제정 기술표준원고시 제2000-0463호(2001.1.05)

전기용품안전기준

K 60357

[IEC 82]

텅스텐 할로겐 램프 (비차량용)

목 차

1장 - 일반적인 사항

절
1. 적용범위 9
2. 영사기용 램프의 최대 전력에 관한 제한 규정 9
3. 주전원공급장치에서의 불안정한 전압이 램프 성능에 미치는 영향 9
4. 사진용 램프에 대한 주의사항 11
5. 외부 퓨즈의 사용 11
6. 램프 데이터 문서에 대한 번호 부여 체계 13
7. 치수 매기기의 원리 13

2장 - 영사기용 램프

램프 표준 문서

3장 - 사진용 램프

램프 표준 문서

4장 - 투광조명용 램프

램프 표준 문서

5장 - 비행장용 램프

램프 표준 문서

6장 - 일반용 램프

램프 표준 문서

주) _____ IEC기준과 상이한 부분
* 적용하지 않아도 되는 부분
※ 추가된 부분

텅스텐 할로겐 램프
(비차량용)

1장 - 일반적인 사항

1. 적용범위

본 기준은 텅스텐-할로겐 램프의 치수와 특성을 규정한다.
본 기준에 의해 취급되는 램프들은 특별히 다음과 같은 사용분야를 위해 설계된다.

영사기용
사진용 (스튜디오를 포함함)
투광조명용
전문화된 비행장용
일반용

자동차, 항공기 및 그와 유사한 사용분야에 대한 램프는 본 기준에서 취급되지 않는다.

주 - 영사기용 램프는 영화촬영기 및 스틸사진에 사용되는 램프들을 포함한다.

2. 영사기용 램프의 최대 전력에 관한 제한 규정

본 기준에서 취급되는 영사기용 램프는 다음과 같은 최대 전력을 가져야 한다.
65V 이상의 정격전압 = 공칭 전력 + 8%
65V 이하의 정격전압 = 공칭 전력 + 12%
각각의 형태에 대하여, 제품의 95%가 본 요구조건에 만족해야 한다.

3. 주전원공급장치에서의 불안정한 전압이 램프 성능에 미치는 영향

영사기용 램프는 고효율 및 이에 따른 짧은 설계 수명을 가지므로 동작 전압에서의 어떠한 증가도 수명에 상당한 감소를 초래한다.
따라서, 가능한 한 램프는 항상 램프에 표시된 정격전압에 가까운 전압에서 동작되어야 한다.
어떠한 경우에도 인가되는 전압이 정격전압의 110%, 바람직하게는 105%를 초과하면 안된다.
변압기로부터 작동되는 영사기용 램프의 경우에는, 2차 (출력) 전압에 대한 1차 전압의 증가 영향이 변압기 조절의 적절한 설계에 의해 최소화될 수 있다.

4. 사진용 램프에 대한 주의사항

텅스텐-할로겐 사진용 램프에 주의사항이 제공될 것을 권장한다. 주의사항은 적어도 다음과 같은 최소한의 요구조건들을 다루어야 하며 아래에 나타낸 바와 같은 표현에 기초해야 한다.

경고 - 최대한의 안전을 보장하기 위해서는, 다음과 같은 예방조치를 준수해야 한다:

a) 램프 또는 장비 퓨즈를 제거하거나 교환하기 전에 전원공급장치로부터 플러그를 분리한다.

b) 만일 램프가 보호 덮개와 함께 제공되었다면, 램프가 장비에 삽입될때까지 덮개를 제거하지 않는다.

손으로 석영전구를 만졌다면, 메틸알코올로 적신 보풀없는 천으로 닦아야 한다.

c) 램프는 항상 작동이 빠르고 절단용량이 크며 _____ A 정격전류를 갖는 퓨즈에 대한 표준 요구조건들을 만족하는 적절한 퓨즈와 직렬로 연결하여 동작시켜야 한다. (이런 퓨즈에 대한 정격전류는 부속절 5.1의 표 1에 구체적으로 명시된 값과 일치해야 한다.)

d) 다음과 같은 램프의 부적절한 동작을 피해야 한다:

i) 제조업체에 의해 권장되는 것 이외의 작동 장소

ii) 정격을 초과한 전압에서의 동작이나 규정된 것보다 긴 기간동안의 동작 또는

iii) 램프의 형태 및 정격을 위해 특별히 설계되지 않은 부적절한 퓨즈나 장비와 함께 사용하는 것

이들 예방조치를 준수하지 않을 경우 램프 및 장비에 손상을 가져올 수 있으며, 극단적인 경우에는 램프가 폭발할 수도 있다.

장비 제조업체에 대한 주의사항

램프의 올바르고 안전한 동작을 보장하기 위해 구체적인 조건들이 준수되어야 하므로, 장비 제조업체들은 램프 제조업체로부터 최신의 상세한 정보를 요구해야 한다.

5. 외부 퓨즈의 사용

5.1 사진용 램프

주의사항 (주의사항 4절 *c)*) 에서 권장되는 퓨즈에 대한 정격전류는 표 1을 따라야 한다:

표 1

사진용 램프에 대한 퓨즈 값

램프		퓨즈
전압 (V)	전력 (W)	정격전류 (A)
100 ... 135	500	6.3
200 ... 250	500	4.0
100 ... 135	600	6.3
200 ... 250	600	4.0
100 ... 135	650	6.3
200 ... 250	650	4.0
100 ... 135	800	10.0
200 ... 250	800	6.3
100 ... 135	1000	10.0
200 ... 250	1000	6.3
200 ... 250	1250	6.3

다른 정격전력 및 정격전압의 램프에 대한 퓨즈에 관한 권장사항은 고려 중이다.
이들 램프에 대하여 권장되는 퓨즈는 빠르게 작동하는 큰 절단-용량 형태이어야 한다. 이 형태의 소형 퓨즈에 대한 규정은 IEC 간행물 127: 소형 퓨즈에 대한 카트리지 퓨즈-연결 또는 이와 동등한 국가 기준에 명시되어 있다.

6. 램프 데이터 문서에 대한 번호 부여 체계

첫 번째 숫자는 "IEC" 라는 문자를 수반하는 본 간행물 (357) 의 숫자를 나타낸다.
두 번째 숫자는 램프 그룹 및 이 그룹 내의 문서 번호를 나타낸다.

영사기용 램프	2000-2999
사진용 램프	3000-3999
투광조명용 램프	4000-4999
비행장용 램프	5000-5999
일반용 램프	6000-6999

세 번째 숫자는 문서의 판을 나타낸다. 예를 들어:

357-IEC-2101-1

은 할로겐 영사기용 램프에 대한 표준 문서의 1판을 가리킨다.

7. 치수 매기기

1항에서 직접 수반되는 다음 표준 문서를 참조하시오:

제목	문서 번호
R7s 및 RX7s 캡으로 고정되어진 관모양의 텅스텐 할로겐 램프의 치수 매기기	357-IEC-1001-1
Fa4 캡으로 고정되어진 관모양의 텅스텐 할로겐 램프의 치수 매기기	357-IEC-1002-1
GZ6.35 베이스를 갖는 50㎜ 인티그랄 미러 텅스텐 할로겐 램프에 대한 중심 맞추기	357-IEC-1003-1

R7s 및 RX7s 베이스로 고정된 관모양의 텅스텐 할로겐 램프의 치수 결정

밀리미터 단위

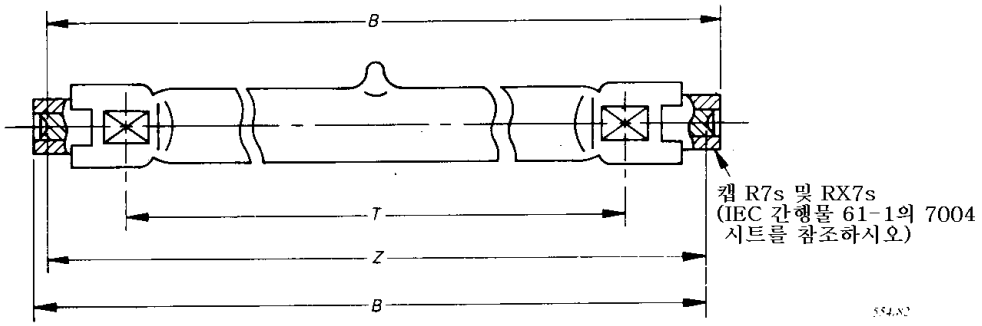


그림 1

Z nom.은 접점 바닥 간의 거리를 나타내며 적절한 램프 문서에 표시되어 있다.

Z최소값 = Z nom. - 1.6㎜ (0.063인치)
Z최대값 = Z nom. + 1.6㎜ (0.063인치)
B최대값 = Z nom. + 3.4㎜ (0.134인치)
T nom. = Z nom. - 28.0㎜ (1.102인치)

치수 T는 Z nom. = 114.2㎜ (4.500인치)를 포함하여 여기서부터 단지 투광조명용 램프에 대해서만 적용되며 열 흡수를 수용하기 위한 편평한 영역의 중심-선 간의 거리이다 (IEC 간행물 61-1의 7004-92 문서를 참조하시오).

이 영역들은 접점 바닥에 대하여 대칭적으로 위치할 필요는 없다.

이 치수는 단지 소켓 설계만을 위한 것이며 램프에 대하여 측정되는 것은 아니다.

열 흡수는 조정할 수 있어야 하며 휘기 쉬워야 한다.

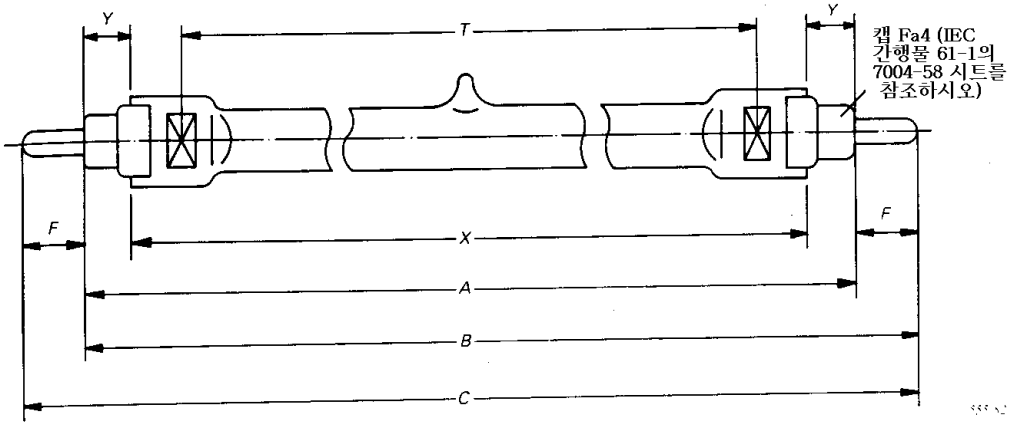
치수 Z nom., B최대값 및 T nom.은 적절한 램프 문서에 표시되어 있다.

램프 축은 접점 중앙을 관통하는 선으로 정의된다.

치수 T의 채택은 IEC 간행물 61-1의 7004-92 문서의 치수 S에 대한 완전한 허용도가 항상 유리할 수만은 없다는 것을 의미한다.

Fa4 베이스로 고정된 관모양의 텅스텐 할로겐 램프의 치수 결정

밀리미터 단위



X는 덮개의 공칭 길이를 나타낸다. X에 대한 허용도는 ±1.5㎜이다. 치수 Y는 7.5±0.15㎜로 취해진다. 치수 X와 Y는 단지 램프의 치수 결정 를 설명하기 위해 나타낸 것이며 램프에 대해 검사되는 것은 아니다.

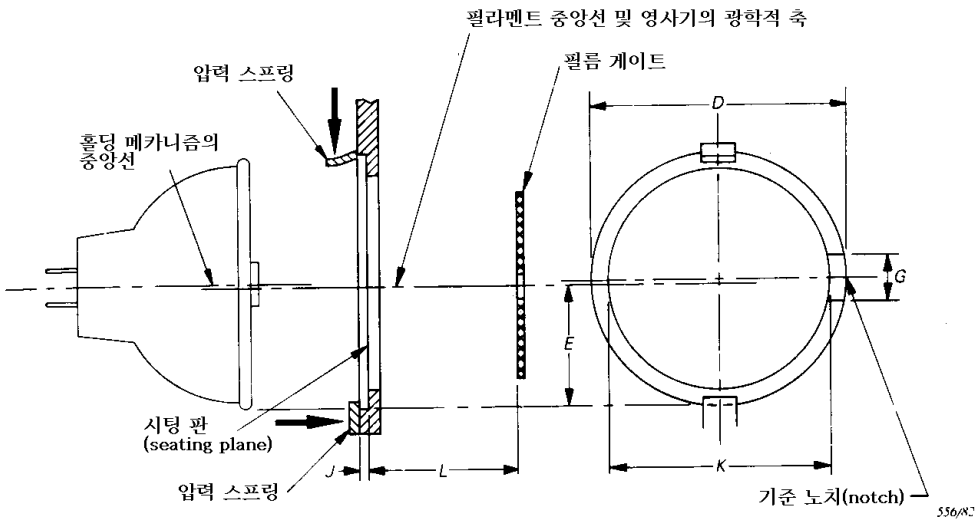
다양한 치수들은 다음과 같이 결정된다:

A최대값 = X최대값 + 2Y최대값 = X + 16.8
B최대값 = A최대값 + F최대값 = X + 27.1
B최소값 = A최대값 + F최소값 - $Tol._{on}^{sur}X$ - $2Tol._{on}^{sur}Y$ = X + 22.9
C최대값 = A최대값 + 2F최대값 = X + 37.4
* T nom. = X -21.0

* 치수 T는 열 흡수를 수용하기 위한 편평한 영역의 중심-선 간의 거리이다 (IEC 간행물 61-1의 7004-58 문서를 참조하시오). 이 영역들은 핀의 끝에 대하여 대칭적으로 위치할 필요는 없다 (이 치수는 단지 소켓 설계를 위한 것이며 램프에 대하여 측정되는 것은 아니다.

치수 A최대값, B최대값, C최대값 및 T nom. 은 적절한 램프 문서에 나타나 있다. 치수 F최대값은 10.3㎜의 값을 갖는다 (IEC 간행물 61-1의 7004-58 문서를 참조하시오).

GZ6.35 베이스를 갖는 50㎜ 인티그랄 미러 텅스텐 할로겐 램프에 대한 중심맞추기 (centring)



치수	최소	최대
D	50.05	50.2
E	24.85	
L	주의사항 1	
G	8.6	8.8
J	1.5	-
K	44.0	45.0

인티그랄 미러 리플렉터 램프를 필름 게이트에 가장 잘 중심 맞추기 (centring) 를 얻기 위해서는 윗 그림에 도시한 중심 맞추기 가 권장된다.

주의사항 1. - L의 최적값은 사용되는 대물렌즈의 형태에 따라 영향을 받으며 만일 모든 형태의 램프들이 정확히 동일한 리플렉터 범주를 갖지 않는다면 램프 형태에 따라 변한다.

램프의 리플렉터는 시팅판(seating plane) 또는 세 개의 시팅 보스(seating boss) 위에 압착된다. 기준 노치(notch) 는 램프가 기준 손잡이를 갖는 장소에서 그 경우에 램프의 기준 손잡이가 소켓의 기준 노치로 들어가도록 함에 의한 회전을 방지하여 램프가 잠길 수 있도록 소켓에 제공된다.

이동 허용도 (shifting tolerance) 를 줄이기 위하여 램프의 리플렉터를 소켓에 고정시킬 때에만 한 방향으로 램프의 리플렉터를 누를 필요가 있다. 이것은 리플렉터 테두리를 앞쪽 방향보다는 좀 더 옆쪽으로 누르는 것과 같은 모양의 윗쪽 스프링을 줌으로써 달성될 수 있다.

치수 E, 즉 소켓 멈추개(stop) 와 영사기의 광학적 축 간의 간격은 고정된 거리로 간주되어야 한다 (위의 치수 표를 참조하시오).

적어도 한 개의 압축 스프링이 램프의 삽입이나 제거를 허용하기 위하여 옆쪽으로 움직일 수 있어야 한다.

2장 - 영사기용 램프

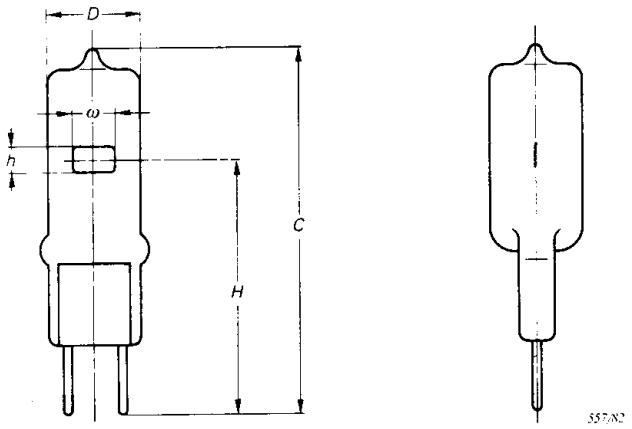
램프 표준 문서

정격 전력 (W)	정격 전압 (V)	베이스	문서
50	12	G.6.35-15	357-IEC-2005-1
100	12	GY6.35-15	357-IEC-2010-1
150	15	G.6.35-15	357-IEC-2015-1
150	24	G.6.35-15	357-IEC-2016-1
250	24	G.6.35-15	357-IEC-2025-1
400	36	G.6.35-20	357-IEC-2040-1
반구형반사경 램프			
50	8	GZ6.35	357-IEC-2105-1
75	12	GZ6.35	357-IEC-2107-1
100	12	GZ6.35	357-IEC-2110-1

할로겐 영사기용 램프

정격 전력 (W)	정격 전압 (V)	베이스-베이스
50	12	G6.35-15

밀리미터 단위



기준	항목	최대	최소
D	전구 직경	11.5	-
C	전체 길이	44.0	-
H	조명 중심 길이 (주의사항 1)	30.25	29.75
h	필라멘트 높이 (주의사항 1)	1.76	1.44
ω	필라멘트 폭 (주의사항 1)	3.63	2.97

램프 항목

정격 광속	1400 lumens
정격 수명 (12V에서)	50 시간
동작 위치	수직의 베이스 다운 ±90°(주의사항 3)

베이스-베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-59-2 문서를 참조하시오.

주의사항 1. - 주어진 조명 중심 길이 및 필라멘트 치수는 필라멘트가 정격전압에서 전류를 통할 때 적용되는 것들이다.

2. - 핀의 축에 대한 필라멘트 위치, 측정 방법 및 요구조건은 고려 중이다.

3. - 만일 수직 이외의 위치로 사용될 때 선이 베이스 핀을 통과하는 평면에 있고 램프 축에 수직이 되도록 램프가 향한다면 수평이 되어야 한다.

사용 조건

램프의 냉각

허용 가능한 최소 전구 온도: 250℃
허용 가능한 최대 핀치 온도: 400℃
IEC 간행물 682를 참조하시오.

자유 공간

베이스 축에 대하여 허용 가능한 전구 기울기를 포함하여 최대 램프 윤곽은 베이스 축에 나란하고 램프 베이스의 중심을 통과하는 원통 세로축에 의해 정의된다. 원통의 최소 길이는 36.5㎜이고 직경은 14㎜ 이어야 한다.

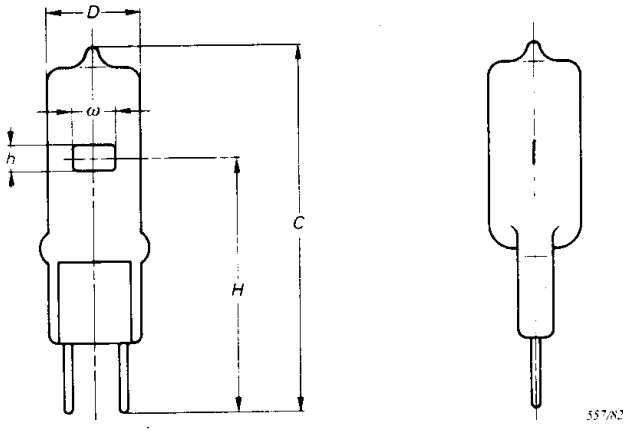
반사경을 사용할 때

만일 램프가 대략 정사각형으로 결합된 조명원을 생산하기 위한 거울을 가지고 사용된다면, 램프의 낮은 부분이 덮개 등에 있어서의 줄무늬로 인한 왜곡을 만들기 쉽기 때문에 반사된 영상이 필라멘트 및 그 영상 사이에 대략 0.5㎜로 필라멘트 위에 나타나는 것을 보증할 수 있도록 주의해야 한다.

할로겐 영사기용 램프

정격 전력 (W)	정격 전압 (V)	베이스-베이스
100	12	GY6.35-15

밀리미터 단위



기준	항목	최대	최소
D	전구 직경	11	-
C	전체 길이	44	-
H	조명 중심 길이 (주의사항 1)	30.25	29.75
h	필라멘트 높이 (주의사항 1)	2.53	2.07
ω	필라멘트 폭 (주의사항 1)	4.62	3.78

램프 항목

정격 광속	3000 lumens
정격 수명	50 시간
동작 위치	수직의 베이스 다운 ±90°(주의사항 3)

베이스-베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-59-2 문서를 참조하시오.

주의사항 1. - 주어진 조명 중심 길이 및 필라멘트 치수는 필라멘트가 정격전압에서 전류를 통할 때 적용되는 것들이다.

2. - 핀의 축에 대한 필라멘트 위치, 측정 방법 및 요구조건은 고려 중이다.

3. - 만일 수직 이외의 위치로 사용될 때 선이 베이스 핀을 통과하는 평면에 있고 램프 축에 수직이 되도록 램프가 향한다면 수평이 되어야 한다.

사용 조건

램프의 냉각

허용 가능한 최소 전구 온도: 250℃
허용 가능한 최대 핀치 온도: 400℃
IEC 간행물 682를 참조하시오.

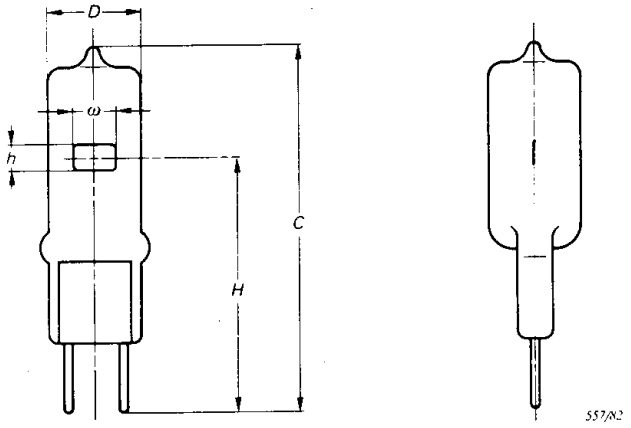
자유 공간

베이스 축에 대하여 허용 가능한 전구 기울기를 포함하여 최대 램프 윤곽은 베이스 축에 나란하고 램프 베이스의 중심을 통과하는 원통 세로축에 의해 정의된다. 원통의 최소 길이는 36.5㎜이고 직경은 13㎜ 이어야 한다.

할로겐 영사기용 램프

정격 전력 (W)	정격 전압 (V)	베이스-베이스
150	15	G6.35-15

밀리미터 단위



기준	항목	최대	최소
D	전구 직경	11.5	-
C	전체 길이	44.0	-
H	조명 중심 길이 (주의사항 1)	30.25	29.75
h	필라멘트 높이 (주의사항 1)	3.30	2.70
ω	필라멘트 폭 (주의사항 1)	5.28	4.32

램프 항목

정격 광속	5000 lumens
정격 수명 (15V에서)	50 시간
동작 위치	수직의 베이스 다운 ±90°(주의사항 3)

베이스-베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-59-2 문서를 참조하시오.

주의사항 1. - 주어진 조명 중심 길이 및 필라멘트 치수는 필라멘트가 정격전압에서 전류를 통할 때 적용되는 것들이다.

2. - 핀의 축에 대한 필라멘트 위치, 측정 방법 및 요구조건은 고려 중이다.

3. - 만일 수직 이외의 위치로 사용될 때 선이 베이스 핀을 통과하는 평면에 있고 램프 축에 수직이 되도록 램프가 향한다면 수평이 되어야 한다.

사용 조건

램프의 냉각

허용 가능한 최소 전구 온도: 250℃
허용 가능한 최대 핀치 온도: 400℃
IEC 간행물 682를 참조하시오.

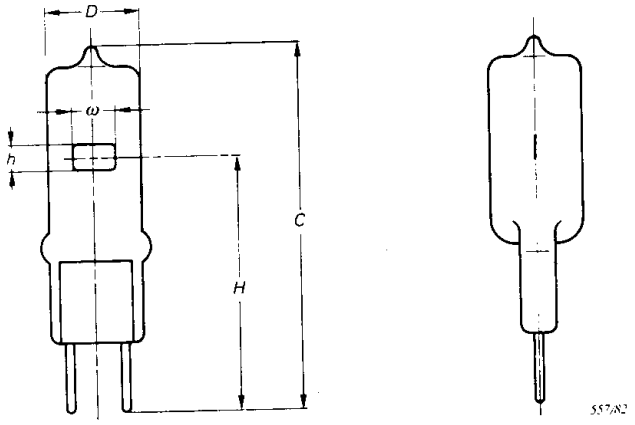
자유 공간

베이스 축에 대하여 허용 가능한 전구 기울기를 포함하여 최대 램프 윤곽은 베이스 축에 나란하고 램프 베이스의 중심을 통과하는 원통 세로축에 의해 정의된다. 원통의 최소 길이는 36.5㎜이고 직경은 14㎜ 이어야 한다.

할로겐 영사기용 램프

정격 전력 (W)	정격 전압 (V)	베이스-베이스
150	24	G6.35-15

밀리미터 단위



기준	항목	최대	최소
D	전구 직경	13.5	-
C	전체 길이	50.0	-
H	조명 중심 길이 (주의사항 1)	32.0	31.50
h	필라멘트 높이 (주의사항 1)	3.19	2.61
ω	필라멘트 폭 (주의사항 1)	6.38	5.22

램프 항목

정격 광속	5000 lumens
정격 수명 (24V에서)	50 시간
동작 위치	수직의 베이스 다운 ±90°(주의사항 3)

베이스-베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-59-2 문서를 참조하시오.

주의사항 1. - 주어진 조명 중심 길이 및 필라멘트 치수는 필라멘트가 정격전압에서 전류를 통할 때 적용되는 것들이다.

2. - 핀의 축에 대한 필라멘트 위치, 측정 방법 및 요구조건은 고려 중이다.

3. - 만일 수직 이외의 위치로 사용될 때 선이 베이스 핀을 통과하는 평면에 있고 램프 축에 수직이 되도록 램프가 향한다면 수평이 되어야 한다.

사용 조건

램프의 냉각

허용 가능한 최소 전구 온도: 250℃
허용 가능한 최대 핀치 온도: 400℃
IEC 간행물 682를 참조하시오.

자유 공간

베이스 축에 대하여 허용 가능한 전구 기울기를 포함하여 최대 램프 윤곽은 베이스 축에 나란하고 램프 베이스의 중심을 통과하는 원통 세로축에 의해 정의된다. 원통의 최소 길이는 42.5㎜이고 직경은 16㎜ 이어야 한다.

거울을 사용할 때

조명 중심 길이 (LCL) 는 램프가 대략 정사각형의 조명원을 형성하는 필라멘트 위에 반사 영상을 만드는 거울을 주로 사용하기 위하여 설계되므로 필라멘트의 맨 위까지 측정되며, 조명원의 LCL은 32㎜이다.

영사기의 광학적 축은 필라멘트 및 그 영상에 의해 형성된 “조명-중심”과 일치해야 한다.

만일 램프가 대략 정사각형으로 결합된 조명원을 생산하기 위한 거울을 가지고 사용된다면, 램프의 낮은 부분이 덮개 등에 있어서의 줄무늬로 인한 왜곡을 만들기 쉽기 때문에 반사된 영상이 필라멘트 및 그 영상 사이에 대략 0.5㎜로 필라멘트 위에 나타나는 것을 보증할 수 있도록 주의해야 한다.

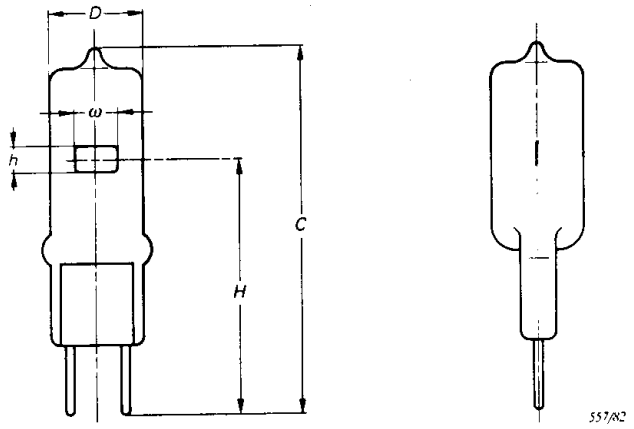
반사경을 사용하지 않을 때

만일 램프가 반사경 없이 사용된다면 (즉, 필라멘트 위에 어떤 반사 영상도 없는), LCL은 30.05㎜부터 30.55㎜ 이다.

할로겐 영사기용 램프

정격 전력 (W)	정격 전압 (V)	베이스-베이스
250	24	G6.35-15

밀리미터 단위



기준	항목	최대	최소
D	전구 직경	13.5	-
C	전체 길이	55.0	-
H	조명 중심 길이 (주의사항 1)	33.25	32.75
h	필라멘트 높이 (주의사항 1)	3.85	3.15
ω	필라멘트 폭 (주의사항 1)	7.70	6.30

램프 항목

정격 광속	8500 lumens
정격 수명 (24V에서)	50 시간
동작 위치	수직의 베이스 다운 ±90°(주의사항 3)

베이스-베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-59-2 문서를 참조하시오.

주의사항 1. - 주어진 조명 중심 길이 및 필라멘트 치수는 필라멘트가 정격전압에서 전류를 통할 때 적용되는 것들이다.

2. - 핀의 축에 대한 필라멘트 위치, 측정 방법 및 요구조건은 고려 중이다.

3. - 만일 수직 이외의 위치로 사용될 때 선이 베이스 핀을 통과하는 평면에 있고 램프 축에 수직이 되도록 램프가 향한다면 수평이 되어야 한다.

사용 조건

램프의 냉각

허용 가능한 최소 전구 온도: 250℃
허용 가능한 최대 핀치 온도: 400℃
IEC 간행물 682를 참조하시오.

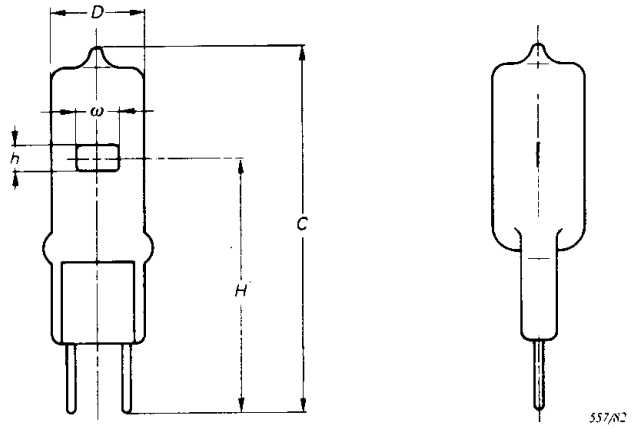
자유 공간

베이스 축에 대하여 허용 가능한 전구 기울기를 포함하여 최대 램프 윤곽은 베이스 축에 나란하고 램프 베이스의 중심을 통과하는 원통 세로축에 의해 정의된다. 원통의 최소 길이는 47.5㎜이고 직경은 16㎜ 이어야 한다.

할로겐 영사기용 램프

정격 전력 (W)	정격 전압 (V)	베이스-베이스
400	36	G6.35-20

밀리미터 단위



기준	항목	최대	최소
D	전구 직경	18.0	-
C	전체 길이	60.0	-
H	조명 중심 길이 (주의사항 1)	36.25	35.75
h	필라멘트 높이 (주의사항 1)	4.97	4.23
ω	필라멘트 폭 (주의사항 1)	10.34	8.46

램프 항목

정격 광속	14,500 lumens
정격 수명 (36V에서)	50 시간
동작 위치	수직의 베이스 다운 ±90°(주의사항 3)

베이스-베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-59-2 문서를 참조하시오.

주의사항 1. - 주어진 조명 중심 길이 및 필라멘트 치수는 필라멘트가 정격전압에서 전류를 통할 때 적용되는 것들이다.

2. - 핀의 축에 대한 필라멘트 위치, 측정 방법 및 요구조건은 고려 중이다.

3. - 만일 수직 이외의 위치로 사용될 때 선이 베이스 핀을 통과하는 평면에 있고 램프 축에 수직이 되도록 램프가 향한다면 수평이 되어야 한다.

사용 조건

램프의 냉각

허용 가능한 최소 전구 온도: 250℃
허용 가능한 최대 핀치 온도: 400℃
IEC 간행물 682를 참조하시오.

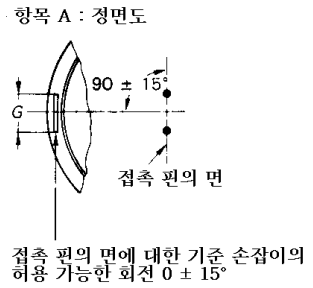
자유 공간

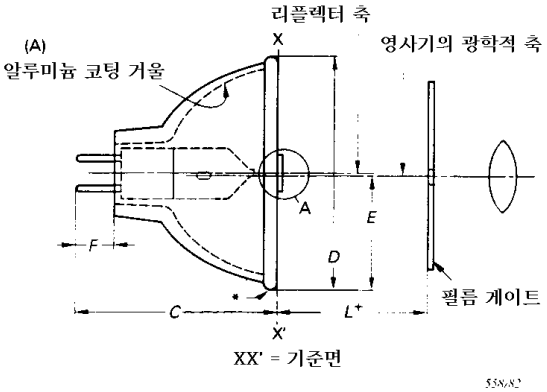
베이스 축에 대하여 허용 가능한 전구 기울기를 포함하여 최대 램프 윤곽은 베이스 축에 나란하고 램프 베이스의 중심을 통과하는 원통 세로축에 의해 정의된다. 원통의 최소 길이는 52.5㎜이고 직경은 21㎜ 이어야 한다.

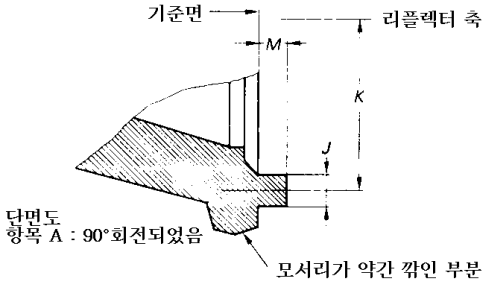
할로겐 영사기용 램프

정격 전력 (W)	정격 전압 (V)	베이스-베이스
50	8	GZ6.35

밀리미터 단위







L의 최적값은 사용되는 대물렌즈의 형태에 따라 영향을 받으며 만일 모든 형태의 램프들이 정확히 동일한 리플렉터 범주를 갖지 않는다면 램프 형태에 따라 변한다.

* 더 낮은 테두리 문서(seat) 지점

치수	최대	최소
D	50	49.4
C	42	-
E	24.85	
F	8.5	6.0
G	8.4	7.6
M	2.0	-
J	2.2	-
K	24.0	22.0
L	32.0	

베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-59-2 문서를 참조하시오.

공칭 수명

8V에서 50시간

주의사항 1. - 기준 손잡이는 램프 전구에 대해 선택적이지만, 영사기용 장비에 있어서는 제공되어야 한다.

2. - 소켓 설계에 있어서 25㎜의 최대 목 클리어런스가 요구된다. 램프의 목은 단단하게 잠그는 목적으로 사용되어서는 안된다.

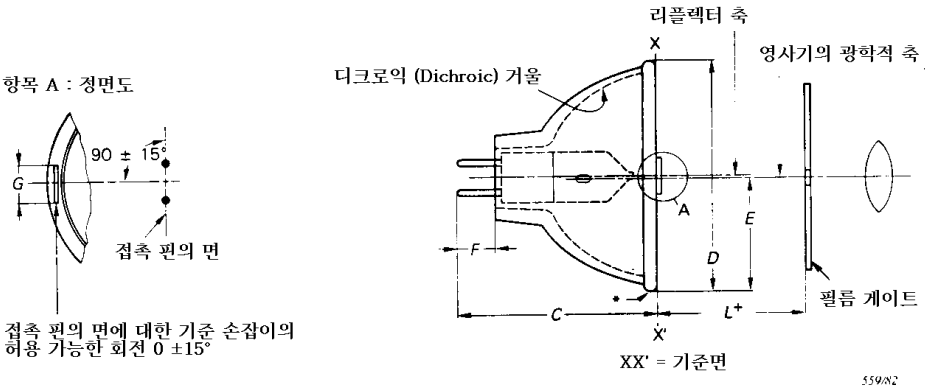
동작 위치

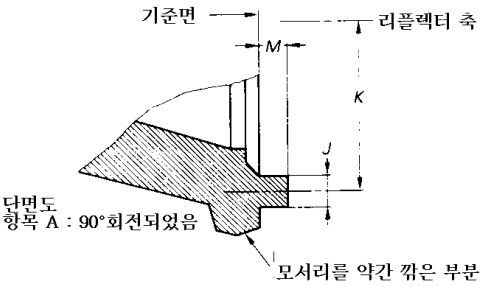
수평 위로는 15°베이스 업까지 수평을 통한 수직의 베이스 다운 위치

할로겐 영사기용 램프

정격 전력 (W)	정격 전압 (V)	베이스-베이스
75	12	GZ6.35

밀리미터 단위





L의 최적값은 사용되는 대물렌즈의 형태에 따라 영향을 받으며 만일 모든 형태의 램프들이 정확히 동일한 리플렉터 범주를 갖지 않는다면 램프 형태에 따라 변한다.

* 더 낮은 테두리 문서(seat) 지점

치수	최대	최소
D	50	49.4
C	42	-
E	24.85	
F	8.5	6.0
G	8.4	7.6
M	2.0	-
J	2.2	-
K	24.0	22.0
L	32.0	

베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-59-2 문서를 참조하시오.

공칭 수명

12V에서 50시간

주의사항 1. - 기준 손잡이는 램프 전구에 대해 선택적이지만, 영사기용 장비에 있어서는 제공되어야 한다.

2. - 소켓 설계에 있어서 25㎜의 최대 목 클리어런스가 요구된다. 램프의 목은 단단하게 잠그는 목적으로 사용되어서는 안된다.

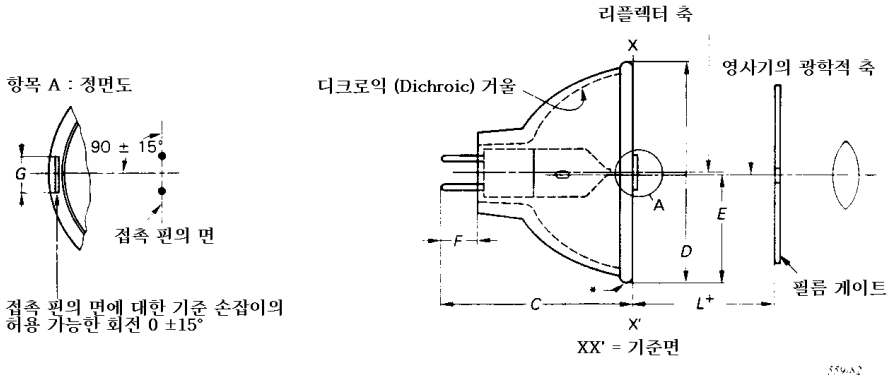
동작 위치

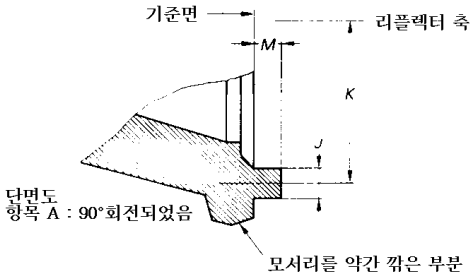
수평 위로는 15°베이스 업까지 수평을 통한 수직의 베이스 다운 위치

할로겐 영사기용 램프

정격 전력 (W)	정격 전압 (V)	베이스-베이스
100	12	GZ6.35

밀리미터 단위





L의 최적값은 사용되는 대물렌즈의 형태에 따라 영향을 받으며 만일 모든 형태의 램프들이 정확히 동일한 리플렉터 범주를 갖지 않는다면 램프 형태에 따라 변한다.

* 더 낮은 테두리 문서(seat) 지점

치수	최대	최소
D	50	49.4
C	42	-
E	24.85	
F	8.5	6.0
G	8.4	7.6
M	2.0	-
J	2.2	-
K	24.0	22.0
L	32.0	

베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-59-2 문서를 참조하시오.

3200K에 대해 밸런스된 감광된 물질을 가지고 사용하기 위한 단일-끝 램프

정격 전력 (W)	전압 범위		형태	베이스	문서
650		HV	석영	GX9.5	357-IEC-3205-1
650		HV	석영	G22	357-IEC-3206-1
750	BV/LV		석영 (맨 위 핍)	G9.5	357-IEC-3210-1
750	BV/LV		석영 (측면 핍)	G9.5	357-IEC-3211-1
750	BV/LV		석영	G22	357-IEC-3212-1
1000	BV/LV		석영 (맨 위 핍)	G9.5	357-IEC-3210-1
1000	BV/LV		석영 (측면 핍)	G9.5	357-IEC-3211-1
1000		HV	석영	G9.5	357-IEC-3205-1
1000		HV	석영	G22	357-IEC-3206-1
1500	BV/LV		석영	G38	357-IEC-3220-1
2000	BV/LV		석영	GY16	357-IEC-3225-1
2000	BV/LV		석영	G38	357-IEC-3220-1
2000	BV/LV		경유리	G38	357-IEC-3226-1
2000		HV	관모양의 경유리	G38	357-IEC-3227-1
2000		HV	구형 경유리	G38	357-IEC-3228-1
2000		HV	석영	G38	357-IEC-3229-1
5000		HV	관모양의 경유리	G38	357-IEC-3230-1
5000		HV	구형 경유리	G38	357-IEC-3231-1
5000		HV	석영	G38	357-IEC-3232-1
10000		HV	관모양의 경유리	G38	357-IEC-3230-1
10000		HV	구형 경유리	G38	357-IEC-3231-1
10000		HV	석영	G38	357-IEC-3232-1
쌍둥이 필라멘트 램프					
1250/1250		HV	석영	GX38q	357-IEC-3305-1
1250/1250		HV	경유리	GX38q	357-IEC-3310-1
2500/2500		HV	석영	GX38q	357-IEC-3305-1
2500/2500		HV	경유리	GX38q	357-IEC-3310-1

3항 - 사진용 램프

램프 표준 문서

3200K에 대해 밸런스된 감광된 물질을 가지고 사용하기 위한 양 끝이 있는 관모양의 램프

정격 전력 (W)	문서
500 625 650 750 800 1000 1250 1500 2000	357-IEC-3005-1

3400K에 대해 밸런스된 감광된 물질을 가지고 사용하기 위한 양 끝이 있는 관모양의 램프

정격 전력 (W)	문서
650 800 1000 1250	357-IEC-3105-1

공칭 수명

12V에서 50시간

주의사항 1. - 기준 손잡이는 램프 전구에 대해 선택적이지만, 영사기용 장비에 있어서는 제공되어야 한다.

2. - 소켓 설계에 있어서 25㎜의 최대 목 클리어런스가 요구된다. 램프의 목은 단단하게 잠그는 목적으로 사용되어서는 안된다.

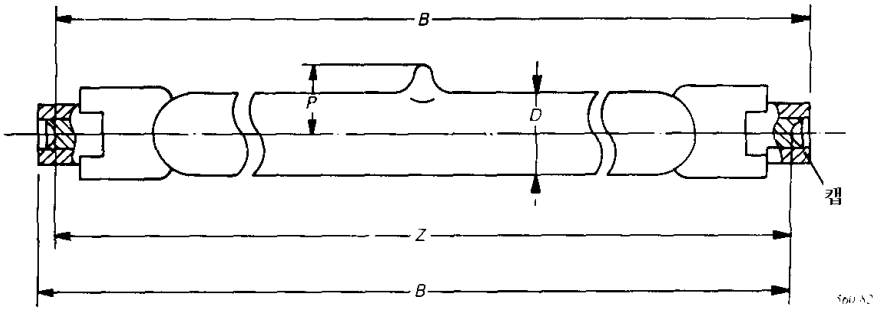
동작 위치

수평 위로는 15°베이스 업까지 수평을 통한 수직의 베이스 다운 위치

관형 텅스텐 할로겐 사진용 램프
(색온도 3200K 스튜디오용)

밀리미터 단위

그림은 단지 조정되어야 할 치수를 나타내고자 하는 것이다.



정격 전력 (W)	전압 범위		Z nom. Tol. ±1.6	B 최대값	P 최대값	D 최대값	베이스 및 램프 끝	작동 위치
650	BV/LV	HV	74.9	78.3	13.5	18.0	R7s-21	주의사항 1
800		HV	74.9	78.3	13.5	18.0	R7s-21	주의사항 1
1000		HV	88.4	91.8	13.5	18.0	R7s-21	주의사항 1
1000	BV/LV		89.6	93.0	13.5	18.0	R7s-21	주의사항 1
1000	BV/LV		104.1	107.5	13.5	18.0	R7s-21	주의사항 1
500	BV/LV		114.2	117.6	10.2	12.0	R7s-15	주의사항 1
625		HV	114.2	117.6	10.2	12.0	R7s-15	주의사항 1
750	BV/LV		114.2	117.6	10.2	12.0	R7s-15	주의사항 1
800	BV/LV	HV	114.2	117.6	10.2	12.0	R7s-15	주의사항 1
1000	BV/LV	HV	114.2	117.6	11.2	14.0	R7s-18	주의사항 1
1000	BV/LV		138.1	141.5	15.5	21.0	RX7s	주의사항 1
2000	BV/LV	HV	138.1	141.5	19.5	27.0	RX7s	주의사항 1
1000	BV/LV		162.0	165.4	10.2	12.0	R7s-15	주의사항 2
1500	BV/LV		162.0	165.4	11.8	15.0	R7s-18	주의사항 2
625		HV	185.7	189.1	10.2	12.0	R7s-15	주의사항 2
1000	BV/LV	HV	185.7	189.1	10.2	12.0	R7s-15	주의사항 2
1250	BV/LV	HV	185.7	189.1	10.2	12.0	R7s-15	주의사항 2
2000		HV	327.4	330.8	10.2	12.0	R7s-15	주의사항 2

램프의 이 목록은 널리 사용되고 있는 상황을 나타내며 향후 표준화를 위해 권장되는 형태를 선택할 가능성은 없다.

전압 범위

LV 100-130 V HV 200-250 V

베이스 및 램프 끝

R7s 베이스에 대해서는 IEC 간행물 61-1의 7004-92 문서를 참조하시오. RX7s 베이스는 고려 중이다.

소모된 관의 핍

소모된 관의 핍은 핀치의 평면에 놓여야 한다.

사용 조건

동작 위치

주의사항 1. - 이 램프들은 어떤 위치로도 동작될 수 있으나, 수직에 근접한 각도에서 작동시키는 것은 성능에 좋지 않은 영향을 줄 수도 있다.

2. - 이 램프들은 수평으로 4°이내에서 동작되도록 설계되었다: 그러나 수평으로 15°까지는 동작할 수 있지만 이 조건 하에서는 성능에 좋지 않은 영향을 받을 수 있다.

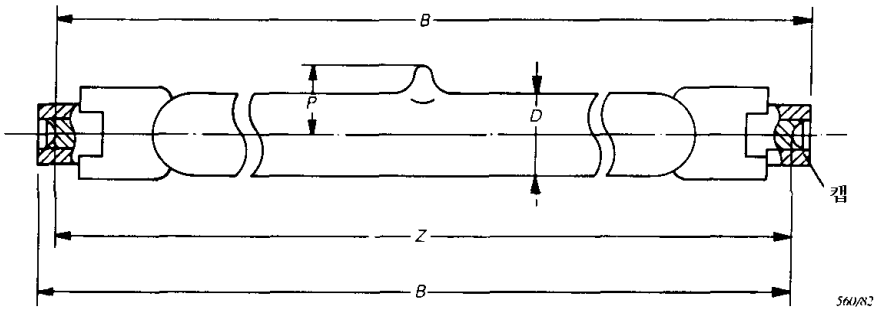
핀치 온도

모든 실제 조건에 있어서, IEC 간행물 682: 석영-텅스텐-할로겐 램프의 핀치 온도를 측정하는 표준 방법 에 규정된 기법에 의해 측정되는 것과 같이 핀치 온도는 400℃를 초과할 수 없다.

관형 텅스텐 할로겐 사진용 램프
(색온도 3200K 스튜디오용)

밀리미터 단위

그림은 단지 조정되어야 할 치수를 나타내고자 하는 것이다.



정격 전력 (W)	전압 범위		Z nom. Tol. ±1.6	B 최대값	P 최대값	D 최대값	베이스 및 램프 끝	작동 위치
650	BV/LV		74.9	78.3	11.4	15.0	R7s-18	주의사항 1
800		HV	74.9	78.3	11.4	15.0	R7s-18	주의사항 1
1000	BV/LV	HV	121.7	125.1	10.2	12.0	R7s-15	주의사항 1
1250		HV	121.7	125.1	10.2	12.0	R7s-15	주의사항 1

램프의 이 목록은 널리 사용되고 있는 상황을 나타내며 향후 표준화를 위해 권장되는 형태를 선택할 가능성은 없다.

전압 범위

LV 100-130 V HV 200-250 V

베이스 및 램프 끝

R7s 베이스에 대해서는 IEC 간행물 61-1의 7004-92 문서를 참조하시오. RX7s 베이스는 고려 중이다.

소모된 관의 핍

소모된 관의 핍은 핀치의 평면에 놓여야 한다.

사용 조건

동작 위치

주의사항 1. - 이 램프들은 어떤 위치로도 동작될 수 있으나, 수직에 근접한 각도에서 작동시키는 것은 성능에 좋지 않은 영향을 줄 수도 있다.

핀치 온도

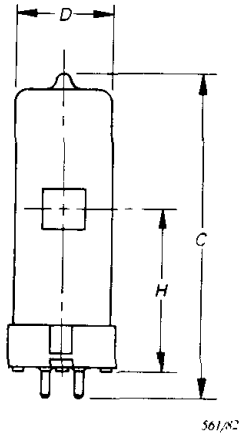
모든 실제 조건에 있어서, IEC 간행물 682에 규정된 기법에 의해 측정되는 것과 같이 핀치 온도는 450℃를 초과할 수 없다.

사진용 램프

3200K에 적합함

정격 전력 (W)	정격 전압	형태	베이스
650 1000	HV	석영	GX9.5

밀리미터 단위



치수	항목	최대	최소
D	전구 직경	35	-
C	전체 길이	110	-
H	조명 중심 길이	57	53

베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-70A 문서를 참조하시오.

사용 조건

동작 위치

만일 수직 이외의 위치로 사용될 때 선이 베이스 핀을 통과하는 평면에 있고 램프 축에 수직이 되도록 램프가 향한다면 수직의 베이스 다운 ±90°는 수평이 되어야 한다.

핀치 온도

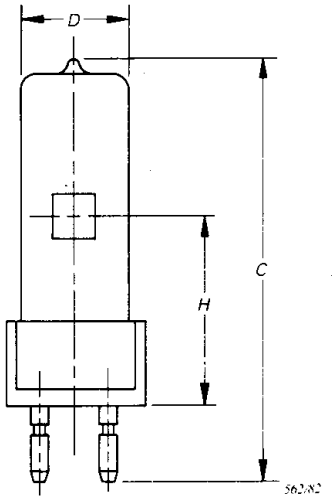
IEC 간행물 682에 규정된 기법에 의해 측정되는 것과 같이 핀치 온도는 400℃를 초과할 수 없다.

사진용 램프

3200K에 적합함

정격 전력 (W)	정격 전압	형태	베이스
650 1000	HV	석영	G22

밀리미터 단위



치수	항목	최대	최소
D	전구 직경	35	-
C	전체 길이	140	-
H	조명 중심 길이	65.5	61.5

베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-75 문서를 참조하시오.

사용 조건

동작 위치

수직의 베이스 다운 ±90°

핀치 온도

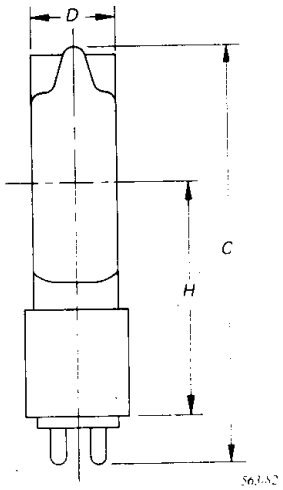
IEC 간행물 682에 규정된 기법에 의해 측정되는 것과 같이 핀치 온도는 400℃를 초과할 수 없다.

사진용 램프

3200K에 적합함

정격 전력 (W)	정격 전압	형태	베이스
750 1000	BV/LV	석영	G9.5

밀리미터 단위



치수	항목	최대	최소
D	전구 직경	21*	-
C	전체 길이	105	-
H	조명 중심 길이	62.3	58.3

* 고려 중임

베이스

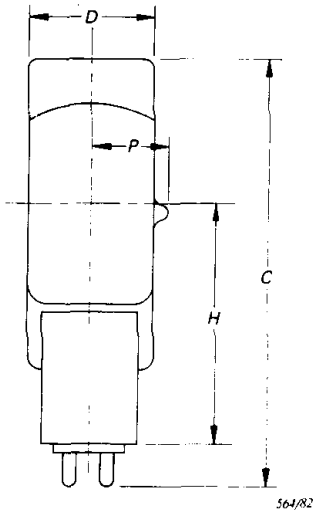
IEC 간행물 61-1의 7004-70 문서를 참조하시오.

사진용 램프

3200K에 적합함

정격 전력 (W)	정격 전압	형태	베이스
750 1000	BV/LV	석영	G9.5

밀리미터 단위



치수	항목	최대	최소
D	전구 직경	27*	-
C	전체 길이	115	-
H	조명 중심 길이	62.3	58.3
P	램프 축 - 핍의 맨 위	*	-

* 고려 중임

베이스

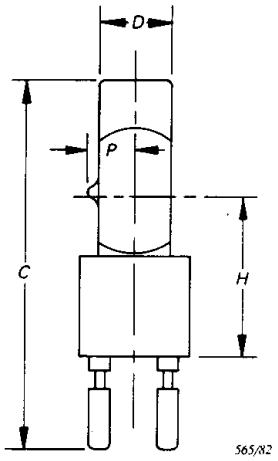
IEC 간행물 61-1의 7004-70 문서를 참조하시오.

사진용 램프

3200K에 적합함

정격 전력 (W)	정격 전압	형태	베이스
750	BV/LV	석영	G22

밀리미터 단위



치수	항목	최대	최소
D	전구 직경	27*	-
C	전체 길이	127	-
H	조명 중심 길이	66	61
P	램프 축 - 핍의 맨 위	*	-

* 고려 중임

베이스

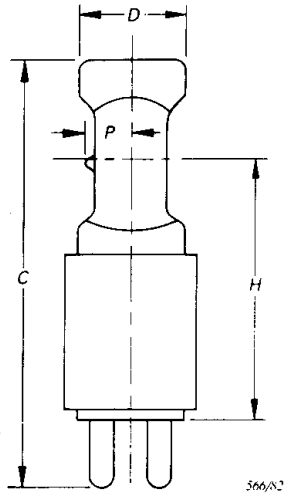
IEC 간행물 61-1의 7004-75 문서를 참조하시오.

사진용 램프

3200K에 적합함

정격 전력 (W)	정격 전압	형태	베이스
1500 2000	BV/LV	석영	G38

밀리미터 단위



치수	항목	최대	최소
D	전구 직경	37*	-
C	전체 길이	216	-
H	조명 중심 길이	129.5	124.5
P	램프 축 - 핍의 맨 위	*	-

* 고려 중임

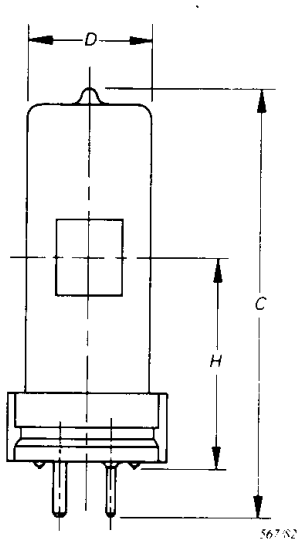
베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-76 문서를 참조하시오.

	사진용 램프 **3200K에 적합함**	1쪽

정격 전력 (W)	정격 전압	형태	베이스
2000	HV	석영	GY16

밀리미터 단위



치수	항목	최대	최소
D	전구 직경	40	-
C	전체 길이	145	-
H	조명 중심 길이	72	68

베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-74 문서를 참조하시오.

사용 조건

동작 위치

만일 수직 이외의 위치로 사용될 때 선이 베이스 핀을 통과하는 평면에 있고 램프 축에 수직이 되도록 램프가 향한다면 수직의 베이스 다운 ±90°는 수평이 되어야 한다.

핀치 온도

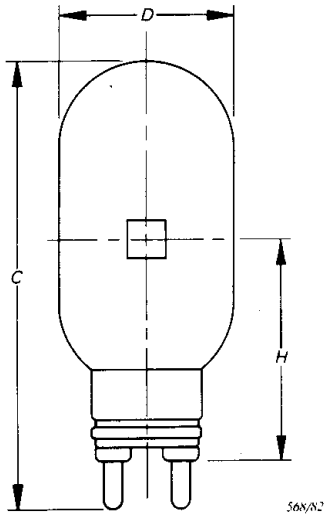
IEC 간행물 682에 규정된 기법에 의해 측정되는 것과 같이 핀치 온도는 400℃를 초과할 수 없다.

사진용 램프

3200K에 적합함

정격 전력 (W)	정격 전압	형태	베이스
2000	BV/LV	경유리	G38

밀리미터 단위



치수	항목	최대	최소
D	전구 직경	99*	-
C	전체 길이	254	-
H	조명 중심 길이	129.5	124.5

* 고려 중임

베이스

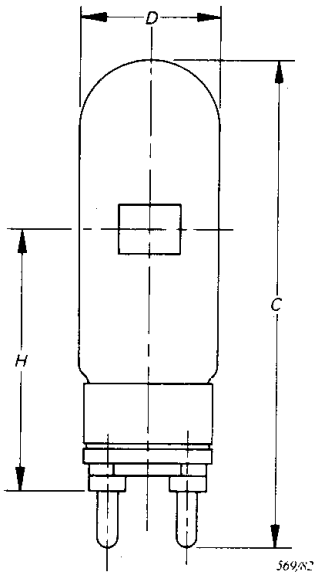
IEC 간행물 61-1의 7004-76 문서를 참조하시오.

사진용 램프

3200K에 적합함

정격 전력 (W)	정격 전압	형태	베이스
2000	HV	관형 경유리	G38

밀리미터 단위



치수	항목	최대	최소
D	전구 직경	65	-
C	전체 길이	246	-
H	조명 중심 길이	129	125

베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-76 문서를 참조하시오.

사용 조건

동작 위치

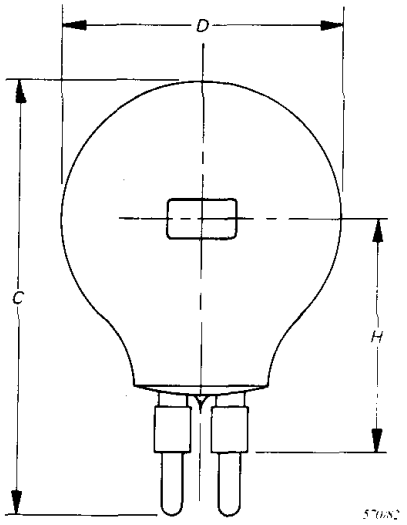
만일 수직 이외의 위치로 사용될 때 선이 베이스 핀을 통과하는 평면에 있고 램프 축에 수직이 되도록 램프가 향한다면 수직의 베이스 다운 ±45°는 수평이 되어야 한다.

사진용 램프

3200K에 적합함

정격 전력 (W)	정격 전압	형태	베이스
2000	HV	구형 경유리	G38

밀리미터 단위



치수	항목	최대	최소
D	전구 직경	154	-
C	전체 길이	246	-
H	조명 중심 길이	129	125

베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-76 문서를 참조하시오.

사용 조건

동작 위치

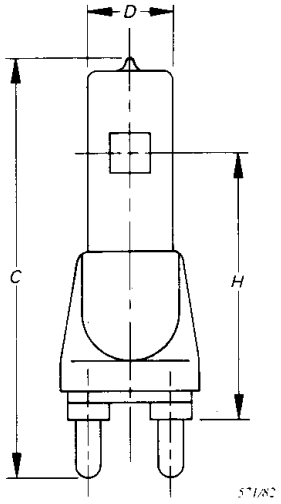
만일 수직 이외의 위치로 사용될 때 선이 베이스 핀을 통과하는 평면에 있고 램프 축에 수직이 되도록 램프가 향한다면 수직의 베이스 다운 ±45°는 수평이 되어야 한다.

사진용 램프

3200K에 적합함

정격 전력 (W)	정격 전압	형태	베이스
2000	HV	석영	G38

밀리미터 단위



치수	항목	최대	최소
D	전구 직경	40	-
C	전체 길이	210	-
H	조명 중심 길이	129	125

베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-76 문서를 참조하시오.

사용 조건

동작 위치

수직의 베이스 다운 ±90°

핀치 온도

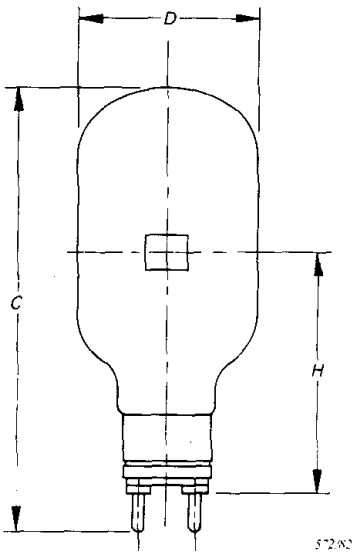
IEC 간행물 682에 규정된 기법에 의해 측정되는 것과 같이 핀치 온도는 400℃를 초과할 수 없다.

사진용 램프

3200K에 적합함

정격 전력 (W)	정격 전압	형태	베이스
5000 10000	HV	관형 경유리	G38

밀리미터 단위



치수	항목	5000W		10000W	
		최대	최소	최대	최소
D	전구 직경	141.5	-	181.5	-
C	전체 길이	328	-	424	-
H	조명 중심 길이	167	163	256	252

베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-76 문서를 참조하시오.

사용 조건

동작 위치

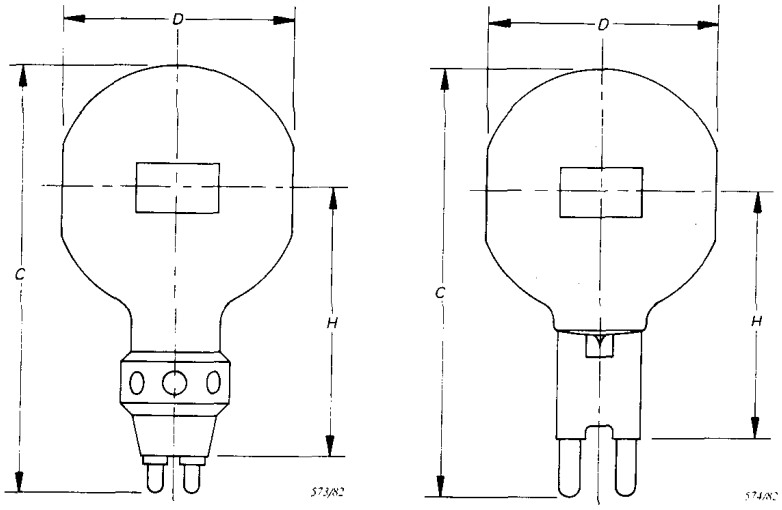
만일 수직 이외의 위치로 사용될 때 선이 베이스 핀을 통과하는 평면에 있고 램프 축에 수직이 되도록 램프가 향한다면 수직의 베이스 다운 ±45°는 수평이 되어야 한다.

사진용 램프

3200K에 적합함

정격 전력 (W)	정격 전압	형태	베이스
5000 10000	HV	구형 경유리	G38

밀리미터 단위



치수	항목	5000W		10000W	
		최대	최소	최대	최소
D	전구 직경	154	-	277	-
C	전체 길이	278	-	424	-
H	조명 중심 길이	167	163	256	252

베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-76 문서를 참조하시오.

사용 조건

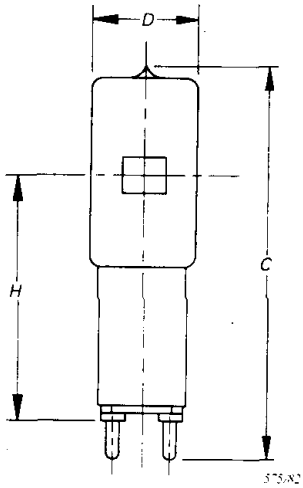
동작 위치

만일 수직 이외의 위치로 사용될 때 선이 베이스 핀을 통과하는 평면에 있고 램프 축에 수직이 되도록 램프가 향한다면 수직의 베이스 다운 ±45°는 수평이 되어야 한다.

	사진용 램프 **3200K에 적합함**	1쪽

정격 전력 (W)	정격 전압	형태	베이스
5000 10000	HV	석영	G38

밀리미터 단위



치수	항목	5000W		10000W	
		최대	최소	최대	최소
D	전구 직경	75	-	75	-
C	전체 길이	280	-	400	-
H	조명 중심 길이	167	163	256	252

베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-76 문서를 참조하시오.

사용 조건

동작 위치

이 램프들은 수평으로 4°이내에서 동작되도록 설계되었다: 그러나 수평으로 15°까지는 동작할 수 있지만 이 조건 하에서는 성능에 좋지 않은 영향을 받을 수 있다.

핀치 온도

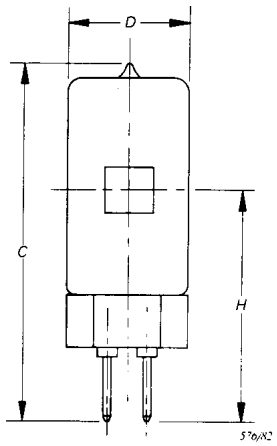
IEC 간행물 682에 규정된 기법에 의해 측정되는 것과 같이 핀치 온도는 400℃를 초과할 수 없다.

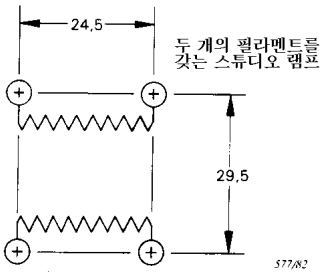
사진용 램프

3200K에 적합함

정격 전력 (W)	정격 전압	형태	베이스
1250/1250 2500/2500	HV	석영	GX38q

밀리미터 단위





베이스 핀에 대한 필라멘트의
연결을 나타내는 그림

치수	항목	최대	최소
D	전구 직경	(1250/1250) 60 (2500/2500) 70	-
C	전체 길이	228	-
H	조명 중심 길이	145	141

베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-65 문서를 참조하시오.

사용 조건

동작 위치

이 램프들은 수평으로 4°이내에서 동작되도록 설계되었다: 그러나 수평으로 15°까지는 동작할 수 있지만 이 조건 하에서는 성능에 좋지 않은 영향을 받을 수 있다.

핀치 온도

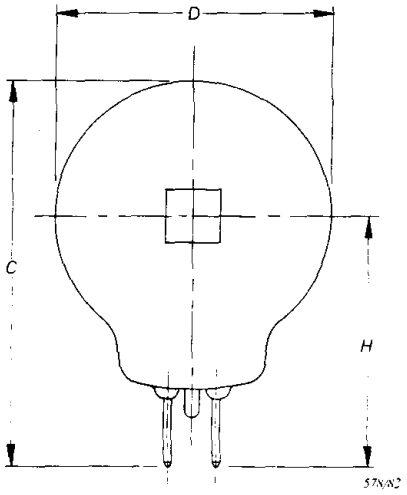
IEC 간행물 682에 규정된 기법에 의해 측정되는 것과 같이 핀치 온도는 400℃를 초과할 수 없다.

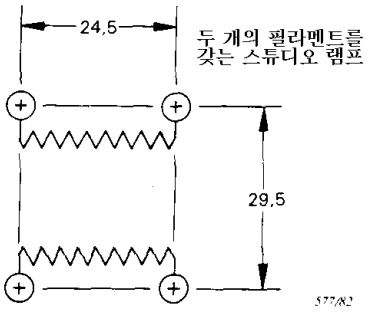
사진용 램프

3200K에 적합함

정격 전력 (W)	정격 전압	형태	베이스
1250/1250 2500/2500	HV	경유리	GX38q

밀리미터 단위





두 개의 필라멘트를 갖는 스튜디오 램프

베이스 핀에 대한 필라멘트의 연결을 나타내는 그림

치수	항목	최대	최소
D	전구 직경	154	-
C	전체 길이	228	-
H	조명 중심 길이	145	141

베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-65 문서를 참조하시오.

사용 조건

동작 위치

만일 수직 이외의 위치로 사용될 때 선이 베이스 핀을 통과하는 평면에 있고 램프 축에 수직이 되도록 램프가 향한다면 수직의 베이스 다운 ±45°는 수평이 되어야 한다.

4항 - 투광조명용 램프

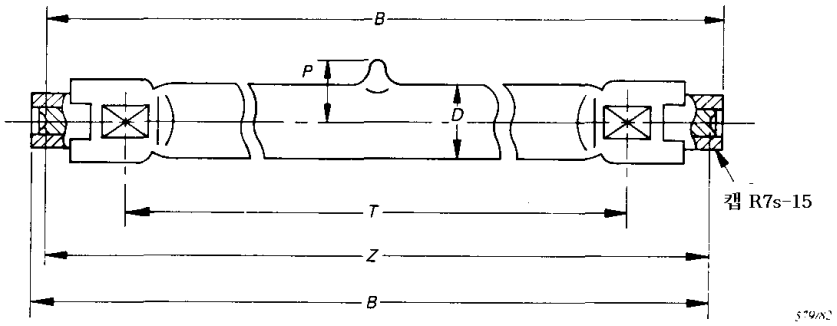
램프 표준 문서

정격 전력 (W)	베이스	문서
500	R7s-15	
750	R7s-15	
1000	R7s-15	357-IEC-4105-1
1500	R7s-15	
2000	R7s-15	
2000	Fa4	357-IEC-4205-1

R7s 베이스 관형 텅스텐 할로겐 투광조명용 램프

밀리미터 단위

그림은 단지 조정되어야 할 치수를 나타내고자 하는 것이다.
357-IEC-1001-1 문서를 참조하시오.



정격 전력 (W)	Z nom. Tol. ±1.6	B 최대값	P 최대값 (주의사항 1)	D 최대값	T nom.
500	114.2	117.6	10.2	12.0	86.2
750	185.7	189.1			157.7
1000					
1500	250.7	254.1			222.7
2000	327.4	330.8			299.4

베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-92 문서를 참조하시오.

주의사항 1. - 소모된 관의 핍은 핀치의 평면에 놓여야 한다.

사용 조건

동작 위치

이 램프들은 수평으로 4°이내에서 동작되도록 설계되었다: 그러나 수평으로 15°까지는 동작할 수 있지만 이 조건 하에서는 성능에 좋지 않은 영향을 받을 수 있다.

핀치 온도

허용될 수 있는 최대 핀치 온도는 350℃이다. IEC 간행물 682를 참조하시오.

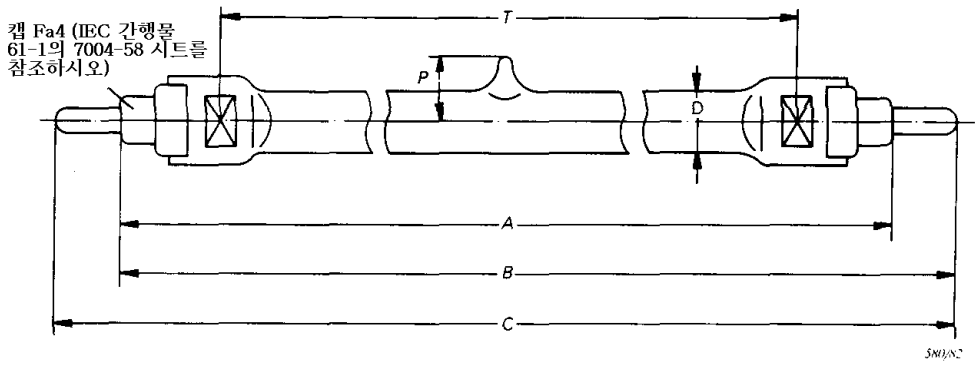
Fa4 베이스 관형 텅스텐 할로겐 투광조명용 램프

밀리미터 단위

표준 치수

그림은 단지 조정되어야 할 치수를 나타내고자 하는 것이다.

357-IEC-1002-1 문서를 참조하시오.



정격 전력 (W)	수명	A 최대값	B		C 최대값	P 최대값 (주의사항 1)	D 최대값 (주의사항 2)	T nom. (주의사항 3)
			최소값	최대값				
2000	2000	313.8	319.9	324.1	334.4	10.2	12	276.0

이 램프들은 수평 동작을 위한 것이다; 다른 동작 위치는 성능에 좋지 않은 영향을 미칠 수 있다.
열 흡수가 권장된다. 금속 박 위로 측정되는 핀치의 표면 온도는 350℃를 초과할 수 없다.

주의사항 1. - 소모된 관의 핍은 핀치의 평면에 놓여야 한다.

2. - 치수 D는 변형을 포함한 최대 직경을 나타낸다.

3. - 치수 T는 열 흡수를 수용하기 위한 평평한 영역의 중심선 간의 거리이다 (IEC 간행물 61-1의 7004-58 문서를 참조하시오). 이 영역은 핀의 끝에 대하여 대칭으로 위치할 필요는 없다. (이 치수는 단지 소켓 설계를 위한 것이며 램프에 대하여 표준 치수에 맞추려는 것은 아니다)

5항 - 비행장용 램프

램프 표준 문서

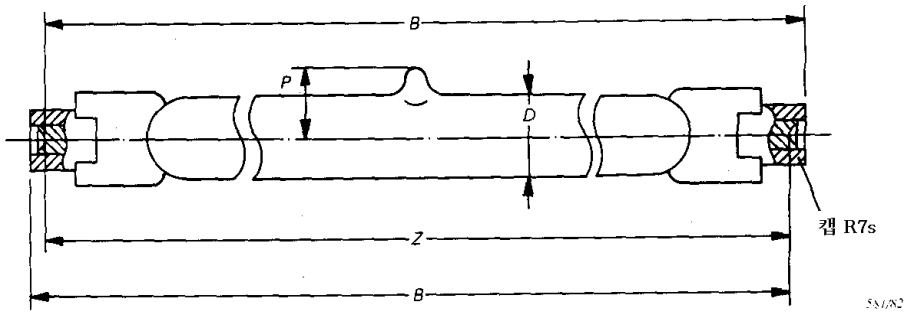
정격 전력 (W)	베이스	문서
45	R7s-15	357-IEC-5105-1
100	R7s-15	
100	R7s-18	
200	R7s-18	

관형 텅스텐 할로겐 비행장용 램프

밀리미터 단위

표준 치수

그림은 단지 조정되어야 할 치수를 나타내고자 하는 것이다.



정격 전력 (W)	Tol. ±1.6	B 최대값	P 최대값 (주의사항 1)	D 최대값	베이스 및 램프 끝 (주의사항 2)	열 흡수
45	47.5	50.9	9.5	8.8	R7s-15	없음
100	53.8	57.2	10.2	12.0	R7s-15	
100	60.2	63.6	11.4	15.0	R7s-18	
200	60.2	63.6	11.4	15.0	R7s-18	

금속 박 위로 측정된 핀치의 표면 온도는 350℃를 초과할 수 없다 (소켓 설계에 대한 정보).

주의사항 1. - 소모된 관의 핍은 핀치의 평면에 놓이거나 또는 핀치의 평면에 수직하게 놓인다.

2. - IEC 간행물 61-1의 7004-92 문서를 참조하시오.

6항 - 일반용 램프

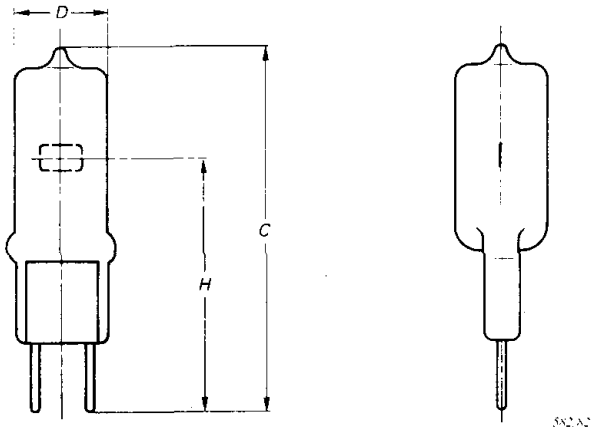
램프 표준 문서

정격 전력 (W)	정격 전압 (V)	베이스	문서
50	12	GY6.35-15	357-IEC-6105-1
100	12	GY6.35-15	357-IEC-6110-1

정격 전력 (W)	정격 전압 (V)	베이스-베이스
50	12	GY6.35-15*

* 열 흡수 영역을 가짐

밀리미터 단위



기준	항목	최대	최소
D	전구 직경	12	-
C	전체 길이	44	-
H	조명 중심 길이 (주의사항 1)	30.25	29.75

램프 항목들

공칭 광속	900 lumens
정격 수명 (12V에서)	2000 시간
동작 위치	어떤 위치라도 좋음

베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-59 문서를 참조하시오.

열 흡수는 램프 핀에 대한 휨 스트레스를 적용하면 안된다.

주의사항 1. - 주어진 조명 중심 길이 및 필라멘트 치수는 필라멘트가 정격전압에서 전류를 통할 때 적용되는 것들이다.

사용 조건

램프의 냉각

허용 가능한 최소 전구 온도: 250℃
허용 가능한 최대 핀치 온도: 350℃
IEC 간행물 682를 참조하시오.

자유 공간

베이스 축에 대하여 허용 가능한 전구 기울기를 포함하여 최대 램프 윤곽은 베이스 축에 나란하고 램프 베이스의 중심을 통과하는 원통 세로축에 의해 정의된다. 원통의 최소 길이는 36.5㎜이고 직경은 15㎜ 이어야 한다.

램프 소켓

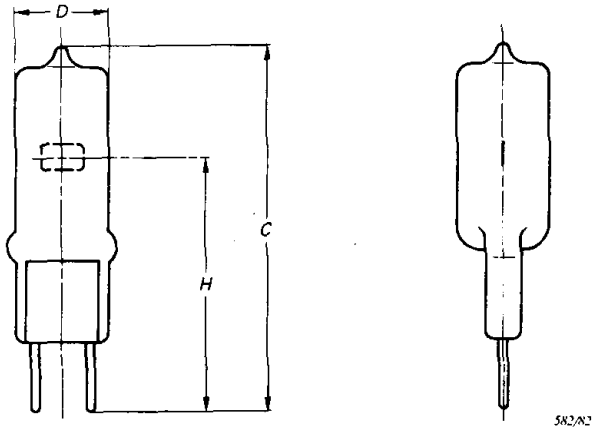
이 램프들은 우수한 열적 내구성을 갖는 소켓의 사용이 요구된다.

	일반용 할로겐 램프	1쪽

정격 전력 (W)	정격 전압 (V)	베이스-베이스
100	12	GY6.35-15*

* 열 흡수 영역을 가짐

밀리미터 단위



기준	항목	최대	최소
D	전구 직경	12	-
C	전체 길이	44	-
H	조명 중심 길이 (주의사항 1)	30.25	29.75

램프 항목들

공칭 광속	2150 lumens
정격 수명 (12V에서)	2000 시간
동작 위치	어떤 위치라도 좋음

베이스

IEC 간행물 61-1의 7004-59 문서를 참조하시오.

열 흡수는 램프 핀에 대한 휨 스트레스를 적용하면 안된다.

주의사항 1. - 주어진 조명 중심 길이 및 필라멘트 치수는 필라멘트가 정격전압에서 전류를 통할 때 적용되는 것들이다.

사용 조건

램프의 냉각

허용 가능한 최소 전구 온도: 250℃
허용 가능한 최대 핀치 온도: 350℃
IEC 간행물 682를 참조하시오.

자유 공간

베이스 축에 대하여 허용 가능한 전구 기울기를 포함하여 최대 램프 윤곽은 베이스 축에 나란하고 램프 베이스의 중심을 통과하는 원통 세로축에 의해 정의된다. 원통의 최소 길이는 36.5㎜이고 직경은 15㎜ 이어야 한다.

램프 소켓

이 램프들은 우수한 열적 내구성을 갖는 소켓의 사용이 요구된다.

전기용품안전기준

K 60357

[IEC 82]

수정판 9

텅스텐 할로겐 램프 (비차량용)

목 차

1항 - 일반 사항

절

1 적용범위 .....

2 최대 전력에 관한 제한 규정 .....

3 텅스텐 할로겐 램프의 사용분야에 대한 안내 .....

4 주의사항 .....

5 외부 퓨즈의 사용 .....

6 석영 텅스텐 할로겐 램프에 대한 최대 핀치 온도 .....

7 램프 데이터 문서에 대한 번호 부여 체계 .....

8 표준 문서 .....

9 저압 텅스텐 할로겐 램프 .....

10 텅스텐 할로겐 램프에 대한 최대 전구 온도 .....

11 텅스텐 할로겐 램프에 대한 최대 허용 가능한 베이스-접점 또는 베이스-핀 온도 .....

2항 - 영사기용 램프

램프 데이터 문서

3항 - 사진용 램프

램프 데이터 문서

4항 - 투광조명용 램프

램프 데이터 문서

5항 - 특별한 목적용 램프

램프 데이터 문서

6항 - 일반용 램프

램프 데이터 문서

7항 - 무대 조명용 램프

램프 데이터 문서

부속서 A - 저압 텅스텐 할로겐 램프의 시험에 관하여 권장되는 방법 ..... Ⅲ
부속서 B - 사진용 및 영사기용 램프에 대한 ANSI 코드 ..... Ⅴ
부속서 C - 전구 온도의 측정에 관한 조건 및 방법 ..... Ⅹ
Ⅲ

주) _____ IEC기준과 상이한 부분
* 적용하지 않아도 되는 부분
※ 추가된 부분

텅스텐 할로겐 램프
(비차량용)

1항 - 일반 사항

1 적용범위

본 기준은 텅스텐-할로겐 램프의 치수와 특성을 규정한다.

기준은 에 의해 취급되는 램프들은 특별히 다음과 같은 램프 사용분야에 따른 항으로 구분되었다.

영사기용
사진용 (스튜디오를 포함함)
투광조명용
특별한 목적용
일반용
무대 조명용

자동차, 항공기 및 그와 유사한 사용분야에 대한 램프는 본 기준에서 취급되지 않는다.

주의사항 - 영사기용 램프는 영화촬영기 및 스틸사진에 사용되는 램프들을 포함한다.

관형 저압 텅스텐 할로겐 램프에 대한 구체적인 요구조건은 9절에서 제시된다.

램프 베이스에 대한 요구조건은 IEC 간행물 61-1에서 제시된다.

본 기준을 위하여 다음과 같은 전압 명칭이 적용된다:

전압 명칭	*공급 전압의 범위*
A	< 50V
B	50-170V
C	>170-250V

2 최대 전력에 관한 제한 규정

본 기준에서 취급되는 램프는 다음과 같은 정격 전압에서 최대 전력을 가져야 한다:

최대 전력 = 정격 전력 + 8%

표준 문서가 언급하는 부분을 제외하고는:
최대 전력 = 정격 전력 + 12%

각각의 형태에 대하여, 제품의 95%가 본 요구조건을 만족해야 한다.

3 텅스텐 할로겐 램프의 사용분야에 대한 안내

텅스텐 할로겐 램프의 수명은 램프 정격 전압보다 높은 공급 전압으로 켜거나 또는 동작시킴에 의해 악영향을 받는다.

더 높은 공급 전압용으로 설계된 램프 (전압 명칭 B와 C) 는 일반적으로 낮은 정격 전압 (전압 명칭 A) 에서보다 공급 전원이 더 크게 증가하는 것을 견디며 특별히 매우 높은 발광 효율 및 높은 상관 색온도를 위하여 설계된 램프들이다.

발광 효율 및 상관 색온도는 도달할 수 있는 램프 수명과 밀접하게 관련되어 있으므로, 정격 램프 전압 및 명시된 램프 수명은 만족스러운 램프 성능을 얻기 위해 허용될 수 있는 과전압의 정도에 대한 좋은 척도가 된다.

이를 위하여 다음과 같은 지침이 준수되어야 한다.

명시된 램프 수명 (h)	정격 램프 전압의 최대 퍼센트	
	전압 명칭 A	전압 명칭 B 및 C
<25	100%	110%
25부터 <50 까지	105%	
50부터 <200 까지	108%	
≥200	110%	

주의사항

1 만일 램프에 전압 범위가 표시되어 있다면, 정격 전압은 표시된 전압의 평균으로 된다.

2 적절히 설계된 공급 전원을 사용하면 전압 불안정을 더 잘 조절할 수 있다.
이것은 특별히 전압 명칭 A의 램프에 적용될 수 있다.

ELV 램프 (전압 명칭 A) 의 직렬 작동은 만일 램프가 이런 동작을 위해 특별히 설계되고 또한 램프 제조업체에 의해 이러한 용도로의 사용이 승인되지 않았다면 허용되지 않는다.

램프 전압 및 전류를 적절히 제한하는 특정 회로가 또한 허용된다.

4 주의사항

4.1 *사진용 및 투광조명용 램프에 대한 주의사항*

텅스텐 할로겐 사진용 및 투광조명용 램프에 대해서는 주의사항이 제시될 것을 권장한다. 이러한 주의사항은 적어도 다음과 같은 최소한의 요구조건들을 다루어야 하고 아래에 나타낸 바와 같은 표현에 기초해야 한다:

"*경고*: 최대한의 안전을 보장하기 위해서는, 다음과 같은 예방조치를 준수해야 한다:

a) 조명기구는 보호물과 함께 제공되어야 한다.
b) 램프 또는 장비 퓨즈를 제거하거나 설치하기 전에 공급전원으로부터 조명기구를 분리한다.
c) 만일 보호 덮개가 제공되었다면, 램프를 설치할 때 램프가 장비에 삽입되었을 때까지 보호 덮개를 제거하지 않는다.
손으로 석영전구를 만졌다면, 사용 전에 메틸알코올로 적신 보풀없는 깨끗한 천으로 닦아야 한다.
d) 램프는 _____[2)] A 의 정격전류를 갖고 _____[2)] 를 따르는 퓨즈와 항상 직렬로 연결하여 동작시켜야 한다.
e) 다음과 같은 램프의 부적절한 사용을 피해야 한다:
   i) 제조업체에 의해 권장되는 것 이외의 작동 장소
   ii) 과전압 또는 규정보다 긴 기간동안의 동작;

   iii) 램프의 형태 및 정격을 위해 특별히 설계되지 않은 부적절한 퓨즈나 장비와 함께 동작시키는 행위

f) 소모된 관의 핍이 조명기구의 어느 부분과도 접촉되지 않는 양 끝을 갖는 관형 램프를 삽입할 때에는 주의해야 한다."

주의사항
1 만일 IEC 598 또는 이와 동등한 국가 기준에 의해 요구된다면:
2 제조업체는 부속절 5.1의 표 I 또는 부속절 5.2의 표 II에 주어진 바와 같이 이 퓨즈에 대한 정격값 및 관련된 기준을 명시해야 한다.

이들 예방조치를 준수하지 않을 경우 램프 및 장비에 손상을 가져올 수 있으며, 극단적인 경우에는 램

프가 폭발할 수도 있다.

장비 제조업체에 대한 주의사항

램프의 올바르고 안전한 동작을 보장하기 위해 구체적인 조건들이 준수되어야 하므로, 장비 제조업체들은 램프 제조업체로부터 최신의 상세한 정보를 요구해야 한다.

4.2 *일반용 텅스텐 할로겐 램프에 대한 주의사항*

IEC 598-1의 부속절 4.21에서, 조명기구가 보호물로 고정되어야 하는 램프에 대한 안내가 제시되어 있다.

이 점에 대한 사용자의 주의를 환기시키기 위하여, 다음과 같은 표현에 기초하여 이런 램프들에 대한 주의사항이 제시될 것을 권장한다:

"조명기구는 보호물과 함께 제공되어야 한다."

해당되는 그림표시가 고려 중이다.

5 외부 퓨즈의 사용

5.1 *사진용 램프*

주의사항 (주의사항 4절의 항목 d) 에서 권장되는 퓨즈에 대한 정격전류는 표 I 을 따라야 한다:

7 램프 데이터 문서에 대한 번호 부여 체계

첫 번째 숫자는 "IEC" 라는 문자를 수반하는 본 간행물 (357) 의 숫자를 나타낸다.

두 번째 숫자는 램프 그룹 및 이 그룹 내의 문서 번호를 나타낸다.

영사기용 램프	2000-2999
사진용 램프	3000-3999
투광조명용 램프	4000-4999
특별한 목적용 램프	5000-5999
일반용 램프	6000-6999
무대 조명용 램프	7000-7999

세 번째 숫자는 데이터 문서 쪽의 판을 나타낸다. 데이터 문서가 한 쪽 이상인 경우에는 데이터 문서 번호는 같지만 다른 판 번호를 갖는 쪽이 있을 수도 있다.

데이터 문서의 단일 쪽에 대한 개정판의 경우에는, 이들 쪽은 개정된 판 번호로 발간된다. 예를 들어, 램프 데이터 문서 357-IEC-2016-1의 1쪽만 개정되었으므로 이 쪽은 357-IEC-2016-2로 번호가 매겨져 있다. 따라서 나머지 두 쪽은 357-IEC-2016-1로 유지된다.

8 표준 문서

다음 표준 문서들은 1항의 끝부분에 있다.

제목	문서 번호
R7s 및 RX7s 베이스으로 고정되어진 관형 텅스텐 할로겐 램프의 치수 매기기	357-IEC-1001-
Fa4 베이스으로 고정되어진 관형 텅스텐 할로겐 램프의 치수 매기기	357-IEC-1002-
GZ6.35 베이스를 갖는 50㎜ 인티그랄 미러 텅스텐 할로겐 램프에 대한 중심 맞추기	357-IEC-1003-
2인치 인티그랄 미러 텅스텐 할로겐 램프에 대한 중심 맞추기	357-IEC-1004-
2인치 인티그랄 리플렉터 및 GX5.3 또는 GY5.3 베이스를 갖는 텅스텐 할로겐 영사기용 램프의 외부 치수	357-IEC-1005-
GX5.3 또는 GY5.3 베이스를 갖는 2인치 인티그랄 미러 텅스텐 할로겐 램프에 대한 지지 체계	357-IEC-1006-
G6.35 또는 GY6.35 베이스를 갖는 단일-끝 텅스텐 할로겐 램프의 치수 매기기	357-IEC-1007-
GX5.3 또는 GY5.3 베이스를 갖는 42㎜ 인티그랄 미러 텅스텐 할로겐 램프에 대한 중심 맞추기	357-IEC-1008-
42㎜ 인티그랄 리플렉터 및 GX5.3 또는 GY5.3 베이스를 갖는 텅스텐 할로겐 영사기용 램프의 외부 치수	357-IEC-1009-
35㎜ 인티그랄 미러 및 GZ4나 GU4 베이스 중 하나를 갖는 텅스텐 할로겐 램프의 외부 치수	357-IEC-1010-
35㎜ 인티그랄 미러 및 앞 덮개를 갖는 텅스텐 할로겐 일반용 램프의 외부 치수	357-IEC-1011-
51㎜ (2인치) 인티그랄 미러 및 앞 덮개를 갖는 텅스텐 할로겐 일반용 램프의 외부 치수	357-IEC-1012-
51㎜ (2인치) 인티그랄 미러 및 GX5.3이나 GU5.3 베이스 중 하나를 갖는 텅스텐 할로겐 일반용 램프의 외부 치수	357-IEC-1013-

9 저압 텅스텐 할로겐 램프

9.1 *정의*

9.1.1 **주 전압 (전압 명칭 B 및 C) 양 끝을 갖는 저압 램프:** 10^5 Pa (1 bar) 이하의 동작 중 가스 압력을 갖는 텅스텐 할로겐 램프

9.1.2 **초저전압, ≤12V, 단일-끝 저압 램프:** 2.5×10^5 Pa (2.5 bar) 이하의 동작 중 가스 압력을 갖는 텅스텐 할로겐 램프

주의사항 - 매우 작은 부피 및 수명이 다 된 시점에서는 방전이 일어나기 어렵다는 사실로 인해 9.1.1의 설명에 비해 더 높은 동작 중 가스 압력이 허용될 수 있다.

9.2 *치수*

9.2.1 **주 전압 양 끝을 갖는 램프**

현재의 정상 압력 텅스텐 할로겐 램프와의 상호 비교환성을 얻기 위하여, 양 끝을 갖는 저압 램프가 현재의 램프보다 길다.

9.3 *표시*

저압 텅스텐 할로겐 램프의 포장에는 그 안에 저압 램프가 들어있다는 것을 명시하는 표시가 제시되어야 한다.

주의사항 - 그림표시가 고려중이다.

9.4 *채워진 가스 압력*

채워진 가스 압력은 동작 중에 9.1에 주어진 값을 초과하면 안된다.

채워진 가스 압력을 상온에서 결정함으로써 순응도를 검사하며, 이러한 순응도는:

- 주 전압 양 끝을 갖는 램프에 대해서는 950℃의 전구 온도와 관련되어 4.3이 곱해지며;
- 초저전압 단일-끝 램프에 대해서는 ≤20W 전력에 대하여 500℃의 전구 온도와 관련되어 2.5가 곱해진다.

주의사항 - 시험에 관하여 권장되는 방법은 부속서 A에 명시되어 있다. 더 높은 전력에 대한 값은 고려 중이다.

9.5 *UV 방사*

램프의 특정한 유효 방사 UV 전력은 0.35㎽/klm을 초과할 수 없으며, 리플렉터 램프에 대해서는 0.35㎽/(m^2 · klx) 를 초과할 수 없다.

주의사항 - 방사의 유효 전력은 ACGIH에 의해 발간된 반응 스펙트럼을 가지고 램프의 스펙트럼 전력에 가중치를 줌으로써 얻어진다.

- 특정한 유효 방사 UV 전력은 광속과 관련된 램프의 UV 방사이다 (단위: ㎽/klm)

- 양 끝을 갖는 사진용 램프는 짧은 동작 시간과 IEC 598-2-9의 9.6.2.2와 일치하여 조명기구가 램프에 대한 덮개를 제공한다는 사실로 인해 이 요구조건으로부터 제외된다.

10 텅스텐 할로겐 램프에 대한 최대 전구 온도

사용 조건 하에서 전구로의 접근이 가능한 전구 벽 온도는 900℃를 초과할 수 없다.

사용분야 또는 전구 재료 (예를 들면 경유리의 사용) 로 인한 이 온도 제한으로부터의 예외는 아래에 열거되어 있다.

이러한 제한을 따를 경우 전구의 약화를 피할 수 있다. 측정 조건 및 방법은 부속서 C에 기술되어 있다.

표 V - 예외 목록

항	표준 문서 또는 정격 전력	최대 전구 온도 (℃)
3	357-IEC-3105-	1000*
	357-IEC-3155-	950**
	357-IEC-3230-	700
	357-IEC-3231-	700
	357-IEC-3310-	700
	357-IEC-3405-	1000*
6	≤20W	600
	>20W≤50W	고려 중임

* 15시간 이하의 정격 수명을 갖는 램프와 관련됨.

** 저압 램프에 대해서는 부록 A를 참조하시오.

11 텅스텐 할로겐 램프에 대한 최대 허용 가능한 베이스-접점 또는 베이스-핀 온도

사용 조건 하에서 베이스-접점 또는 베이스-핀 온도는 아래 표에 명시된 값을 초과할 수 없다. 측정 조건은 전구 온도의 측정에 관한 부속서 C에 나타내었다.

a) *두 핀 램프 베이스*

이 그룹은 G4, GU4, GX5.3, GU5.3 및 GY6.35와 같은 접촉 핀을 갖는 베이스를 다룬다.

온도는 소켓과 전기적으로 접촉되는 영역에서 측정된다. 이 측정은 조명기구의 시험 동안 소켓의 동작 온도를 검사하는 것과 병행될 수도 있다. 소켓 접점과 베이스 핀 간의 온도차는 대부분 무시할 수 있다.

주의사항 - IEC 838 *그밖의 소켓*에 의하면, 소켓의 동작 온도에 대한 측정 지점은 램프 베이스/베이스와 전기적으로 접촉하는 소켓 부분이다.

표 VI

항	정격 전력 (W)	최대 핀 온도 (℃)
2 및 3	고려 중임	고려 중임
6	≤20 >20W<50 ≥50	200 250 300
7	고려 중임	고려 중임

전기용품안전기준

K 60357

[IEC 82]

수정판 10

텅스텐 할로겐 램프 (비차량용)

1. 현존하는 제목 쪽과 2쪽을 제거하고, 새로운 제목 쪽과 2쪽을 삽입한다.

6항 - 일반용 램프

2. 첫 번째 문서를 제거하고 새로운 첫 번째 문서를 삽입한다.

3. -1007-2 (1쪽) 과 -6420-1 문서를 제거하고 -1007-3 (1쪽) 과 -6420-2 문서로 대체한다.

4. 새로운 6726, 6727, 6330, 6340 문서를 삽입한다.

전기용품안전기준

K 60357

[IEC 82]

수정판 11

텅스텐 할로겐 램프 (비차량용)

목 차

1항 - 일반 사항

절

1 적용범위 .....
2 최대 전력에 관한 제한 규정 .....
3 텅스텐 할로겐 램프의 사용분야에 대한 안내 .....
4 주의사항 .....
5 외부 퓨즈의 사용 .....
6 석영 텅스텐 할로겐 램프에 대한 최대 핀치 온도 .....
7 램프 데이터 문서에 대한 번호 부여 체계 .....
8 표준 문서 .....
9 저압 텅스텐 할로겐 램프 .....
10 텅스텐 할로겐 램프에 대한 최대 전구 온도 .....
11 텅스텐 할로겐 램프에 대한 최대 허용 가능한 베이스-접점 또는 베이스-핀 온도 .....
12 자체-보호 텅스텐 할로겐 램프 .....
11 6항 “일반용 램프”의 램프에 대한 베이스/소켓 세트의 사용 .....

2항 - 영사기용 램프

램프 데이터 문서

3항 - 사진용 램프

램프 데이터 문서

4항 - 투광조명용 램프

램프 데이터 문서

5항 - 특별한 목적용 램프

램프 데이터 문서

6항 - 일반용 램프

램프 데이터 문서

7항 - 무대 조명용 램프

램프 데이터 문서

부속서 A - 저압 텅스텐 할로겐 램프의 시험에 관하여 권장되는 방법 ..... Ⅲ
부속서 B - 사진용 및 영사기용 램프에 대한 ANSI 코드 ..... Ⅴ
부속서 C - 전구 온도의 측정에 관한 조건 및 방법 ..... ⅩⅢ
부속서 D - 기호 ..... ⅩⅤ

주) _____ IEC기준과 상이한 부분
* 적용하지 않아도 되는 부분
※ 추가된 부분

3 텅스텐 할로겐 램프의 사용분야에 대한 안내

텅스텐 할로겐 램프의 수명은 램프 정격 전압보다 높은 공급 전압으로 켜거나 또는 동작시킬 경우 좋지 않은 영향을 받는다.

더 높은 공급 전압용으로 설계된 램프 (전압 명칭 B와 C) 는 일반적으로 낮은 정격 전압 (전압 명칭 A) 에서보다 공급 전원이 더 크게 증가하는 것을 허용하며 특별히 매우 높은 발광 효율 및 높은 상관 색온도를 위하여 설계된 램프들이다.

발광 효율 및 상관 색온도는 도달할 수 있는 램프 수명과 밀접하게 관련되어 있으므로, 정격 램프 전압 및 명시된 램프 수명은 만족스러운 램프 성능을 얻기 위해 허용될 수 있는 과전압의 정도에 대한 좋은 척도가 된다.

이를 위하여 다음과 같은 지침이 준수되어야 한다.

명시된 램프 수명 (h)	정격 램프 전압의 최대 퍼센트	
	전압 명칭 A	전압 명칭 B 및 C
<25	100%	110%
25부터 <50 까지	105%	
50부터 <200 까지	108%	
≥200	110%	

주의사항
1 만일 램프에 전압 범위가 표시되어 있다면, 정격 전압은 표시된 전압의 평균으로 된다.
2 적절히 설계된 공급 전원을 사용하면 전압 불안정을 더 잘 조절할 수 있다.
이것은 특별히 전압 명칭 A의 램프에 적용될 수 있다.

ELV 램프 (전압 명칭 A) 의 직렬 작동은 만일 램프가 이런 동작을 위해 특별히 설계되고 또한 램프 제조업체에 의해 이러한 용도로의 사용이 승인되지 않았다면 허용되지 않는다.

램프 전압 및 전류를 적절히 제한하는 특정 회로가 또한 허용된다.

4 주의사항

4.1 *사진용 및 투광조명용 램프에 대한 주의사항*

텅스텐 할로겐 사진용 및 투광조명용 램프에 대해서는 주의사항이 제시될 것을 권장한다. 이러한 주의사항은 적어도 다음과 같은 최소한의 요구조건들을 충족하여야 하고 아래에 나타낸 기준에 기초해야 한다:

"*경고*: 최대한의 안전을 보장하기 위해서는, 다음과 같은 예방조치를 준수해야 한다:

a) 조명기구는 보호물과 함께 제공되어야 한다.
b) 램프 또는 장비 퓨즈를 제거하거나 설치하기 전에 공급전원으로부터 조명기구를 분리한다.
c) 만일 보호 덮개가 제공되었다면, 램프를 설치할 때 램프가 장비에 삽입되었을 때까지 보호 덮개를 제거하지 않는다.
   손으로 석영전구를 만졌다면, 사용 전에 메틸알코올로 적신 보풀없는 깨끗한 천으로 닦아야 한다.
d) 램프는 _____[2)] A 의 정격전류를 갖고 _____[2)] 를 따르는 퓨즈와 항상 직렬로 연결하여 동작시켜야 한다.
e) 다음과 같은 램프의 부적절한 사용을 피해야 한다:
   i) 제조업체에 의해 권장되는 것 이외의 작동 장소
   ii) 과전압 또는 규정보다 긴 기간동안의 동작;
   iii) 램프의 형태 및 정격을 위해 특별히 설계되지 않은 부적절한 퓨즈나 장비와 함께 동작시키는 행위
f) 배기구는 조명기구의 어느 부분과도 접촉되지 않는 양 끝을 갖는 관형 램프를 삽입할 때에는 주의해야 한다."

주의사항 1 - 만일 IEC 60598 또는 이와 동등한 국가 기준에 의해 요구된다면:
주의사항 2 - 제조업체는 부속절 5.1의 표Ⅰ 또는 부속절 5.2의 표Ⅱ에 주어진 바와 같이 이 퓨즈에 대한 정격값 및 관련된 기준을 명시해야 한다.

이들 예방조치를 준수하지 않을 경우 램프 및 장비에 손상을 가져올 수 있으며, 극단적인 경우에는 램프가 폭발할 수도 있다.

장비 제조업체에 대한 주의사항

램프의 올바르고 안전한 동작을 보장하기 위해 구체적인 조건들이 준수되어야 하므로, 장비 제조업체들은 램프 제조업체로부터 최신의 상세한 정보를 요구해야 한다.

기호

위에 열거한 주의사항의 구체적인 양상을 취급하는 기호에 대해서는, 부속서 D를 참조하시오.

4.2 *일반용 텅스텐 할로겐 램프에 대한 주의사항*

IEC 60598-1의 부속절 4.21에서, 조명기구가 보호물로 고정되어야 하는 램프에 대한 안내가 제시되어 있다.

이 점에 대한 사용자의 주의를 끌기 위하여, 다음과 같은 표현에 기초하여 이런 램프들에 대한 주의사항이 제시될 것을 권장한다:

"조명기구는 보호물과 함께 제공되어야 한다."

해당되는 기호에 대해서는, 부속서 D를 참조하시오.

5 외부 퓨즈의 사용

5.1 *사진용 램프*

주의사항 (주의사항 4절의 항목 d) 에서 권장되는 퓨즈에 대한 정격전류는 표 I 을 따라야 한다:

8 표준 문서

다음 표준 문서들은 1항의 끝부분에 있다.

제목	문서 번호
R7s 및 RX7s 베이스으로 고정되어진 관형 텅스텐 할로겐 램프의 치수	357-IEC-1001-
Fa4 베이스으로 고정되어진 관형 텅스텐 할로겐 램프의 치수	357-IEC-1002-
GZ6.35 베이스를 갖는 50㎜ 인티그랄 미러 텅스텐 할로겐 램프에 대한 중심	357-IEC-1003-
2인치 반구형반사경 텅스텐 할로겐 램프에 대한 중심.....	357-IEC-1004-
2인치 반구형 반사경 및 GX5.3 또는 GY5.3 베이스를 갖는 텅스텐 할로겐 영사기용 램프의 외부 치수	357-IEC-1005-
GX5.3 또는 GY5.3 베이스를 갖는 2인치 반구형 반사경 텅스텐 할로겐 램프에 대한 지지 체계	357-IEC-1006-
G6.35 또는 GY6.35 베이스를 갖는 단일-끝 텅스텐 할로겐 램프의 치수	357-IEC-1007-
GX5.3 또는 GY5.3 베이스를 갖는 42㎜ 반구형 반사경 텅스텐 할로겐 램프에 대한 중심 맞추기	357-IEC-1008-
42㎜ 반구형 반사경과 GX5.3 또는 GY5.3 베이스를 갖는 텅스텐 할로겐 영사기용 램프의 외부 치수	357-IEC-1009-
35㎜ 반구형 반사경과 GZ4나 GU4 베이스 중 하나를 갖는 텅스텐 할로겐 램프의 외부 치수	357-IEC-1010-

제목	문서 번호
35㎜ 반구형 반사경 및 앞 덮개를 갖는 일반용 텅스텐 할로겐램프의 외부 치수	357-IEC-1011-
51㎜ (2인치) 반구형 반사경 및 앞 덮개를 갖는 일반용 텅스텐 할로겐램프의 외부 치수	357-IEC-1012-
51㎜ (2인치) 반구형 반구경 및 GX5.3이나 GU5.3 베이스 중 하나를 갖는 일반용 텅스텐 할로겐램프의 외부 치수	357-IEC-1013-

9 저압 텅스텐 할로겐 램프

9.1 *정의*

9.1.1 **주 전압 (전압 명칭 B 및 C) 양 끝을 갖는 저압 램프:** 10^5 Pa (1 bar) 이하의 동작 중 가스 압력을 갖는 텅스텐 할로겐 램프

9.1.2 **초저전압, ≤12V, 단일-끝 저압 램프:** 2.5×10^5 Pa (2.5 bar) 이하의 동작 중 가스 압력을 갖는 텅스텐 할로겐 램프

주의사항 - 매우 작은 부피 및 수명이 다 된 시점에서는 방전이 일어나기 어렵다는 사실로 인해 9.1.1의 설명에 비해 더 높은 동작 가스 압력이 허용될 수 있다.

9.2 *치수*

9.2.1 *주 전압 양 끝을 갖는 램프*

현재의 정상 압력 텅스텐 할로겐 램프와의 상호 비교환성을 얻기 위하여, 양 끝을 갖는 저압 램프가 현재의 램프보다 길다.

9.3 *표시*

저압 텅스텐 할로겐 램프의 포장에는 그 안에 저압 램프가 들어있다는 것을 명시하는 표시가 제시되어야 한다.

주의사항 - 기호는 자체-보호 램프에 대한 것이다 (부속서 D 참조).

9.4 *채워진 가스 압력*

채워진 가스 압력은 동작 중에 9.1에 주어진 값을 초과하면 안된다.

채워진 가스 압력을 상온에서 결정함으로써 순응도를 검사하며, 이러한 순응도는:

- 주 전압 양 끝을 갖는 램프에 대해서는 950℃의 전구 온도와 관련되어 4.3이 곱해지며;
- 초저전압 단일-끝 램프에 대해서는 ≤20W 전력에 대하여 500℃의 전구 온도와 관련되어 2.5가 곱해진다.

주의사항 - 시험에 관하여 권장되는 방법은 부속서 A에 명시되어 있다. 더 높은 전력에 대한 값은 고려 중이다.

9.5 *UV 방사*

램프의 특정한 유효 방사 UV 전력은 0.35㎽/klm을 초과할 수 없으며, 리플렉터 램프에 대해서는 0.35㎽/(m^2・klx) 를 초과할 수 없다.

주의사항 - 방사의 유효 전력은 ACGIH에 의해 발간된 반응 스펙트럼을 가지고 램프의 스펙트럼 전력을 측정함으로서 얻어진다.

- 특정한 유효 방사 UV 전력은 광속과 관련된 램프의 UV 방사이다 (단위: ㎽/klm)

- 양구용 사진용 램프는 짧은 동작 시간과 IEC 60598-2-9의 9.6.2.2와 일치하여 조명기구가 램프에 대한 덮개를 제공한다는 사실로 인해 이 요구조건으로부터 제외된다.

10 텅스텐 할로겐 램프에 대한 최대 전구 온도

사용 조건 하에서 전구로의 접근이 가능한 전구 벽 온도는 900℃를 초과할 수 없다.

사용분야 또는 전구 재료 (예를 들면 경유리의 사용) 로 인한 이 온도 제한으로부터의 예외는 아래에 열거되어 있다.

이러한 제한을 따를 경우 전구의 약화를 피할 수 있다. 측정 조건 및 방법은 부속서 C에 기술되어 있다.

표 V - 예외 목록

항	표준 문서 또는 정격 전력	최대 전구 온도 (℃)
3	357-IEC-3105-	1000*
	357-IEC-3155-	950**
	357-IEC-3230-	700
	357-IEC-3231-	700
	357-IEC-3310-	700
	357-IEC-3405-	1000*
6	≤20W	600
	>20W≤50W	고려 중임

* 15시간 이하의 정격 수명을 갖는 램프 관련.

** 저압 램프에 대해서는 부록 A를 참조하시오.

11 텅스텐 할로겐 램프에 대한 최대 허용 가능한 베이스-접점 또는 베이스-핀 온도

사용 조건 하에서 베이스-접점 또는 베이스-핀 온도는 아래 표에 명시된 값을 초과할 수 없다. 측정 조건은 전구 온도의 측정에 관한 부속서 C에 나타내었다.

a) *두 핀 램프 베이스*

이 그룹은 G4, GU4, GX5.3, GU5.3 및 GY6.35와 같은 접촉 핀을 갖는 베이스를 다룬다.

온도는 소켓과 전기적으로 접촉되는 영역에서 측정된다. 이 측정은 조명기구의 시험 동안 소켓의 동작 온도를 검사하는 것과 병행될 수도 있다. 소켓 접점과 베이스 핀 간의 온도차는 대부분 무시할 수 있다.

주의사항 - IEC 838 *그밖의 소켓*에 의하면, 소켓의 동작 온도에 대한 측정 지점은 램프 베이스/베이스와 전기적으로 접촉하는 소켓 부분이다.

표 VI

항	정격 전력 (W)	최대 핀 온도 (℃)
2 및 3	고려 중임	고려 중임
6	≤20	200
	>20W<50	250
	≥50	300
7	고려 중임	고려 중임

12 자체-보호 텅스텐 할로겐 램프

12.1 *정의*

자체-보호 텅스텐 할로겐 램프 (약어: 자체-보호 램프): 조명기구가 어떤 보호물도 필요로 하지 않는 텅스텐 할로겐 램프

주의사항 1 - 이 램프들은 대부분 일반 점등용으로 설계되었다. 예외: 357-IEC-3155 문서의 관형 저압 사진용 램프

주의사항 2 - 조명기구에 대한 보호물의 필요성에 관한 상세한 정보에 대해서는, IEC 60598-1의 4.21을 참조하시오.

주의사항 3 - 자체-보호 램프의 예는 인티그랄 외부 덮개를 갖는 ELV 램프, 저압 텅스텐 할로겐 램프 및 IEC 60432-2를 따르는 주 전압 램프들이다.

12.2 *표시*

12.2.1 *초저전압 (ELV) 램프 (전압 명칭 A)*

직접적인 램프 포장재 또는 용기는 그 안에 자체-보호 램프가 들어 있다는 것을 가리키는 기호 (부속서 D 참조) 를 표시해야 한다.

12.2.2 *주 전압 램프 (전압 명칭 B 및 C)*

IEC 60432-2를 따르는 램프, 즉 통상적인 텅스텐 필라멘트 램프에 대한 직접 대체용으로 설계된 텅스텐 할로겐 램프에 대해서는 기호를 표시할 필요가 없다.

13 6항 "일반용 램프"의 램프를 위한 베이스/소켓 세트의 사용

원래 단일 끝 초저전압 (ELV) 램프 (전압 명칭 A) 용으로 개발된 베이스/소켓 세트는 주 전압 램프 (전압 명칭: B 및 C) 에 대해서는 사용될 수 없다. 이러한 세트의 예는 다음과 같다:

G4, GU4, GX5.3, GU5.3, G6.35 및 GY6.35

부속서 C

텅스텐 할로겐 램프에 대한 최대 전구 온도

측정 조건

규정된 온도 제한은 장비/조명기구 명세서에 따른 측정과 관련된다. 즉,

2항: IEC 335-2-56, 11절
"가정용 및 그와 유사한 전기 제품의 안전성,
2부: 영사기 및 그와 유사한 제품에 대한 특정 요구조건"

3, 4, 6, 7항: IEC 598-1, 부속절 12.4
"조명기구, 1부: 일반적인 요구조건과 시험" 및
IEC 598-2....(숫자는 사용분야에 따라 달라진다)
"조명기구, 2부: 특정 요구조건"

5항: 고려 중임

측정 방법

전구 온도는 적외선 온도 측정 장치에 의해 매우 편리하게 결정된다.

이것이 가능하지 않은 경우에 한해서 전구 온도는 열전쌍에 의해 측정된다.

주의사항 - 열전쌍 접점과 전구벽 간의 열적인 접촉이 필수적이며, 이것은 스프링이나 접착제를 사용함으로써 확실하게 될 수 있다.
열전쌍과 접착제의 상세한 내용에 관해서는 IEC 682를 참조하시오.

열전쌍 자체 및 접착제는 방사에 의한 열의 일정량을 흡수하므로, 자동 챠트 기록계에 연결되어야 한다. 온도가 안정된 이후에는 램프를 끈다. 이 때 온도는 처음에는 급격히 내려가지만 약 0.5초 후에는 온도 하강 속도가 일정해진다. 온도/시간 곡선에서 이 일정한 부분을 추정함으로써 램프를 끈 시각에서의 실제 전구 온도를 결정한다.

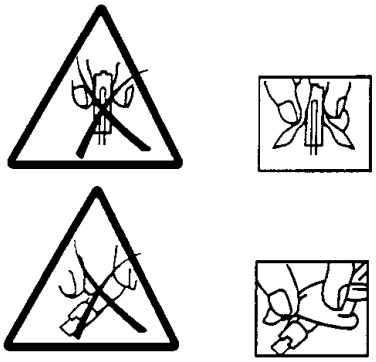
부속서 D
(규범)

기호

그림 기호의 높이는 5㎜ 이상이어야 하며, 문자에 대해서는 2㎜ 이상이어야 한다.

D.1 주의사항

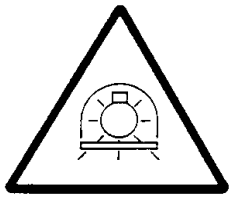
a)



맨손으로 램프를 만지지 마시오.

주의사항
1 베이스와 전구는 램프의 모양을 나타내기 위해 달라질 수 있다.
2 같은 줄에 있는 기호들, 즉 삼각형 및 직사각형 기호들은 항상 한 쌍으로 사용되어야 한다.
3 × 표시는 만일 정보의 이해력을 증대시킬 수 있다면 다르게 표시할 수도 있다.

b)



조명기구는 보호물로 고정되어야 한다.

D.2 자체-보호 램프

조명기구는 보호물로 고정될 필요가 없다.

주의사항 - 반원 내의 램프 기호에 대해서는, IEC 60417, 문서 417-IEC-5012를 참조하시오.