 못, 나무, 나사못, 기타 이와 흡사한 부착용 쇠붙이 및 창부에 붙인 쇠붙이 이외의 것에는 눈에 띄지 않으며 또한 기타 쇠붙이는 도금, 도장, 기타 방식 처리가 되어 있을 것.

19. 접착 및 봉제 이외의 방법으로 부착시킨 부분의 붙임양호하고 붙임빠뜨림이나 틀리게 붙인 것이

없을 것.

20. 조작하는 것

양호할 것.

21. 부속품

양호하며 붙임빠뜨림이나 틀리게 붙임이 없을 것.

(나)치 수

1. 총스폰지 조리대의 두께

접지면의 모양이 산을 포함한 가장 얇은 부분 및 뒷꿈치의 부분 및 뒷꿈치의 끝의 두께가 표 8에 제시한 수치이상일 것.

[표8]

호칭치수		두께		
		기타의 것		
		납작한것	가장얇은부분	뒷꿈치선단부
150미만		12.0	8.0	12.0
150이상	220미만	14.0	8.0	14.0
220이상	250미만	14.0	9.0	15.0
250이상		14.0	9.0	16.0

2. 총스폰지 조리대의 상면의 길이 실제치와 호칭치수와의 차가 +10% -0%일 것.

(다)성 능

1. 인장강도 및 신장율

가. 총스폰지 조리대

인장강도 및 신장율은 표 9에 따른다. 이 경우 시험편의 두께는 3㎜이상 6㎜이하일 것.

[표 9]

종별	호칭치수 190㎜미만		호칭치수 190㎜이상의것	
	인장강도 (kg/㎠)	신장율 (%)	인장강도 (kg/㎠)	신장율 (%)
평탄한 것	5	120	5	120
기타의 것	8	150	8	150

나. 스폰지 제품 및 콜크, 피분 및 섬유를 혼합하여 제조한 것 이외의 판창, 형창, 반창 및 뒷굽(가로의 길이가 50㎜미만의 것은 제외한다) 인장강도 및 신장율 시험을 하였을 때 표 10의 수치이상일 것.

[표 10]

종별			겉창의 길이 (㎜)	인장강도 (kg/㎠)	신장율 (%)
판창 및 반창	고무제품	경도 80미만	-	60	250
		경도	-	60	-

			80이상		
		합 성 수 지 제 품	-	60	-
뒷		굽	-	50	-
형 창		조리용 및 실내화용	-	30	-
	기타제품	고무제품 경 도	190미만	55	230
		80° 미만	190이상	60	250
		경 도	190미만	50	-
		80° 이상	190이상	60	-
		합 성 수 지 제 품	190미만	50	-
			190이상	60	-

비 고

1)경도는 KS M 6518에 정한 스프링식 경도 시험에 따라 측정한 것으로 한다.

2)겉창이 이질 물질을 보충하여 제조한 것은 그 재질마다 본표의 기준을 적용한다.

2. 스폰지제 이외의 고무제 또는 합성수지제의 코의 인장강도 및 신장율은 표 11에 표시하는 수치이상일 것.

[표 11]

종 별	인장강도(kg/㎠)	신장율(%)
고 무 제 품	80	200
합성수지제품	70	200

3. 총스폰지 조리대로서 대가 평탄한 것의 외관비중 시료의 접지면 및 표면의 외상부분을 제한 임의의 부분에서 시험편을 취하여 그 중량 및 외관의 체적을 측정하여 다음 식에 의한 외관의 비중을 산출하였을 때 그 수치가 0.13이상일 것.

$$\text{외관의 비중} = \frac{\text{무게}}{\text{부피}}$$

4. 판창, 형창, 반창의 내굴곡성

(조리용 및 실내화용품 이외의 것으로 경도가 80미만의 고무제품 및 스폰지 제품은 제외한다) KS M 6518에서 정하는 방법에 따라 다음 그림과 같이 집게에 끼워 절곡하였을 때 균열 또는 꺾어짐이 없어야 한다.

[그림 생략]

5. 내열성

스폰지제에 있어서는 박리 변형, 기타의 이상이 눈에 띄지 않고 고무제의 것에 있어서는 눈에 띄지 아니하고 고무제의 것에 있어서는 수축율이 3%이하이어야 한다.

6. 스폰지제 또는 스폰지층과 타재질의 층을 적층한 판창, 형창(총스폰지 조리대 제외한다) 및 반창의 항장성 시험편을 100%신장하였을 때 균열 또는 끊어짐이 없어야 한다.

7. 갑포의 파열강도(샌달용, 조리용 및 갑피 부분이 코 또는 앞 부분에 구조로 된 실내화용은 제외한다)

표 12의 수치이상일 것. 다만, 갑포를 지포로 사용한 것은 온도 40±1℃의 증류수중에 2시간 침수시킨 후 즉시 압력을 가하는 것으로 한다.

[표 12]

종 별	외면의포가 별진 고르덴 스워드	외면의포가 별진 고르덴 스워드	외면의포가 별진 고르덴 스워드	외면의포가 별진 고르덴 스워드

	슈우즈 휄트 메리야스류의 것	슈우즈 휄트 메리야스류의 것	슈우즈 휄트 메리야스류의 것	슈우즈 휄트 메리야스류의 것
포화용품	7	10	-	-
합성 수지화 용품	-	-	7	8
실내화 용품	3	3	3	3

포화용의 것은 농민화용도 포함한다.

8. 내한성(합성수지 제품에 한한다.)

가. 판창, 형창 및 반창

반원주에 접할 때까지 구부렸을 때 균열 또는 꺾어짐이 없을 것.

나. 몸통 및 갑피

시험편의 평행 표면을 외측으로 하여 같은 곳에서 180도로 5회 구부렸을 때 균열 또는 꺾어짐이 없어야 한다.

9. 갑포의 수침변화(샌달용, 조리용 및 실내화용은 제외한다)

침액이 두드러지게 착색되지 아니하여야 한다.

침액이 심하게 착색되지 않음의 판정은 한도 견본에 의한다.

(2)검사 방법

신발용 합성수지제품 및 신발용 고무제품의 검사 방법은 신발류 검사 방법과 동일함.

라. 샘플링 방법 및 판정기준

(1)샘플링 방법

(가)로트의 구성

검사로트를 형성하는 최대 개수는 50,000족으로 한다.

(나)외 관

샘플링 방법은 KS A 3109 계수조정형 보통검사 1회 샘플링 검사방식을 적용한다.

(다)치수 및 기능

표 13, 표 14, 표 15, 표 16, 표 17에 따른다.

[표 13]

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 기 준
10	0

[표 14]

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 기 준
3	0

[표 15]

검사로트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
5,000이하	1	0
5,001이상	2	0

[표 16]

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 기 준
6	1

[표 17]

샘 플 링 개 수	합 격 판 정 기 준
6	1

비고 1)표 13내지 표 17의 검사로트를 형성하는 수 및 샘플링 개수의 단위는 1족으로 한다.

2)검사로트를 형성하는 개수가 샘플링 개수이하인 때에는 전수검사를 한다.

3)표 17를 적용하는 검사 항목에 대하여는 동일 공장에서 동일 재료로 제조된 동일 품종으로 10로트가 연속하여 합격하였을 경우에는 표 15를 적용하여도 좋다.

(2)판정기준

(가)외관 및 포장

전 검사항목이 합격한 때 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표 18]

검 사 항 목	검 사 기 준	AQL A	AQL B
외관 형태(좌우의 짝맞춤의 틀림), 균열, 혈상, 열상 및 갈라짐(몸통, 갑피 및 겉창의 외면) 점착, 접착(들뜸을 제외한 겉창뒷굽, 겉창둘레의 테이프 몸통 및 갑피의 접착부분) 및 봉제(마아크 및 장식이외의 부분의 봉락 및 잘못 박음)	II	1.0	0.65
위의 검사항목을 제외한 항목		4.0	2.5

비고 1)표 18중의 합격판정기준은 1개당 결점수가 2개이상 있어도 1개로 한다.

2)표 18중 포장 검사 항목에서 검사로트를 형성하는 개수 및 샘플링 개수의 단위는 일괄 포장은 상자 1개로 하고 개별 포장은 포장품 1족분으로 한다.

(나)치수 및 기능

치수 및 기능검사의 합격판정은 표 19에 따라 검사한 후 전 검사항목에 합격하여 그 검사로트를 합격으로 한다.

[표 19]

검 사 항 목			검 사 표
치 수	화스너류의 기능		표 13
	겉창의 두께		표 15
	화스너류의 기능		표 15
	겉창의 두께		표 15
	총스폰지 비이취 샌달대의 두께		표 16
	총스폰지 비이취 샌달대의 윗면의 길이		표 16
성 능	대가 평판상인 총스폰지 비이취샌달의 발걸이(코끈을 포함한다)의 부피		표 14
	겉창의 인장강도 및 신장율	총스폰지 비이취샌달	표 17
		기타의 것	표 15
	평판상 총스폰지 비이취 샌달대의 겉보기 비중		

겉창의 내굴곡성		표 15
갑피 및 몸통의 인장강도 및 신장율		
겉창의 내열성		
겉창의 항장성		
갑포의 파열강도		
내 한 성		
수침 변화		
갑포의 박리		
고무 또는 합성수지제의 발 걸이의 인장강도 및 신장율	총스폰지 비이취샌달 대에 붙은 것	표 17
	기타의 것	표 15

마. 포장조건

포장재료 및 포장방법은 수요자의 요구에 따른다. 다만, 운송중 제품의 품질에 영향을 주지 아니하여야 한다.

바. 표시용어

합격의 표시는 PASSED로 한다.

IV-19. 폴리에틸렌 레인코오트

가. 적용범위

폴리에틸렌레인코오트(SITC 893. 0)로서 별개 이외의 인조플라스틱제품중 플라tm틱제 레인코오트(P. E. Rain coat)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1)검사기준

(가)외관

①형태

규정하여야 한다.

②흠

구멍. 긁힌자국. 찢어진 부분등이 없어야 한다.

③색채

반점 또는 얼룩진 부분이 눈에 뜨이지 아니하여야 하며 인쇄된 제품은 인쇄가 선명하여야 한다.

④접착

㉮접착이 아니된 곳이나 비틀린 곳이 없어야 한다.

㉯접착부분이 균일하여야 하고 용이하게 떨어져서는 아니된다.

⑤원단

기포나 이물질의 혼입이 없어야 한다.

⑥단추

단추는 적정한 위치에 부착되어야 하며 단추의 녹이 눈에 띄지 아니하여야 하고 10회 이상 개폐할 때에 작동이 양호하여야 하고 파열되어서는 아니된다.

⑦보강

원단의 가장자리나 단추가 붙어 있는 부분은 겹쳐서 부착되어 있거나 적정한 보강이 되어 있어야 한다.

(나)원단

①두께

표 1에 따른다

(표 1) 단위 : ㎜

기 준 치	기 준 치
0.02이상	0.06이상
0.03이상	0.07이상
0.04이상	0.08이상
0.05이상	0.09이상

②인장강도 및 신장율 표 2에 따른다.

(표 2)

＼ 두께(㎜) 항목＼	0.02 이상	0.03 이상	0.04 이상	0.05 이상	0.06～0.10 kg/cm
인장강도	200g	300g	400g	600g	120
신장율(%)	150	150	150	200	250
접착부의인장강도	120g	180g	240g	360g	720 kg/cm

(2)검사방법

(가)외관

육안으로 검사한다

(나)원단

①두께

하단부의 가로 방향을 필름의 기계적 성질 시험방법(KS M 3001)에 정한 필름의 두께 측정방법으로 9개처를 측정하여 그 평균치를 취한다.

②인장강도 및 신장율

필름의 기계적 성질 시험방법(KS M 3001)에 정한 제1호형 시험편을등의 가로, 세로방향에서 각각 1개씩 취하여 인장시험을 한 후 최소치를 취한다.

③접착부 및 주변의 인장강도

필름의 기계적 성질 시험방법(KS M 3001)에 정한 제1호형 시험편을 접착부가 중앙이 되도록 2개를 취하여 인장시험을 한 후 평균치를 취한다.

다. 샘플링방법 및 판정기준

(1)샘플링방법

검사롯트를 형성하는 최대의 개수는 20,000착으로 하고 표 3에 따라 샘플링 한다.

(2)판정기준

검사의 합격판정은 표 4 내지 표 6에 따라 검사한 후 전검사항목에 합격한 때 그 검사롯트를 합격으로 한다.

(표 3)

검 사 항 목	샘플링검사표
외 관	표 4
원단의 두께	표 5
원단의 인장강도 및 신장율	표 6
접착부 및 주변의 인장강도	표 6
단추의 기능	표 6
포 장	표 6

(표 4)

검사롯트를 형성하는 개 수	샘플링개수	합격판정기준

70이하		34	0
71이상	300이하	42	0
301이상	1,000이하	75	1
1,001이상	2,000이하	105	2
2,001이상	10,000이하	130	3
10,001이상		155	4

(표 5)

샘플링개수	합격판정기준
2	0

(표 6)

검사롯트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
5,000이하	1	0
5,001이상 10,000이하	2	0
10,001이상	3	0

(비고) 검사롯트를 형성하는 개수가 샘플링개수이하인 때는 전수검사를 한다.

라. 포장조건

(1)포장방법

(가)개별포장

개별포장은 폴리에틸렌 필름으로 만든 봉투에 넣는다.

(나)중간포장

중간포장은 개별 포장된 것, 12개 또는 4개를 넣어 포장한다.

(다)일괄포장

상자는 따로 정하는 바에 따른다.

(2)표시

상자의 표면에는 품종, 제조자명, 규격, 기타 필요한 사항을 표시한다.

IV-20. 팬벨트

가. 적용범위

팬벨트(SITC 629.4중)로서 고무제의 벨트 및 벨팅(전도용, 콘베이어 또는 엘레베이트용의 것)중 고무를 도포침투, 피복 또는 적층한 섬유제품에서 제조된 기계용 벨트 발라타제의 기계용 벨트(가황하지 아니한 것을 포함한다) (이하 팬벨트라 한다)에 대하여 적용한다.

나. 검사기준 및 검사방법

(1) 검사기준

(가) 외관

①팬벨트는 바른 사다리꼴의 단면을 가지고 비꼬임 흠등의 결함이 없어야 한다.

②포는 평직견포를 사용하고 경사와 위사의 밀도가 균일하여야 하며 흠이나 틀어짐이 없어야 한다.

③심의 실(실)

심의 실은 면사 인견사등을 쓰며 사용목적에 적합하도록 꼬임이 균일하여야 한다.

(나) 치수

①팬벨트의 단면은 바른 사다리꼴이며 각도와 각변의 치수 및 허용공차는 고무벨트(KS M 6535)의 표 1에 따른다.

②팬벨트의 길이 및 허용공차는 고무벨트(KS M 6535)의 표 2에 따른다.

(다) 기계적성질

①경도

고무경도는 80±5이어야 한다.

②인장강도

고무벨트(KS M 6535)의 표 5에 따른다.

(라) 표시

팬벨트에는 종류 길이 및 제조자명이나 그 약호를 각인하여야 한다.

(2) 검사방법

(가) 외관

육안으로 검사한다.

(나) 치수

고무벨트(KS M 6535)의 길이측정방법에 따른다.

(다) 기계적 성질

①경도

듀로미터 경도시험기를 사용하여 측정한다.

②인장강도

고무벨트(KS M 6535)의 7. 1항에 따른다.

(라) 표시

육안으로 표시한다.

(3) 샘플링방법 및 판정기준

다음표에 의한 샘플링 검사를 하여 전항목에 합격한 때에 그 검사롯트를 합격으로 한다.

검사항목	샘플링검사표
외관	표 1
치수	표 2
경도	표 2
인장시험	표 2

(표 1)

검사롯트를 형성하는 개수	샘플링개수	합격판정기준
100 이하	13	0
101이상 500이하	25	1
501이상 2,000이하	35	2
2,001이상 10,000이하	40	3
10,001 이상	50	4

(표 2)

샘플링개수	합격판정기준
3	0

(표 3)

샘플링개수	합격판정기준
1	0

(비고) : (1) 표 1 내지 표 3중 단위는 가닥으로 한다.

(2) 표 1 내지 표 3중 합격판정기준란의 수는 샘플링개수중 합격으로 보는 불합격수를 말한다.

(3) 표 1 내지 표 3중 검사롯트를 형성하는 개수가 샘플링개수 이하일 때는 전수검사를 행한다.

다. 포장조건

(1) 포장방법

폴리에티렌 필름 또는 크라프트지 등으로 권별로 내포장하고 이를 다시 조마포로 포봉한 후 마니라로푸로 세로, 가로를 각각 2회이상 묶어야 한다.

(2) 포장검사

육안검사를 하여 모두 합격되어야 한다.