

## 4.2 외부 유동지붕형 탱크

### 4.2.1 유동지붕과 셸 사이의 본딩

#### 4.2.1.1 전도를 위한 Shunts

##### 4.2.1.1.1 일반사항

Shunt는 지속시간이 고속이나 중속인 성분을 가진 낙뢰성 전류의 전도를 위해 사용된다.

##### 4.2.1.1.2 설치 수량 및 배치

셸과 접촉되어 전기적으로 접속된 Shunts는 액상의 제품 표면 아래로 최소 0.3m(1ft)는 침수되어야 한다. Shunt는 전도성있는 유동 지붕에서 탱크 셸까지 가능한 경로를 짧게 하고 직접적으로 연결되어야 한다. Shunt는 유동지붕의 둘레에 3m(10ft) 이하의 간격으로 배치해야 한다. Shunt를 침수되게 기존 탱크를 개조할 경우 설치되어 있던 Shunt는 제거되어야 한다.

##### 4.2.1.1.3 단면적—최소 폭 및 재료

Shunt는 최소 단면적이  $20\text{mm}^2(0.031\text{ in.}^2)$ 이고 오스테나이트계조직을 갖는 스테인리스강인 도체나 등가의 전류 운반 용량 및 내부식성을 지닌 기타 전도체로 구성되어야 한다. Shunt의 최소 폭은 51mm(2 in.)이어야 한다. Shunt는 유동지붕과 셸이 접촉되어 전기적으로 접속될 수 있는 것에 필요한 최소 길이어야 한다. Shunt는 수평 및 수직으로 움직이도록 설계된 유동지붕이 셸과 접촉함에 있어서 움직이는 중에도 접촉하는데에 문제가 발생하지 않는 필요한 최소의 길이어야 한다.

##### 4.2.1.1.4 내구성

Shunt와 종단 연결부는 충분한 유연성, 단면적 및 내부식성이 있어야 하며, 최소 사용 수명이 30년이다.

### 4.2.1.2 Bypass Conductors

#### 4.2.1.2.1 일반사항

Bypass Conductor는 지속시간이 중속이나 저속 성분을 가진 낙뢰성 전류의 전도를 위해 사용된다.

#### 4.2.1.2.2 설치 수량, 길이 및 전기저항

유동지붕형탱크는 적절한 수량의 인하도선을 사용하여 직접적으로 전기적 연결을 통해 탱크셸에 접합되어야 한다. 연결된 각 도체는 최대 단단단 전기 저항값이  $0.03\Omega$ 이어야 한다. 인하도선은 유동지붕이 이동함에 있어서 안정적인 연결이 필요한 최소의 길이어야 한다. 인하도선은 최소 2개는 설치되어야 하고 탱크 둘레에 30m(100ft) 이하의 균일한 간격으로 배치되어야 한다.

#### 4.2.1.2.3 내구성

인하도선과 종단 연결부는 충분한 유연성, 단면적 및 내부식성이 있어야 하며, 최소 사용 수명이 30년이다.

## 4.2.2 병렬 전도 경로 (유동지붕형 탱크에서 어셈블리 씰링)

스프링, scissor assemblies, seal membranes 등을 포함하여 완전히 침수되지 않은 전도성 어셈블리 씰링 구성 요소는 탱크의 지붕으로부터 전기적으로 절연되어야 한다. 절연 수준은 1 kV 이상이어야 한다.

NOTE 이를 통해 유동지붕에서 탱크 셸까지의 모든 낙뢰로 인한 방전 전류가 우선적으로 Shunt 및 인하도선을 통해 경로를 통과할 수 있습니다.

## 4.2.3 게이지 또는 가이드 폴의 절연

탱크의 유동지붕을 관통하는 게이지 또는 가이드 폴의 구성요소 또는 어셈블리는 탱크의 유동지붕으로부터 전기적으로 절연되어야 한다. 절연 수준은 1kV 이상이어야 한다.

NOTE 이를 통해 유동지붕에서 탱크 셸까지의 모든 낙뢰로 인한 방전 전류가 우선적으로 Shunt 및 인하도선을 통해 경로를 통과할 수 있습니다.