

# 시 방 서

## 적용 제품 : 충격 흡수 시설(CCS80-1)

[본 시방서는 설치 시공 방법의 개선을 통해 사전 동의 없이 변경될 수 있습니다.]

※ 개정 이력

개정날짜	개정사유	개정번호
2016.01.01	전면개정	시방서_CCS80-1_1
2024.01.31	백커버 고정 및 설치표시부착(명판) 위치 명시	시방서_CCS80-1_2

신 도 산 업(주)

# 쿠션 탱크 시스템 80-1(CCS80-1) 설치 시방서

## 1. 일반 사항

### 1.1 목적

본 시방서는 주행 차로를 벗어난 차량이 도로상의 구조물 등과 충돌하기 전에 차량의 충격 에너지를 흡수하여 정지토록 하거나, 차량의 방향을 교정하여 본래의 주행차로로 복귀시켜주는 쿠션탱크시스템80-1의 설치 순서와 방법을 명확히 하여 확실하고 안전하게 설치하며, 지속적인 유지 관리가 되도록 함을 목적으로 한다.

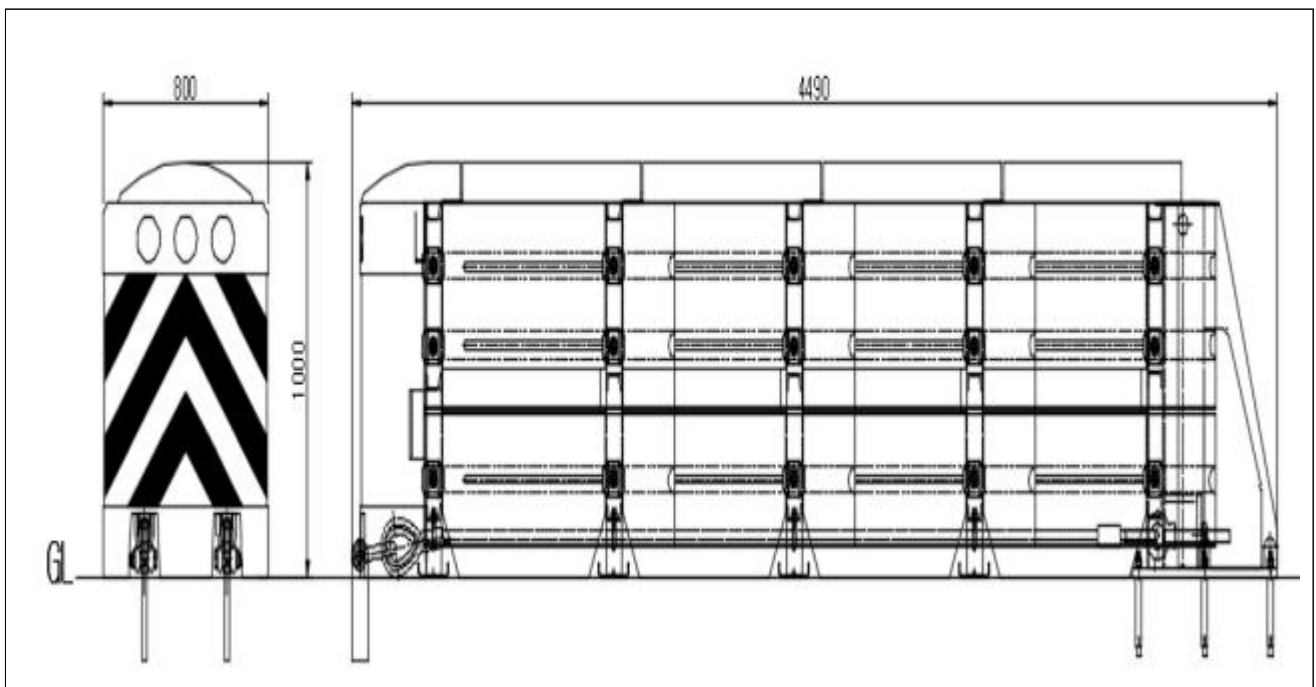
### 1.2 적용범위.

- 가. 본 시방서는 쿠션탱크시스템(CCS80-1)의 설치에 적용한다.
- 나. 국토교통부 “도로 안전 시설 설치 및 관리지침 차량방호 안전시설편”에 준하여, 제품별 표준설계도와 시방서대로 시공해야 하는 것은 물론이고, 본래의 충격흡수시설 기능을 충분히 발휘할 수 있도록 주의를 기울여 안전하고 확실하게 시행한다.
- 다. 제품 및 부품의 설치공차 및 제작공차는 ( $\pm 5\%$ )범위로 규정한다.

## 2. 제품의 명칭 및 규격

- 가. 명칭 : “쿠션탱크시스템80-1 (CCS80-1)”
- 나. 규격 : 길이(L)4,490mm × 폭(W)800mm × 높이(H)1,000mm
- 다. 등급 : CC2등급

## 3. 제품 구조도.



#### 4. 주요 구성품의 제작 사양

가. 모든 부품의 재료는 도면에 준한다.

나. 모든 부품의 제작 공차는 도면에 준한다. 단)도면에 표기되지 않은 품목들의 제작 공차는 ( $\pm 5\%$ )에 준한다.

다. 주요 구성부품의 사양은 [표1]을 참고한다.

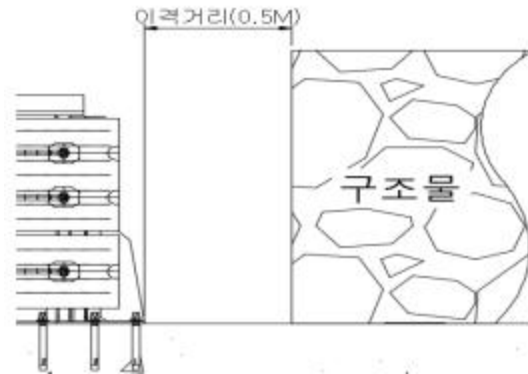
부품명	규격	재질	수량	비고
백스탑	700 x 700 x 900	SS400	1	
중간프레임	75W x 640L x 900H	SS400	3	
전면프레임	75W x 640L x 900H	SS400	1	
와이어고정평철	80 x 290 x 25t	SS400	2	
가드레일 3way	490 x 1219 x 68 x 3t	SS400	8	
가드레일 2way	320 x 1219 x 68 x 3t	SS400	8	
스패이서바	105 x 86 x 21	SS400	30	
와이어로프	6 x 24 - $\Phi 24$	G종	2	
U-볼트B	M16 x 80	SUS	2	
U-볼트A	M16 x 50	SUS	6	
중간탱크	790L x 800W x 1000H	LLDPE	4	
전면탱크	324L x 800W x 1000H	LLDPE	1	
백커버	705 x 480 x 880 x 1t	SS400	1	
고무	1마대 5kg( $\pm 1$ kg)	Rubber	3	
고무	1마대 5kg( $\pm 1$ kg)	Rubber	48	
육각볼트	M20 x 50	SS400	30	
평와셔	M20용	SS400	30	
육각너트	M20	SS400	30	
앵커볼트	M20( $\Phi 19$ ) x 250	SS400	12	

[표1]

## 5. 설치관리.

### 5.1 일반사항

- 가. 충격흡수시설의 설치 위치는 감독자의 승인을 받아야 한다.
- 나. 현장 감독자와 현장을 답사, 정확한 시설물 위치를 선정하며, 시공시 문제가 발생될 요소는 사전에 감독자에게 보고하여 필요한 조치를 받는다.
- 다. 충격흡수시설의 설치는 도로 유형에 따라 차량 진행 방향을 감안하여 설치 한다.
- 라. 충격흡수시설 설치시에는 [그림1]과 같이 구조물과(차량방호울타리, 고정 구조물등) 0.5m 이상 이격하여 설치한다.



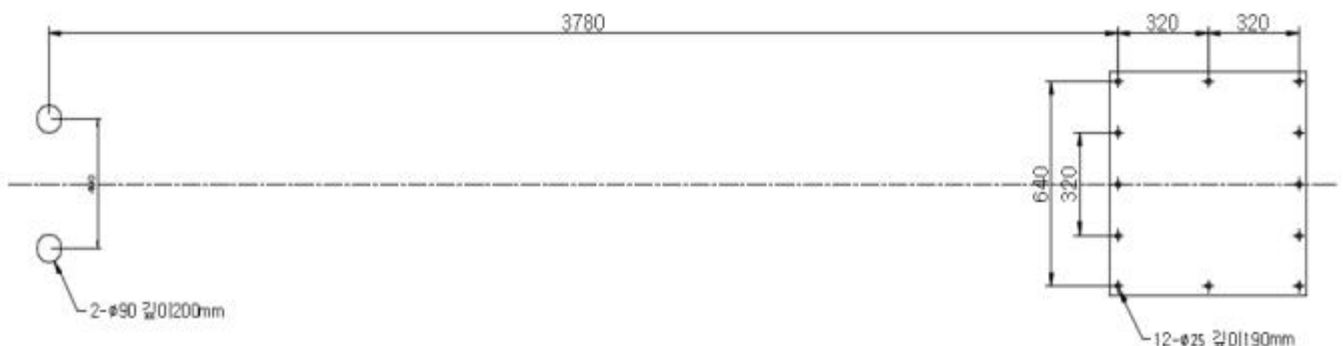
[그림1]

- 마. 설치 현장의 시공 전, 중 , 후 사진을 찍어 사후 관리한다,
- 바. 설치 시공 방법에 따라 3가지 방법으로 분류한다.
- 사. 그 외 시공 방법으로 설치시에는 별도의 “특별 시방서” 를 작성하여 발주처 및 감독관의 승인을 받은 후 설치 할 수 있다.

### 5.2 기초공사

#### 5.2.1 설치 장소가 콘크리트 일 경우

- 가. 와이어고정핀 및 앵커볼트를 고정하기 위해서 천공위치를 [그림2]와 같이 마킹한다.
- 나. 마킹되어진 위치에 맞게 와이어고정평철은  $\varnothing 90$ 코어드릴로 200mm 깊이로 2개 천공하고 앵커볼트는  $\varnothing 25$  드릴로 190mm( $\pm 5$ mm) 깊이로 12개 천공한다.
- 다.  $\varnothing 90$ 로 천공된 구멍에 와이어고정평철(2개)와 에폭시 접착제를 혼합하여 삽입하며,  $\varnothing 25$ 로 천공된 구멍에 앵커볼트(12개)를 삽입하여 고정한다.

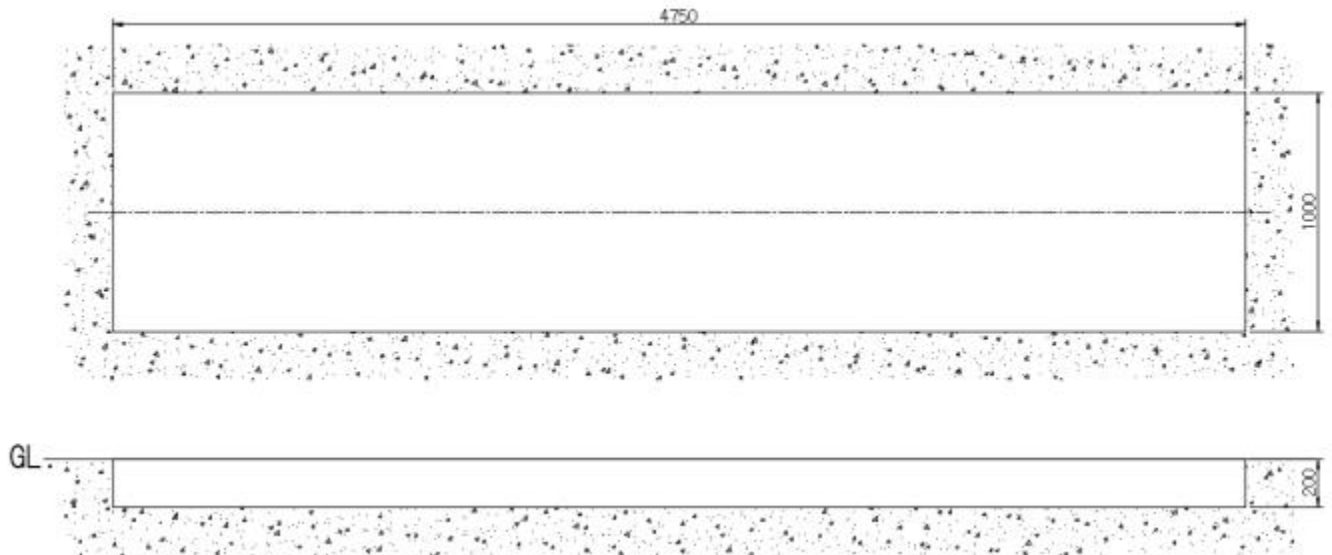


[그림2]

### 5.2.2 설치 장소가 아스콘 일 경우

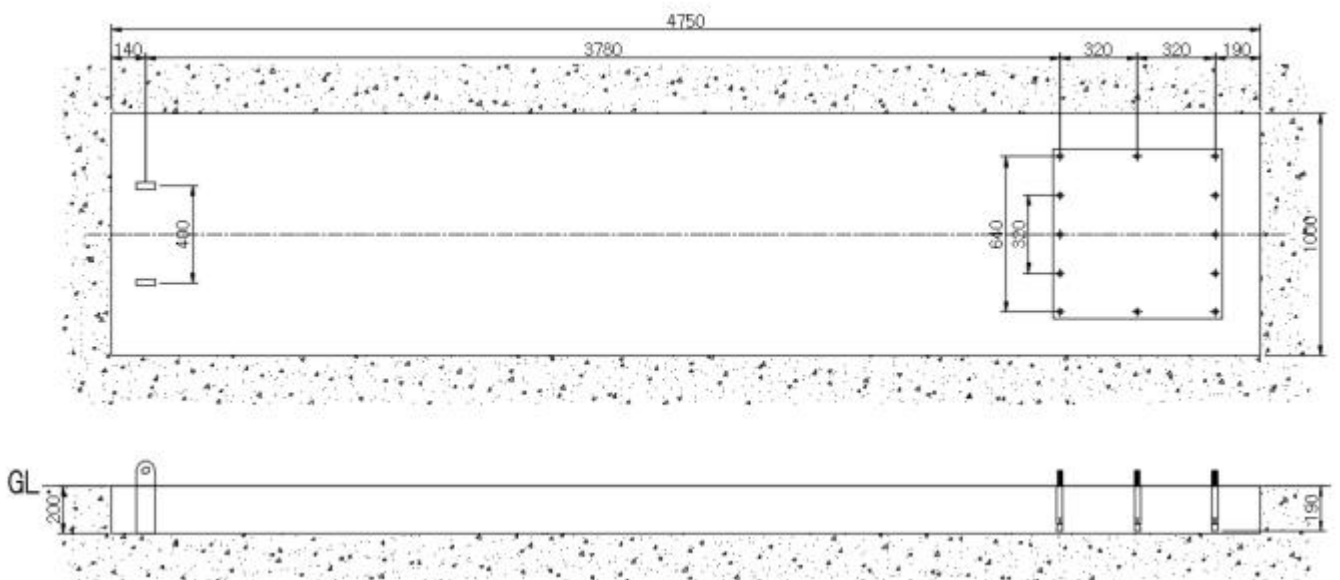
(1) 현장 타설일 경우(무근 타설을 기본으로 한다.)

가. [그림3] 처럼 폭1,000mm x 길이4,750mm가 되도록 커팅기로 타설 할 위치를 절단 한 후 굴삭기로 절단면 내부를 깊이 200mm 되도록 파낸다.



[그림3]

나. 와이어고정평철과 앵커볼트를 [그림4]과 같이 위치 시킨 후 견고하게 고정한다.  
(와이어고정평철 200mm, 앵커볼트 190mm( $\pm 5$ mm)깊이로 매입한다.)



[그림4]

다. 레미콘 및 기타 방법을 사용하여 타설한다.

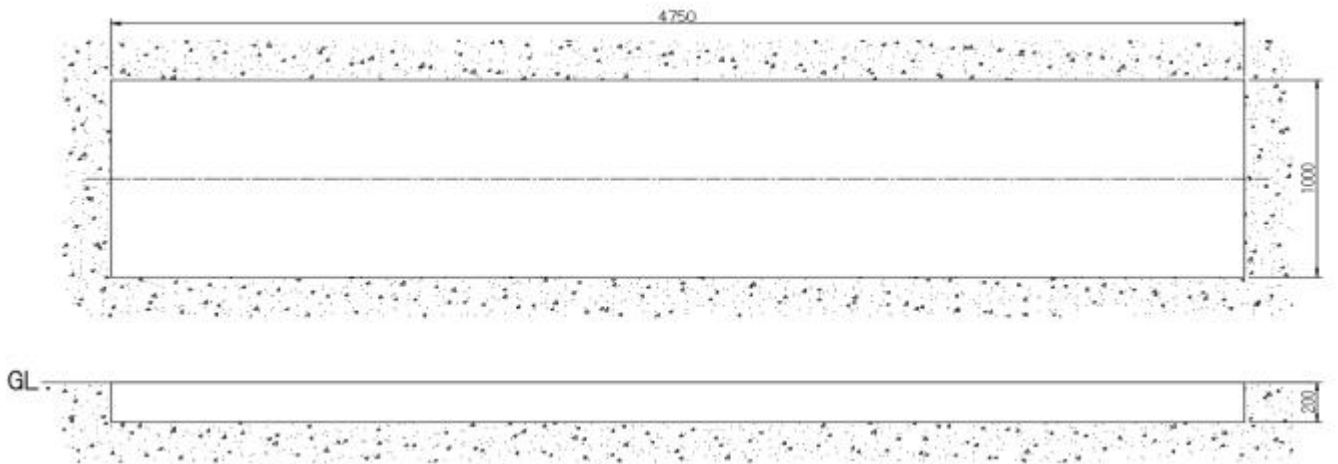
라. 타설 후 타설면이 지면과 평행하도록 수평면을 잡는다.

마. 양생기간 중 안전사고가 발생되지 않도록 현장에 적합한 안전조치를 취한다.

(2) 프리캐스팅 공법일 경우

가. 설치 위치를 표시하고 커팅기를 이용하여 도로면을 커팅한다.

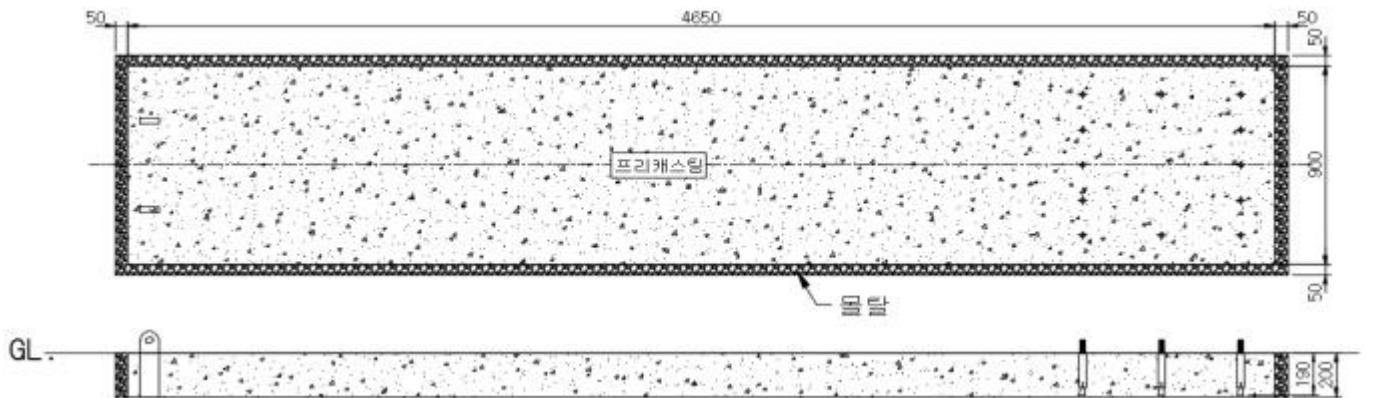
나. [그림5] 처럼 폭1,000mm x 길이4,750mm가 되도록 커팅기로 매립 할 위치를 절단한 후 굴삭기로 절단면 내부를 깊이 200mm 되도록 파낸다.



[그림5]

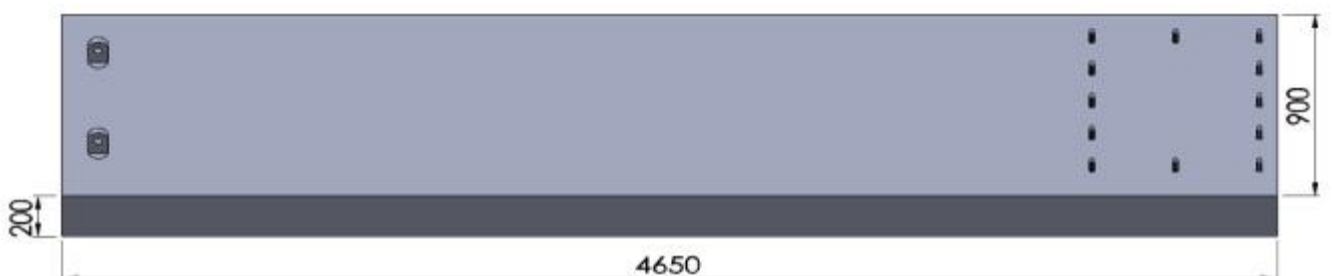
다. 터파기후 바닥면에 굴곡이 없도록 수평면을 일정하게 잡는다.

라. 프리캐스팅을 [그림6]처럼 절단면 사이 공간을 50mm로 일정하게 띄운 후 중앙부에 안착시킨 후 지면과 수평을 맞춘 후(설치공차 -30 ~ +10mm), 빈공간은 몰탈을 사용하여 채운다.(설치현장의 도로구배에 따라서 설치공차 변경가능)



[그림6]

마. 프리캐스팅에 사용되는 이형철근 및 콘크리트 사양은 자체 제작 표준도로 하며, 프리캐스팅 사이즈는 [그림7]를 참고 한다.



[그림7]

### 5.3 쿠션탱크시스템(CCS80-1)조립

#### 5.3.1 시설물 고정대 조립

가. 기초공사에서 설치된 앵커볼트에 시설물 백스탑을 안착하고 임팩트렌치를 이용하여 견고하게 고정한다.

나. 백스탑에서부터 중간프레임(3개), 전면프레임(1)을 875mm간격으로 나열한다.

다. 와이어의 아이볼트가 백스탑에 고정 할 수 있도록 하여, 프레임의 바닥과 중간 보강대 사이로 와이어를 정렬한다.

라. 전면부 와이어 조립(2개소)

- 와이어와 설치된 와이어 고정핀에 샤클의 볼트를 풀어 고정핀의 홀을 관통하여 다시 볼트를 체결 조립한다.

마. 백스탑에 와이어 가조립(2개소)

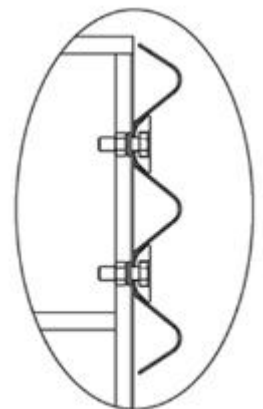
- 아이볼트를 백스탑 홀에 삽입하여 평와셔를 넣고 너트를 채워 가 조립 한다.

바. 전면프레임과 중간프레임에 와이어 고정(8개소)

- 와이어에 U볼트-B를 걸어 전면프레임 홀에 삽입후 평와셔와 너트를 채워 조립한다.
- 와이어에 U볼트-A를 걸어 중간프레임 홀에 삽입후 평와셔와 너트를 채워 조립한다.
- 와이어와 프레임의 조립이 완료 되면 백스탑의 와이어 아이볼트를 스페너로 조여 와이어가 팽팽하도록 완조립 한다.

사. 가드레일 조립(16매)

- 가드레일 2way를 후면 백스탑 하단부터 전면 방향으로 후면부 가드레일 2way가 밑으로 가도록하여 서로 겹쳐 조립 한다.
- 가드레일 3way를 후면 백스탑 상단부터 전면 방향으로 후면부 가드레일 3way가 밑으로 가도록하여 서로 겹쳐 조립 한다
- 육각볼트를 스페이서바에 끼워 [그림8]와 같이 조립방향에 의하여 두겹의 가드레일을 통과하여 지지대 홀에 삽입한 다음 평와셔를 끼우고 너트를 채워 가조립한다.
- 가드레일이 조립된 프레임을 전면으로 당겨 도면의 치수와 일치되는 위치에 놓는다.
- 프레임 안쪽에 있는 너트는 렌치를 이용하여 완조립 한다.



[그림8]

아. 중간탱크 조립(4개)

- 후면에서부터 차례대로 중간탱크를 위에서 아래로 조립한다.
- 고무를 중간탱크에 각각 12개씩 총 48개를 삽입 한다.(고무 1마대무게 : 5kg±1kg)

자. 전면탱크 조립

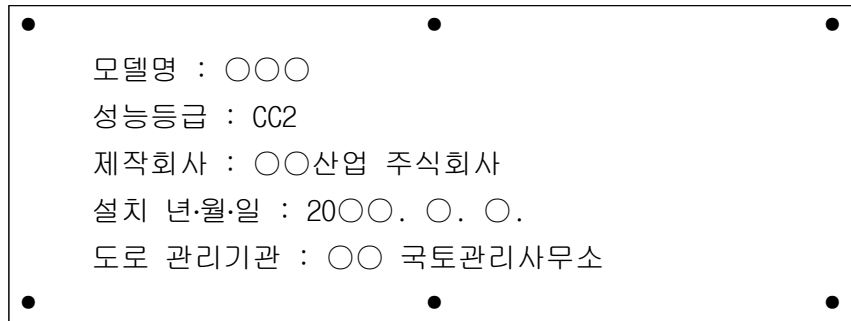
- 전면프레임의 “ㄷ” 자 철판에 결속이 되도록 위에서 아래로 조립한다.
- 고무를 전면탱크에 3개 삽입 한다.(고무 1마대무게 : 5kg±1kg)

차. 백커버 고정

- 백커버 탈락 방지를 위해 백스탑 상단 평철부와 백커버를 최소 2개의 이상의 육각직결 피스를 사용하여 고정 체결한다.

카. 설치표시부착

- 충격흡수시설의 제품 표시는 시설물의 상단 또는 후면 중 눈에 잘 띄이고 충돌 시 파손이 일어나지 않는 곳에 부착한다.
- 크기는 5cm×15cm×0.1cm의 사각형 알루미늄 판넬로 하고 기재할 때는 위로부터 제품의 모델명, 성능 등급, 제작회사, 설치 년·월·일, 도로 관리기관 등을 순서대로 각인하고, 글자의 크기는 각각 22포인트 이상으로 하며, 부착방법은 각 모서리 등에 리벳으로 처리하여 백커버 후면 상단부에 고정한다.[그림9]



[그림9]

타. 점검 및 설치 종료

- 누락 부품이 있는지 확인한다.
- 시설물이 도로와 평행이 되고 바르게 설치 되었는지 확인한다.
- 설치가 종료되면 주변 정리 후 철수한다.

## 6. 검사

설치가 완료되면 발주처 감독관의 검사를 받는다.

## 7. 유지관리

본 충격흡수시설의 기능을 발휘하기 위한 유지는 2022년 국토교통부 “도로 안전 시설 설치 및 관리지침”을 원칙으로 한다. 지침서에 없을시 다음 사항을 점검하여야 한다.

### 7.1 점검

점검은 정기적인 순회점검을 원칙으로 하며 기능의 이상여부를 점검한다.

가. 파손으로 인한 기능 손상여부를 점검한다.

- 점검시 파손된 부분을 파악할 수 있도록 정밀 촬영을 한다.

나. 충격흡수시설의 연결 및 정렬상태

다. 전면 완충부의 오염 및 파손 상태 : 오염시 청소를 실시하고 파손 부품은 교체한다.

라. 측면 가드레일의 훼손상태 : 변형이 있을 경우 교체한다.

마. 후레임 및 후레임 지지판의 변형 : 충격에 의한 변형이 있을 경우 교체한다

바. 완충 탱크의 훼손여부를 확인한다 : 탱크 파손시 교체한다.

사. 후면 지지대 및 와이어 파손여부

### 7.2. 청소



제품이 오염 상태일 때는 물 청소를 하여 시인성을 확보하여야 한다.

### 7.3 보수

- 가. 부위별 점검 주기에 따라 점검시 도금이 벗겨져서 부식이 발생한 곳이나 예상되는 부분은 아연 도금제(스프레이 형태)로 해당 부위에 도금을 다시 하여준다.
- 나. 사고 또는 자연 재해에 의한 파손 또는 변형으로 인한 기능에 문제가 있다고 판단되었을 경우에는 2차 사고 예방을 위해 즉시 복구한다.
- 다. 파손 상태에 따라 부분 교체하고 완파 되었을 경우 2차 사고 예방을 위해 즉시 철거 후 재설치 한다.
- 라. 제설작업시 충격흡수시설이 손상을 입지 않도록 충분히 주의를 하여야 한다.
- 마. 설치표시판은 국토교통부 관리 지침에 따라 관리 되도록 한다.

## 8. 기타

### 8.1 기록

충격흡수시설의 파손 또는 변형된 경우에는 파손부위 등을 면밀히 조사하여 기록 관리하고 사고자의 정보 까지도 관리되도록 하여 개선에 반영토록 한다.

- 1) 점검 보수시의 기록은 국토교통부 지침에 따른다.
- 2) 사고자 정보 확인 및 기록 유지
- 3) 시공상 특이점등 기록

### 8.2 설치관련 협조

본 시방서에 기술되지 아니한 사항은 발주처 및 감독관의 지시에 따라야 한다.

## 9. 설치를 위한 공구 및 장비

### 9.1 공구

- 줄자
- 빗자루.
- 삽
- 흙손
- 지렛대
- 송풍기.
- 면 보루(구멍의 습기제거용)
- 토크 렌치
- 박스 셋트
- 임팩트 렌치
- 스페너
- 드릴(3.2mm날)
- 리벳건, 리벳못

## 9.2 장비

- 기중기 또는 지게차
- 압축기 또는 발전기
- 굴삭기
- 코어드릴(Ø90)
- 함마드릴(기리Ø25)
- 믹서기 (콘크리트 타설시)