

13. 방사선용 필름카세트

1. 적용범위

이 기준규격은 진료를 목적으로 방사선 사진 촬영시에 사용하는 방사선용 필름카세트에 대하여 규정한다.

2. 종류 및 치수

카세트의 종류는 제조회사에서 정한 개별규격에 따르며 A 및 B(바깥쪽의 짧은 변 및 긴 변)의 허용오차는 $\pm 1\text{mm}$ 이하, A_1 및 B_1 (필름 수납부의 짧은 변 및 긴 변)의 허용오차는 $-0.5\text{mm} \sim +1\text{mm}$ 이하, C(두께의 치수)에 대한 허용오차는 -2mm 이내이어야 하며 또한 평면에 대한 형상공차는 $0.2/100$ 이하, 평행에 대한 형상공차는 $0.3/100$ 이하이어야 한다.

3. 카세트모양

카세트는 그림1 및 그림2와 같이 2가지 모양으로 한다.

그림1 옆도랑이 있는 경우

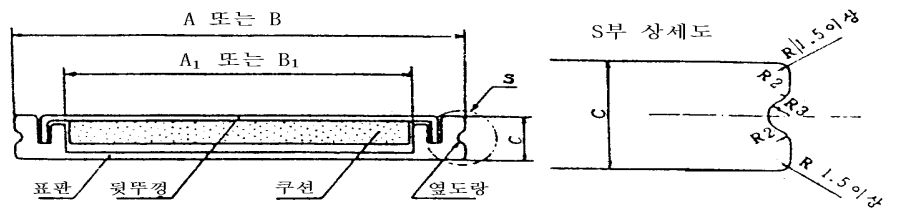
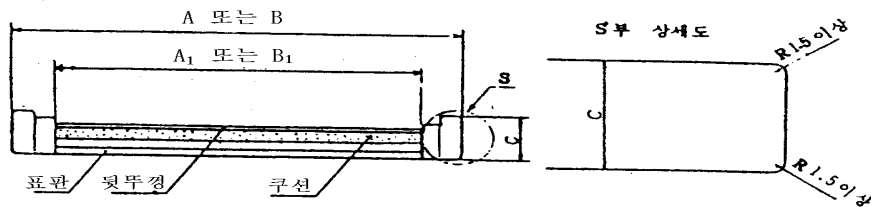


그림2 옆도랑이 없는 경우



4. 성능

가. 누광

6.3의 시험을 하여 표준현상 후 필름과 포그(Fog)에 대한 흑화도가 0.3이하 이어야 한다.

나. 밀 착

6.4의 시험을하여 표준현상을 한 필름을 X선사진관찰대에 걸어, 시험관 구멍의 상이 보이지 않을 때까지 떨어져서(3m이상) 관찰하였을 때 필름 전체의 흑화도는 균일하게 나타나야 한다.

5. 구조 및 재료

카세트의 구조 및 재료는 다음의 각 항목에 적합하여야 한다.

가. 구조

- (1) 전면 표판은 투광기에 의한 조준이 용이하게 식별할 수 있도록 표면처리를하여야 하고, 카세트틀에 있어서는 내측 중심이 전면, 후면 및 주위의 4면에서 용이하게 알 수 있게 표시하여야 한다.
- (2) 뒷뚜껑은 산란선을 흡수시키기 위하여 관전압 100kV의 X선에 대해서 총 납당량이 0.13mm이상이 되는 구조이어야 한다.
- (3) 전면판의 표면은 어느 부분에서나 길이 100mm 선상 두점에서 두평행면의 간격사이 는 0.2mm 이내이어야 한다.
- (4) 카세트의 후면을 평행 지지면에 놓았을 때, 카세트 전면은 두평행면의 간격사이가 100mm선상 두점의 어느 부분에서나 0.3mm이내 이어야 하며, 평행 지지면과 평행이되어야 한다.
- (5) X선 필름을 넣고 빼는 데 편리하도록 뒷뚜껑은 한쪽만 열리는 구조로하고, 누광이 되지 않도록 걸림쇠의 걸림이 쉽고, 또한 취급 중 잘못하여 열려지지 않는 구조이어야 한다.
- (6) 카세트의 면, 각 변은 인체에 상처를 주지 않도록 잘 다듬어져야 한다.
- (7) 바깥틀의 단면은 그림 1 및 그림 2와 같이 하고, 표면에서 본 4개의 각은 그림 3에 표시한 것과 같이 각 모서리가 되게 한다.
다만, 각 모서리가 직각형의 구조로 된 경우에는 R이 1.5이상 이어야 한다.

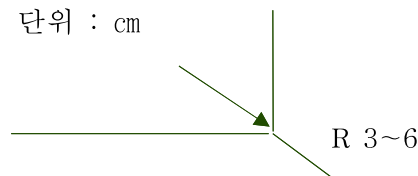


그림 3

- (8) 뒷뚜껑에는 조사기록지 등을 쉽게 끼울 수 있는 구조로 하여야 한다.

나. 재료

- (1) 카세트는 가볍고 충분한 강도를 가진 재료로서 상대습도가 30-85%, 온도

10-40°C의 환경변화 일지라도 카세트 본래의 모양과 치수를 유지하여야 한다.

- (2) 전면 표판은 관전압 100kV의 X선에 대해서 알루미늄당량이 1.6mm이상 초과하지 않고, X선에 대한 흡수가 균일한 재료를 사용하여야 한다.
- (3) 필름과 증감지의 밀착을 완전히 하기 위하여 뒷뚜껑의 내면에는 시간이 경과함에 따라 두께가 변화되지 않는 쿠션 재료를 사용하여야 한다.

6. 시 험

가. 치수시험

카세트의 치수는 KS B 5244(표준자)에 규정한 자료 측정하여 2의 규정에 적합한가를 조사한다.

나. 구조 및 재료시험

구조 및 재료는 각 항목에 대하여 5.의 규정에 적합한가를 조사한다.

다. 누광시험

증감지 및 미노광 필름이 내장된 카세트의 전·후면 및 주위의 4면을 카세트로부터 1m 거리에서 KS C 7501[백열전구(일반 조명용)]에 규정된 정격 전원에 접속한 100W의 전구로 각각 10분간씩 노광하여 4.가에 적합한가를 조사한다.

라. 밀착시험

(1) 시험판

시험판은 두께 $1.0 \pm 0.1\text{mm}$ 의 철판, 니켈, 동판 또는 아연판의 재료로 하고, 지름 2.5-8.5mm의 구멍을 4.0-8.5mm간격으로 뚫는 것으로 한다. 또한 X선 조사된 필름의 흑화도 측정을 쉽게하기 위하여 시험판의 중앙에는 지름 13mm이상이 되도록 구멍을 뚫어야 한다. 시험판의 크기는 카세트의 유효면적을 완전히 덮을 수 있는 것으로 한다.

(2) 시험방법

카세트에 증감지 및 미노광 X선 필름을 내장한다.

시험판을 카세트의 전면에 밀착시켜 놓고 공칭치수 $2\text{mm} \times 2\text{mm}$ 이하의 X선관 초점을 사용하여, 초점과 필름 중심간 거리를 1.5m로 하여 X선을 조사한다. X선 조사 조건은 관전압 60kV, 총여과 2.0mm알루미늄 당량이하로 하고, 표준현상된 시험판의 중앙부 구멍의 흑화도가 2.0~2.5의 범위가 되도록 mAs를 설정한다.

7. 기재사항

7.1 기타 필요한 기재사항(예 : 납당량두께)