

한국철도표준규격

KOREAN **R**AILWAY **S**TANDARDS

KRS PW 0022 - 15 (R)

전차선로용 클램프

Clamp for Overhead Catenary



철도기술심의위원회 심의
2006년 5월 16일 제정

전차선로용 클램프

Clamp for Overhead Catenary

1. 적용범위 및 분류

1.1 적용범위

이 규격은 가공전차선로에 사용하는 전차선로용 클램프(이하“클램프”라 한다.)에 대하여 규정한다.

1.2 분 류

클램프의 종류는 규격에 따라 표1과 같이 분류한다.

[표 1]

종 류	기 호	규 격	용 도
점 퍼 클 램 프	(JC)	GT 110mm ² -M 70mm ²	조가선과 전차선의 균압 또는 접속용(호름방지)
전차선 급전 클램프	(FC)	GT 110mm ² -Cu 100mm ²	전차선의 급전분기 접속용
급전선 접속클램프1호	(CC-1)	Cu 100mm ²	급전분기 및 지지점 접속용
급전선 접속클램프2호	(CC-2)	Cu 100mm ² -Cu 100mm ²	급전선 상호 접속용
교 차 클 램 프	(CCC)	M 70mm ² -Cu 100mm ²	전선교차 접속용
조가선 접속 클램프	(SC)	M 70mm ²	조가선 접속용

※ 클램프의 호칭은 종별, 규격으로 표시한다.

[예] 점퍼클램프 GT 110mm²용

2. 적용자료

KS B 0214 미터 가는 나사의 허용 한계 치수 및 공차

KS T 1002 수송 포장 계열 치수

3. 필요조건

3.1 재 료

클램프의 본체 및 각 부분에 사용하는 재료는 표2에 의한 합금으로 한다.

[표 2]

화 학 성 분 (단 위 : %)			
Cu	Ni	Si	기 타 불순물
잔 부	1.5 ~ 2.0	0.2 ~ 0.8	1.0 이하

3.2 형 태

클램프의 형상, 치수는 제작도면에 의하며 치수의 허용차는 도면에 명시된 것을 제외하고는 ±5%로

한다. 다만, 전차선의 홈을 무는 부분은 $\pm 2\%$ 로 한다.

3.3 제조 및 가공

3.3.1 제작도면에 의하여 제작하되 사용상 유해한 흠, 기타 결함이 없어야 하고 체결이 확실하여야 하며 기계적 특성이 충분하고 끝손질이 매끈하게 잘 되어져야 한다.

3.3.2 체결은 볼트, 너트 및 와셔에 의하며 나사의 정밀도는 KS B 0214의 거친급으로 한다.

3.3.3 각 클램프는 셀몰드법 또는 금형주물법에 의한 제작 가공으로 하여 전선 장악부분의 적용 전선 내 장력에 충분히 견디며 전선을 손상시킴 없이 장악할 수 있는 구조이어야 한다.

3.4 성능 및 결모양

3.4.1 성능

적용전선의 삽입이 용이하고 확실한 조임이 가능한 성능이어야 하고 표4에 적합하여야 하며, 접속 부분의 전기저항은 접속부분치 길이와 같은 적용전선의 저항치 이하이어야 한다.

[표 4]

종 류	인 장 하 중 (kN)	장 악 력 (kN)
점 퍼 클 램 프 (JC)	3 이상	0.7 이상
전차선 급전클램프 (FC)	5 이상	2 이상
급전선 접속클램프 1호(CC-1)	7 이상	2 이상
급전선 접속클램프 2호(CC-2)	7 이상	2 이상
교 차 클 램 프 (CCC)	2 이상	0.3 이상
조가선 접속클램프 (SC)	5 이상	15 이상

3.4.2 결모양

제작도면에 의하여 표면이 매끈하고 흠, 기타 결함이 없어야 한다.

4. 검사와 시험 및 품질보장

4.1 검 사

4.1.1 검사의 분류

- 1) 결모양 검사
- 2) 치수 검사
- 3) 구조 검사

4.2 시 험

4.2.1 시험의 분류

- 1) 재질 시험
- 2) 인장 하중 시험
- 3) 장악력 시험

4.2.2 시험 방법

시험에 사용하는 전차선은 GT 110mm² 조가선은 CdCu 70mm² 급전선은 Cu 100mm²상당의 전선을 사용한다.

1) 재질시험은 완제품에서 추출시험하여 3.1항(재료)에 적합하여야 한다.

2) 인장 하중 시험

클램프를 사용 상태로 설치하여 볼트, 너트를 59N·m로 조여 정중심에서 수직방향으로 인장 하중을 가한다. 장력을 가하는 방법은 규정된 인장력의 약75%까지는 임의의 속도로 증가시키고, 다음에는 50kg/sec 속도로 증가시켜서 3.4.1항의 규정에 적합하여야 하며 사용전선 및 금구 각 부분의 물림상태가 이상이 없어야 한다

3) 장악력 시험

장악력시험은 클램프를 사용상태로 설치하여 볼트, 너트를 59N·m로 조였을 때 3.4항 표4의 장악력 이상을 유지하여야 하며 이때 적용전선 및 클램프 각 부분의 물림상태가 이상 없어야 한다.

4.2.3 결점 및 불량분류

각 클램프의 모든 시료는 제품 100개 또는 그 단수마다 1로트로 하여 각 로트에서 임의로 한개씩 추출시험한 결과 전항의 각 규정에 미달시에는 추출한 그 로트 전량을 불합격으로 한다. 다만, 100개 이하는 2개로 한다.

4.3 검사방식과 수준

4.3.1 검사 방식

- 1) 겉모양검사 : 전량 검사한다.
- 2) 구 조 검 사 : 전량 검사한다.
- 3) 치 수 검 사 : 4.2.3항에 의한 추출검사로 한다.

4.3.2 검사 수준

3항과 제작도면에 적합하여야 한다.

4.3.3 합격 품질 수준

3항 및 4항에 적합할 때 합격으로 한다.

5 표시 및 포장

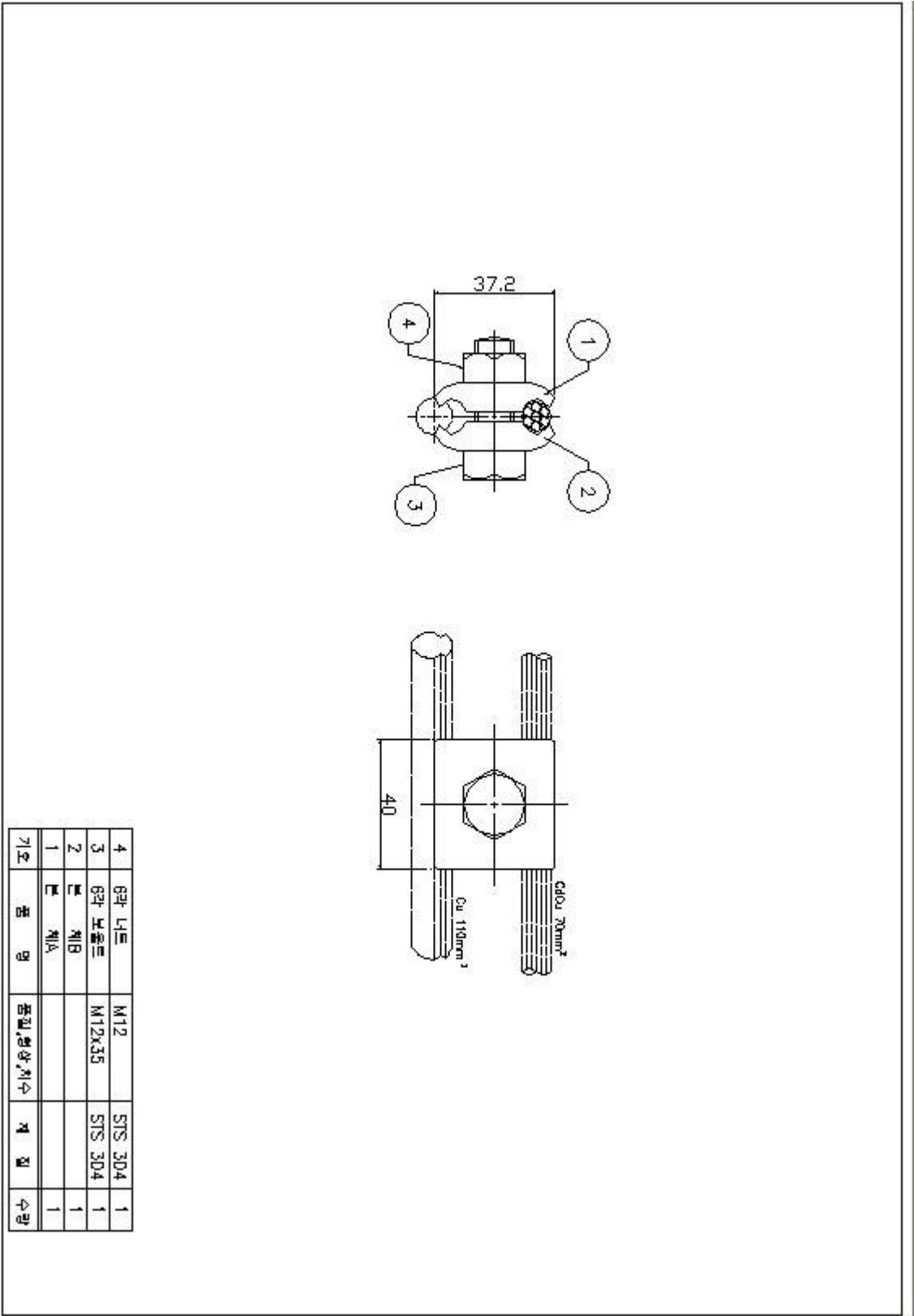
5.1 표시

- 1) 내부표시 : 제품의 사용상 지장이 없는 곳에 쉽게 지워지지 않는 방법으로 품명, 제작년월, 제작자명 또는 그 약호를 표시하여야 한다.
- 2) 외부표시 : 외부 포장 표면의 적당한 곳에 품명, 제작년월, 제작자명 또는 그 약호, 수량, 무게를 표시하여야 하며, 기타 필요한 추가사항은 별도로 정할 수 있다.

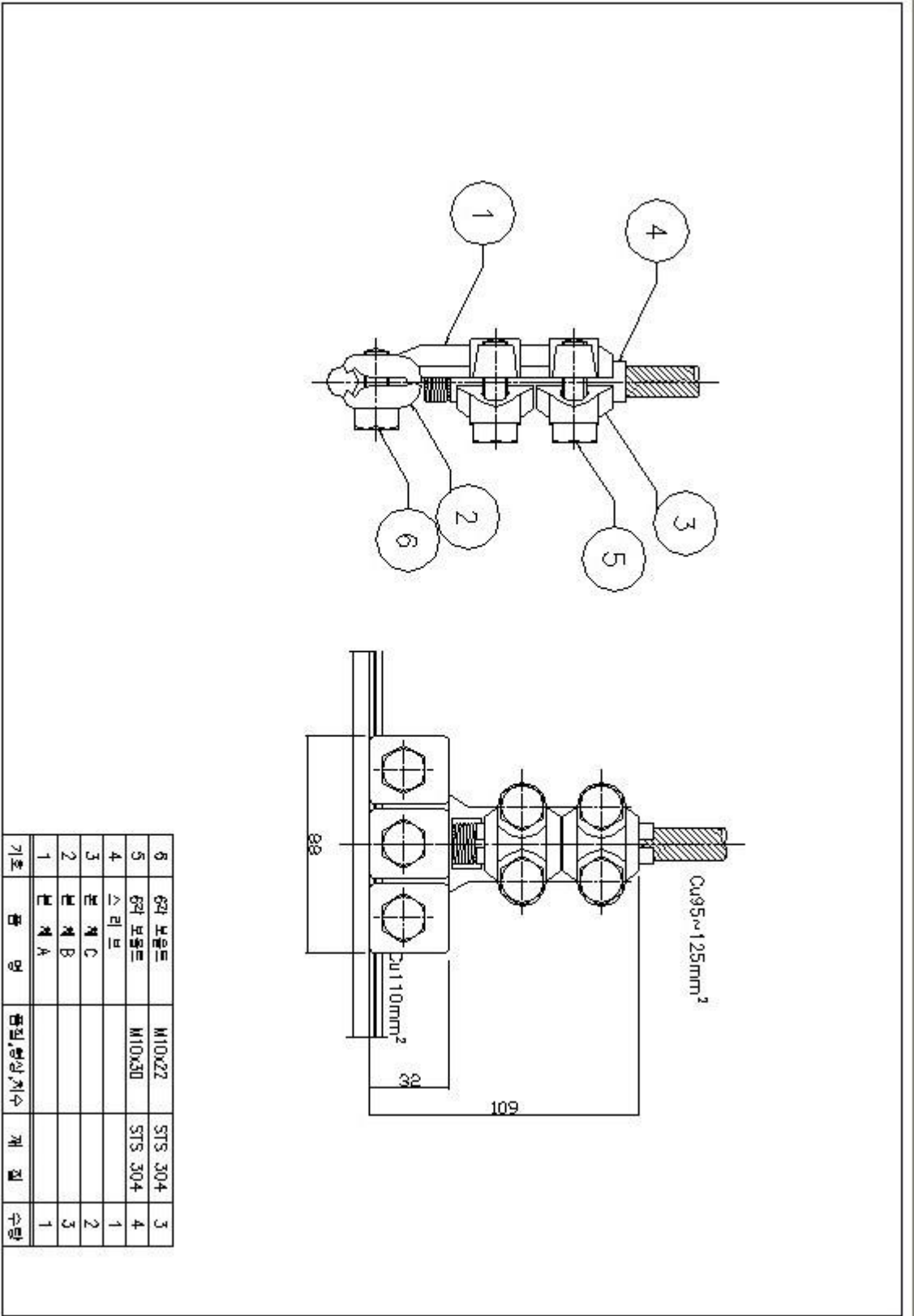
5.2 포장

포장 방법은 KS T 1002에 의하며 세부사항은 별도로 정할 수 있다.

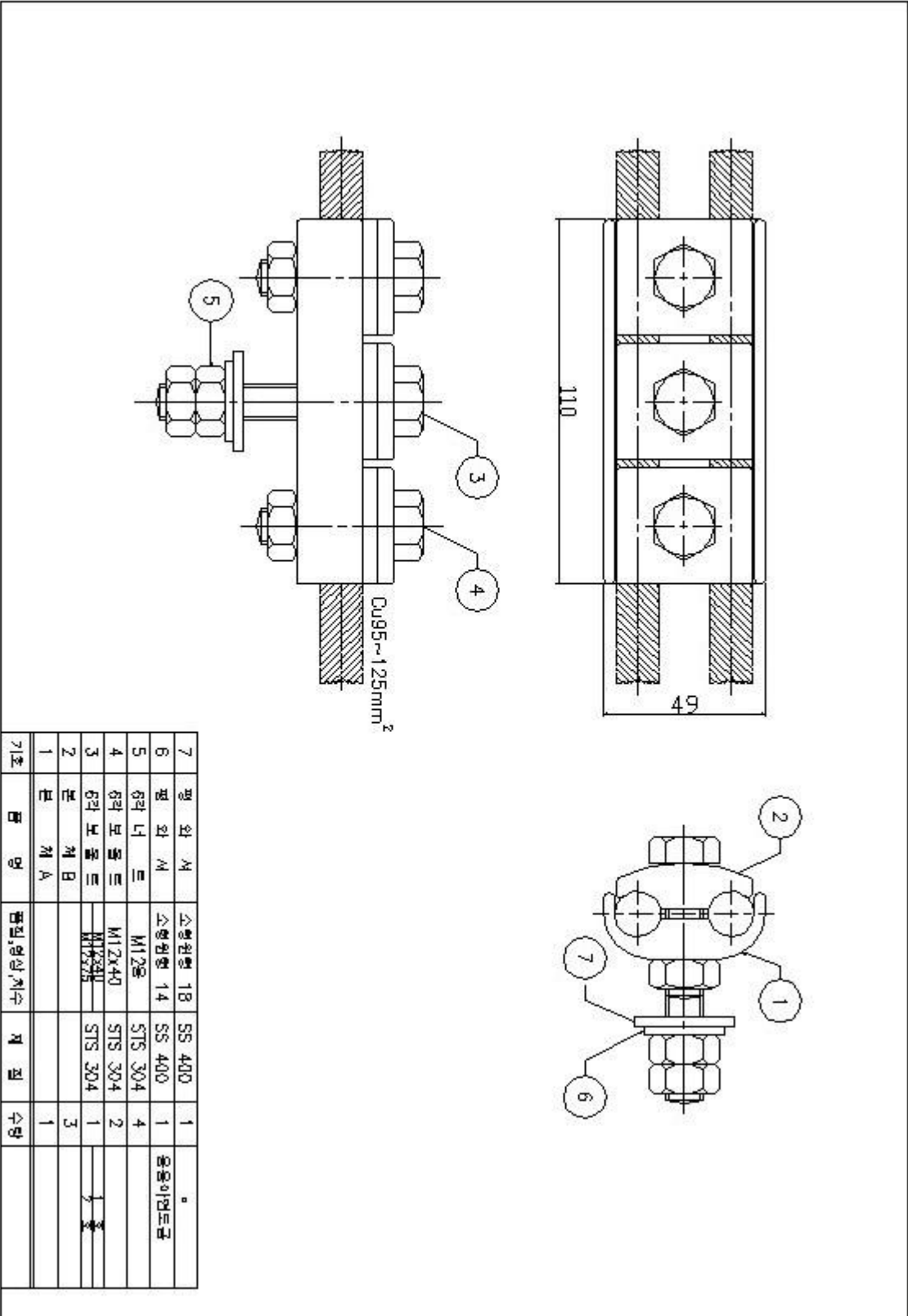
<부도 1> 점퍼클램프 (JC) (4243-0102)



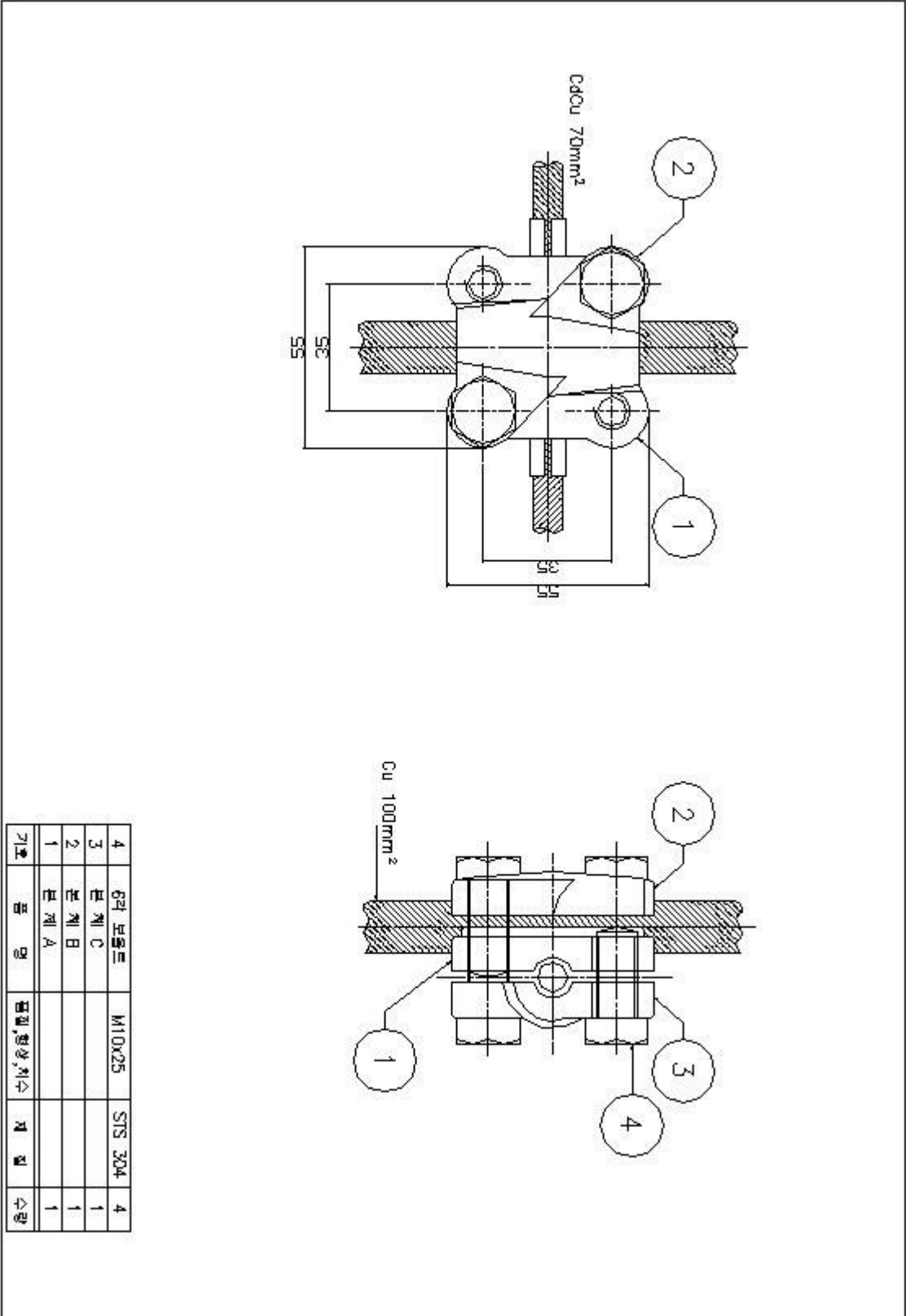
<부도 2> 전차선 급전 클램프 (FC)(4243-0104)



<부도 3> 급전선 접속클램프1호 및 2호(CC-1, CC-2)(4243-0106)



<부도 4> 교 차 클 램 프 (CCC)(4243-0112)



<부도 5> 조가선 접속 클램프 (SC)(4243-0114)

