

KWWA D 103
제정 1989. 11. 16
개정 2008. 12. 04

한국상하수도협회표준

KWWA

수도용 도복장 강관 특수 이형관

2017년 10월 17일 '항용 및 인증기업 없음' 사유로 폐지 됨.

한 국 상 하 수 도 협 회

표준화 심의위원회

| | 성명 | 소속 |
|-----|-------|-------------|
| 위원장 | 김 동 식 | 한국기기유화시험연구원 |
| 위 원 | 이 광 호 | 한국기기유화시험연구원 |
| | 김 수 환 | 인천시상수도사업본부 |
| | 김 진 훈 | 한국수자원공사 |
| | 전 재 희 | 한국표준협회 |
| | 이 경 재 | 한국생활환경시험연구원 |
| | 윤 종 식 | 기술표준원 |
| 간 사 | 조 순 열 | 한국상하수도협회 |
| | 김 명 환 | 한국상하수도협회 |
| | 한 정 균 | 한국상하수도협회 |

당초위원

| | 성명 | 소속 |
|-----|-------|-----------------|
| 위원장 | 정 규 영 | (주) 신우엔지니어링 회장 |
| 위 원 | 구 자 공 | 한국과학기술원 교수 |
| | 김 남 찬 | 광운대학교 교수 |
| | 김 동 민 | 서울시립대학교 교수 |
| | 김 수 원 | 계명대학교 교수 |
| | 김 원 만 | 한양대학교 교수 |
| | 남 상 호 | 건국대학교 교수 |
| | 신 향 식 | 한국과학기술원 교수 |
| | 안 규 홍 | 한국과학기술연구원 책임연구원 |
| | 이 영 규 | 국민대학교 교수 |
| | 임 성 기 | (주) 한 미 사장 |
| | 장 덕 | 건국대학교 교수 |
| | 정 용 | 연세대학교 교수 |
| | 정 윤 진 | 아주대학교 교수 |
| | 현 인 환 | 단국대학교 교수 |

한 국 상 하 수 도 협 회

KWWA

수도용 도복장 강관 특수 이형관 D 103 : 2008

Steel pipe special fittings of coating steel pipes for water works

1. 적용 범위

이 표준은 KS D 3578 (수도용 도복장 강관 이형관)에 규정된 표준 이외에 사용빈도가 높은 1650A 이상의 특수 이형관(이하 관이라 한다)에 대하여 규정한다.

2. 인용표준

다음에 나타낸 표준은 이 표준에 인용됨으로써 규정 일부를 구성하거나 관련이 되는 표준이다. 이러한 표준은 그 최신판을 적용한다.

| | |
|-----------|------------------|
| KS D 3503 | 일반 구조용 압연 강재 |
| KS D 3507 | 배관용 탄소 강관 |
| KS D 3515 | 용접 구조용 압연 강재 |
| KS D 3565 | 상수도용 도복장 강관 |
| KS D 3578 | 수도용 도복장 강관 이형관 |
| KS D 3583 | 배관용 아크 용접 탄소강 강관 |

3. 제조방법

관은 표 1의 재료를 사용하여 용접 가공에 의하여 제조한다.

표 1 사용 재료

| 규격 | 품명 | 기호 |
|-----------|-----------------|--|
| KS D 3583 | 배관용 아크 용접 탄소 강관 | SPW 400 |
| KS D 3565 | 수도용 도복장 강관 | STWW 290 STWW 370 STWW 400 |
| KS D 3503 | 일반 구조용 압연 강재 | SS 330 SS 400 SS 490 SS 540 SS 590 |
| KS D 3515 | 용접 구조용 압연 강재 | SWS 41 이상 |
| KS D 3507 | 배관용 탄소 강관 | SPP |

3.2 관에는 방식을 위해 주무자와 제조자의 협의에 따라 적당한 도장을 실시한다.

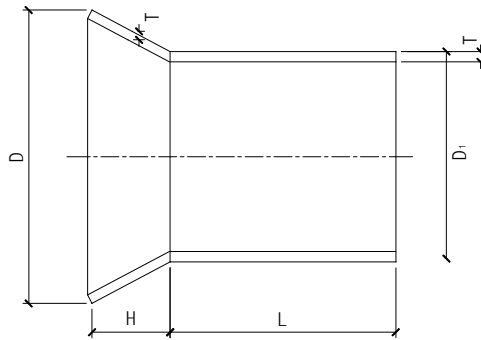
3.3 관의 형상은 부표와 같다.

4. 치수 및 허용차 관의 치수 및 허용차는 부표와 같다.

5. 시험 관의 시험은 KS D 3578의 5.5에 따른다.

6. 검사 관의 검사는 KS D 3578의 7.에 따른다.

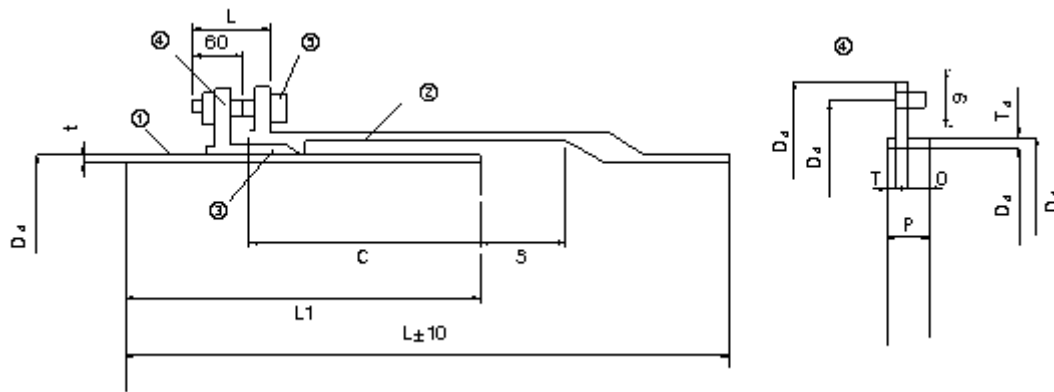
7. 표시 관의 표시는 KS D 3578의 8.에 따른다.



부표 1 나팔관

단위 mm

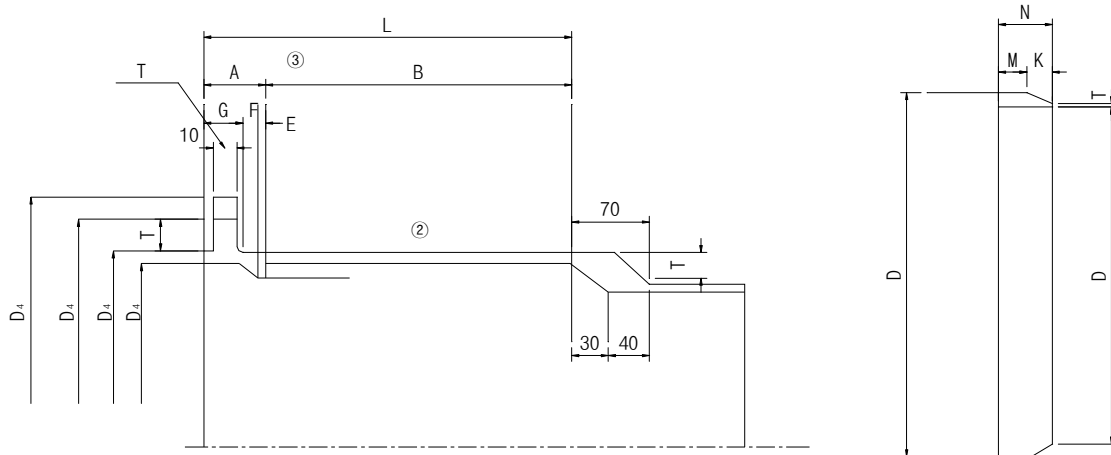
| 관의호칭 (A) | 외 경 D'_2 | 두께 T | 각 부 치 수 | | | 중량(kg) |
|-------------|---------------|---------|---------|-----|-----|--------|
| | | | D_2 | H | L | |
| 80 | 89.1 | 4.2 | 180 | 75 | 425 | 4.92 |
| 100 | 114.3 | 4.5 | 210 | 75 | 425 | 6.75 |
| 125 | 139.8 | 4.5 | 230 | 75 | 425 | 8.13 |
| 150 | 165.2 | 5.0 | 280 | 100 | 400 | 11.0 |
| 200 | 216.3 | 5.8 | 330 | 100 | 400 | 16.4 |
| 250 | 267.4 | 6.6 | 380 | 100 | 400 | 23.0 |
| 300 | 318.5 | 6.9 | 490 | 150 | 600 | 43.5 |
| 350 | 355.6 | 6.0 | 530 | 150 | 600 | 42.2 |
| 400 | 406.4 | 6.0 | 580 | 150 | 600 | 48.0 |
| 450 | 457.2 | 6.0 | 690 | 200 | 550 | 56.1 |
| 500 | 508.0 | 6.0 | 740 | 200 | 550 | 62.0 |
| 600 | 609.6 | 6.0 | 840 | 200 | 550 | 73.6 |
| 700 | 711.2 | 6.0 | 1 000 | 250 | 500 | 88.4 |
| 800 | 812.8 | 7.0 | 1 100 | 250 | 500 | 118 |
| 900 | 914.4 | 7.9 | 1 200 | 250 | 500 | 147 |
| 1 000 | 1 016.0 | 8.7 | 1 300 | 250 | 500 | 179 |
| 1 100 | 1 117.6 | 10.3 | 1 410 | 250 | 750 | 303 |
| 1 200 | 1 219.2 | 11.1 | 1 510 | 250 | 750 | 355 |
| 1 350 | 1 371.6 | 11.9 | 1 660 | 250 | 750 | 426 |
| 1 500 | 1 524.0 | 12.7 | 1 810 | 250 | 750 | 504 |
| 1 650 | 1 676.4 | 14.1 | 1 910 | 250 | 750 | 599 |
| 1 800 | 1 828.8 | 16 | 2 110 | 250 | 750 | 757 |
| 2 000 | 2 032.0 | 18 | 2 340 | 300 | 800 | 1 040 |
| 2 100 | 2 133.6 | 19 | 2 440 | 300 | 800 | 1 160 |
| 2 200 | 2 235.2 | 19 | 2 540 | 300 | 800 | 1 200 |
| 2 300 | 2 336.8 | 20 | 2 640 | 300 | 800 | 1 300 |
| 2 400 | 2 438.4 | 21 | 2 800 | 300 | 800 | 1 600 |



부표 2 텔레스코픽형 신축관 (1)

단위 mm

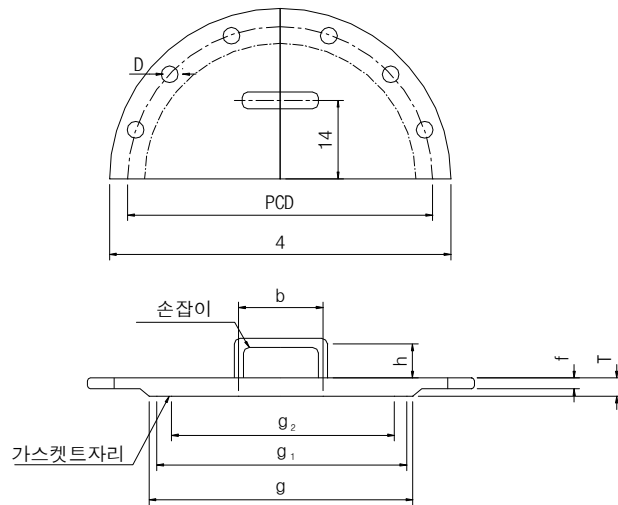
| 관의 호칭 (A) | 전장 | ① 단 관 | | | | | ② 외 관 | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------|----------------|------|----------------|-----|-----|----------------|----|----------------|----------------|----|----|----------------|----------------|----------------|----|----|----|----|-----|----------------|----------------|
| | L | D ₂ | T | L ₁ | S | C | D ₃ | T' | D ₆ | D ₇ | J | I | T ₁ | D ₅ | D ₄ | E | F | G | A | B | L ₂ | T ₂ |
| 350 | 2 000 | 355.6 | 6.0 | 1 000 | 120 | 265 | 408 | 8 | 392 | 360 | 16 | 24 | 14 | 518 | 472 | 10 | 25 | 30 | 65 | 320 | 385 | 26.2 |
| 400 | 2 000 | 406.4 | 6.0 | 1 000 | 120 | 265 | 459 | 8 | 443 | 411 | 16 | 24 | 14 | 569 | 523 | 10 | 25 | 30 | 65 | 320 | 385 | 26.3 |
| 450 | 2 000 | 457.2 | 6.0 | 1 000 | 120 | 265 | 510 | 8 | 494 | 462 | 16 | 24 | 14 | 620 | 574 | 10 | 25 | 30 | 65 | 320 | 385 | 26.4 |
| 500 | 2 000 | 508.0 | 6.0 | 1 000 | 120 | 265 | 650 | 8 | 544 | 512 | 16 | 24 | 14 | 670 | 624 | 10 | 25 | 30 | 65 | 320 | 385 | 26.0 |
| 600 | 2 000 | 609.6 | 6.0 | 1 000 | 120 | 265 | 664 | 9 | 646 | 614 | 16 | 25 | 14 | 784 | 736 | 10 | 25 | 30 | 65 | 320 | 385 | 27.2 |
| 700 | 2 000 | 711.2 | 6.0 | 1 000 | 160 | 375 | 766 | 9 | 748 | 716 | 16 | 25 | 14 | 886 | 836 | 15 | 30 | 40 | 85 | 450 | 535 | 27.4 |
| 800 | 2 000 | 812.8 | 7.1 | 1 000 | 160 | 375 | 869 | 10 | 849 | 817 | 16 | 26 | 14 | 969 | 939 | 15 | 30 | 40 | 85 | 450 | 535 | 28.1 |
| 900 | 2 000 | 914.4 | 7.9 | 1 000 | 160 | 375 | 971 | 10 | 951 | 919 | 16 | 26 | 14 | 1 091 | 1 041 | 15 | 30 | 40 | 85 | 450 | 535 | 28.3 |
| 1 000 | 2 000 | 1 016.0 | 8.7 | 1 000 | 160 | 375 | 1 080 | 12 | 1 056 | 1 022 | 17 | 29 | 15 | 1 200 | 1 150 | 15 | 30 | 40 | 85 | 450 | 535 | 32.0 |
| 1 100 | 2 000 | 1 117.6 | 10.3 | 1 000 | 160 | 375 | 1 184 | 13 | 1 158 | 1 124 | 17 | 30 | 15 | 1 316 | 1 260 | 15 | 30 | 40 | 85 | 450 | 535 | 33.2 |
| 1 200 | 2 000 | 1 219.2 | 11.1 | 1 000 | 160 | 375 | 1 288 | 14 | 1 260 | 1 226 | 17 | 31 | 15 | 1 420 | 1 364 | 15 | 30 | 40 | 85 | 450 | 535 | 34.4 |
| 1 350 | 2 000 | 1 371.6 | 11.9 | 1 000 | 200 | 335 | 1 442 | 15 | 1 412 | 1 378 | 17 | 32 | 15 | 1 574 | 1 518 | 15 | 30 | 40 | 85 | 450 | 535 | 35.2 |
| 1 500 | 2 000 | 1 524.0 | 12.7 | 1 000 | 200 | 335 | 1 602 | 17 | 1 568 | 1 530 | 19 | 36 | 15 | 1 734 | 1 678 | 15 | 30 | 40 | 85 | 450 | 535 | 39.0 |



부표 2 텔레스코픽형 신축관 (2)

단위 mm

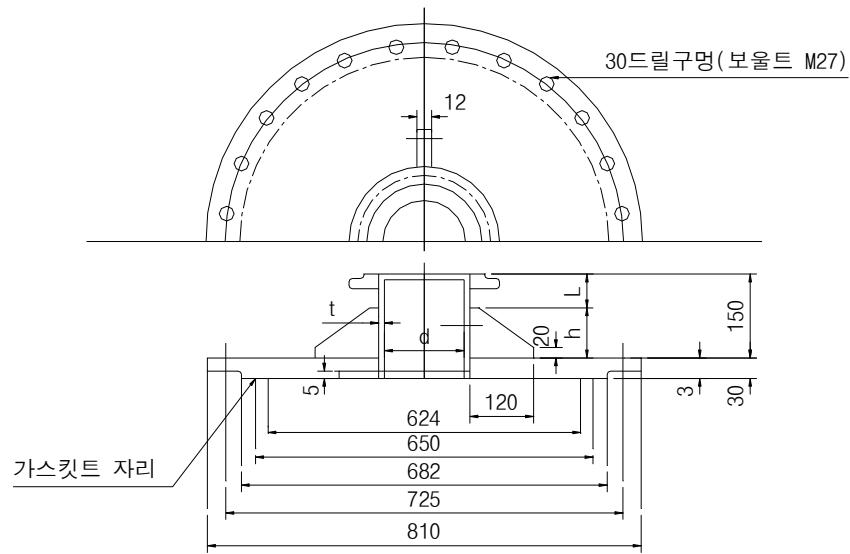
| ③ 고 무 홀 | | | | | | | ④ 압 른 | | | | | | | | | | ⑤ 보 울 트 | | | 참고 |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----|----|----|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----|----------------|----|----|-----|---------|-----|--------|----|
| D ₃ | D ₇ | T ₃ | T ₄ | K | M | N | D ₁₀ | D ₁₁ | T ₅ | D ₄ | D ₅ | O | T ₆ | P | d´ | 호칭 | 수 | ℓ | 중량(kg) | |
| 382 | 350 | 16 | 5 | 20 | 30 | 50 | 388 | 360 | 14 | 472 | 518 | 30 | 14 | 54 | 23 | M20 | 10 | 90 | 174 | |
| 433 | 401 | 16 | 5 | 20 | 30 | 50 | 439 | 411 | 14 | 523 | 569 | 30 | 14 | 54 | 23 | M20 | 10 | 90 | 198 | |
| 484 | 452 | 16 | 5 | 20 | 30 | 50 | 490 | 462 | 14 | 574 | 620 | 30 | 14 | 54 | 23 | M20 | 12 | 90 | 222 | |
| 534 | 502 | 16 | 5 | 20 | 30 | 50 | 540 | 512 | 14 | 624 | 670 | 30 | 14 | 54 | 23 | M20 | 12 | 90 | 245 | |
| 632 | 600 | 16 | 5 | 20 | 30 | 50 | 642 | 614 | 14 | 736 | 784 | 30 | 14 | 54 | 25 | M22 | 14 | 90 | 302 | |
| 734 | 702 | 16 | 5 | 25 | 40 | 65 | 744 | 716 | 14 | 836 | 886 | 40 | 14 | 64 | 25 | M22 | 16 | 100 | 372 | |
| 835 | 803 | 16 | 5 | 25 | 40 | 65 | 845 | 817 | 14 | 939 | 989 | 40 | 14 | 64 | 25 | M22 | 18 | 100 | 483 | |
| 937 | 905 | 16 | 5 | 25 | 40 | 65 | 947 | 919 | 14 | 1 041 | 1 091 | 40 | 14 | 64 | 25 | M22 | 20 | 100 | 577 | |
| 1 036 | 1 002 | 17 | 5 | 25 | 40 | 65 | 1 052 | 1 022 | 15 | 1 150 | 1 200 | 40 | 15 | 65 | 25 | M22 | 20 | 100 | 716 | |
| 1 138 | 1 104 | 17 | 5 | 25 | 40 | 65 | 1 154 | 1 124 | 15 | 1 260 | 1 316 | 40 | 15 | 65 | 30 | M27 | 24 | 100 | 902 | |
| 1 240 | 1 206 | 17 | 5 | 25 | 40 | 65 | 1 256 | 1 226 | 15 | 1 364 | 1 420 | 40 | 15 | 65 | 30 | M27 | 24 | 100 | 1 040 | |
| 1 392 | 1 358 | 17 | 5 | 25 | 40 | 65 | 1 408 | 1 378 | 15 | 1 518 | 1 574 | 40 | 15 | 65 | 30 | M27 | 28 | 100 | 1 230 | |
| 1 544 | 1 504 | 20 | 5 | 25 | 40 | 65 | 1 562 | 1 530 | 16 | 1 678 | 1 734 | 40 | 15 | 65 | 30 | M27 | 32 | 100 | 1 470 | |



부표 3 맹 플랜지

단위 mm

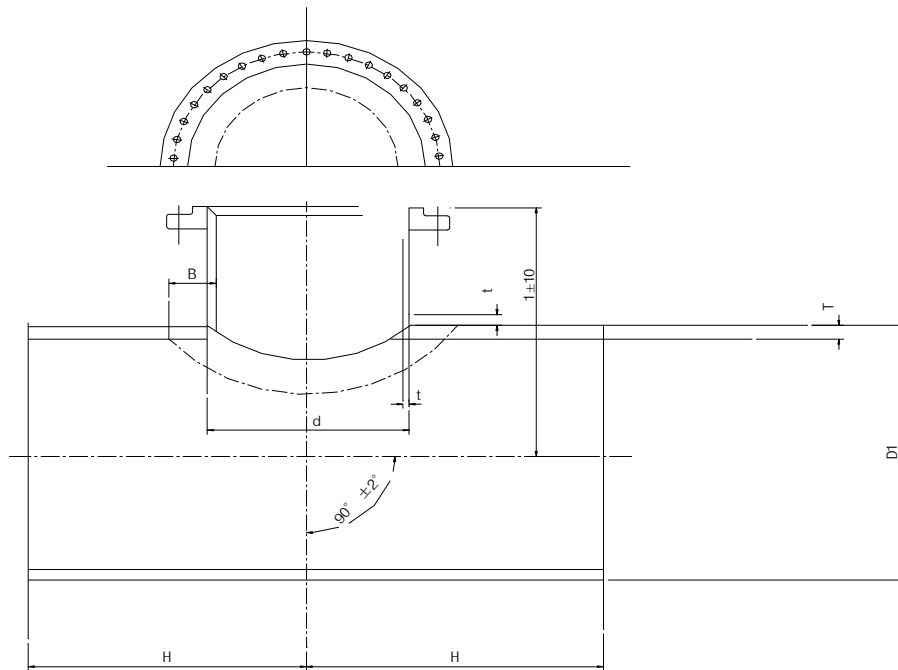
| 호칭 지름 (A) | 각 부 치 수 | | | | | | | | 보울트 | | 손 잡 이 | | | | 무게 (kg) |
|-----------------|---------|---|-------|-------|-------|----------------|----------------|----------------|-----|----|-------|-----|-----|-----|------------|
| | T | f | d | PCD | g | d ₁ | g ₁ | g ₂ | 호칭 | 수 | 원봉 | E | b | h | |
| 80 | 18 | 2 | 211 | 160 | 133 | 19 | - | 105 | M16 | 4 | 9 | - | 100 | 50 | 4.78 |
| 100 | 18 | 2 | 238 | 180 | 153 | 19 | - | 130 | M16 | 8 | 9 | - | 100 | 50 | 5.95 |
| 125 | 20 | 2 | 263 | 210 | 183 | 19 | - | 154 | M16 | 8 | 9 | - | 100 | 50 | 8.21 |
| 150 | 22 | 2 | 290 | 240 | 209 | 23 | 171 | 188 | M20 | 8 | 9 | - | 100 | 50 | 11.2 |
| 200 | 27 | 2 | 342 | 295 | 264 | 23 | 222 | 239 | M20 | 8 | 9 | 200 | 100 | 70 | 19.1 |
| 250 | 27 | 2 | 410 | 350 | 319 | 23 | 272 | 290 | M20 | 12 | 9 | 200 | 150 | 70 | 27.6 |
| 300 | 28 | 3 | 464 | 400 | 367 | 23 | 324 | 343 | M20 | 12 | 16 | 200 | 150 | 70 | 36.6 |
| 350 | 28 | 3 | 530 | 460 | 427 | 23 | 367 | 391 | M20 | 16 | 16 | 200 | 150 | 70 | 47.6 |
| 400 | 28 | 3 | 582 | 515 | 477 | 27 | 418 | 442 | M24 | 16 | 16 | 300 | 150 | 70 | 56.6 |
| 450 | 30 | 3 | 652 | 565 | 518 | 27 | 470 | 494 | M24 | 20 | 19 | 300 | 150 | 70 | 77.1 |
| 500 | 32 | 3 | 706 | 620 | 582 | 27 | 521 | 547 | M24 | 20 | 19 | 350 | 150 | 70 | 96.7 |
| 600 | 35 | 3 | 810 | 725 | 682 | 30 | 624 | 650 | M27 | 20 | 19 | 400 | 150 | 70 | 139 |
| 700 | 37 | 3 | 928 | 840 | 797 | 30 | 726 | 753 | M27 | 24 | 19 | 450 | 150 | 70 | 193 |
| 800 | 39 | 3 | 1 034 | 950 | 904 | 33 | 828 | 857 | M30 | 24 | 22 | 500 | 200 | 100 | 255 |
| 900 | 41 | 3 | 1 156 | 1 050 | 1 004 | 33 | 929 | 960 | M30 | 28 | 22 | 500 | 200 | 100 | 337 |
| 1 000 | 43 | 3 | 1 262 | 1 160 | 1 111 | 36 | 1 031 | 1 064 | M33 | 28 | 22 | 500 | 200 | 100 | 410 |
| 1 100 | 43 | 3 | 1 366 | 1 270 | 1 200 | 36 | 1 131 | 1 166 | M33 | 32 | 25 | 600 | 250 | 150 | 481 |
| 1 200 | 46 | 3 | 1 470 | 1 387 | 1 304 | 36 | 1 233 | 1 268 | M33 | 32 | 25 | 700 | 250 | 150 | 598 |
| 1 350 | 50 | 3 | 1 642 | 1 552 | 1 462 | 39 | 1 386 | 1 424 | M36 | 36 | 30 | 700 | 250 | 150 | 809 |
| 1 500 | 56 | 3 | 1 800 | 1 710 | 1 620 | 39 | 1 539 | 1 580 | M36 | 36 | 30 | 800 | 250 | 150 | 1 094 |



부표 4 공기밸브용 맹 플랜지

단위 mm

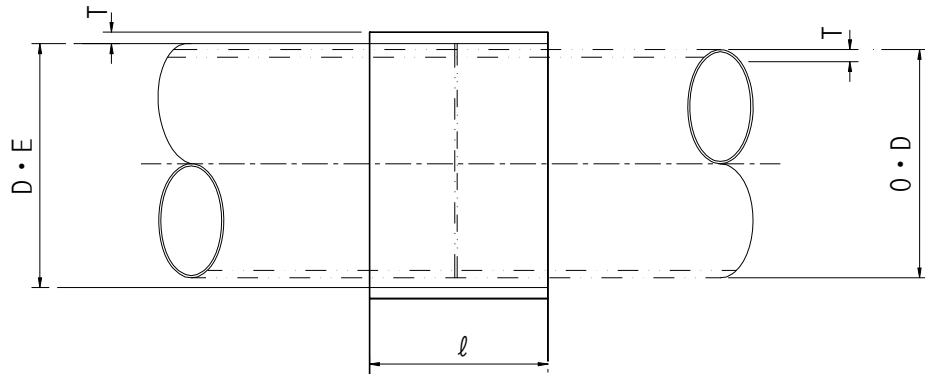
| 공기밸브의 호칭 | 각 부 치 수 | | | | 중량(kg) |
|----------|----------------|-----|----------------|-----|--------|
| | d ₂ | t | L ₄ | h | |
| 80 | 89.1 | 4.2 | 40 | 110 | 135 |
| 100 | 114.3 | 4.5 | 45 | 105 | 135 |
| 150 | 165.2 | 5.0 | 55 | 95 | 136 |



부표 5 맨홀관

단위 mm

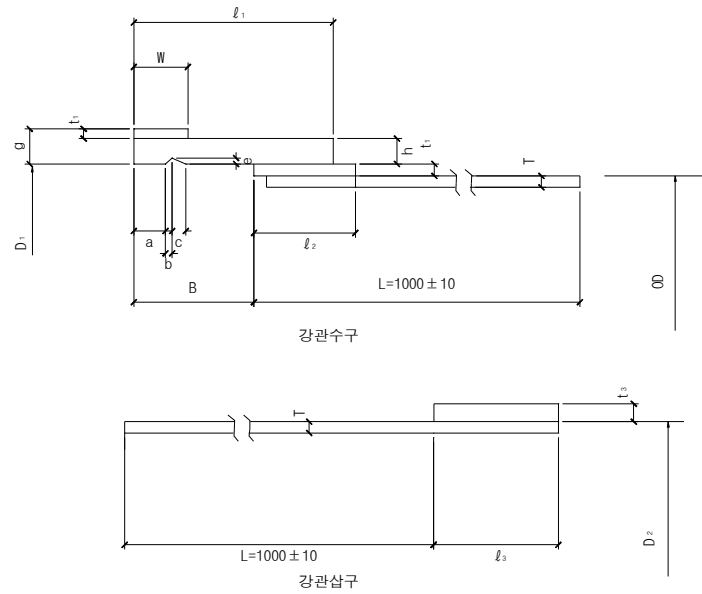
| 관의호칭 (A) | 관 의 외 경 | | 관 의 두께 | | 보강관 | | 관 의 길 이 | | 중량 (kg) |
|-------------|----------------|----------------|--------|-----|----------------|-----|---------|-------|------------|
| | D ₂ | d ₂ | T | t | t ₁ | B | H | I | |
| 800×600 | 812.8 | 609.6 | 7.1 | 6.0 | 6.0 | 70 | 1 000 | 700 | 362 |
| 900×600 | 914.4 | 609.6 | 7.9 | 6.0 | 6.0 | 70 | 1 000 | 700 | 426 |
| 1 000×600 | 1 016.0 | 609.6 | 8.7 | 6.0 | 6.0 | 70 | 1 000 | 800 | 507 |
| 1 100×600 | 1 117.6 | 609.6 | 10.3 | 6.0 | 6.0 | 70 | 1 000 | 800 | 629 |
| 1 200×600 | 1 219.2 | 609.6 | 11.1 | 6.0 | 6.0 | 70 | 1 000 | 900 | 730 |
| 1 350×600 | 1 371.6 | 609.6 | 11.9 | 6.0 | 6.0 | 70 | 1 000 | 1 000 | 867 |
| 1 500×600 | 1 524.0 | 609.6 | 12.7 | 6.0 | 7.0 | 100 | 1 000 | 1 000 | 1 010 |
| 1 650×600 | 1 676.4 | 609.6 | 14.0 | 6.0 | 7.0 | 100 | 1 000 | 1 100 | 1 210 |
| 51 800×600 | 1 828.8 | 609.6 | 16.0 | 6.0 | 7.0 | 100 | 1 000 | 1 200 | 1 490 |
| 2 000×600 | 2 032.0 | 609.6 | 18.0 | 6.0 | 7.0 | 100 | 1 000 | 1 300 | 1 842 |
| 2 100×600 | 2 133.6 | 609.6 | 19.0 | 6.0 | 8.0 | 130 | 1 250 | 1 300 | 2 531 |
| 2 200×600 | 2 235.2 | 609.6 | 19.0 | 6.0 | 8.0 | 130 | 1 250 | 1 400 | 2 655 |
| 2 300×600 | 2 336.8 | 609.6 | 20.0 | 6.0 | 8.0 | 130 | 1 250 | 1 400 | 2 909 |
| 2 400×600 | 2 438.4 | 609.6 | 21.0 | 6.0 | 8.0 | 130 | 1 250 | 1 500 | 3 184 |



부표 6 특수 이음관

단위 mm

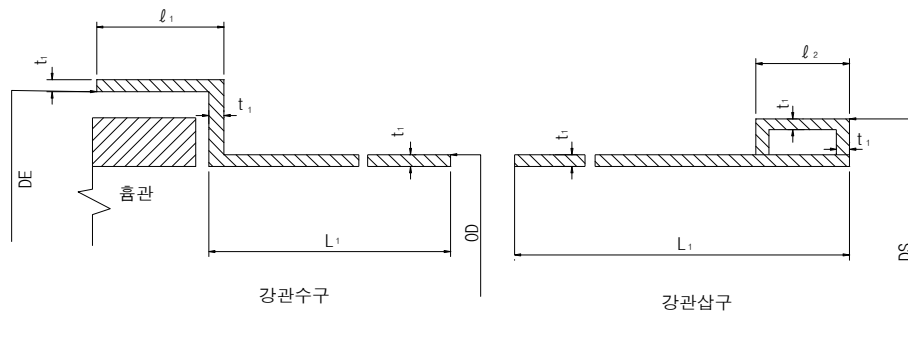
| 호칭지름(A) | O · D | T | D · E | ℓ | 중량(kg) |
|---------|---------|------|---------|--------|--------|
| 300 | 318.5 | 6.9 | 322.5 | 200 | 11.2 |
| 350 | 355.6 | 6.0 | 359.6 | 200 | 10.8 |
| 400 | 406.4 | 6.0 | 410.4 | 200 | 12.3 |
| 450 | 457.2 | 6.0 | 461.2 | 200 | 13.8 |
| 500 | 508.0 | 6.0 | 512.0 | 200 | 15.3 |
| 550 | 558.4 | 6.0 | 562.4 | 200 | 16.8 |
| 600 | 609.6 | 6.0 | 613.6 | 200 | 18.3 |
| 700 | 711.2 | 6.0 | 715.2 | 200 | 21.3 |
| 800 | 812.8 | 7.1 | 817.8 | 200 | 28.9 |
| 900 | 914.4 | 7.9 | 919.4 | 300 | 54.2 |
| 1 000 | 1 016.0 | 8.7 | 1 021.0 | 300 | 66.3 |
| 1 100 | 1 117.6 | 10.3 | 1 123.6 | 300 | 86.4 |
| 1 200 | 1 219.2 | 11.1 | 1 225.2 | 300 | 102 |
| 1 350 | 1 371.6 | 11.9 | 1 377.6 | 300 | 122 |
| 1 500 | 1 524.0 | 12.7 | 1 530.0 | 300 | 145 |
| 1 650 | 1 676.4 | 14 | 1 682.4 | 300 | 176 |
| 1 800 | 1 828.8 | 16 | 1 834.8 | 300 | 219 |
| 2 000 | 2 032.0 | 18 | 2 038.0 | 300 | 274 |
| 2 200 | 2 235.2 | 19 | 2 241.2 | 300 | 318 |
| 2 400 | 2 438.4 | 21 | 2 444.4 | 300 | 383 |



부표 7 주철관과 강관 이음관
(접합 주철관 표준 KSD 4306)

단위 mm

| 주철관 호칭 (A) | D ₂ | D ₁ | B | g | t ₁ | h | w | ℓ ₁ | ℓ ₂ | ℓ ₃ | t ₂ | t ₃ | a | b | c | e | T | O · D | 중량(kg) | |
|------------------|----------------|----------------|-----|------|----------------|------|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|----|----|---|------|-------|----------|----------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 강관 삽구 | 강관 수구 |
| 300 | 326 | 346 | 105 | 29 | 13.5 | 15.5 | 38 | 138 | 70 | 200 | 13.8 | 3.2 | 15 | 10 | 20 | 6 | 6.9 | 318.5 | 68.6 | 84.6 |
| 350 | 378 | 398 | 107 | 30.5 | 13.5 | 17 | 40 | 141 | 70 | 200 | 21.2 | 11.2 | 15 | 10 | 20 | 6 | 6.0 | 355.6 | 82.4 | 95.9 |
| 400 | 429 | 449 | 110 | 32 | 14 | 18 | 40 | 146 | 70 | 200 | 21.3 | 11.3 | 15 | 10 | 20 | 6 | 6.0 | 406.4 | 94.4 | 112.1 |
| 450 | 480 | 501 | 112 | 33.5 | 14.2 | 17.3 | 40 | 150.6 | 70 | 200 | 21.9 | 11.4 | 15 | 10 | 20 | 6 | 6.0 | 457.2 | 106.4 | 130.0 |
| 500 | 532 | 553 | 115 | 35 | 14.5 | 20.5 | 40 | 156 | 100 | 200 | 22.5 | 12.0 | 18 | 12 | 25 | 7 | 6.0 | 508.0 | 119.9 | 157.6 |
| 600 | 635 | 657 | 120 | 38 | 15 | 23 | 42 | 166 | 100 | 200 | 23.7 | 12.7 | 18 | 12 | 25 | 7 | 6.0 | 609.6 | 146.2 | 201.5 |
| 700 | 738 | 760 | 122 | 41 | 15.5 | 25.5 | 42 | 173 | 100 | 200 | 24.4 | 13.4 | 18 | 12 | 25 | 7 | 6.0 | 711.2 | 173.1 | 247.3 |
| 800 | 842 | 865 | 125 | 44 | 16 | 28 | 45 | 181 | 100 | 200 | 26.1 | 14.6 | 18 | 12 | 25 | 7 | 7.1 | 812.8 | 228.9 | 323.3 |
| 900 | 945 | 968 | 128 | 47 | 16.5 | 30.5 | 45 | 189 | 100 | 200 | 26.8 | 15.3 | 18 | 12 | 25 | 7 | 7.9 | 914.4 | 282.0 | 399.8 |
| 1 000 | 1 048 | 1 072 | 130 | 50 | 17 | 33 | 45 | 196 | 100 | 250 | 28.0 | 16.0 | 20 | 14 | 25 | 8 | 10.3 | 1 016 | 421.1 | 547.1 |

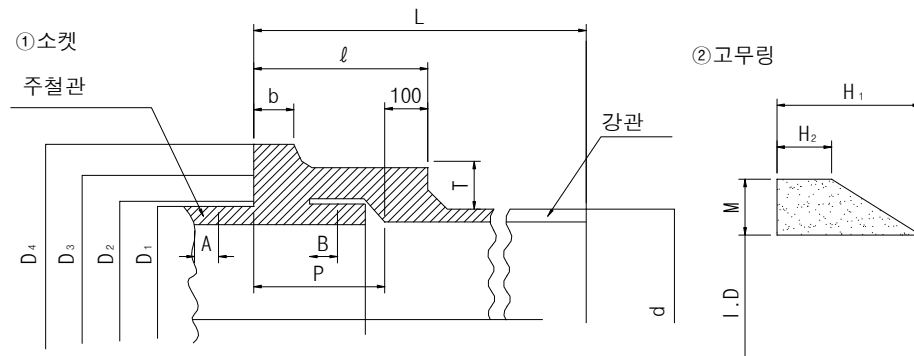


부표 8 흙 관과 강관 이음관

(접합 흙관 표준 KS F 4403)

단위 mm

| 흙 관 치 수 | | | 흙관용 강관 수구 및 삽구 | | | | | | | | 중량(kg) | |
|-------------|-------|-------|----------------|-------|-------|-------|---------|----------|-------|-------|--------|-------|
| 호칭지름 (A) | 안지름 | 바깥지름 | ℓ_1 | T_1 | DE | t_1 | D_1 | ℓ_2 | DS | L_1 | 강관수구 | 강관삽구 |
| 300 | 300 | 360 | 115 | 7 | 390 | 6.9 | 318.5 | 140 | 360 | 1 000 | 63.1 | 64.8 |
| 350 | 350 | 414 | 115 | 7 | 444 | 6.0 | 355.6 | 140 | 414 | 1 000 | 63.6 | 64.3 |
| 400 | 400 | 470 | 115 | 7 | 500 | 6.0 | 406.4 | 140 | 470 | 1 000 | 72.9 | 74.2 |
| 450 | 450 | 526 | 115 | 7 | 556 | 6.0 | 457.2 | 140 | 476 | 1 000 | 82.3 | 78.5 |
| 500 | 500 | 584 | 115 | 7 | 614 | 6.0 | 508.0 | 140 | 584 | 1 000 | 91.8 | 91.0 |
| 600 | 600 | 700 | 140 | 7 | 730 | 6.0 | 609.6 | 165 | 700 | 1 000 | 114.1 | 117.6 |
| 700 | 700 | 816 | 140 | 7 | 840 | 6.0 | 711.2 | 165 | 816 | 1 000 | 133.5 | 139.3 |
| 750 | 750 | 874 | 140 | 7 | 900 | 6.0 | 762.2 | 165 | 874 | 1 000 | 143.8 | 150.4 |
| 800 | 800 | 932 | 140 | 8 | 962 | 7.1 | 812.8 | 165 | 932 | 1 000 | 175.2 | 188.8 |
| 900 | 900 | 1 050 | 140 | 9 | 1 080 | 7.9 | 914.4 | 165 | 1 050 | 1 000 | 228.7 | 240.1 |
| 1 000 | 1 000 | 1 164 | 170 | 10 | 1 200 | 8.7 | 1 016.0 | 195 | 1 164 | 1 000 | 292.0 | 305.8 |
| 1 100 | 1 100 | 1 276 | 170 | 11 | 1 312 | 10.3 | 1 117.6 | 195 | 1 276 | 1,000 | 374.3 | 392.0 |
| 1 200 | 1 200 | 1 390 | 170 | 12 | 1 426 | 11.1 | 1 219.2 | 195 | 1 390 | 1 000 | 443.4 | 466.4 |
| 1 350 | 1 350 | 1 556 | 170 | 13 | 1 592 | 11.9 | 1 371.6 | 195 | 1 556 | 1 000 | 538.8 | 569.1 |
| 1 500 | 1 500 | 1 724 | 185 | 14 | 1 768 | 12.7 | 1 524.0 | 210 | 1 724 | 1 000 | 656.4 | 692.9 |



부표 9 KP 메카니칼 조인트관

단위 mm

| 호칭 (A) | ① 소켓 | | | | | | | | | | | | ② 고무링 | | | | 중량 (kg) |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------|------|------|-----|----|-----|------|-----|-------|------|----------------|----------------|------------|
| | D ₁ | D ₂ | D ₃ | D ₄ | d | A | B | P | b | ℓ | T | L | I.D | M | H ₁ | H ₂ | |
| 80 | 98 | 103.4 | 130 | 174 | 89.1 | 12.0 | 31.0 | 65 | 24 | 165 | 22.5 | 500 | 97 | 14.0 | 31.0 | 12.0 | 13.4 |
| 100 | 118 | 123.5 | 150 | 195 | 114.3 | 12.2 | 31.0 | 65 | 25 | 165 | 20.4 | 500 | 117 | 14.0 | 31.0 | 12.2 | 16.5 |
| 125 | 144 | 149.5 | 177 | 222 | 139.8 | 12.2 | 32.0 | 66 | 26 | 166 | 21.1 | 500 | 143 | 14.0 | 32.0 | 12.2 | 20.8 |
| 150 | 170 | 175.6 | 203 | 250 | 165.2 | 12.2 | 32.0 | 66 | 27 | 166 | 22.4 | 500 | 167 | 14.5 | 32.0 | 12.2 | 25.3 |
| 200 | 222 | 227.8 | 256 | 304 | 216.3 | 13.0 | 32.0 | 67 | 28 | 167 | 23.9 | 500 | 220 | 15.0 | 32.0 | 13.0 | 36.1 |
| 250 | 274 | 279.9 | 309 | 360 | 267.4 | 13.0 | 33.0 | 68 | 30 | 168 | 26.3 | 500 | 272 | 15.5 | 33.0 | 13.0 | 47.6 |
| 300 | 326 | 332.0 | 363 | 414 | 318.5 | 13.3 | 33.5 | 70 | 31 | 170 | 27.8 | 500 | 323 | 16.0 | 33.5 | 13.3 | 61.2 |
| 350 | 378 | 384.1 | 416 | 471 | 355.6 | 13.3 | 34.0 | 72 | 33 | 172 | 37.7 | 500 | 375 | 16.5 | 34.0 | 13.3 | 27.2 |
| 400 | 429 | 435.3 | 468 | 524 | 406.4 | 13.6 | 34.0 | 75 | 34 | 175 | 38.8 | 500 | 425 | 17.0 | 34.0 | 13.6 | 91.4 |
| 450 | 480 | 486.4 | 520 | 578 | 457.2 | 14.1 | 34.0 | 79 | 35 | 179 | 40.4 | 500 | 476 | 17.5 | 34.0 | 14.1 | 106.6 |
| 500 | 532 | 538.5 | 573 | 633 | 508.0 | 14.4 | 36.0 | 82 | 36 | 182 | 42.5 | 500 | 527 | 18.0 | 36.0 | 14.4 | 123.1 |
| 600 | 635 | 641.8 | 678 | 763 | 609.6 | 15.2 | 38.0 | 90 | 38 | 190 | 46.7 | 500 | 629 | 19.0 | 38.0 | 15.2 | 161.3 |
| 700 | 738 | 745.0 | 783 | 862 | 711.2 | 16.0 | 40.0 | 97 | 40 | 197 | 55.4 | 500 | 731 | 20.0 | 40.0 | 16.0 | 222.6 |
| 800 | 842 | 849.3 | 889 | 957 | 812.8 | 16.8 | 42.0 | 105 | 42 | 205 | 52.1 | 550 | 834 | 21.0 | 42.0 | 16.8 | 253.8 |
| 900 | 945 | 952.5 | 995 | 1 061 | 914.4 | 17.6 | 44.0 | 112 | 44 | 212 | 53.3 | 550 | 936 | 22.0 | 44.0 | 17.6 | 301.2 |
| 1 000 | 1 048 | 1 055.8 | 1 100 | 1 169 | 1 016.0 | 18.4 | 46.0 | 120 | 46 | 220 | 56.5 | 550 | 1 038 | 23.0 | 46.0 | 18.4 | 365.6 |

한국상하수도협회 표준 KWWA

수도용 도복장 강관 특수 이형관

Steel pipe special fittings of coating steel pipes for water works

KWWA D 103

제 정 자 : 한국상하수도협회장
심의부회 : 표준화심의위원회

제 정 : 1989년 11월 16일
개 정 : 2008년 12월 04일

한국상하수도협회

서울시 마포구 아현동 711-2(환일길 13)

전화 : (02) 3156-7781