

# 설 계 도

공사명 : 2019년 1,2호선 강북구간 궤도시설 보수보강공사

2019 년도



# 차 례 표

| 도면<br>번호 | 구 간          | 위 치         | 내 외<br>(좌 우) | 구간연장 | 교환수량 | 종별              |
|----------|--------------|-------------|--------------|------|------|-----------------|
| 1        | 서울역~시청       | 0k217~0k317 | 하선(좌측)       | 100m | 100m | 60kgk           |
|          | 서울역~시청       | 0k360~0k450 | 상선(우측)       | 90m  | 90m  | 60kgk           |
| 2        | 시청~종각        | 1k274~1k414 | 상선(좌측)       | 140m | 140m | 60kg K<br>HH370 |
|          | 시청~종각        | 2k004~2k206 | 상선(좌우측)      | 22m  | 44m  | 60kgk           |
| 3        | 시청~종각        | 1k995~2k016 | 하선(좌우측)      | 21m  | 42m  | 60kgk           |
|          | 동묘앞역구내       | 5k204~5k254 | 하선(우측)       | 50m  | 50m  | 60kgk           |
| 4        | 제기동~청량리      | 7k045~7k305 | 하선(우측)       | 260m | 260m | 60kgk<br>HH370  |
|          | 청량리역구내       | 7k819~7k933 | 상선(우측)       | 114m | 114m | 60kgk<br>HH370  |
| 5        | 동대문역사문화공원~신당 | 3k151~3k181 | 내선(우측)       | 30m  | 30m  | 60kgk           |
|          | 동대문역사문화공원역구내 | 2k762~2k812 | 외선(좌측)       | 50m  | 50m  | 60kgk           |
| 6        | 동대문역사문화공원역구내 | 2k731~2k831 | 내선(좌측)       | 100m | 100m | 60kgk           |
|          | 신당~상왕십리      | 3k815~3k955 | 외선(좌측)       | 140m | 140m | 60kgk           |

| 도면<br>번호 | 구 간               | 위 치           | 내 외<br>(좌 우) | 구간연장 | 교환수량 | 종별             |
|----------|-------------------|---------------|--------------|------|------|----------------|
| 7        | 신당~상왕십리           | 3k840~3k980   | 내선(좌측)       | 140m | 140m | 60kgk          |
|          | 신촌~이대             | 45k699~45k769 | 내선(우측)       | 70m  | 70m  | 60kgk          |
| 8        | 충정로~시청            | 47k813~47k973 | 외선(좌측)       | 160m | 160m | 60kgk<br>HH370 |
|          | 충정로~시청            | 47k747~47k767 | 외선(우측)       | 20m  | 20m  | 60kgk          |
| 9        | 신설동~용두            | 0k643~0k773   | 하단선(좌측)      | 130m | 130m | 50kgN          |
|          | 군자차량기지구내<br>북부입고선 |               |              | 20m  | 20m  | 50kgN          |
| 10       | 반원형 배수로 청소        |               |              |      |      |                |
| 11       | 도상자갈교환            |               |              |      |      |                |
| 12       | 차량정지표지            |               |              |      |      |                |
| 13       | 콘크리트판넬 들뜸 보수      |               |              |      |      |                |
| 14       | 탈선방지 가드레일 조립도     |               |              |      |      |                |
| 15       | 콘크리트침목 탄성체결구      |               |              |      |      |                |

# 레 일 배 열 도

|     |                                                        |                                                                                                                                                                                                     |
|-----|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 구 분 | 서울역~시청 (하선, 좌측, 60kgK)<br>0k217 ~ 0k317 (100m) (R=797) | 시공수량:레일 교환(60kgK) 100m , 기지가스압접 3개소, 현장가스압접 1개소, 테르밋트(60kg) 2개소, 레일절단(60kg) 2개소<br>사용자재: 레일 (60kgK) 5본<br>발생지재: 레일 (60kg) 100m                                                                      |
| 작업전 |                                                        |                                                                                                                                                                                                     |
| 작업후 |                                                        |                                                                                                                                                                                                     |
| 구 분 | 서울역~시청 (상선, 우측, 60kgK)<br>0k360 ~ 0k450 (90m) (R=1602) | 시공수량:레일 교환(60kgK): 90m, 기지가스압접 3개소, 현장가스압접 1개소, 테르밋트용접(60kg) 2개소, 레일절단(60kg) 2개소<br>사용자재: 레일 (60kgK) 4.5본(단척레일(60kgK) 10m 1개)<br>발생지재: 레일(60kg) 90m, 중고레일 10m(※동묘앞역구내 하선 우측 5k204~5k254 레일교환개소에 사용) |
| 작업전 |                                                        |                                                                                                                                                                                                     |
| 작업후 |                                                        |                                                                                                                                                                                                     |

# 레 일 배 열 도

|     |                                                              |                                                                                                                                                            |
|-----|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 구 분 | 시청~종각 (상선, 좌측, 60kg K HH370)<br>1k274 ~ 1k414 (140m) (R=396) | 시공수량:레일 교환(60kg K HH370) 140m, 기저가스압접 5개소, 현장가스압접 1개소, 테르밋트(60kg) 2개소, 레일절단(60kg) 2개소, 가스압접 후열처리 6개소<br>사용자재: 레일 (60kg K HH370) 7본<br>발생자재: 레일 (60kg) 140m |
| 작업전 |                                                              |                                                                                                                                                            |
| 작업후 |                                                              |                                                                                                                                                            |
| 구 분 | 시청~종각 (상선, 좌우측, 60kgK)<br>2k004 ~ 2k026 (22m*2=44m) (R=3002) | 시공수량:레일 교환(60kgK): 44m, 기저가스압접 2개소, 테르밋트용접(60kg) 4개소, 레일절단(60kg) 4개소<br>사용자재: 레일 (60kgK) 2본, 접착절연 (60kgK 6m) 2본<br>발생자재: 레일(60kg) 44m                      |
| 작업전 |                                                              |                                                                                                                                                            |
| 작업후 |                                                              |                                                                                                                                                            |

# 레 일 배 열 도

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 구 분 | <div> <div>시청~종각 (하선, 좌우측, 60kgK)</div> <div>1k995 ~ 2k016 (42m) (R=2997)</div> </div> <div> <div>사공수량:레일 교환(60kgK): 42m, 기지가스압접 2개소, 테르밋트용접(60kg) 4개소, 레일절단(60kg) 4개소</div> <div>사용자재: 레일 (60kgK) 2본, 접착절연 (60kgK 6m) 2본</div> <div>발생자재: 레일(60kg) 42m, 충고레일(60kg) 5m 2개</div> </div> |
| 작업전 |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 작업후 |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 구 분 | <div> <div>동묘앞역구내 (하선, 우측, 60kgK)</div> <div>5k204 ~ 5k254 (50m) (R=1002)</div> </div> <div> <div>사공수량:레일 교환(60kgK): 50m, 기지가스압접 2개소, 테르밋트용접(60kg) 2개소, 레일절단(60kg)2개소</div> <div>사용자재: 레일 (60kgK) 2.5본(단척레일(60kgK) 10m 1개(서울역~시청 상,우측 총용))</div> <div>발생자재: 레일(60kg) 50m</div> </div>  |
| 작업전 |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 작업후 |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

# 레 일 배 열 도

|     |                                                                |                                                                                                                                                                       |
|-----|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 구 분 | 제기동~청량리 (하선, 우측, 60kg K HH370)<br>7k045 ~ 7k305 (260m) (R=451) | 시공수량:레일 교환(60kg K HH370): 260m, 기지가스압접 9개소, 현장가스압접 3개소, 테르밋트용접(60kg) 2개소, 레일절단(60kg) 2개소, 가스압접 후열처리 12개소<br>사용지재: 레일 (60kg HH370) 13본<br>발생자재: 레일(60kg) 260m          |
| 작업전 |                                                                |                                                                                                                                                                       |
| 작업후 |                                                                |                                                                                                                                                                       |
| 구 분 | 청량리역구내 (상선, 우측, 60kg K HH370)<br>7k819 ~ 7k933 (114m) (R=889)  | 시공수량:레일 교환(60kg K HH370): 114m, 기지가스압접 4개소, 현장가스압접 1개소, 테르밋트용접(60kg) 2개소, 레일절단(60kg) 2개소, 가스압접 후열처리 5개소<br>사용지재: 레일 (60kg K HH370) 6본<br>발생자재: 레일(60kg) 114m, 중고레일 6m |
| 작업전 |                                                                |                                                                                                                                                                       |
| 작업후 |                                                                |                                                                                                                                                                       |

# 레 일 배 열 도

|     |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 구 분 | <p>동대문역사문화공원~신당 (내선, 우측, 60kgK)</p> <p>3k151 ~ 3k181 (30m) (R=300)</p> | <p>시공수량:레일 교환(60kgK): 30m, 기지가스압접 1개소, 테르밋트용접(60kg) 2개소, 레일절단(60kg) 2개소</p> <p>사용자재: 레일 (60kgK) 1.5본(단척레일(60kgK) 10m 1개)</p> <p>발생자재: 레일(60kg) 30m, 중고레일(60kg) 10m(※동대문역사문화공원역구내 외선 좌측 2k762~2k812 레일교환개소에 사용)</p> |
| 작업전 |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                    |
| 작업후 |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                    |
| 구 분 | <p>동대문역사문화공원역구내 (외선, 좌측, 60kgK)</p> <p>2k762 ~ 2k812 (50m) (R=900)</p> | <p>시공수량:레일 교환(60kgK): 50m, 기지가스압접 2개소, 테르밋트용접(60kg) 2개소, 레일절단(60kg) 2개소</p> <p>사용자재: 레일 (60kgK) 2본, 단척레일(60kgK) 10m 1개(동대문역사문화공원~신당 내,우측 총용)</p> <p>발생자재: 레일(60kg) 50m</p>                                         |
| 작업전 |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                    |
| 작업후 |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                    |

# 레 일 배 열 도

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 구 분 | <div> <div>동대문역사문화공원역구내 (내선, 좌측, 60kgK)</div> <div>2k731 ~ 2k831 (100m) (R=900)</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                     | <div> <div> <div>시공수량:레일 교환(60kgK): 100m, 기지가스압접 3개소, 테르밋용접(60kg) 3개소, 레일절단(60kg) 2개소</div> <div>사용지재: 레일 (60kgK) 5본</div> <div>발생지재: 레일(60kg) 100m</div> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                   |
| 작업전 | <div> <div>공사시점 2k731</div> <div> <div>1</div> <div>17</div> <div>20</div> <div>14</div> <div>20</div> <div>10</div> <div>20</div> <div>11</div> <div>20</div> </div> <div> <div>좌</div> <div>우</div> </div> <div> <div>2k732</div> <div>2k827</div> </div> <div>우측 레일제외</div> </div>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 작업후 | <div> <div> <div>17</div> <div>20</div> <div>20</div> <div>20</div> <div>20</div> <div>20</div> <div>16</div> </div> <div> <div>좌</div> <div>우</div> </div> <div> <div>2k731</div> <div>2k831</div> </div> <div>우측 레일제외</div> </div>                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 구 분 | <div> <div>신당~상왕십리 (외선, 좌측, 60kgK)</div> <div>3k815 ~ 3k955 (140m) (R=450)</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                          | <div> <div> <div>시공수량:레일 교환(60kgK): 90m, 중계레일 10m, 레일 교환(50kgN) 40m, 기지가스압접(50kg) 2개소, 기지가스압접(60kg) 4개소, 현장가스압접(60kg) 1개소, 테르밋용접(50kg) 1개소</div> <div>데르밋용접(60kg) 1개소, 레일절단(50kg) 1개소, 레일절단(60kg) 1개소</div> <div>사용지재: 레일 (50kgN) 2본, 중계레일 10m1본, 레일(60kgK) 4본, 단척레일(60kgK) 10m 1개</div> <div>발생지재: 레일(50kg) 40m, 레일(60kg) 100m, 중고레일(60kg) 10m(※신당~상왕십리(내,좌) 3k840~3k980 레일교환개소에 사용)</div> </div> </div> |
| 작업전 | <div> <div>공사시점 3k815</div> <div> <div>1</div> <div>9</div> <div>20</div> <div>20</div> <div>10</div> <div>20</div> <div>20</div> <div>20</div> <div>20</div> <div>9</div> <div>11</div> </div> <div> <div>좌</div> <div>우</div> </div> <div> <div>3k816</div> <div>중계레일</div> <div>0k365</div> <div>3k946</div> </div> <div>우측 레일제외</div> </div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 작업후 | <div> <div> <div>20</div> <div>20</div> <div>10</div> <div>20</div> <div>20</div> <div>20</div> <div>20</div> <div>10</div> </div> <div> <div>좌</div> <div>우</div> </div> <div> <div>3k815</div> <div>중계레일</div> <div>3k955</div> </div> <div>우측 레일제외</div> </div>                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



# 레 일 배 열 도

|     |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 구 분 | <p>신당~상왕십리 (내선, 좌측, 60kgK)</p> <p>3k840 ~ 3k980 (140m) (R=450)</p> | <p>시공수량:레일교환(50kgN): 20m, 중계레일 10m, 레일교환(60kgK) 110m, 기지가스압접(50kg) 1개소, 기지가스압접(60kg) 5개소, 현장가스압접(60kg) 1개소, 테르밋트용접(50kg) 1개소, 테르밋트용접(60kg) 1개소, 레일절단(50kg) 1개소, 레일절단(60kg) 1개소</p> <p>사용지재: 레일 (50kgN) 1본, 중계레일 1본, 레일(60kgK) 5본, 단척레일(60kgK) 10m 1개(신당~상왕십리 외, 좌측 총용)</p> <p>발생자재: 레일(50kg) 20m, 레일(60kg) 120m</p> |
| 작업전 |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 작업후 |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 구 분 | <p>신촌~이대 (내선, 우측, 60kgK)</p> <p>45k699 ~ 45k769 (70m) (R=450)</p>  | <p>시공수량:레일 교환(60kgK): 70m, 기지가스압접 3개소, 테르밋트용접(60kg) 2개소, 레일절단(60kg) 2개소</p> <p>사용지재: 레일 (60kg) 3.5본(단척레일(60kgK) 10m 1개)</p> <p>발생자재: 레일(60kg) 70m, 중고레일(60kg) 10m</p>                                                                                                                                               |
| 작업전 |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 작업후 |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

# 레 일 배 열 도

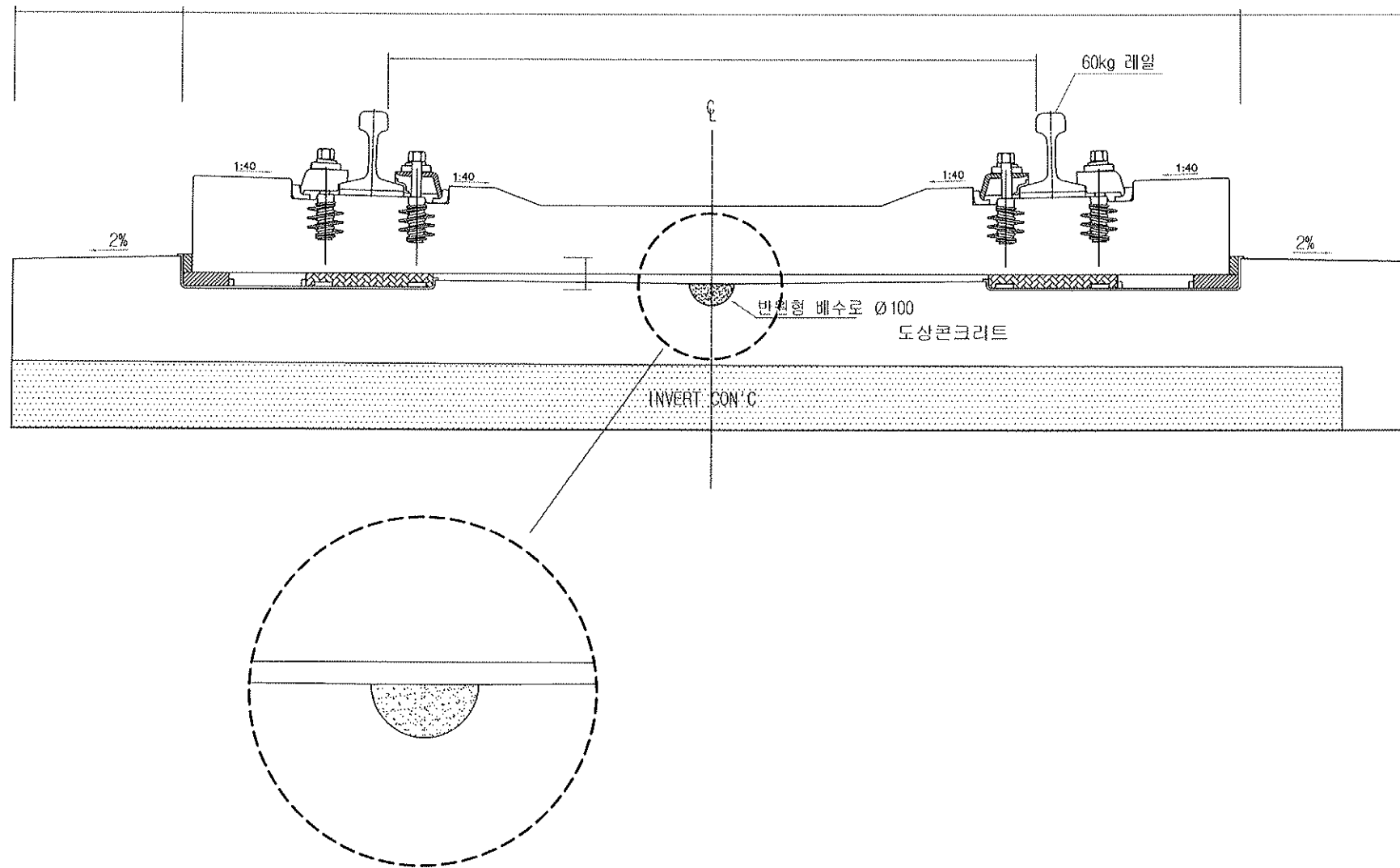
|     |                                                                 |                                                                                                                                                  |
|-----|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 구 분 | 충정로~시청 (외선, 좌측, 60kg K HH370)<br>47k813 ~ 47k973 (160m) (R=250) | 시공수량:레일 교환(60kg K HH370): 160m, 기지가스압접 6개소, 테르밋트용접(60kg) 3개소, 레일절단(60kg) 2개소, 가스압접 후열처리 6개소<br>사용자재: 레일 (60kg K HH370) 8본<br>발생자재: 레일(60kg) 160m |
| 작업전 |                                                                 |                                                                                                                                                  |
| 작업후 |                                                                 |                                                                                                                                                  |
| 구 분 | 충정로~시청 (외선, 우측, 60kgK)<br>47k747 ~ 47k767 (20m) (R=1000)        | 시공수량:레일 교환(60kgK): 20m, 테르밋트용접(60kg) 2개소, 레일절단(60kg) 2개소<br>사용자재: 레일 (60kgK) 1본<br>발생자재: 레일(60kg) 20m                                            |
| 작업전 |                                                                 |                                                                                                                                                  |
| 작업후 |                                                                 |                                                                                                                                                  |

# 레 일 배 열 도

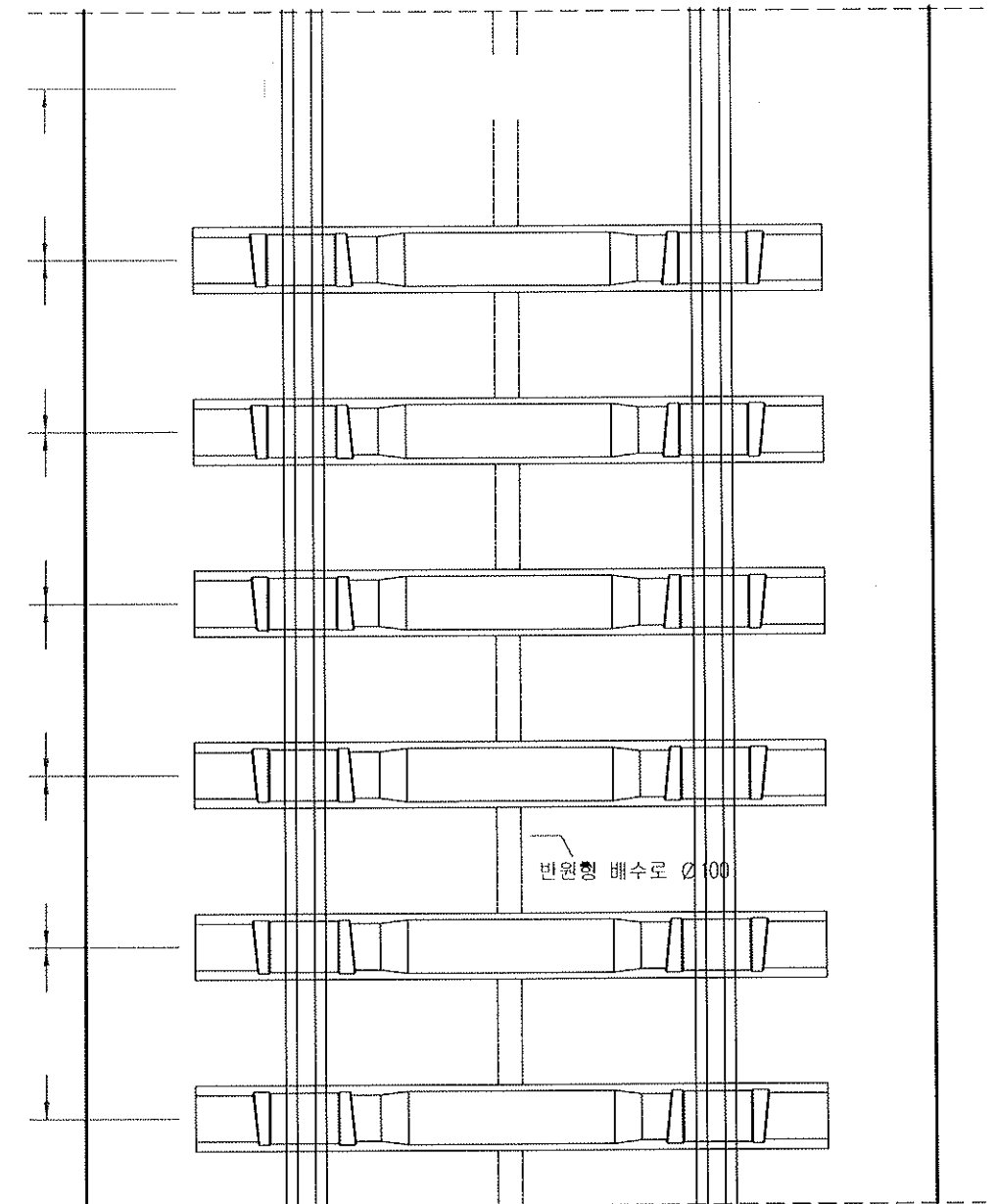
|     |                                                         |  |                                                                                                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 구 분 | 신설동~용두 (하단선, 좌측, 50kgN)<br>0k643 ~ 0k773 (130m) (R=160) |  | 시공수량:레일 교환(50kgN): 130m, 기지가스압접 5개소, 테르밋트용접(50kg) 3개소, 레일절단(50kg) 2개소<br>사용자재: 레일 (50kgN) 6.5본(단척레일(50kgN) 10m 1개)<br>발생자재: 레일(50kg) 130m, 중고레일(50kg) 10m |
| 작업전 |                                                         |  |                                                                                                                                                           |
| 작업후 |                                                         |  |                                                                                                                                                           |
| 구 분 | 군자차량기지구내 북부입고선 (50kgN)                                  |  | 시공수량:레일 교환(50kgN): 20m, 테르밋트용접(50kg) 2개소, 레일절단(50kg) 2개소<br>사용자재: 레일 (50kgN) 1본<br>발생자재: 레일(50kg) 20m                                                     |
| 작업전 |                                                         |  |                                                                                                                                                           |
| 작업후 |                                                         |  |                                                                                                                                                           |

# 반원형 배수로 청소

콘크리트도상(방진상궤도) 단면도



콘크리트도상(방진상궤도) 평면도



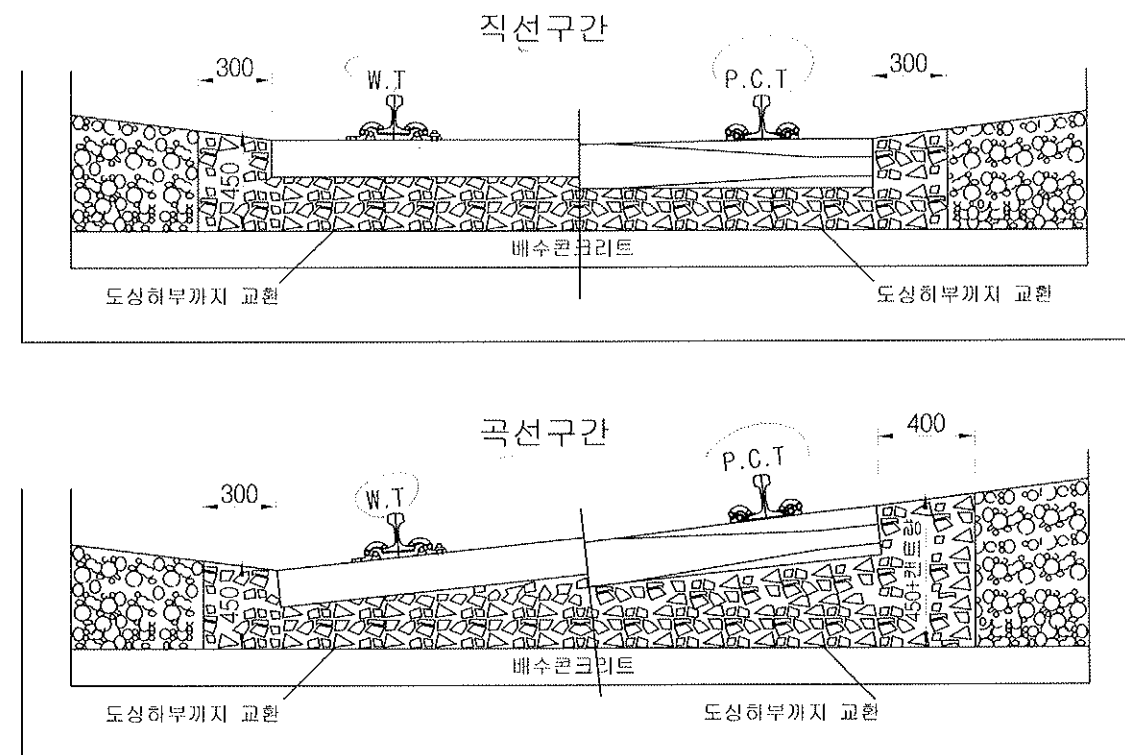
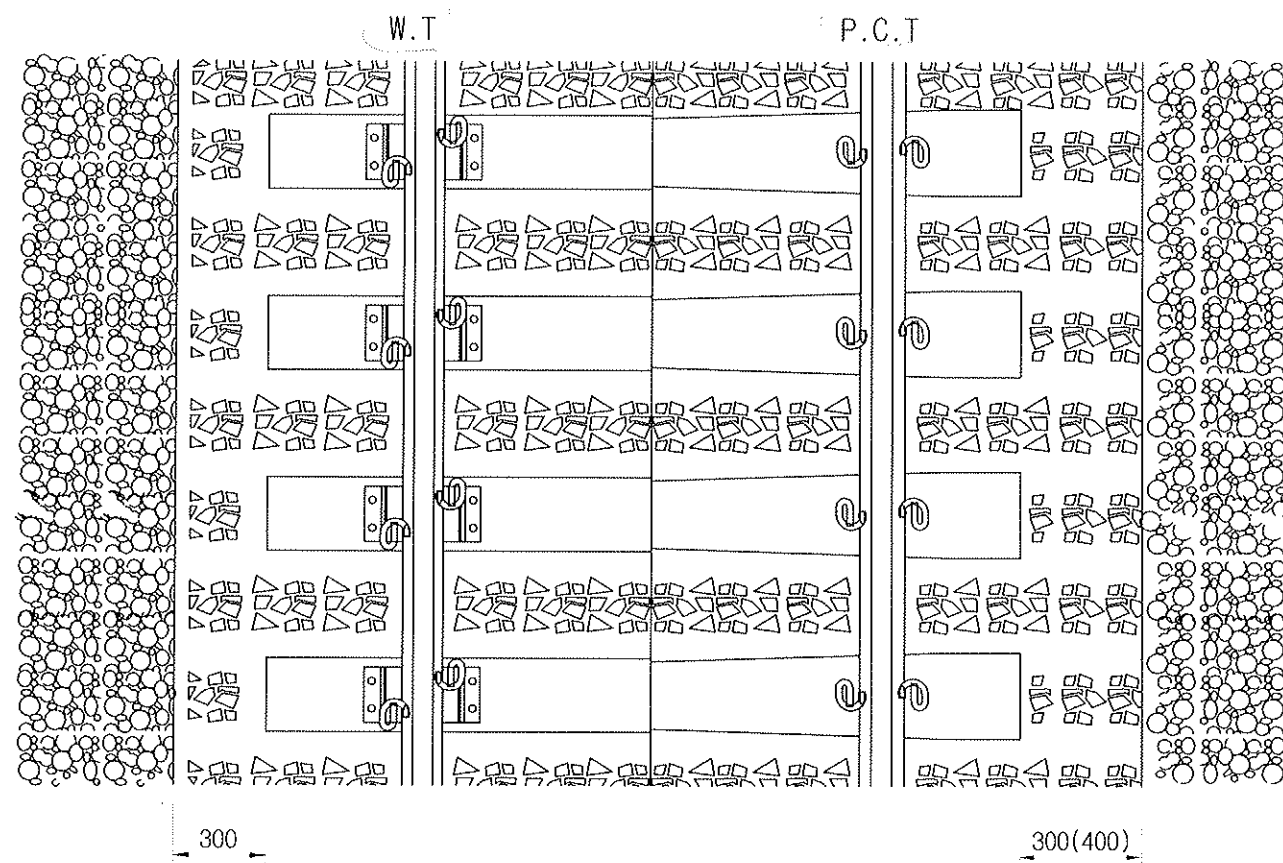
※ 콘크리트도상 배수로 청소는 콘크리트도상 중앙부 반원형 배수로(원형점선안)에 축적된 고형물(기름, 먼지, 섯가루 등) 제거

※ 반원형 배수로(원형점선안)에 축적된 고형물은 고결된 상태로 소형브레이커 등을 이용하여 파쇄한 후 마대에 담아 기지로 반출

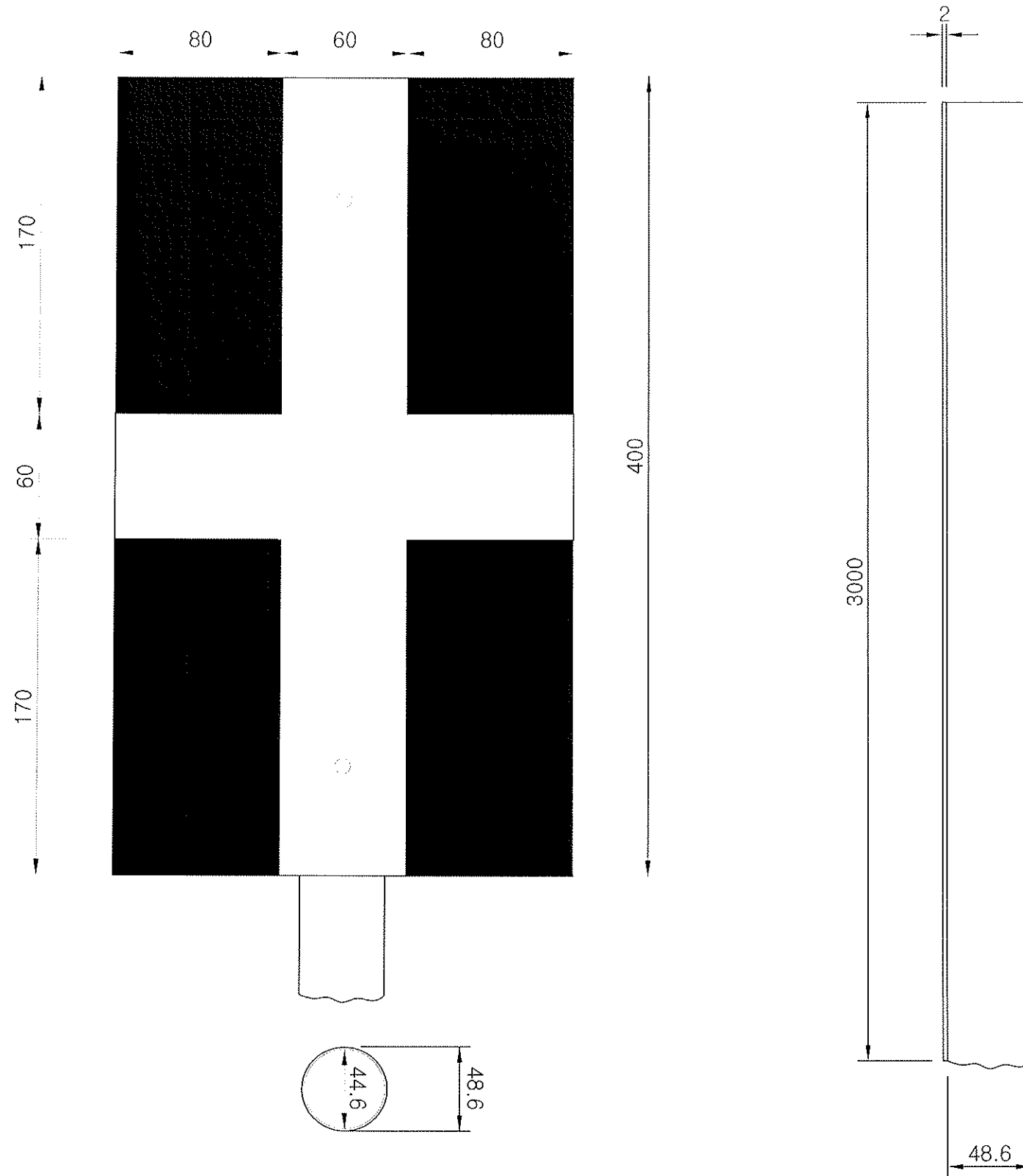
※ 파쇄 후 남은 고형물은 철쭉 등으로 완전히 제거

# 도상자갈 교환

## 자갈도상 평면도



# 차량정지표지



## 재료표

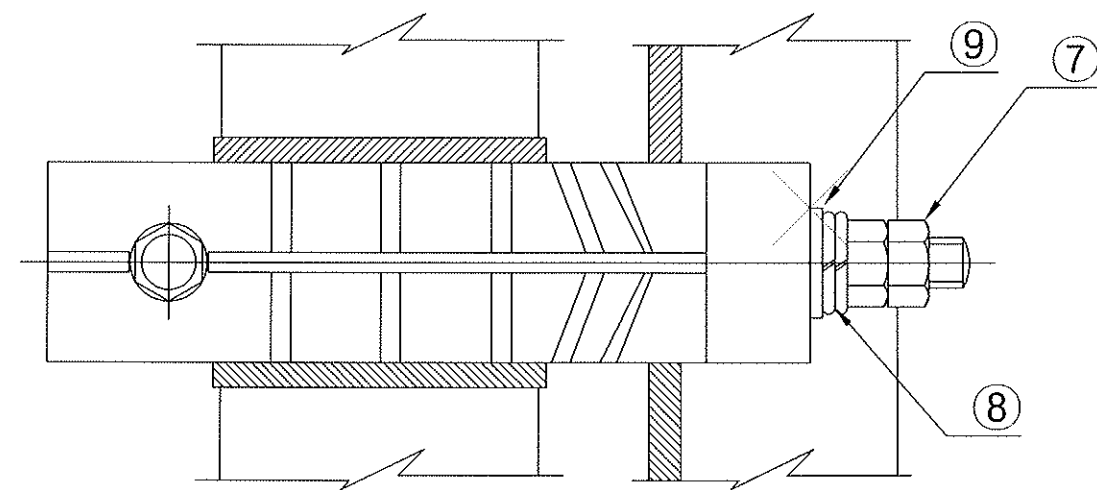
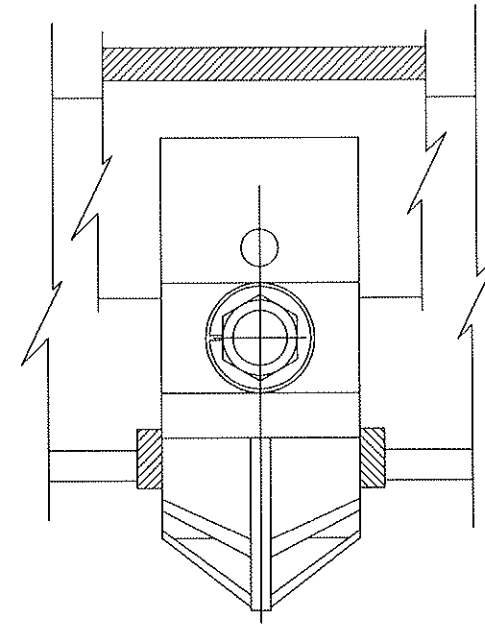
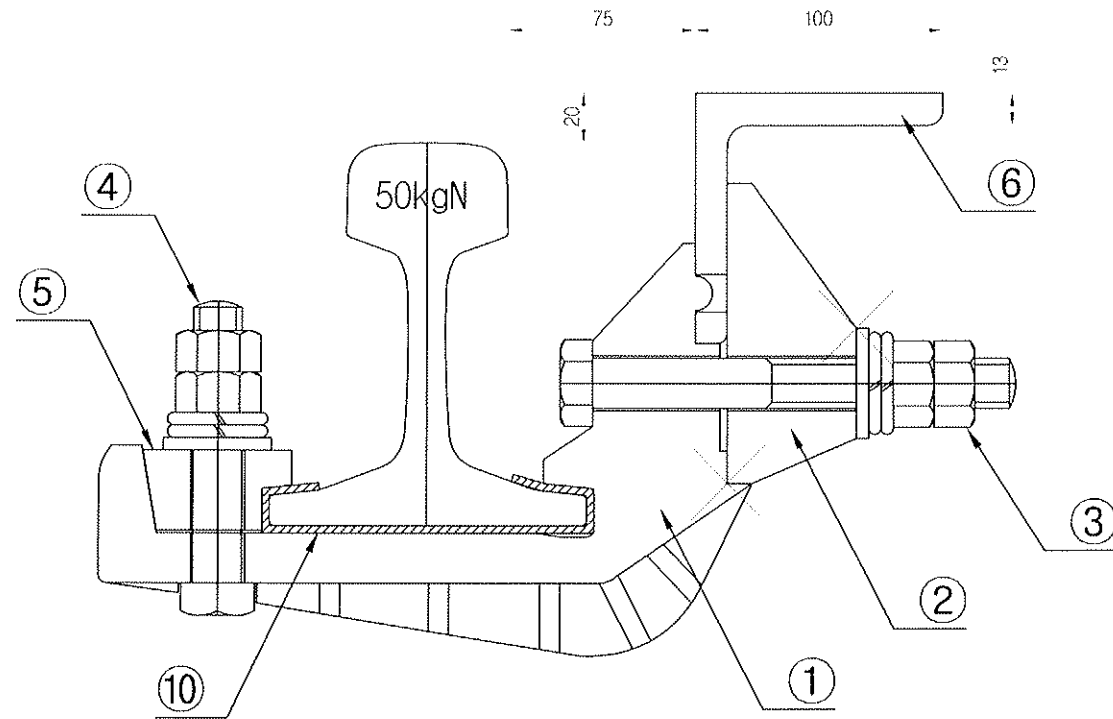
| 부호 | 품 명     | 규 격                             | 단 위 | 수 량 |
|----|---------|---------------------------------|-----|-----|
| 1  | 알루미늄판   | 220X400X2                       | 개   | 1   |
| 2  | 반사지     | 백색 220X400                      | 개   | 1   |
| 3  | 반사지     | 흑색 220X400                      | 개   | 1   |
| 4  | 지주대     | SPP, 40A (탄소강관)<br>Ø48.6X3000X2 | 개   | 1   |
| 5  | 스트롱 앵커  | 12.7mm 왓샤 포함                    | 개   | 2   |
| 6  | 콘크리트 기초 | 220X220X300                     | 식   | 1   |

## NOTE

1. 건식위치 : 차량기지 구내 선로 종점
2. 건식높이 : 레일면에서 2.0M
3. 색상 : 흑색바탕에 백색(반사체)십자
4. 콘크리트 기초 : 시멘트, 굵은 골재, 잔골재 현장타설



# 탈선방지가드레일 (50kg 75mm 앵글형) 조립도



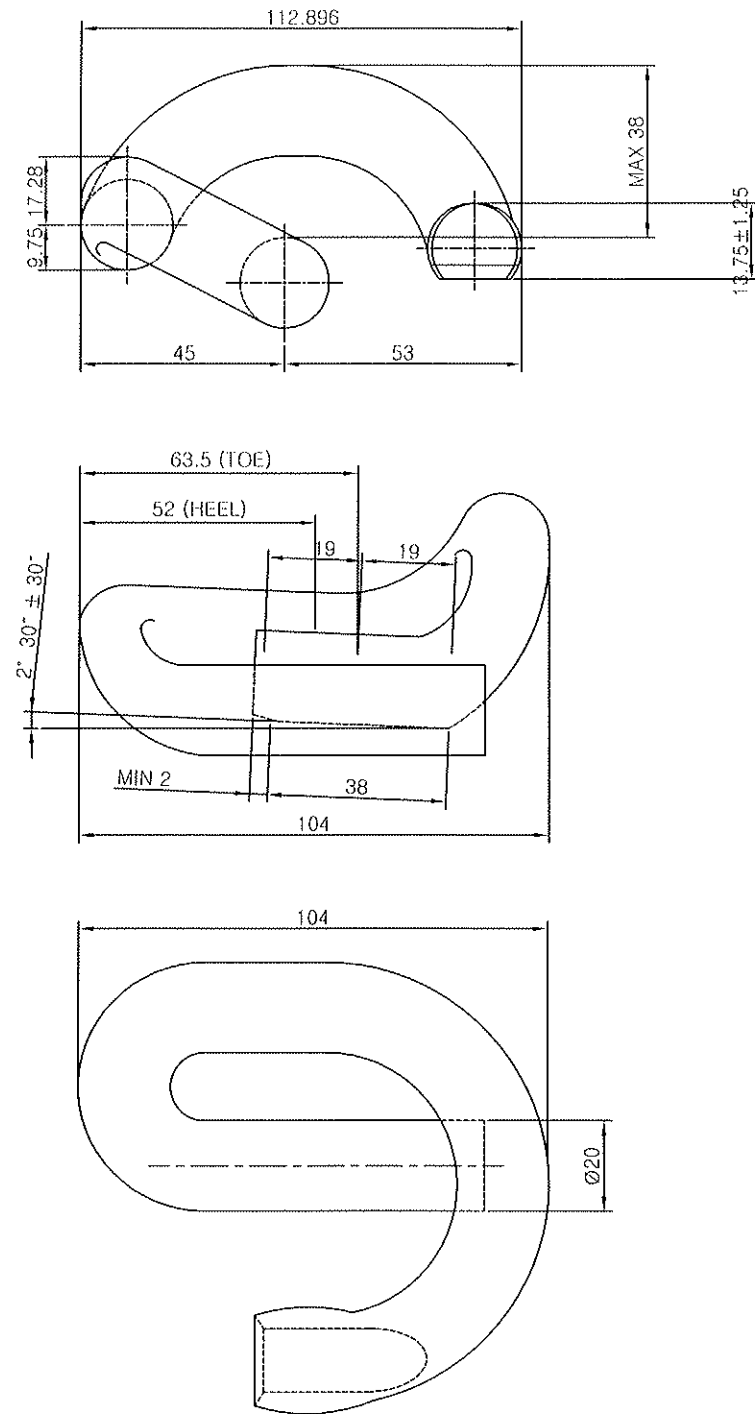
※ 가드앵글 L=10m

|                |                    |                 |               |            |                |
|----------------|--------------------|-----------------|---------------|------------|----------------|
| 10             | 홀더절연체              | Hytrei          | 133×100×3T    | 1          | 첨가제 20%        |
| 9              | 와사앵글               | SS 400          | M20           | 2          | KS D 3503      |
| 8              | 스프링와사              | HSWR 62         | M20           | 4          | KS D 3559      |
| 7              | 너트                 | SS 400          | M20           | 4          | KS D 3503      |
| 6              | 탈선가드앵글             | SS 540          | 100×100×13T×L | 1          | KS D 3503      |
| 5              | 레일크립               | GCD 450         | 61×32×80      | 1          | KS D 4302      |
| 4              | 레일크립볼트너트           | SM 45C          | M20×110L      | 1          | KS D 3752      |
| 3              | 가드홀더볼트너트           | SM 45C          | M20×170L      | 1          | KS D 3752      |
| 2              | 가드홀더크립             | GCD 450         | 52×120×80     | 1          | KS D 4302      |
| 1              | 가드홀더               | GCD 450         | 263×165×80    | 1          | KS D 4302      |
| 품 번<br>ITEM NO | 품 명<br>DESCRIPTION | 재 질<br>MATERIAL | 규 격           | 수량<br>Q'TY | 비 고<br>REMARKS |

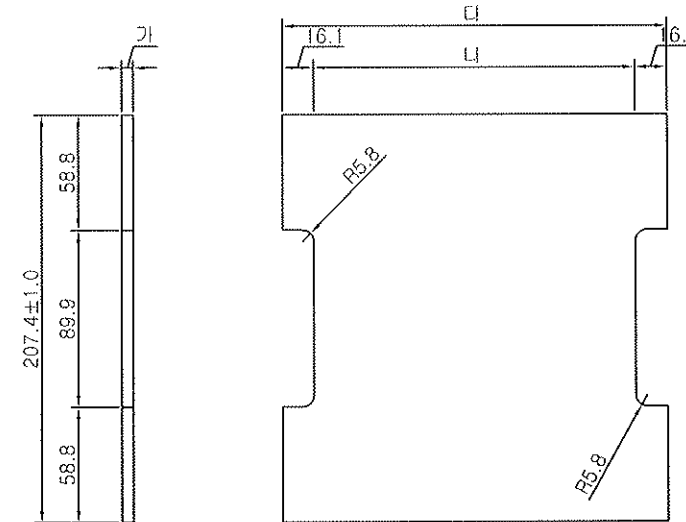


# 콘크리트침목 탄성체결구

## ① 코일스프링크립(e2007)



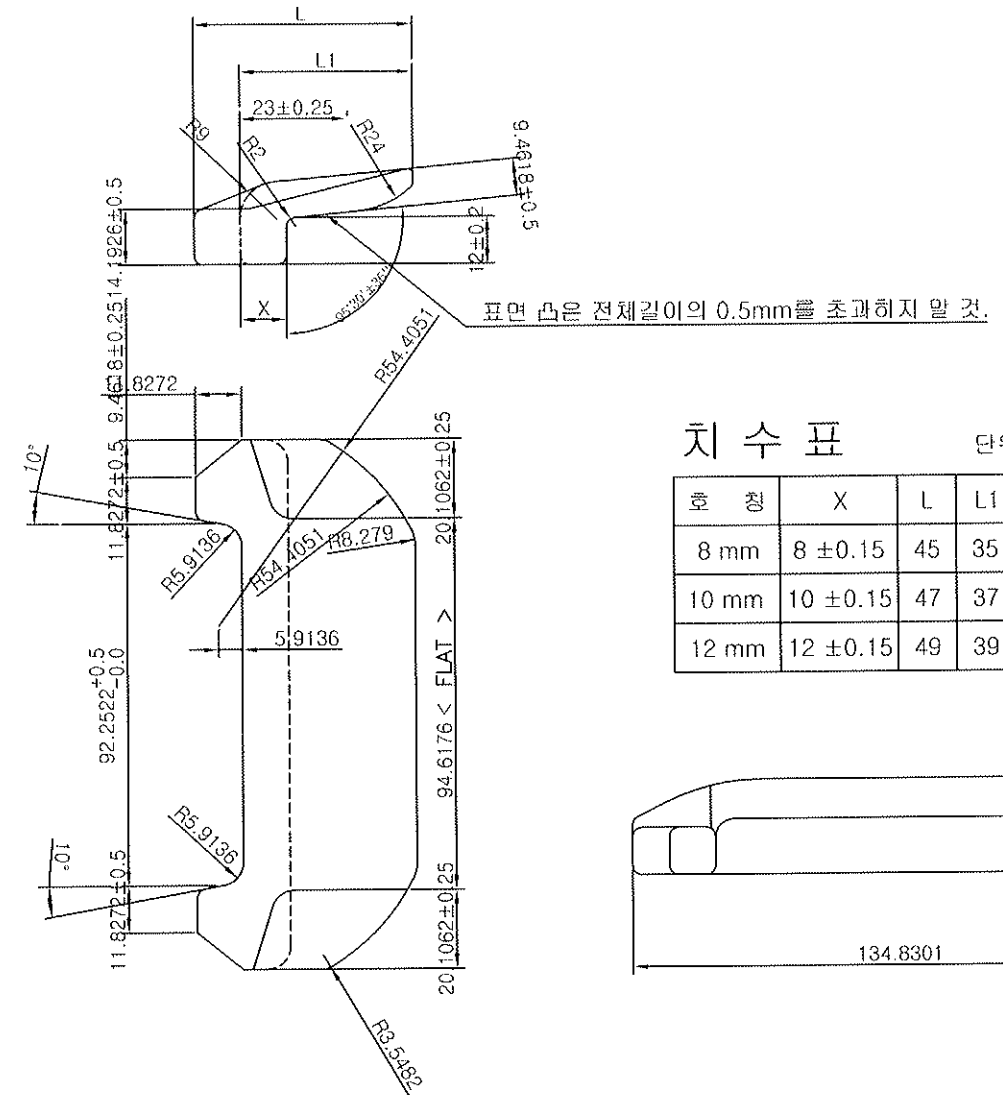
## ② 레일패드(신형)



치수표

| 구분    | 개                                 | 니       | 타   |
|-------|-----------------------------------|---------|-----|
| 50kgN | 5 <sup>+0.5</sup> <sub>-0.0</sub> | 143±1.5 | 171 |
| 60kg  | 5 <sup>+0.5</sup> <sub>-0.0</sub> | 161±1.5 | 189 |

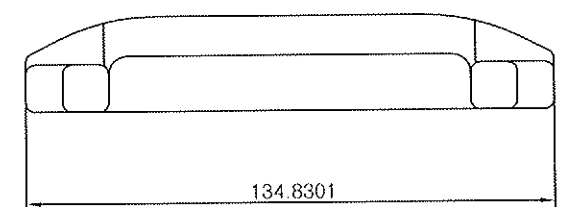
## ③ 절연블럭



치수표

단위 (mm)

| 호칭    | X        | L  | L1 | 색상 |
|-------|----------|----|----|----|
| 8 mm  | 8 ±0.15  | 45 | 35 | 흑  |
| 10 mm | 10 ±0.15 | 47 | 37 | 황  |
| 12 mm | 12 ±0.15 | 49 | 39 | 청  |



| 품번<br>NO | 품명<br>DESCRIPTION | 재질<br>MATERIAL | 규격                   | 수량<br>Q'TY | 비고<br>REMARKS |
|----------|-------------------|----------------|----------------------|------------|---------------|
| 1        | 코일스프링크립           | SPS 7          | Pandrol e2007        | 4          | KS D 3701     |
| 2        | 레일패드              | EVA            | PCT 50kgN v PCT 60kg | 2          |               |
| 3        | 절연블럭              | 나이론 66         | 50kgN v 60kg (T=8mm) | 4          |               |

※ 수량기준 : 콘크리트침목 1정