

KSKSKSKS  
KSKSKS  
KSKSKS  
KSKS  
KS  
KS

KS D 4308

KS



덕타일 주철 이형관

KS D 4308 : 2012

지식경제부 기술표준원

2012년 3월 21일 개정

<http://www.kats.go.kr>

## 심 의 : 철강 기술심의회

	성 명	근무처	직위
(회장)	강 춘 식	서울대학교	명예교수
(위원장)	김 병 량	세아베스틸(주)	전무
	김 선 원	POSCO	상무
	김 종 율	동국제강(주)	이사
	박 용 수	연세대학교	교수
	박 화 수	국민대학교	교수
	서 영 웅	고려용접봉(주)	부회장
	오 문 식	한국철강협회	상무
	이 경 환	한국생산기술연구원	본부장
	이 종 근	동부제철(주)	부사장
	이 형 철	현대제철(주)	이사
	조 봉 현	(주)태성기업	대표
	홍 경 태	KIST	본부장
(간사)	이 정 근	기술표준원 지식산업표준국 주력산업표준과	

표준열람 : 국가표준종합정보센터 (<http://www.standard.go.kr>)

제정자 : 지식경제부 기술표준원장

제정 : 1976년 10월 30일

개정 : 2012년 3월 21일

기술표준원 고시 제 2012-0122 호

심의 : 산업표준심의회 철강 기술심의회

원안작성협력 : -

이 표준에 대한 의견 또는 질문은 지식경제부 기술표준원 지식산업표준국 주력산업표준과(과장 박주승 ☎ 02-509-7274)로 연락하거나 웹사이트를 이용하여 주십시오(<http://www.kats.go.kr>).

이 표준은 산업표준화법 제10조의 규정에 따라 매 5년마다 산업표준심의회에서 심의되어 확인, 개정 또는 폐지됩니다.

## 목 차

1 적용범위 .....	1
2 인용표준 .....	1
3 종류 .....	1
4 모양, 치수, 무게 및 그 허용차 .....	1
5 품질 .....	3
6 제조방법 .....	5
7 시험 .....	5
7.1 인장 시험 .....	5
7.2 경도 시험 .....	5
7.3 수압 시험 .....	5
7.4 볼트·너트 인장 시험 .....	5
7.5 도장 시험 .....	5
7.6 흑연 구상화율 판정 시험 .....	6
8 검사 .....	6
9 표시 .....	6



## ◎ 덕타일 주철 이형관

Ductile iron fittings

### 1 적용범위

이 표준은 지중(땅속) 또는 지상에 배관하여 압력 또는 무압력에서 물의 수송 등에 사용하는 덕타일 주철 이형관(이하 관이라 한다.) 및 조인트용 부속에 대하여 규정한다.

비고 물의 수송이란 상수도, 공업용 수도, 농업용 수도, 하수도를 말한다.

### 2 인용표준

다음의 인용표준은 이 표준의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 인용표준은 인용된 판만을 적용한다. 발행연도가 표기되지 않은 인용표준은 최신판(모든 추록을 포함)을 적용한다.

KS B 0801, 금속 재료 인장 시험편

KS B 0802, 금속 재료 인장 시험방법

KS B 0805, 금속 재료의 브리넬 경도 시험방법

KS B 0806, 금속 재료의 로크웰 경도 시험방법

KS D 4302, 구상 흑연 주철품

KS D 4311, 덕타일 주철관

KS D 4317, 덕타일 주철관 내면 에폭시 수지 분체 도장

KS I 3225, 수질-수도용 기구-용출 성능 시험방법

KS M 6613, 수도용 고무

### 3 종류

관 및 조인트용 부속은 고압 관 또는 특수형과 이 표준 이외의 이음 방법을 제외하고는 부표에 따른다. 다만, 주문자와 제조자의 협정에 따라 부표에 없는 특수형에 대한 모양, 치수와 이 표준 이외의 이음 방법을 결정할 수 있다.

### 4 모양, 치수, 무게 및 그 허용차

4.1 관의 모양, 치수, 무게 및 그 허용차는 부표에 따른다.

4.2 관의 소켓 안지름 및 삽입구 바깥지름의 허용차는 **부표 1-1, 2-1, 3-1**에 따른다.

4.3 관 두께의 허용 한계값은  $-(2.3 + 0.001DN)$  mm이며, (+)는 바깥지름의 치수에 영향이 없는 한 제한하지 않는다. DN은 관의 호칭 지름을 말한다.

4.4 관 표준 길이의 허용차는 표 1에 따른다.

표 1

관의 종류	길이 (부호)	호칭 지름 (dn)	허용차 mm
플랜지 소켓관 플랜지관 이음관 편락관	$L$	80~1 200 1 400~2 600	$\pm 25$ $\pm 35$
90도 곡관	$t$	80~2 600	$\pm (15 + 0.03 DN)$
45도 곡관	$t$	80~2 600	$\pm (10 + 0.025 DN)$
22 1/2도, 11 1/4도 곡관	$t$	80~1 200 1 400~2 600	$\pm (10 + 0.02 DN)$ $\pm (10 + 0.025 DN)$
$T$ 형관	$L, h$	80~1 200 1 400~2 600	+ 50, - 25 + 75, - 35

소켓형 이형관(단관)의 제작 길이에 대한 표준 길이의 허용차는  $\pm 20$  mm로 하며, 플랜지형 이형관의 제작 길이에 대한 표준 허용차는  $\pm 10$  mm로 한다. 주문자 · 제조자 사이에 합의가 있는 경우 더 작은 허용차를 정할 수도 있지만, 관의 호칭 600 이하는  $\pm 3$  mm, 그리고 관의 호칭 700 이상은  $\pm 4$  mm보다 작지 않아야 한다.

4.5 관의 무게의 허용차는 표 2에 따른다.

표 2

관의 종류	허용차 %
곡관, 지관을 가진 이형관 및 특수형	- 12
위 종류를 제외한 일반 이형관	- 8
비고 +는 규정하지 않는다.	

4.6 메커니컬 조인트용 압륜의 모양, 치수 및 무게는 특별한 지정이 없는 한 부표 1-2에 따른다.

4.7 KP 메커니컬 조인트용 압륜의 모양, 치수 및 무게는 특별한 지정이 없는 한 부표 2-2에 따른다.

4.8 메커니컬 조인트용 볼트 · 너트의 모양, 치수는 특별한 지정이 없는 한 부표 1-3에 따른다.

4.9 KP 메커니컬 조인트용 볼트 · 너트의 모양, 치수는 특별한 지정이 없는 한 부표 2-3에 따른다.

4.10 메커니컬 조인트 및 KP 메커니컬 조인트용 고무링의 모양 및 치수는 부표 1-4 및 부표 2-4에 따른다.

4.11 타이튼 조인트용 고무링의 모양 및 치수는 부표 3-2에 따른다.

4.12 플랜지의 치수 허용차

4.12.1 플랜지 바깥지름과 돌출면의 바깥지름 허용차는 표 3에 따른다.

표 3

단위 : mm

호칭 지름	80~125	150~300	350~600	700~1 000	1 100~1 200	1 400	1 600~2 600
플랜지 바깥지름( $D$ ) 허용차	$\pm 4.5$	$\pm 5.5$	$\pm 6.5$	$\pm 7.5$	$\pm 8.5$	$\pm 10$	$\pm 12$

호칭 지름	80~125	150	200~400	500~700	800~1 000	1 100~1 400	1 600	1 800~2 600
돌출면( $g$ ) 바깥지름 허용차	$\pm 4.0$	$+ 4.5$ $- 4.0$	$+ 5.5$ $- 4.5$	$+ 6.5$ $- 5.0$	$+ 7.5$ $- 5.5$	$+ 8.5$ $- 5.5$	$+ 9.5$ $- 5.5$	$+ 10$ $- 6.0$

다만, 호칭 지름 250, 300의 PN 16 플랜지 바깥지름( $D$ ) 치수 허용차는  $+5.5$   $-2.5$ 로 한다.

4.12.2 돌출면의 높이 허용차는 표 4에 따른다.

표 4

돌출면 높이 ( $C$ )	허용차 mm
3	$+ 1.5, - 2.0$
4	$+ 2.0, - 3.0$
5 이상	$+ 2.5, - 4.0$

4.12.3 플랜지 공명의 허용차는 표 5에 따른다.

표 5

치수	볼트 구멍 호칭 지름		
	mm		
	$\phi 19 \sim \phi 28$	$\phi 31 \sim \phi 56$	$\phi 62$
볼트 구멍 지름( $d$ )	$+ 0.5$ 0	$+ 0.5$ 0	$+ 1.0$ 0
볼트 구멍 중심 거리 대칭( $C$ ) 및 인접 구멍	$\pm 2.0$	$\pm 2.8$	$\pm 4.8$

4.12.4 플랜지 두께의 허용차는 표 6에 따른다.

표 6

플랜지의 종류	허용차 mm
주조한 플랜지	$\pm (3 + 0.05b)$
용접 또는 나사식 플랜지	$\pm (2 + 0.05b)$
비고 $b$ 는 플랜지의 규정 두께를 말한다.	

4.13 이 표준 이외의 이음 방법에 대한 모양, 치수 및 무게는 주문자와 제조자의 협정에 따른다.

이 경우, 이음 부분 이외의 모양, 치수 및 무게는 특별히 지장이 없는 한 부표에 따른다.

## 5 품질

### 5.1 결모양

겉모양의 검사는 육안으로 전부 행하여야 하며, 다음에 따른다.

- a) 관 및 압륜의 안 둘레 및 바깥 둘레는 동심원이고 직선부는 곧아야 하며, 그 양 끝은 관 축에 대하여 직선이어야 한다.
- b) 관, 압륜 및 볼트·너트의 안·바깥면은 매끈하여야 하며, 흠, 블로홀(blowhole) 등 해로운 결함이 없어야 한다. 다만, 가벼운 흠 등은 주문자·제조자 사이의 협정에 따라 용접 보수할 수 있다.

**5.2** 관의 인장 강도 및 연신율은 **7.1**에 따라 시험하여 **표 7**의 값에 따른다.

**표 7**

인장 강도 N/mm <sup>2</sup>	연신율 %
420 이상	10 이상

**5.3** 관의 경도는 **7.2**에 따라 시험하였을 때 230 HB 이하이어야 한다.

**5.4** 수압 시험은 통상 도장 전의 관에 대하여 하고, **표 8**의 수압을 10초 이상 유지하였을 때 누수나 그 밖의 결함이 없어야 한다.

**표 8**

호칭 지름 mm	시험 수압 MPa
300 이하	3.0
350~600	2.5
700~1 200	2.0
1 400~2 600	1.5

**5.5** 압륜의 기계적 성질은 **표 9**에 따른다.

**표 9**

인장 강도 N/mm <sup>2</sup>	연신율 %
420 이상	10 이상

**5.6** 볼트·너트는 다음에 따른다.

- a) 볼트·너트는 조립한 상태로서 볼트의 머리와 너트를 적당한 방법으로 인장했을 때 **표 10**의 하중에 견디고 영구 변형되지 않아야 하며, 또한 나사부에도 이상이 없어야 한다.

**표 10**

볼트의 호칭	시험하중 KN
M 16	38
M 20	60
M 24	86
M 27	113
M 30	138

### 5.7 고무링은 다음에 따른다.

- a) 고무링은 모양이 고르고 표면이 매끈하며 혹, 블로홀, 흠 등의 해로운 결함이 없어야 한다.
- b) 고무링은 물에 해로운 맛과 냄새가 나거나 용해되는 위생상 해로운 물질을 함유해서는 안 된다.
- c) 고무링의 물리적 성질은 KS M 6613에 따른다.

### 5.8 도장 후 관은 7.5에 따라 시험하였을 때 이상이 없어야 하며, 또한 내면의 경우 용출시험은 KS D 4317에 적합하여야 한다.

### 5.9 관, 압륜 및 볼트·너트의 흑연 구상화율은 80 % 이상이어야 한다.

## 6 제조방법

### 6.1 관은 덕타일 주철용에 적합한 양질의 선철 또는 여기에 강을 배합하여 용해하고, 흑연을 구상화시키는 적당한 처리를 한 다음 주조하며, 조직이 균일하고 가공이 쉬워야 한다.

### 6.2 관은 급격한 냉각에 의하여 생기는 부등 수축 그 밖의 지장을 피하기 위하여 필요한 시간 동안 주형에서 꺼내서는 안 되며, 주형에서 꺼낸 후 규정된 기계적 성질을 갖도록 필요하다면 적당한 방법으로 열처리를 하여야 한다.

### 6.3 관은 주조할 때 코어를 받치는 코어 받침을 사용해서는 안 된다.

### 6.4 관의 외면, 조인트용 압륜 및 볼트·너트에는 인체에 해롭지 않은 도료로 도장하여야 한다. 또한 내면 처리 방법에는 에폭시 수지 분체 도장을 적용하여야 한다. 이 경우, KS D 4317에 따른다.

## 7 시험

### 7.1 인장 시험

- a) 시험편은 KS B 0801의 4호로 하고, 기계로 다듬질하여 시험한다.
- b) 시험방법은 KS B 0802에 따른다.

### 7.2 경도 시험

- a) 경도 시험은 인장 시험편의 일부를 사용하고, 시험편은 적당한 크기로 1개를 만들어 경도 시험을 한다.
- b) 시험방법은 KS B 0805에 따른다.

### 7.3 수압 시험

관을 도장 전에 완전히 밀폐하고, 내부에 물을 채운 다음 규정된 수압을 가할 때 누수, 이외의 결함이 있는지 확인한다.

### 7.4 볼트·너트 인장 시험

볼트와 너트를 조립한 상태에서 볼트의 머리와 너트를 적당한 시험 장치로 인장할 때 나사 부분의 이상이나 볼트의 절단을 확인한다.

### 7.5 도장 시험

도장면은 상온에서 3 %의 식염수에 6시간 침지 후, 그 표면의 이상 유무를 조사한다.

## 7.6 흑연 구상화율 판정 시험

흑연 구상화율 판정 시험은 현미경 등으로 흑연 구상화의 정도를 조사한다. 이 경우, 흑연 구상화율은 KS D 4302에 따라 산출한다.

## 8 검사

**8.1** 겉모양, 모양, 치수, 무게, 인장 시험, 경도 시험, 흑연 구상화율 시험, 볼트·너트 인장 시험, 수압 시험 및 도장 시험의 성적이 4. 및 5.의 규정에 적합하여야 한다. 다만, 주문자의 승인이 있을 경우에는 시험의 일부를 생략하여도 좋다.

**8.2** 겉모양, 모양, 치수, 무게 및 수압 시험은 전수 검사를 한다.

**8.3** 인장 시험용 시험재는 1용해에서 3개를 취한다.

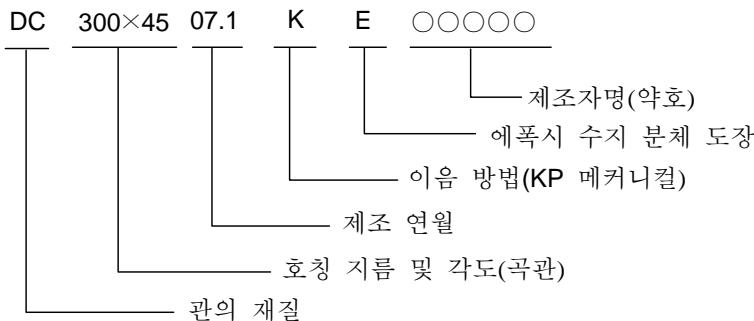
**8.4** 인장 강도 검사는 1개의 시험편으로 검사를 하여 합격·불합격을 판정하고, 불합격일 때는 나머지 2개의 시험편이 모두 합격되면 그 로트를 합격으로 판정한다.

**8.5** 볼트·너트 인장 시험은 1 000조를 1로트로 하여 1차로 1개의 시험편으로 검사를 하여 합격 여부를 판정하고, 만일 1차 시험에 불합격인 경우에는 다시 2개를 검사하여 모두 합격이면 그 로트를 합격으로 처리한다. 인장 시험편에 결함이 발견되고, 그것이 시험 성적에 영향을 주었다고 인정될 경우에는 그 성적은 무효로 하고 재시험을 할 수 있다.

## 9 표시

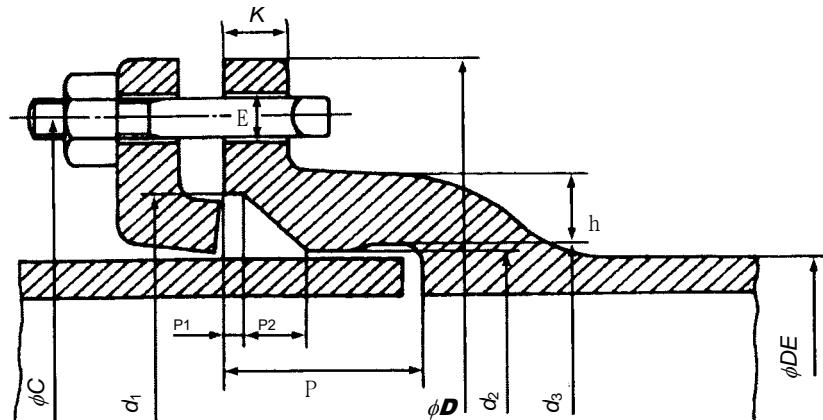
검사에 합격한 관에는 보기 쉬운 곳에 적당한 방법으로 다음 사항을 표시하여야 한다.

- a) 관의 재질
  - b) 호칭 지름 및 각도(곡관)
  - c) 제조 연월
  - d) 제조자명 또는 그 약호
  - e) 이음 방법의 약호  
(메커니컬 조인트 : M, KP 메커니컬 조인트 : K, 타이튼 조인트 : T, 플랜지 조인트 : F)
  - f) 내면처리방법의 약호(에폭시 수지 분체 도장 : E)
- 보기** 덕타일 주철 이형관 KP 메커니컬 조인트 300 mm, 45도 곡관 내면 에폭시 수지 분체 도장



- 비고** 이음 방법의 약호를 표시하는 경우, 지관이 있는 경우에 본관의 이음 방법의 약호를 표시한다.
- g) 원산지 : 국명 표기(한글 또는 영문)
    - 표시 예 : 한국산 또는 Made in Korea, 중국산 또는 Made in China

부표 1-1 – 메커니컬 조인트관의 소켓

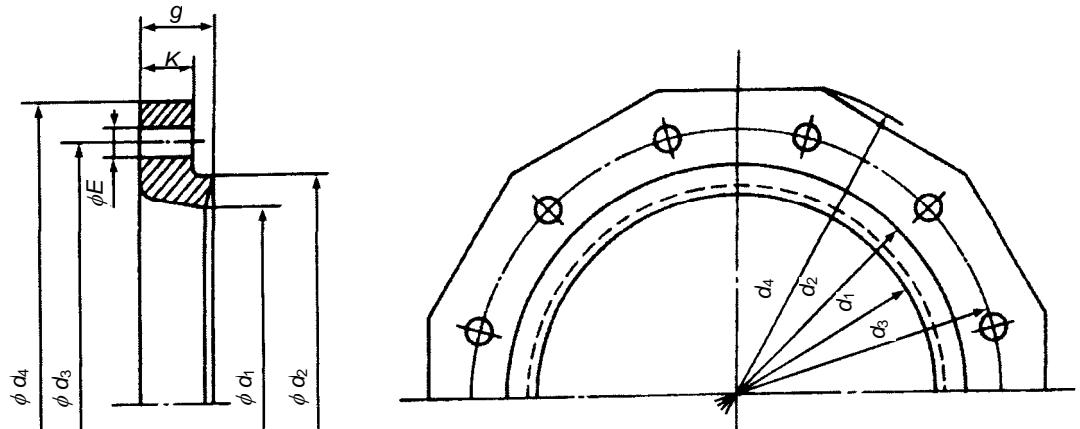


단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 <i>DN</i>	삽입구		소켓부 치수													<i>K</i>	<i>h</i>	소켓 무게
	<i>DE</i>	허용차	<i>D</i>	<i>C</i>	<i>d</i> <sub>1</sub>	허용차	<i>d</i> <sub>2</sub>	허용차	<i>d</i> <sub>3</sub>	<i>P</i>	<i>P</i> <sub>1</sub>	<i>P</i> <sub>2</sub>	<i>E</i>	볼트 수				
80	98	$\pm 2.2$	205	165	130	$+2, -1$	103.4	$\pm 1.3$	107	65	11.0	24	18	4	24	11.0	6.0	
100	118	$\pm 2.2$	235	190	150	$+2, -1$	123.5	$\pm 1.3$	127	65	11.0	24	23	4	25	11.5	7.1	
125	144	$\pm 2.3$	260	215	177	$+2, -1$	149.5	$\pm 1.3$	153	66	11.0	25	23	4	26	12.0	8.6	
150	170	$\pm 2.3$	290	245	203	$+2, -1$	175.6	$\pm 1.3$	180	66	11.0	25	23	8	27	13.0	9.9	
200	222	$\pm 2.4$	345	300	256	$\pm 2$	227.8	$\pm 1.4$	232	67	12.0	25	23	8	28	14.0	13.7	
250	274	$\pm 2.5$	400	355	309	$\pm 2$	279.9	$\pm 1.4$	285	68	12.0	26	23	8	30	15.5	18.5	
300	326	$\pm 2.6$	460	410	363	$\pm 2$	332.0	$\pm 1.4$	337	70	12.5	27	23	8	31	16.5	23.5	
350	378	$\pm 2.7$	515	465	416	$\pm 2$	384.1	$\pm 1.4$	390	72	13.0	28	23	12	33	18.0	28.6	
400	429	$\pm 2.8$	570	520	468	$\pm 2$	435.3	$\pm 1.5$	441	75	13.0	28	23	12	34	19.0	34.0	
450	480	$\pm 2.9$	625	575	520	$\pm 2$	486.4	$\pm 1.5$	492	79	13.5	29	23	12	35	20.0	41.4	
500	532	$\pm 3.0$	680	630	573	$\pm 2$	538.5	$\pm 1.5$	545	82	14.0	30	23	16	36	21.5	49.8	
600	635	$\pm 3.2$	790	740	678	$\pm 2$	641.8	$\pm 1.6$	649	90	15.0	32	23	16	38	24.0	69.0	
700	738	$\pm 3.4$	900	850	783	$\pm 2$	745.0	$\pm 1.6$	753	97	16.0	34	23	20	40	26.5	92.9	
800	842	$\pm 3.6$	1 010	960	889	$\pm 2$	849.3	$\pm 1.7$	858	105	17.0	36	23	24	42	29.0	120.2	
900	945	$\pm 3.8$	1 125	1 075	995	$\pm 2.5$	952.5	$\pm 1.7$	962	112	18.0	38	23	24	44	31.5	151.2	
1 000	1 048	$\pm 4.0$	1 250	1 190	1 100	$\pm 2.5$	1 055.8	$\pm 1.8$	1 066	120	19.0	40	27	24	46	34.0	202.4	
1 100	1 144	$\pm 4.2$	1 326	1 266	1 198	$\pm 2.5$	1 152.0	$\pm 1.8$	1 163	127	20.0	42	27	28	42	23.5	167.4	
1 200	1 255	$\pm 4.4$	1 442	1 382	1 311	$\pm 2.5$	1 263.3	$\pm 1.9$	1 275	135	21.0	44	27	32	44	25.0	202.7	
1 400	1 462	$\pm 4.6$	1 670	1 600	1 520	$\pm 2.7$	1 471.0	$\pm 2.0$	1 483	150	21.0	46	30	36	46	28.0	284	
1 600	1 668	$\pm 4.8$	1 883	1 813	1 728	$\pm 2.7$	1 677.5	$\pm 2.1$	1 690	160	21.0	48	30	40	48	31.0	371	
1 800	1 875	$\pm 5.0$	2 100	2 030	1 937	$\pm 2.9$	1 884.5	$\pm 2.2$	1 898	170	21.0	50	30	44	50	34.0	479	
2 000	2 082	$\pm 5.2$	2 310	2 240	2 146	$\pm 2.9$	2 092.0	$\pm 2.3$	2 106	180	21.0	52	30	48	52	37.0	596	
2 200	2 288	$\pm 5.4$	2 530	2 460	2 354	$\pm 3.1$	2 299.0	$\pm 2.4$	2 313	195	22.0	54	30	52	54	40.0	758	
2 400	2 495	$\pm 5.6$	2 750	2 680	2 563	$\pm 3.1$	2 506.0	$\pm 2.5$	2 521	215	22.0	56	30	56	56	43.0	969	
2 600	2 702	$\pm 5.8$	2 960	2 890	2 772	$\pm 3.1$	2 703.5	$\pm 2.6$	2 729	240	22.0	58	30	60	58	46.0	1 242	

**비고** 소켓 깊이(*P*)의 허용차는 관 호칭 600 mm 이하는  $-5 \text{ mm}$ , 관 호칭 700 mm 이상은  $-10 \text{ mm}$ 로 하고 +는 제한하지 않는다.

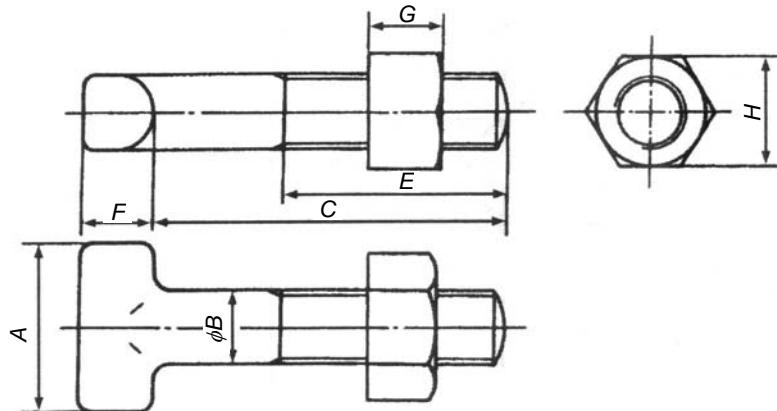
부표 1-2 – 메커니컬 조인트용 압沦



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 <i>DN</i>	각 부의 치수								볼트 수	무게	허용차 (최소)	
	<i>d</i> <sub>1</sub>	허용차	<i>d</i> <sub>2</sub>	허용차	<i>d</i> <sub>3</sub>	<i>d</i> <sub>4</sub>	<i>g</i>	<i>K</i>	<i>E</i>			
80	103.4	±1.3	127	+1, -2	165	205	46.5	24	18	4	4.9	-8 %
100	123.5	±1.3	147	+1, -2	190	235	47.0	25	23	4	5.9	-8 %
125	149.6	±1.3	174	+1, -2	215	260	47.5	26	23	4	7.0	-8 %
150	175.6	±1.3	200	+1, -2	245	290	48.5	27	23	8	8.0	-8 %
200	227.8	±1.4	252	+1, -3	300	345	50.0	28	23	8	10.8	-8 %
250	279.8	±1.4	305	+1, -3	355	400	51.5	30	23	8	14.2	-8 %
300	332.0	±1.4	359	+1, -3	410	460	53.0	31	23	8	17.8	-8 %
350	384.1	±1.4	412	+1, -3	465	515	54.5	33	23	12	21.5	-8 %
400	435.3	±1.5	464	+1, -3	520	570	56.0	34	23	12	26.0	-8 %
450	486.4	±1.5	516	+1, -3	575	625	57.5	35	23	12	30.5	-8 %
500	538.8	±1.5	569	+1, -3	630	680	59.0	36	23	16	35.0	-6 %
600	641.8	±1.6	674	+1, -3	740	790	62.0	38	23	16	45.0	-6 %
700	745.0	±1.6	779	+1, -3	850	900	65.0	40	23	20	57.5	-6 %
800	849.3	±1.7	885	+1, -3	960	1 010	68.0	42	23	24	70.5	-6 %
900	952.5	±1.7	990	+1, -3	1 075	1 125	71.0	44	23	24	88.0	-6 %
1 000	1 055.8	±1.8	1 095	+1, -3	1 190	1 250	74.0	46	27	24	115	-6 %
1 100	1 152.0	±1.8	1 193	+1.5, -3.5	1 266	1 326	71.0	42	27	28	111	-6 %
1 200	1 263.3	±1.9	1 306	+1.5, -3.5	1 382	1 442	74.0	44	27	32	130	-6 %
1 400	1 471.0	±2.0	1 514	+1.5, -4.0	1 600	1 670	77.0	46	30	36	173	-6 %
1 600	1 677.5	±2.1	1 721	+1.5, -4.0	1 813	1 883	80.0	48	30	40	211	-6 %
1 800	1 884.5	±2.2	1 930	+1.5, -4.0	2 030	2 100	83.0	50	30	44	258	-6 %
2 000	2 092.0	±2.3	2 139	+1.5, -4.0	2 240	2 310	86.0	52	30	48	301	-6 %
2 200	2 299.0	±2.4	2 346	+1.5, -5.0	2 460	2 530	89.0	54	30	52	362	-6 %
2 400	2 506.0	±2.5	2 555	+1.5, -5.0	2 680	2 750	92.0	56	30	56	431	-6 %
2 600	2 703.0	±2.6	2 764	+1.5, -5.0	2 890	2 960	95.0	58	30	60	518	-6 %

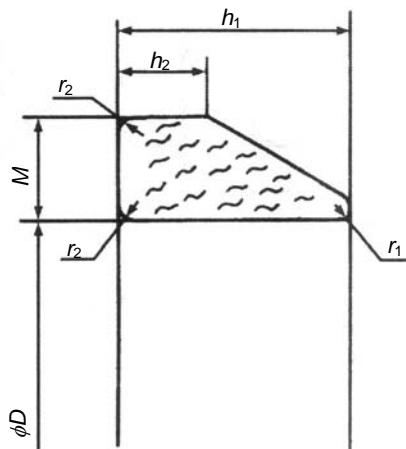
부표 1-3 – 메커니컬 조인트용 볼트 · 너트



단위 : mm

호칭 지름 <i>DN</i>	각 부의 치수						소요 수	
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>		
80	38	16	100	60	16	16	26	4
100	40	20	100	60	24	24	36	4
125	40	20	100	60	24	24	36	4
150	40	20	100	60	24	24	36	8
200	40	20	110	60	24	24	36	8
250	40	20	110	60	24	24	36	8
300	40	20	120	60	24	24	36	8
350	40	20	120	60	24	24	36	12
400	40	20	120	60	24	24	36	12
450	40	20	120	60	24	24	36	12
500	40	20	120	60	24	24	36	16
600	40	20	120	60	24	24	36	16
700	40	20	120	60	24	24	36	20
800	40	20	140	60	24	24	36	24
900	40	20	140	60	24	24	36	24
1 000	47	24	150	75	29	27	41	24
1 100	47	24	150	75	29	27	41	28
1 200	47	24	150	75	29	27	41	32
1 400	70	27	170	95	30	30	46	36
1 600	70	27	170	95	30	30	46	40
1 800	70	27	170	95	30	30	46	44
2 000	70	27	170	95	30	30	46	48
2 200	70	27	190	95	30	30	46	52
2 400	70	27	190	95	30	30	46	56
2 600	70	27	190	95	30	30	46	60

부표 1-4 – 메커니컬 조인트용 고무링

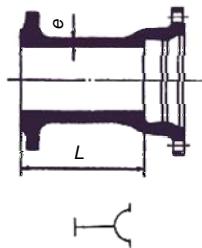


단위 : mm

호칭 지름 <i>DN</i>	<i>D</i>	<i>M</i>	<i>h</i> <sub>1</sub>	<i>h</i> <sub>2</sub>	<i>r</i> <sub>1</sub>	<i>r</i> <sub>2</sub>
80	97	14.0	31.0	12.0	1.7	2.0
100	117	14.0	31.0	12.2	1.7	2.0
125	143	14.0	32.0	12.2	1.9	2.0
150	169	14.5	32.0	12.2	2.1	2.0
200	220	15.0	32.0	13.0	2.3	2.0
250	272	15.5	33.0	13.0	2.5	2.0
300	323	16.0	33.5	13.3	2.7	2.0
350	375	16.5	34.0	13.3	2.9	2.0
400	425	17.0	34.0	13.6	3.1	2.0
450	476	17.5	34.0	14.1	3.3	2.0
500	527	18.0	36.0	14.4	3.5	2.0
600	629	19.0	38.0	15.2	3.7	2.0
700	731	20.0	40.0	16.0	3.9	2.0
800	834	21.0	42.0	16.8	4.1	2.0
900	936	22.0	44.0	17.6	4.3	2.0
1 000	1 038	23.0	46.0	18.4	4.5	2.5
1 100	1 133	25.5	48.0	19.2	4.7	2.5
1 200	1 242	26.5	53.0	20.0	5.0	2.5
1 400	1 448	27.0	58.0	20.0	5.2	2.5
1 600	1 653	28.0	60.0	20.0	5.4	2.5
1 800	1 860	29.0	60.0	20.0	5.6	2.5
2 000	2 066	30.0	62.0	21.0	5.8	2.5
2 200	2 271	31.0	67.0	21.0	6.0	3.0
2 400	2 478	32.0	68.0	21.0	6.2	3.0
2 600	2 684	33.0	70.0	21.0	6.4	3.0

비고 고무링 안지름은 관 바깥지름 및 소켓 안지름에 지장이 없는 한, *M*을 크게 할 수 있으며, 조인트 후 누수가 생겨서는 안 된다.

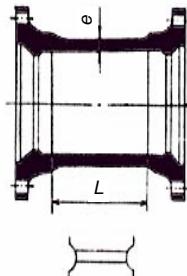
부표 1-5 – 메커니컬 조인트 플랜지 소켓관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 <i>DN</i>	<i>e</i>	<i>L</i>	무게 (약)	
			PN 10	PN 16
80	7.0	130	8.1	10.8
100	7.2	130	11.8	12.7
125	7.5	135	14.0	15.7
150	7.8	135	17.0	18.6
200	8.4	140	24.0	26.0
250	9.0	145	32.5	35.5
300	9.6	150	42.0	47.0
350	10.2	155	50.0	58.5
400	10.8	160	60.0	72.0
450	11.4	165	72.5	87.5
500	12.0	170	85.0	110
600	13.2	180	118	159
700	14.4	190	158	192
800	15.6	200	207	251
900	16.8	210	256	312
1 000	18.0	220	334	416
1 100	19.2	230	382	418
1 200	20.4	240	458	522
1 400	22.8	310	657	725
1 600	25.2	330	880	982
1 800	27.6	350	1 111	1 237
2 000	30.0	370	1 380	1 533
2 200	32.4	390	1 735	1 902
2 400	34.8	410	2 146	2 348
2 600	37.2	480	2 733	2 968

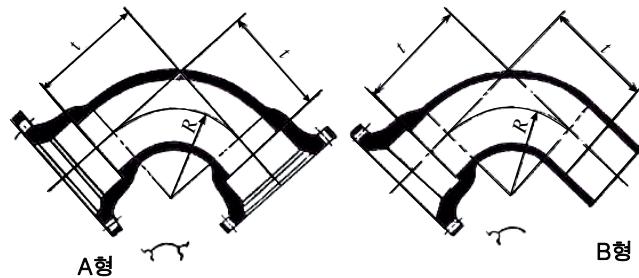
부표 1-6 – 메커니컬 조인트 이음관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 <i>DN</i>	<i>e</i>	<i>L</i>	무게 (약)
80	7.0	160	12.3
100	7.2	160	12.5
125	7.5	165	17.5
150	7.8	165	20.5
200	8.4	170	27.5
250	9.0	175	30.0
300	9.6	180	45.0
350	10.2	185	55.0
400	10.8	190	63.5
450	11.4	195	78.5
500	12.0	200	89.0
600	13.2	210	125
700	14.4	220	174
800	15.6	230	220
900	16.8	240	280
1 000	18.0	250	354
1 100	19.2	260	402
1 200	20.4	270	484
1 400	22.8	340	736
1 600	25.2	360	965
1 800	27.6	380	1 244
2 000	30.0	400	1 552
2 200	32.4	420	1 957
2 400	34.8	440	2 463
2 600	37.2	460	3 094

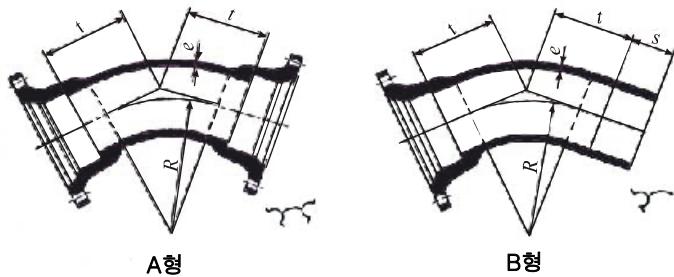
부표 1-7 – 메커니컬 조인트, 90도 소켓 곡관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 <i>DN</i>	<i>E</i>	<i>R</i> (약)	<i>t</i>	<i>s</i>	무게 (약)	
					A형	B형
80	7.0	75	100	200	14.4	11.3
100	7.2	95	120	200	17.8	14.3
125	7.5	120	145	200	23.0	19.0
150	7.8	145	170	200	27.5	23.5
200	8.4	195	220	200	41.5	36.0
250	9.0	240	270	200	60.5	52.5
300	9.6	290	320	200	81.5	71.5

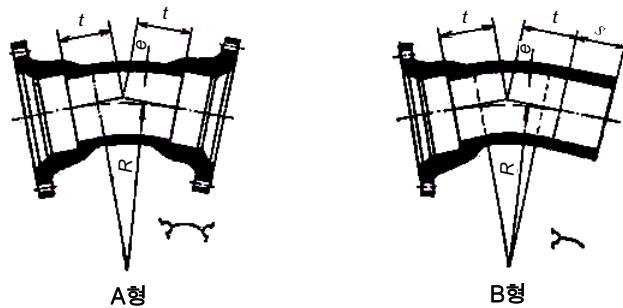
부표 1-8 – 메커니컬 조인트, 45도 소켓 곡관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 <i>DN</i>	<i>e</i>	<i>R</i> (약)	<i>t</i>	<i>s</i>	무게 (약)	
					A형	B형
80	7.0	88	55	200	12.9	9.8
100	7.2	100	65	200	15.7	12.2
125	7.5	120	75	200	19.4	15.4
150	7.8	145	85	200	23.0	18.8
200	8.4	200	110	200	34.0	28.0
250	9.0	245	130	200	47.0	39.5
300	9.6	300	150	200	63.0	53.0
350	10.2	350	175	200	79.8	68.0
400	10.8	400	195	200	98.5	85.0
450	11.4	450	220	200	127	110
500	12.0	495	240	200	153	131
600	13.2	595	285	200	221	190
700	14.4	695	330	200	310	264
800	15.6	795	370	200	413	351
900	16.8	895	415	200	539	458
1 000	18.0	995	460	200	717	601
1 100	19.2	1 095	500	200	491	719
1 200	20.4	1 195	550	200	990	899
1 400	22.8	1 243	515	250	1 277	1 175
1 600	25.2	1 364	565	250	1 725	1 583
1 800	27.6	1 473	610	250	2 265	2 068
2 000	30.0	1 593	660	250	2 898	2 643
2 200	32.4	1 714	710	250	3 696	3 342
2 400	34.8	1 823	755	250	4 653	4 158
2 600	37.2	1 943	805	250	5 836	5 142

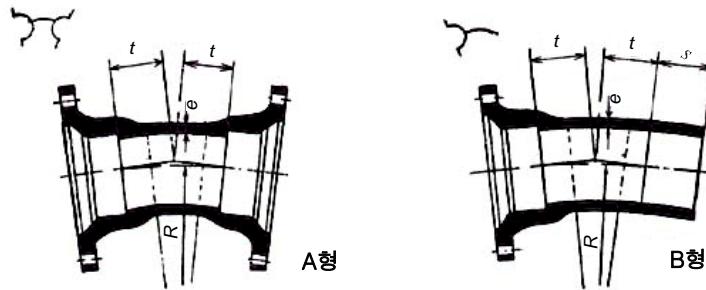
부표 1-9 – 메커니컬 조인트, 22 1/2도 소켓 곡관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 <i>DN</i>	<i>e</i>	<i>R</i> (약)	<i>t</i>	<i>s</i>	무게 (약)	
					A형	B형
80	7.0	85	40	200	12.5	9.4
100	7.2	105	40	200	14.9	11.4
125	7.5	130	50	200	18.4	14.4
150	7.8	155	55	200	21.5	17.3
200	8.4	195	65	200	31.0	25.0
250	9.0	240	75	200	42.0	34.5
300	9.6	300	85	200	54.5	44.5
350	10.2	345	95	200	68.0	56.0
400	10.8	390	110	200	83.5	70.0
450	11.4	435	120	200	105	87.5
500	12.0	495	130	200	125	103
600	13.2	590	150	200	176	145
700	14.4	695	175	200	245	199
800	15.6	800	195	200	322	260
900	16.8	890	220	200	416	335
1 000	18.0	995	240	200	552	436
1 100	19.2	1 050	270	200	591	519
1 200	20.4	1 150	285	200	720	629
1 400	22.8	1 307	260	250	940	838
1 600	25.2	1 408	280	250	1 249	1 107
1 800	27.6	1 533	305	250	1 638	1 442
2 000	30.0	1 659	330	250	2 080	1 825
2 200	32.4	1 785	355	250	2 651	2 297
2 400	34.8	1 910	380	250	3 361	2 866
2 600	37.2	2 011	400	250	4 218	3 525

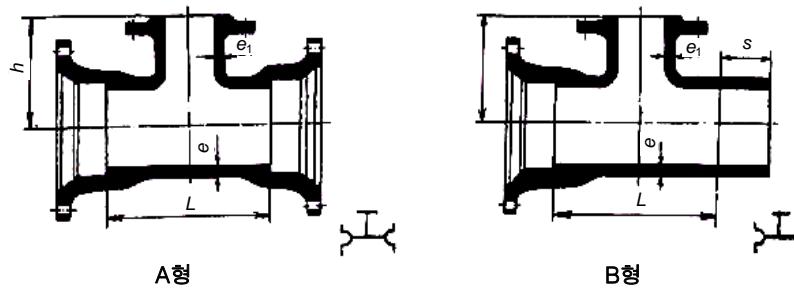
부표 1-10 – 메커니컬 조인트, 11 1/4도 소켓 곡관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 DN	e	R (약)	t	s	무게 (약)	
					A형	B형
80	7.0	75	30	200	12.3	9.2
100	7.2	115	30	200	14.5	11.0
125	7.5	125	35	200	17.7	13.7
150	7.8	150	35	200	20.5	16.2
200	8.4	185	40	200	29.0	23.0
250	9.0	230	50	200	39.0	31.5
300	9.6	310	55	200	50.5	40.5
350	10.2	345	60	200	62.0	50.0
400	10.8	380	65	200	74.5	61.0
450	11.4	415	70	200	93.0	75.5
500	12.0	495	75	200	110.0	88.5
600	13.2	570	85	200	153	122
700	14.4	685	95	200	209	163
800	15.6	760	110	200	274	212
900	16.8	875	120	200	348	267
1 000	18.0	995	130	200	463	347
1 100	19.2	1 075	140	200	467	396
1 200	20.4	1 195	150	200	571	480
1 400	22.8	1 320	130	250	756	654
1 600	25.2	1 421	140	250	998	856
1 800	27.6	1 574	155	250	1 307	1 111
2 000	30.0	1 675	165	250	1 641	1 385
2 200	32.4	1 929	190	250	2 130	1 776
2 400	34.8	2 081	205	250	2 714	2 218
2 600	37.2	2 183	215	250	3 426	2 732

부표 1-11 – 메커니컬 조인트 소켓 플랜지 T형관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

본관			지관			s	무게 (약)			
호칭 지름 DN	e	L	호칭 지름 dn	e <sub>1</sub>	h		PN 10		PN 16	
							A형	B형	A형	B형
80	8.1	170	80	8.1	165	250	18.8	16.9	18.8	16.9
100	8.4	170	80	8.1	175	250	21.5	19.7	21.5	19.7
		190	100	8.4	180	250	23.0	21.0	23.0	21.0
125	8.8	170	80	8.1	190	250	25.5	23.5	25.5	23.5
		195	100	8.4	195	250	27.0	25.0	27.0	25.0
		225	125	8.8	200	250	29.0	27.0	29.0	27.0
150	9.1	170	80	8.1	205	250	28.5	27.0	28.5	27.0
		195	100	8.4	210	250	30.0	28.5	30.0	28.5
		225	150	9.1	220	250	35.0	33.5	35.0	33.5
200	9.8	175	80	8.1	235	250	38.5	30.5	38.5	30.5
		200	100	8.4	240	250	40.5	38.5	40.5	38.5
		255	150	9.1	250	250	46.0	43.0	46.0	43.0
		315	200	9.8	260	250	52.5	50.5	52.5	50.5
250	10.5	200	100	8.4	270	250	52.0	49.0	52.0	49.0
		315	200	9.8	290	250	65.5	60.5	65.5	60.5
		375	250	10.5	300	250	73.5	70.5	73.5	70.5
300	11.2	205	100	8.4	300	250	65.0	61.5	65.0	61.5
		320	200	9.8	320	250	81.0	77.5	81.0	77.5
		435	300	11.2	340	250	99.0	95.5	99.0	95.5
350	11.9	205	100	8.4	330	250	78.0	74.0	78.0	74.0
		325	200	9.8	350	250	96.0	92.0	96.0	92.0
		495	350	11.9	380	250	127	123	127.0	123

부표 1-11 – 메커니컬 조인트 소켓 플랜지 T형관(계속)

단위 : 치수 mm, 무게 kg

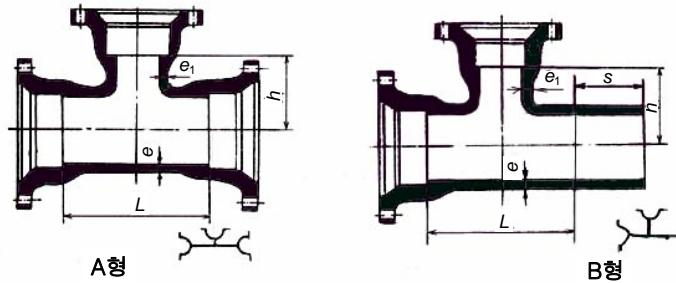
본관			지관			s	무게 (약)				
호칭 지름 DN	e	L	호칭 지름 dn	e <sub>1</sub>	h		PN 10		PN 16		
							A형	B형	A형	B형	
400	12.6	210	100	8.4	360	250	92.5	88.0	92.5	88.0	
		325	200	9.8	380	250	112	108	112	108	
		560	400	12.6	420	250	159	155	165	161	
450	13.3	329	200	9.8	410	250	131	125	131	125	
		445	300	11.2	430	250	174	168	174	168	
		619	450	13.3	460	250	196	190	205	199	
500	14.0	215	100	8.4	420	250	130	121	130	121	
		330	200	9.8	440	250	156	147	156	147	
		565	400	12.6	480	250	213	204	219	209	
		680	500	14.0	500	250	246	237	261	252	
600	15.4	340	200	9.8	500	250	208	193	208	193	
		570	400	12.6	540	250	277	262	283	268	
		800	600	15.4	580	250	359	344	386	371	
700	16.8	345	200	9.8	525	250	270	245	270	245	
		575	400	12.6	555	250	348	323	354	329	
		925	700	16.8	600	250	488	463	503	478	
800	18.2	350	200	9.8	585	250	341	306	341	306	
		580	400	12.6	615	250	438	403	444	409	
		1 045	600	15.4	645	250	614	579	641	606	
		1 045	800	18.2	675	250	658	623	677	642	
900	19.6	355	200	9.8	645	250	422	373	422	373	
		590	400	12.6	675	250	537	489	543	495	
		1 170	600	15.4	705	250	791	742	818	769	
		1 170	900	19.6	750	250	857	808	881	832	
1 000	21.0	360	200	9.8	705	250	544	464	544	464	
		595	400	12.6	735	250	673	593	679	598	
		1 290	600	16.4	765	250	1 029	949	1 056	976	
		1 290	1 000	21.0	825	250	1 126	1 046	1 168	1 088	
1 100	22.4	600	400	12.6	795	250	684	655	690	661	
		830	600	15.4	825	250	836	808	863	835	
		1 295	1 000	21.0	885	250	1 162	1 134	1 204	1 176	
		1 410	1 100	22.4	900	250	1 257	1 229	1 293	1 265	
1 200	23.8	840	600	15.4	885	250	988	948	1 015	975	
		1 070	800	18.2	915	250	1 166	1 125	1 185	1 144	
		1 300	1 000	21.0	945	250	1 351	1 310	1 392	1 352	
		1 530	1 200	23.8	985	250	1 562	1 521	1 626	1 585	

부표 1-11 – 메커니컬 조인트 소켓 플랜지 T형관(계속)

단위 : 치수 mm, 무게 kg

본관			지관			s	무게 (약)				
호칭 지름 DN	e	L	호칭 지름 dn	e <sub>1</sub>	h		PN 10		PN 16		
							A형	B형	A형	B형	
1 400	26.6	1 030	600	15.4	980	300	1 468	1 438	1 495	1 465	
		1 260	800	18.2	1 010	300	1 691	1 661	1 710	1 680	
		1 495	1000	21.0	1 040	300	1 933	1 903	1 975	1 945	
1 600	29.4	1 040	600	15.4	1 090	300	1 876	1 825	1 903	1 852	
		1 275	800	18.2	1 120	300	2 151	2 099	2 170	2 119	
		1 505	1000	21.0	1 150	300	2 432	2 380	2 473	2 422	
		1 740	1200	23.8	1 180	300	2 747	2 695	2 811	2 760	
1 800	32.2	1 055	600	15.4	1 200	300	2 364	2 279	2 390	2 305	
		1 285	800	18.2	1 230	300	2 685	2 600	2 704	2 619	
		1 520	1 000	21.0	1 260	300	3 022	2 937	3 063	2 979	
		1 750	1 200	23.8	1 290	300	3 379	3 294	3 443	3 358	
2 000	35.0	1 065	600	15.4	1 310	300	2 895	2 776	2 922	2 802	
		1 530	1 000	21.0	1 370	300	3 669	3 549	3 711	3 591	
		1 995	1 400	26.6	1 430	300	4 502	4 382	4 570	4 450	
2 200	37.8	1 080	600	15.4	1 420	300	3 560	3 366	3 586	3 393	
		1 775	1 200	23.8	1 510	300	4 931	4 738	4 995	4 802	
		2 470	1 800	32.2	1 600	300	6 464	6 271	6 590	6 397	
2 400	40.6	1 090	600	15.4	1 530	300	4 348	4 040	4 374	4 067	
		1 785	1 200	23.8	1 620	300	5 925	5 618	5 989	5 682	
		2 480	1 800	32.2	1 710	300	7 641	7 334	7 767	7 460	
2 600	43.4	1 100	600	15.4	1 640	300	5 294	4 818	5 320	4 845	
		2 030	1 400	26.6	1 750	300	7 706	7 230	7 774	7 298	
		2 725	2 000	35.0	1 850	300	9 719	9 244	9 872	9 396	

부표 1-12 – 메커니컬 조인트, 소켓 T형관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

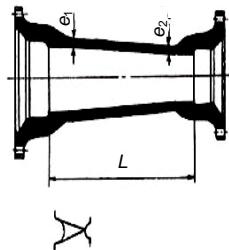
본관			지관			s	무게 (약)	
호칭 지름 DN	e	L	호칭 지름 dn	e <sub>1</sub>	h		A형	B형
80	8.1	170	80	8.1	85	250	20.0	18.3
100	8.4	170	80	8.1	95	250	23.0	21.0
	8.4	190	100	8.4	95	250	24.5	22.5
125	8.8	225	125	8.8	110	250	30.5	29.0
150	9.1	170	80	9.1	120	250	30.0	28.0
	9.1	195	100	9.1	120	250	32.0	30.5
	9.1	225	150	9.1	125	250	36.5	35.0
200	9.8	175	80	9.8	145	250	39.5	37.5
	9.8	200	100	9.8	145	250	41.5	39.5
	9.8	255	150	9.8	150	250	46.5	44.5
	9.8	315	200	9.8	155	250	53.0	51.5
250	10.5	205	100	10.5	180	250	58.0	55.0
	10.5	320	200	10.5	185	250	72.5	69.5
	10.5	375	250	10.5	185	250	81.0	78.0
300	11.2	262	100	11.2	202	250	78.5	75.0
	11.2	320	200	11.2	207	250	85.0	81.5
	11.2	378	250	11.2	213	250	92.0	88.5
	11.2	436	300	11.2	218	250	98.5	95.0
350	11.9	207	100	11.9	221	250	92.5	88.5
	11.9	323	200	11.9	232	250	96.0	92.0
	11.9	439	300	11.9	243	250	123	119
	11.9	497	350	11.9	249	250	129	125

부표 1-12 – 메커니컬 조인트, 소켓 T형관(계속)

단위 : 치수 mm, 무게 kg

본관			지관			s	무게 (약)	
호칭 지름 <i>DN</i>	<i>e</i>	<i>L</i>	호칭 지름 <i>dn</i>	<i>e<sub>1</sub></i>	<i>h</i>		A형	B형
400	12.6	210	100	12.6	246	250	113	109
	12.6	326	200	12.6	257	250	129	125
	12.6	442	300	12.6	268	250	146	142
	12.6	558	400	12.6	279	250	164	160
450	13.3	271	150	13.3	277	250	139	133
	13.3	329	200	13.3	282	250	147	141
	13.3	448	300	13.3	293	250	166	159
	13.3	619	450	13.3	310	250	197	191
500	14.0	332	200	14.0	307	250	175	167
	14.0	448	300	14.0	318	250	194	185
	14.0	564	400	14.0	329	250	213	205
	14.0	680	500	14.0	340	250	236	227
600	15.4	340	200	9.8	375	250	229	213
	15.4	450	300	11.2	380	250	263	248
	15.4	570	400	12.6	385	250	301	286
	15.4	680	500	14.0	390	250	341	326
	15.4	800	600	15.4	400	250	388	373

부표 1-13 – 메커니컬 조인트, 소켓 편락관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

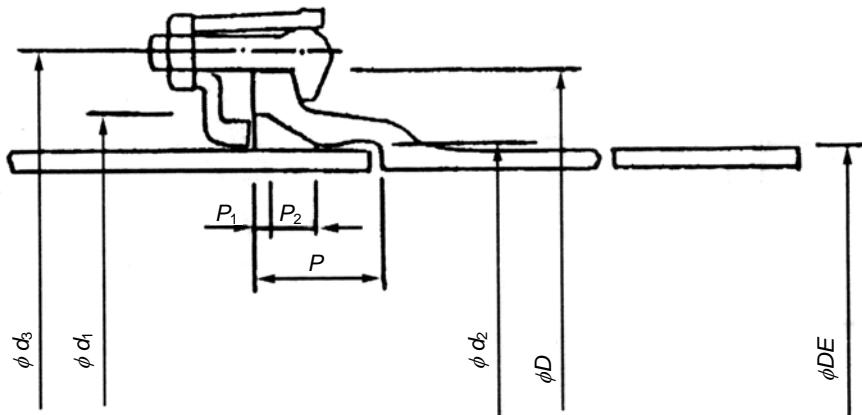
본관		지관		L	무게 (약)
호칭 지름 DN	e <sub>1</sub>	호칭 지름 dn	e <sub>2</sub>		
100	7.2	80	7.0	90	13.9
125	7.5	80	7.0	140	16.3
		100	7.2	100	16.8
150	7.8	80	7.0	190	18.9
		100	7.2	150	19.4
		125	7.5	100	19.8
200	8.4	100	7.2	250	26.5
		125	7.5	200	27.0
		150	7.8	150	27.0
250	9.0	125	7.5	300	36.0
		150	7.8	250	36.0
		200	8.4	150	36.5
300	9.6	150	7.8	350	47.0
		200	8.4	250	48.0
		250	9.0	150	48.0
350	10.2	200	8.4	360	60.5
		250	9.0	260	60.0
		300	9.6	160	60.0
400	10.8	250	9.0	360	75.0
		300	9.6	260	73.5
		350	10.2	160	71.5
450	11.4	300	9.6	360	90.5
		350	10.2	260	88.5
		400	10.8	160	85.5
500	12.0	350	10.2	360	110
		400	10.8	260	106
600	13.2	400	10.8	460	156
		500	12.0	260	148

부표 1-13 – 메커니컬 조인트, 소켓 편락관(계속)

단위 : 치수 mm, 무게 kg

본관		지관		L	무게 (약)
호칭 지름 DN	e <sub>1</sub>	호칭 지름 dn	e <sub>2</sub>		
700	14.4	500	12.0	480	215
		600	13.2	280	202
800	15.6	600	13.2	480	279
		700	14.4	280	260
900	16.8	700	14.4	480	353
		800	15.6	280	327
1 000	18.0	800	15.6	480	451
		900	16.8	280	416
1 100	19.2	800	15.6	680	545
		1 000	18.0	280	494
1 200	20.4	800	15.6	880	688
		1 000	18.0	480	637
1 400	22.8	1 200	20.4	360	717
1 600	25.2	1 400	22.8	360	950
1 800	27.6	1 600	25.2	360	1 218
2 000	30.0	1 800	27.6	360	1 523
2 200	32.4	2 000	30.0	360	1 890
2 400	34.8	2 200	32.4	360	2 360
2 600	37.2	2 400	34.8	360	2 948

부표 2-1 – KP 메커니컬 조인트관의 소켓

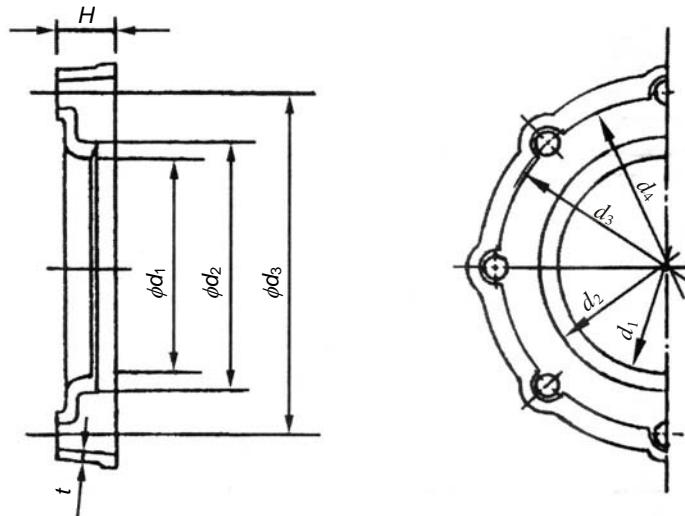


단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 <i>DN</i>	삽입구		<i>D</i>	<i>d</i> <sub>1</sub>	허용차	<i>d</i> <sub>2</sub>	허용차	<i>d</i> <sub>3</sub>	<i>P</i>		<i>P</i> <sub>1</sub>	<i>P</i> <sub>2</sub>	소켓 무게 (약)	
	<i>DE</i>	허용차							<i>S</i> 형	<i>L</i> 형			<i>S</i> 형	<i>L</i> 형
80	98	±2.2	174	130		103.4		204	65	90	11.0	24	4.0	4.7
100	118		195	150		123.5		225	65	92	11.0	24	4.8	5.7
125	144	±2.3	222	177		149.6		252	66	95	11.0	25	5.9	7.1
150	170		250	203		175.6		280	66	98	11.0	25	7.4	9.1
200	222	±2.4	304	256		227.8		334	67	100	12.0	25	9.9	12.3
250	274	±2.5	360	309		279.9		390	68	103	12.0	26	13.4	16.8
300	326	±2.6	414	363		332.0		444	70	105	12.5	27	16.7	21.0
350	378	±2.7	471	416		384.1		501	72	108	13.0	28	21.6	27.3
400	429	±2.8	524	468		435.3		554	75	110	13.0	28	26.2	32.8
450	480	±2.9	578	520		486.4		608	79	113	13.5	29	31.8	39.3
500	532	±3.0	633	573		538.5		663	82	115	14.0	30	38.4	47.1
600	635	±3.2	743	678		641.8		773	90	120	15.0	32	54.5	65.1
700	738	±3.4	862	783		745.0		892	97	125	16.0	34	73.5	84.9
800	842	±3.6	957	889		849.3		991	105	130	17.0	36	85.4	97.0
900	945	±3.8	1 061	995		952.5		1 095	112	135	18.0	38	101.5	113.4
1 000	1 048	±4.0	1 169	1 100		1 055.8		1 203	120	140	19.0	40	122.6	134.2
1 100	1 144	±4.2	1 269	1 198		1 152.0		1 303	127	145	20.0	42	139.4	150.8
1 200	1 255	±4.4	1 384	1 311		1 263.3		1 418	135	150	21.0	44	168.4	178.8
1 400	1 462	±4.6	1 609	1 520		1 471.0	±2.0	1 646	–	150	21.0	46	–	241.0
1 600	1 668	±4.8	1 822	1 728		1 677.5	±2.1	1 859	–	160	21.0	48	–	320.7
1 800	1 875	±5.0	2 038	1 937		1 884.5	±2.2	2 075	–	170	21.0	50	–	419.1
2 000	2 082	±5.2	2 251	2 146		2 092.0	±2.3	2 288	–	180	21.0	52	–	530.8
2 200	2 288	±5.4	2 467	2 354		2 299.0	±2.4	2 504	–	195	22.0	54	–	678.2
2 400	2 495	±5.6	2 683	2 563		2 506.0	±2.5	2 720	–	215	22.0	56	–	872.2
2 600	2 702	±5.8	2 899	2 772		2 703.5	±2.6	2 936	–	240	22.0	58	–	1 144.8

비고 소켓 깊이(*P*)의 허용차는 관 호칭 600 mm 이하는 -5 mm, 관 호칭 700 mm 이상은 -10 mm로 하고 +는 제한하지 않는다.

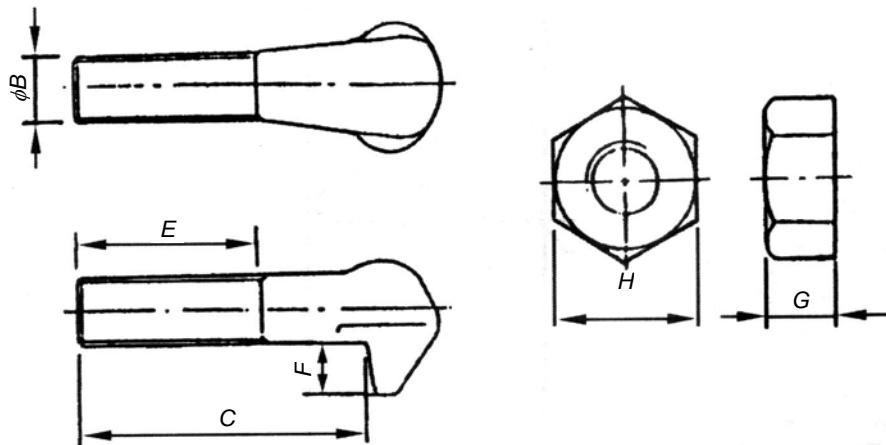
부표 2-2 - KP 메커니컬 조인트용 압륜



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 <b>DN</b>	<b><i>d</i><sub>1</sub></b>	허용차	<b><i>d</i><sub>2</sub></b>	허용차	<b><i>d</i><sub>3</sub></b>	허용차	<b><i>d</i><sub>4</sub></b>	허용차	<b><i>H</i></b>	<b><i>t</i></b>	볼트 구멍		무게 (약)	무게 허용차	
											수	지름			
80	103.4				127		204		188		75	8	30	4.2	- 8 %
100	123.5				147		225		209		75	8	30	4.9	- 8 %
125	149.6				174		252		236		75	8	30	6.1	- 8 %
150	175.6				200		280		264		75	8	30	7.0	- 8 %
200	227.8				252		334		318		75	8	5	8.8	- 8 %
250	279.9				305		390		374		75	8	6	12.5	- 8 %
300	332.0				359		444		434		75	8	6	14.1	- 8 %
350	384.1				412		501		491		77	8	8	15.3	- 8 %
400	435.3				464		554		544		79	8	10	16.1	- 8 %
450	486.4				516		608		598		81	8	10	18.3	- 8 %
500	538.5				569		663		653		83	9	12	20.0	- 6 %
600	641.8				674		773		763		86	9	14	26.5	- 6 %
700	745.0				779		892		882		90	9	16	37.5	- 6 %
800	849.3				885		991		977		94	10	20	41.0	- 6 %
900	952.5				990		1 095		1 081		99	10	20	50.0	- 6 %
1 000	1 055.8				1 095		1 203		1 189		102	10	22	60.0	- 6 %
1 100	1 152.0				1 193		1 303		1 289		105	10	22	72.5	- 6 %
1 200	1 263.3	±2.0	1 306				1 418		1 404		110	10	22	77.0	- 6 %
1 400	1 471.0	±2.1	1 514				1 646		1 629		112	12	24	102	- 6 %
1 600	1 677.5	±2.2	1 721				1 859		1 842		115	14	28	135	- 6 %
1 800	1 884.5	±2.3	1 930				2 075		2 058		120	16	32	177	- 6 %
2 000	2 092.0	±2.4	2 139				2 288		2 271		123	18	36	223	- 6 %
2 200	2 299.0	±2.5	2 346				2 504		2 487		128	20	38	277	- 6 %
2 400	2 506.0	±2.6	2 555				2 720		2 703		131	22	40	339	- 6 %
2 600	2 703.5	±2.7	2 764				2 936		2 919		134	24	42	428	- 6 %

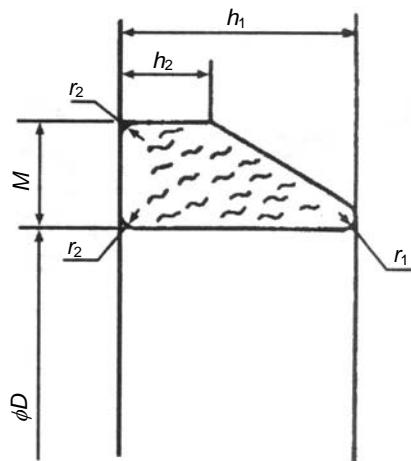
부표 2-3 – KP 메커니컬 조인트용 볼트 · 너트



단위 : mm

호칭 지름 <i>DN</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>
80	24	85	50	20	24	41
100	24	85	50	20	24	41
125	24	85	50	20	24	41
150	24	85	50	20	24	41
200	24	85	50	20	24	41
250	24	85	50	20	24	41
300	24	85	50	20	24	41
350	24	105	65	20	24	41
400	24	105	65	20	24	41
450	24	105	65	20	24	41
500	24	105	65	20	24	41
600	24	105	65	20	24	41
700	24	105	65	20	24	41
800	27	125	75	22	27	46
900	27	125	75	22	27	46
1 000	27	125	75	22	27	46
1 100	27	125	75	22	27	46
1 200	27	125	75	22	27	46
1 400	30	150	95	26	30	50
1 600	30	150	95	26	30	50
1 800	30	150	95	26	30	50
2 000	30	150	95	26	30	50
2 200	30	150	95	26	30	50
2 400	30	150	95	26	30	50
2 600	30	150	95	26	30	50

부표 2-4 – KP 메커니컬 조인트용 고무링

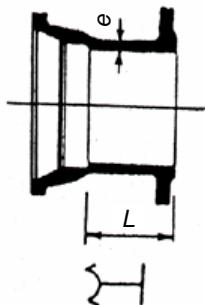


단위 : mm

호칭 지름 <i>DN</i>	<i>D</i>	<i>M</i>	<i>h<sub>1</sub></i>	<i>h<sub>2</sub></i>	<i>r<sub>1</sub></i>	<i>r<sub>2</sub></i>
80	97	14.0	31.0	12.0	1.7	2.0
100	117	14.0	31.0	12.2	1.7	2.0
125	143	14.0	32.0	12.2	1.9	2.0
150	169	14.5	32.0	12.2	2.1	2.0
200	220	15.0	32.0	13.0	2.3	2.0
250	272	15.5	33.0	13.0	2.5	2.0
300	323	16.0	33.5	13.3	2.7	2.0
350	375	16.5	34.0	13.3	2.9	2.0
400	425	17.0	34.0	13.6	3.1	2.0
450	476	17.5	34.0	14.1	3.3	2.0
500	527	18.0	36.0	14.4	3.5	2.0
600	629	19.0	38.0	15.2	3.7	2.0
700	731	20.0	40.0	16.0	3.9	2.0
800	834	21.0	42.0	16.8	4.1	2.0
900	936	22.0	44.0	17.6	4.3	2.0
1 000	1 038	23.0	46.0	18.4	4.5	2.5
1 100	1 133	25.5	48.0	19.2	4.7	2.5
1 200	1 242	26.5	53.0	20.0	5.0	2.5
1 400	1 448	27.0	58.0	20.0	5.2	2.5
1 600	1 653	28.0	60.0	20.0	5.4	2.5
1 800	1 860	29.0	60.0	20.0	5.6	2.5
2 000	2 066	30.0	62.0	21.0	5.8	2.5
2 200	2 271	31.0	67.0	21.0	6.0	3.0
2 400	2 478	32.0	68.0	21.0	6.2	3.0
2 600	2 684	33.0	70.0	21.0	6.4	3.0

**비고** 고무링 안지름은 관 바깥지름 및 소켓 안지름에 지장이 없는 한, *M*을 크게 할 수 있으며, 조인트 후 누수가 생겨서는 안 된다.

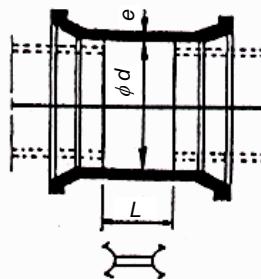
부표 2-5 – KP 메커니컬 조인트, 플랜지 소켓관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 <i>DN</i>	<i>e</i>	<i>L</i>	무게(약)	
			PN 10	PN 16
80	7.0	130	8.8	8.8
100	7.2	130	10.4	10.4
125	7.5	135	13.0	13.0
150	7.8	135	16.1	16.1
200	8.4	140	22.5	22.0
250	9.0	145	30.5	30.5
300	9.6	150	39.5	39.0
350	10.2	155	48.5	51.5
400	10.8	160	58.5	64.0
450	11.4	165	69.5	78.0
500	12.0	170	83.5	99.0
600	13.2	180	118	145
700	14.4	190	158	173
800	15.6	200	197	217
900	16.8	210	238	262
1 000	18.0	220	294	336
1 100	19.2	230	354	390
1 200	20.4	240	423	488
1 400	22.8	310	614	682
1 600	25.2	330	830	932
1 800	27.6	350	1 051	1 177
2 000	30.0	370	1 315	1 468
2 200	32.4	390	1 655	1 822
2 400	34.8	410	2 049	2 251
2 600	37.2	480	2 636	2 871

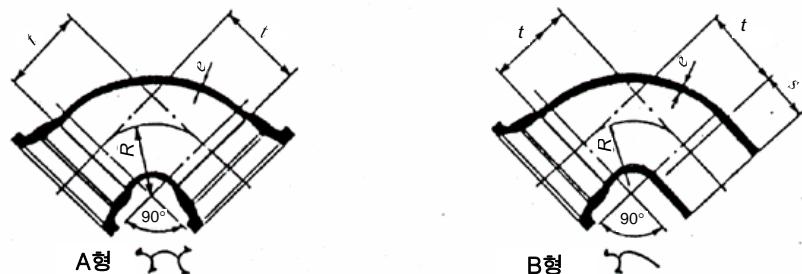
부표 2-6 – KP 메커니컬 조인트, 이음관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 <i>DN</i>	<i>e</i>	<i>d</i>	<i>L</i>	무게 (약)
80	7.0	107	160	9.3
100	7.2	127	160	11.3
125	7.5	153	165	14.1
150	7.8	180	165	17.4
200	8.4	232	170	23.5
250	9.0	285	175	32.0
300	9.6	337	180	40.0
350	10.2	390	185	51.0
400	10.8	441	190	62.0
450	11.4	492	195	75.0
500	12.0	545	200	90.0
600	13.2	649	210	126
700	14.4	753	220	171
800	15.6	858	230	202
900	16.8	962	240	244
1 000	18.0	1 066	250	298
1 100	19.2	1 163	260	345
1 200	20.4	1 275	270	416
1 400	22.8	1 477	340	651
1 600	25.2	1 683	360	864
1 800	27.6	1 889	380	1 124
2 000	30.0	2 095	400	1 421
2 200	32.4	2 301	420	1 796
2 400	34.8	2 507	440	2 268
2 600	37.2	2 713	460	2 899

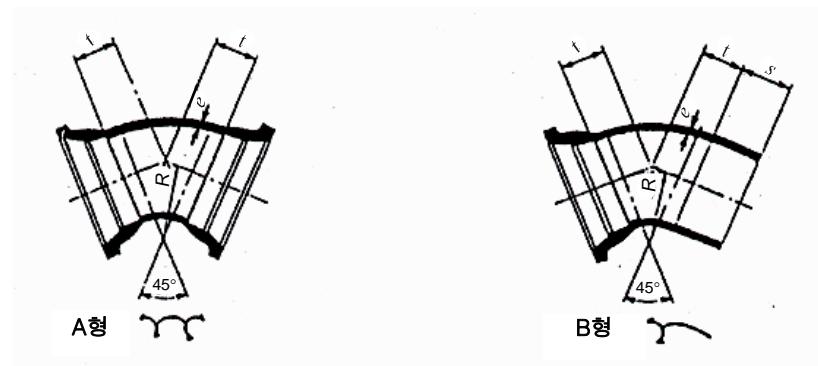
부표 2-7 – KP 메커니컬 조인트 90도 소켓 곡관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 DN	e	R (약)	t	s	무게 (약)			
					A형		B형	
					S형	L형	S형	L형
80	7.0	75	150	200	11.8	13.2	10.6	11.3
100	7.2	95	170	200	14.9	16.7	13.6	14.5
125	7.5	120	195	200	19.5	22.0	18.1	20.0
150	7.8	145	220	200	25.5	29.0	23.5	25.5
200	8.4	195	270	200	38.0	42.5	36.0	38.5
250	9.0	240	320	200	55.0	62.0	52.5	55.5
300	9.6	290	370	200	75.0	83.5	71.5	76.0
350	10.2	340	420	200	101	112	96.0	102
400	10.8	390	470	200	130	143	123	130
450	11.4	435	520	200	165	180	156	164
500	12.0	485	570	200	206	223	195	204
600	13.2	580	670	200	307	329	289	300
700	14.4	680	770	200	435	458	408	419
800	15.6	775	870	200	573	596	544	556
900	16.8	870	970	200	744	768	712	724
1 000	18.0	970	1 070	200	953	976	912	824
1 100	19.2	1 070	1 170	200	1 178	1 201	1 135	1 146
1 200	20.4	1 165	1 270	200	1 475	1 496	1 418	1 428

부표 2-8 – KP 메커니컬 조인트 45도 소켓 곡관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

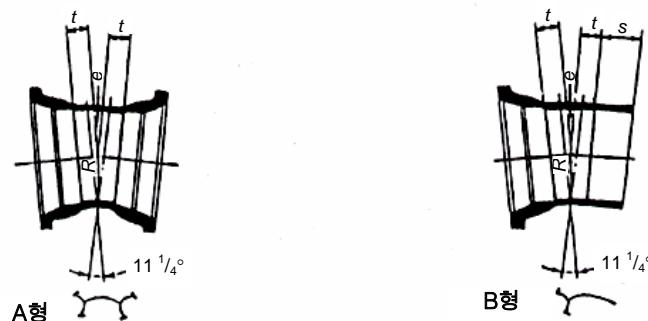
호칭 지름 <i>DN</i>	<i>e</i>	<i>R</i>	<i>t</i>	<i>s</i>	무게 (약)			
					A형		B형	
					S형	L형	S형	L형
80	7.0	88	80	200	10.2	11.6	9.0	9.7
100	7.2	100	90	200	12.7	14.5	11.4	12.3
125	7.5	120	100	200	16.2	18.6	14.8	16.1
150	7.8	145	110	200	21.0	24.0	19.0	21.0
200	8.4	200	135	200	30.0	35.0	28.0	30.5
250	9.0	245	155	200	42.5	49.5	40.0	43.0
300	9.6	300	175	200	56.0	65.0	53.0	57.0
350	10.2	350	200	200	75.0	86.5	70.0	76.0
400	10.8	400	220	200	94.5	108	88.5	95.0
450	11.4	450	245	200	119	134	111	119
500	12.0	495	265	200	147	164	136	145
600	13.2	595	310	200	217	238	199	210
700	14.4	695	355	200	304	327	277	288
800	15.6	795	395	200	387	410	358	370
900	16.8	895	440	200	494	517	461	473
1 000	18.0	995	485	200	626	649	585	597
1 100	19.2	1 095	525	200	758	781	715	726
1 200	20.4	1 195	575	200	950	970	893	903
1 400	22.8	1 243	540	250		1 228		1 169
1 600	25.2	1 364	590	250		1 670		1 578
1 800	27.6	1 473	635	250		2 201		2 064
2 000	30.0	1 593	685	250		2 836		2 646
2 200	32.4	1 714	735	250		3 616		3 343
2 400	34.8	1 823	780	250		4 554		4 156
2 600	37.2	1 943	830	250		5 751		5 155

부표 2-9 – KP 메커니컬 조인트, 22 1/2도 소켓 곡관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

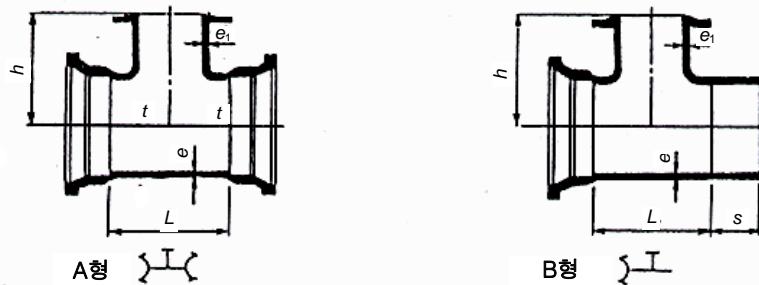
호칭 지름 <i>DN</i>	<i>e</i>	<i>R</i> (약)	<i>t</i>	<i>s</i>	무게(약)			
					A형		B형	
					S형	L형	S형	L형
80	7.0	85	65	200	9.8	11.2	8.6	9.3
100	7.2	105	65	200	11.9	13.7	10.6	11.5
125	7.5	130	75	200	15.2	17.6	13.8	15.0
150	7.8	155	80	200	19.3	22.0	17.5	19.2
200	8.4	195	90	200	27.0	31.5	25.0	27.5
250	9.0	240	100	200	37.5	44.0	34.5	38.0
300	9.6	300	110	200	48.0	56.5	45.0	49.0
350	10.2	345	120	200	63.0	74.5	58.0	63.5
400	10.8	390	135	200	79.0	92.5	73.0	79.5
450	11.4	435	145	200	97.5	113	89.5	97.0
500	12.0	495	155	200	119	137	108	117
600	13.2	590	175	200	172	193	154	165
700	14.4	695	200	200	239	261	211	223
800	15.6	800	220	200	295	319	267	279
900	16.8	890	245	200	371	394	338	350
1 000	18.0	995	265	200	461	484	420	432
1 100	19.2	1 050	295	200	558	581	515	526
1 200	20.4	1 150	310	200	679	700	623	633
1 400	22.8	1 307	285	250		891		832
1 600	25.2	1 408	305	250		1 194		1 103
1 800	27.6	1 533	330	250		1 575		1 438
2 000	30.0	1 659	355	250		2 018		1 828
2 200	32.4	1 785	380	250		2 572		2 298
2 400	34.8	1 910	405	250		3 262		2 864
2 600	37.2	2 011	425	250		4 133		3 537

부표 2-10 – KP 매커니컬 조인트, 11<sup>1</sup>/<sub>4</sub>도 소켓 곡관

단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 DN	e	R (약)	t	s	무게 (약)			
					A형		B형	
					S형	L형	S형	L형
80	7.0	75	55	200	9.6	11.0	8.4	9.1
100	7.2	115	55	200	11.6	13.3	10.3	11.2
125	7.5	125	60	200	14.5	16.9	13.1	14.4
150	7.8	150	60	200	18.2	21.5	16.4	18.1
200	8.4	185	65	200	25.0	30.0	23.0	25.5
250	9.0	230	75	200	34.5	41.5	32.0	35.5
300	9.6	310	80	200	44.0	52.5	41.0	45.0
350	10.2	345	85	200	57.5	68.5	52.5	58.0
400	10.8	380	90	200	70.5	83.5	64.0	71.0
450	11.4	415	95	200	86.0	101	78.0	85.5
500	12.0	495	100	200	104	122	93.5	102
600	13.2	570	110	200	149	170	131	141
700	14.4	685	120	200	202	225	175	186
800	15.6	760	135	200	248	271	219	231
900	16.8	875	145	200	303	327	271	282
1 000	18.0	995	155	200	372	395	332	343
1 100	19.2	1 075	165	200	436	459	393	404
1 200	20.4	1 195	175	200	532	552	475	485
1 400	22.8	1 320	155	250		707		647
1 600	25.2	1 421	165	250		943		852
1 800	27.6	1 574	180	250		1 244		1 107
2 000	30.0	1 675	190	250		1 578		1 388
2 200	32.4	1 929	215	250		2 050		1 778
2 400	34.8	2 081	230	250		2 614		2 216
2 600	37.2	2 183	240	250		3 340		2 745

부표 2-11 - KP 메커니컬 조인트, 소켓 플랜지 T형관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

본관			지관			s	무게 (약)			
호칭 지름 DN	e	L	호칭 지름 dn	e <sub>1</sub>	h		PN 10		PN 16	
							A형	B형	A형	B형
80	8.1	220	80	8.1	165	250	16.1	16.1	16.1	16.1
100	8.4	220	80	8.1	175	250	18.7	19.0	18.7	19.0
		240	100	8.4	180	250	19.8	20.0	19.8	20.0
125	8.8	220	80	8.1	190	250	22.0	23.0	22.0	23.0
		245	100	8.4	195	250	23.5	24.5	23.5	24.5
		275	125	8.8	200	250	25.5	26.5	25.5	26.5
150	9.1	220	80	8.1	205	250	26.5	27.0	26.5	27.0
		245	100	8.4	210	250	28.0	29.0	28.0	29.0
		305	150	9.1	220	250	33.0	33.5	33.0	33.5
200	9.8	225	80	8.1	235	250	35.0	36.5	35.0	36.5
		250	100	8.4	240	250	36.5	38.5	36.5	38.5
		305	150	9.1	250	250	42.0	43.5	42.0	43.5
		365	200	8.1	260	250	48.0	49.5	48.0	49.5
250	10.5	250	100	8.4	270	250	47.5	49.5	47.5	49.5
		365	200	9.1	290	250	60.5	62.5	60.5	62.5
		425	250	9.8	300	250	69.0	70.5	68.5	70.5
300	11.2	255	100	8.4	300	250	60.0	63.0	60.0	63.0
		370	200	9.8	320	250	74.0	76.5	74.0	76.5
		485	300	10.5	340	250	92.5	95.0	92.0	94.5
350	11.9	255	100	8.4	330	250	73.5	76.0	73.5	76.0
		375	200	9.8	350	250	91.0	93.5	91.0	93.5
		545	350	11.9	380	250	120	123	123	126
400	12.6	260	100	8.4	360	250	88.0	91.5	88.0	91.5
		375	200	9.8	380	250	108	111	108	111
		610	400	12.6	420	250	152	155	158	161

부표 2-11 – KP 메커니컬 조인트, 소켓 플랜지 T형관(계속)

단위 : 치수 mm, 무게 kg

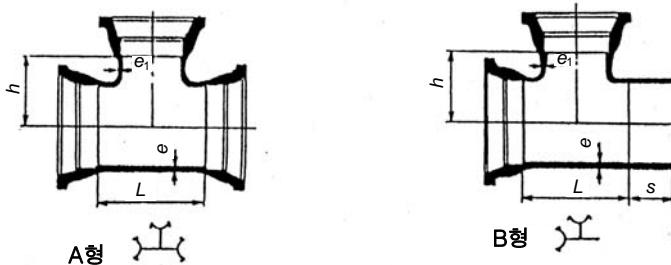
본관			지관			s	무게 (약)				
호칭 지름 DN	e	L	호칭 지름 dn	e <sub>1</sub>	h		PN 10		PN 16		
							A형	B형	A형	B형	
450	13.3	379	200	9.8	410	250	128	130	128	130	
		495	300	11.2	430	250	153	155	153	155	
		669	450	13.3	460	250	189	192	198	201	
500	14.0	265	100	8.4	420	250	125	127	125	127	
		380	200	9.8	440	250	150	151	150	151	
		615	400	12.6	480	250	204	206	210	212	
		730	500	14.0	500	250	234	236	249	251	
600	15.4	390	200	9.8	500	250	203	202	203	202	
		620	400	12.6	540	250	269	267	275	273	
		850	600	15.4	580	250	344	343	371	370	
700	16.8	395	200	9.8	525	250	263	257	263	257	
		625	400	12.6	555	250	338	331	344	337	
		975	700	16.8	600	250	465	459	480	474	
800	18.2	400	200	9.8	585	250	314	312	314	312	
		630	400	12.6	615	250	403	400	409	406	
		1 095	600	15.4	645	250	576	574	603	601	
		1 095	800	18.2	675	250	609	607	628	626	
900	19.6	405	200	9.8	645	250	376	375	376	375	
		640	400	12.6	675	250	483	481	489	487	
		1 220	600	15.4	705	250	734	733	761	760	
		1 220	800	19.6	750	250	781	780	805	804	
1 000	21.0	410	200	9.8	705	250	452	448	452	448	
		645	400	12.6	735	250	576	572	582	578	
		1 340	600	15.4	765	250	925	922	952	949	
		1 340	1 000	21.0	825	250	994	991	1 036	1 033	
1 100	22.4	650	400	12.6	795	250	663	663	669	669	
		650	600	15.4	825	250	808	808	835	835	
		1 345	1 000	21.0	885	250	1 134	1 134	1 176	1 176	
		1 460	1 100	22.4	900	250	1 229	1 228	1 265	1 264	
1 200	23.8	890	600	15.4	885	250	951	945	976	972	
		1 120	800	18.2	915	250	1 130	1 124	1 149	1 143	
		1 350	1 000	21.0	945	250	1 317	1 311	1 359	1 353	
		1 580	1 200	23.8	985	250	1 525	1 519	1 589	1 583	

부표 2-11 – KP 메커니컬 조인트, 소켓 플랜지 T형관(계속)

단위 : 치수 mm, 무게 kg

본관			지관			s	무게 (kg)				
호칭 지름 DN	e	L	호칭 지름 dn	e <sub>1</sub>	h		PN 10		PN 16		
							A형	B형	A형	B형	
1 400	26.6	1 080	600	15.4	980	300	1 425	1 438	1 452	1 464	
		1 310	800	18.2	1 010	300	1 648	1 661	1 667	1 680	
		1 545	1 000	21.0	1 040	300	1 890	1 903	1 931	1 944	
1 600	29.4	1 090	600	15.4	1 090	300	1 829	1 828	1 855	1 854	
		1 325	800	18.2	1 120	300	2 103	2 102	2 122	2 122	
		1 555	1 000	21.0	1 150	300	2 384	2 383	2 425	2 425	
		1 790	1 200	23.8	1 180	300	2 699	2 698	2 763	2 763	
1 800	32.2	1 105	600	15.4	1 200	300	2 309	2 284	2 336	2 311	
		1 335	800	18.2	1 230	300	2 630	2 605	2 649	2 625	
		1 570	1 000	21.0	1 260	300	2 967	2 943	3 009	2 984	
		1 800	1 200	23.8	1 290	300	3 324	3 299	3 388	3 364	
2 000	35.0	1 115	600	15.4	1 310	300	2 844	2 790	2 871	2 816	
		1 580	1 000	21.0	1 370	300	3 618	3 563	3 660	3 605	
		2 045	1 400	26.6	1 430	300	4 451	4 396	4 519	4 464	
2 200	37.8	1 130	600	15.4	1 420	300	3 494	3 381	3 520	3 407	
		1 825	1 200	23.8	1 510	300	4 865	4 752	4 929	4 816	
		2 520	1 800	32.2	1 600	300	6 398	6 285	6 524	6 411	
2 400	40.6	1 140	600	15.4	1 530	300	4 264	4 054	4 290	4 080	
		1 835	1 200	23.8	1 620	300	5 841	5 631	5 905	5 695	
		2 530	1 800	32.2	1 710	300	7 557	7 347	7 683	7 473	
2 600	43.4	1 150	600	15.4	1 640	300	5 227	4 848	5 353	4 875	
		2 080	1 400	26.6	1 750	300	7 638	7 260	7 707	7 328	
		2 775	2 000	35.0	1 850	300	9 652	9 274	9 805	9 427	

부표 2-12 – KP 메커니컬 조인트, 소켓 T형관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

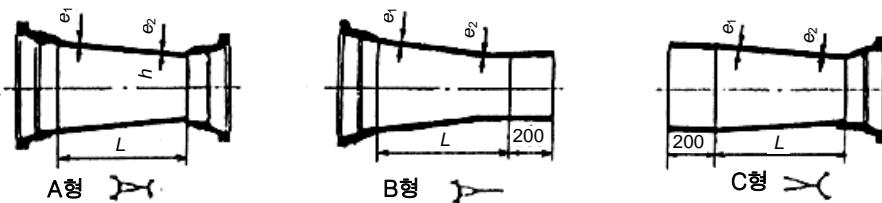
본관			지관			s	무게 (약)	
호칭 DN	e	L	호칭 dn	e1	h		A형	B형
80	8.1	220	80	8.1	110	250	16.2	16.2
100	8.4	220	80	8.1	120	250	18.8	19.1
	8.4	240	100	8.4	120	250	20.0	20.5
125	8.8	275	125	8.8	135	250	260	26.5
150	9.1	220	80	8.1	145	250	26.5	27.5
	9.1	245	100	8.4	145	250	28.5	29.0
	9.1	305	150	9.1	150	250	33.0	34.0
200	9.8	225	80	8.1	170	250	35.0	36.5
	9.8	250	100	8.4	170	250	37.0	38.5
	9.8	305	150	9.1	175	250	42.5	44.0
	9.8	365	200	9.8	180	250	47.5	49.0
250	10.5	255	100	8.4	205	250	48.5	50.0
	10.5	370	200	9.8	210	250	60.5	62.5
	10.5	425	250	10.5	210	250	67.0	69.0
300	11.2	312	150	9.1	227	250	66.0	69.0
	11.2	370	200	9.8	232	250	73.0	76.0
	11.2	428	250	10.5	238	250	81.5	84.5
	11.2	486	300	11.2	243	250	89.0	91.5
350	11.9	257	100	8.4	246	250	73.5	76.0
	11.9	373	200	9.8	257	250	90.5	93.0
	11.9	489	300	11.2	268	250	108	110
	11.9	547	350	11.9	274	250	118	120
400	12.6	260	100	8.4	271	250	88.5	91.5
	12.6	376	200	9.8	282	250	107	110
	12.6	492	300	11.2	293	250	127	130
	12.6	608	400	12.6	304	250	149	152

부표 2-12 – KP 메커니컬 조인트, 소켓 T형관(계속)

단위 : 치수 mm, 무게 kg

본관			지관			s	무게 (약)	
호칭 지름 <i>DN</i>	<i>e</i>	<i>L</i>	호칭 지름 <i>dn</i>	<i>e<sub>1</sub></i>	<i>h</i>		A형	B형
450	13.3	321	150	9.1	302	250	116	119
	13.3	379	200	9.8	307	250	127	129
	13.3	495	300	11.2	318	250	149	152
	13.3	669	450	13.3	335	250	186	188
500	14.0	382	200	9.8	332	250	149	151
	14.0	498	300	11.2	343	250	174	176
	14.0	614	400	12.6	354	250	201	203
	14.0	730	500	14.0	365	250	229	231
600	15.4	390	200	9.8	400	250	204	202
	15.4	500	300	11.2	405	250	233	231
	15.4	620	400	12.6	410	250	266	264
	15.4	730	500	14.0	415	250	298	296
	15.4	850	600	15.4	425	250	335	333

부표 2-13 - KP 메커니컬 조인트, 소켓 편락관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

본관		지관		L	무게 (kg)		
호칭 지름 DN	e <sub>1</sub>	호칭 지름 dn	e <sub>2</sub>		A형	B형	C형
100	7.2	80	7.0	90	10.2	9.0	8.9
125	7.5	80	7.0	140	12.5	11.3	11.1
		100	7.2	100	12.7	11.4	11.3
150	7.8	80	7.0	190	15.4	14.2	13.6
		100	7.2	150	15.6	14.3	13.8
		125	7.5	100	15.8	14.4	14.0
200	8.4	100	7.2	250	22.0	20.5	19.8
		125	7.5	200	22.0	20.5	20.0
		150	7.8	150	22.5	20.5	20.5
250	9.0	125	7.5	300	30.5	29.0	27.5
		150	7.8	250	31.0	29.0	28.0
		200	8.4	150	30.0	28.0	27.5
300	9.6	150	7.8	300	40.5	38.5	37.0
		200	8.4	250	40.0	38.0	36.5
		250	9.0	150	39.0	36.5	36.0
350	10.2	200	8.4	360	53.0	51.0	48.0
		250	9.0	260	52.5	50.0	47.5
		300	9.6	160	50.5	47.0	45.5
400	10.8	250	9.0	360	67.0	64.0	60.5
		300	9.6	260	64.5	61.5	58.5
		350	10.2	160	62.5	57.5	56.0
450	11.4	300	9.6	360	81.5	78.5	73.5
		350	10.2	260	79.5	74.5	71.5
		400	10.8	160	75.5	69.5	67.5
500	12.0	350	10.2	360	99.5	94.5	88.5
		400	10.8	260	95.5	89.5	84.5

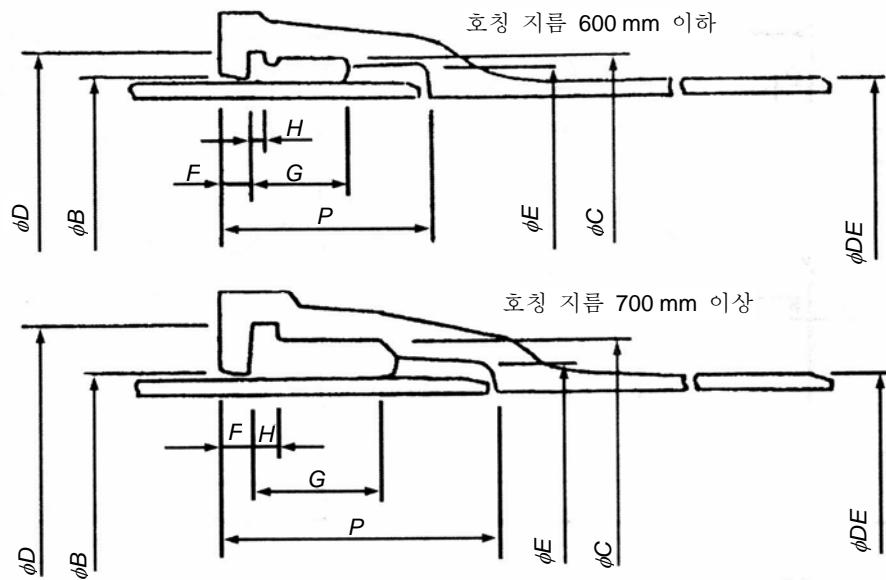
부표 2-13 – KP 메커니컬 조인트, 소켓 편락관(계속)

단위 : 치수 mm, 무게 kg

본관		지관		L	무게 (약)		
호칭 지름 DN	e <sub>1</sub>	호칭 지름 dn	e <sub>2</sub>		A형	B형	C형
600	13.2	400	10.8	460	145	138	126
		500	12.0	260	134	124	116
700	14.4	500	12.0	480	200	189	172
		600	13.2	280	186	168	158
800	15.6	600	13.2	480	251	233	223
		700	14.4	280	231	204	203
900	16.8	700	14.4	480	312	285	280
		800	15.6	280	275	247	243
1 000	18.0	800	15.6	480	374	346	334
		900	16.8	280	330	297	289
1 100	19.2	800	15.6	680	482	454	438
		1 000	18.0	280	386	346	343
1 200	20.4	800	15.6	880	619	590	562
		1 000	18.0	280	523	482	466
1 400	22.8	1 200	20.4	360	640	611	581
1 600	25.2	1 400	22.8	360	857	798	766
1 800	27.6	1 600	25.2	360	1 107	1 016	971
2 000	30.0	1 800	27.6	360	1 398	1 261	1 208
2 200	32.4	2 000	30.0	360	1 745	1 555	1 472
2 400	34.8	2 200	32.4	360	2 182	1 909	1 784
2 600	37.2	2 400	34.8	360	2 753	2 355	2 157

비고 호칭 지름 1 400 mm 이상의 삽구 평행부의 길이(s)는 250 mm로 한다.

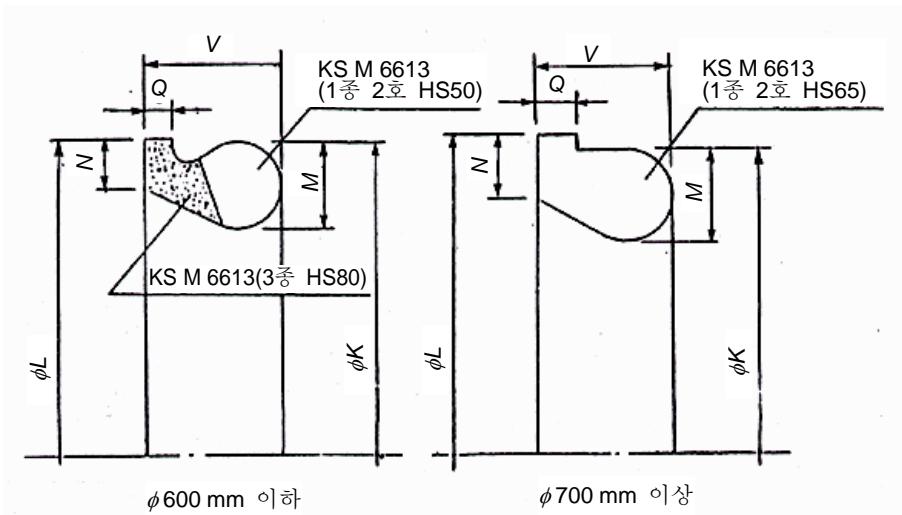
부표 3-1 – 타이튼 조인트관의 소켓



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 DN	DE		B		C	D	E	F	G	H	P	소켓 무게 (약)
80	98	+ 1.0 - 3.0	100.5	+ 1.5 - 1.0	119.1	123.0	103.5	12	40	6	84	3.7
100	118		120.5		139.0	143.0	123.4	12	40	6	88	4.7
125	144		146.5		164.8	169.0	149.4	12	40	6	91	6.1
150	170		172.5		190.7	195.0	175.3	12	40	6	94	7.8
200	222	+ 1.0 - 3.5	224.5	+ 2.0 - 1.0	245.2	250.0	227.8	15	45	7	100	11.0
250	274		276.5		296.9	301.5	279.7	15	47	7	105	15.1
300	326		328.5		351.7	356.5	332.1	17	50	8.5	110	19.8
350	378		380.5		403.4	408.0	383.8	17	50	8.5	110	25.2
400	429	+ 1.0 - 4.0	431.5	+ 2.5 - 1.0	457.2	462.0	435.8	19	55	9.5	110	29.2
450	480		482.5		507.9	513.0	486.7	19	55	9.5	120	38.4
500	532		534.5		562.6	568.0	539.4	21	60	11	120	43.6
600	635	+ 1.0 - 4.5	637.5	+ 2.7 - 1.0	668.0	673.4	642.6	21	65	12	120	55.9
700	738		742		777	795	751	17	74	16	155	70.0
800	842	+ 1.0 - 5.0	846	+ 3.0 - 1.0	881	899	855	17	74	16	160	85.7
900	945		949		984	1 002	958	17	74	16	175	107.6
1 000	1 048		1 052		1 091	1 111	1 061	19	84	16	185	137.8
1 100	1 144	+ 1.0 - 5.0	1 148	+ 3.5 - 1.0	1 187	1 207	1 157	19	84	16	200	163.2
1 200	1 255		1 259		1 298	1 318	1 268	19	84	16	215	197.3
1 400	1 462	+ 1.0 - 7.0	1 466	+ 4.0 - 1.0	1 511	1 535	1 476	23	101	21	249	306.9
1 600	1 668	+ 1.0 - 8.0	1 672		1 719	1 743	1 682	24	104	21	275	410.8
1 800	1 875	+ 1.0 - 9.0	1 879		1 930	1 954	1 889	25	118	26	305	554.5
2 000	2 082	+ 1.0 - 10.0	2 086		2 142	2 166	2 096	27	126	26	335	736.4

부표 3-2 – 타이튼 조인트용 고무링

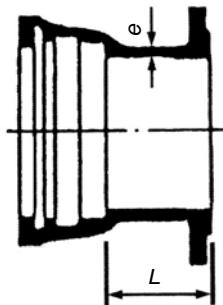


단위 : mm

호칭 지름 <i>DN</i>	<i>K</i>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>N</i>	<i>Q</i>	<i>V</i>
80	124	126	16	10	5	26
100	144	146	16	10	5	26
125	171	173	16	10	5	26
150	198	200	16	10	5	26
200	254	256	18	11	6	30
250	308	310	18	11	6	32
300	364	366	20	12	7	34
350	418	420	20	12	7	34
400	473	475	22	13	8	38
450	526	528	22	13	8	38
500	581	583	24	14	9	42
600	690	692	26	15	10	46
700	800	814	31.5	24	15	50
800	907	921	31.5	24	15	50
900	1 013	1 027	31.5	24	15	50
1 000	1 130	1 146	35	27	15	57
1 100	1 229	1 245	35	27	15	57
1 200	1 340	1 356	35	27	15	57
1 400	1 565	1 585	40	30.5	20	65
1 600	1 653	1 780	42	32.5	20	70
1 800	1 860	2 018	45	34.0	25	78
2 000	2 066	2 236	49	36.0	25	85

비고 고무링 안지름은 관 바깥지름 및 소켓 안지름에 지장이 없는 한, *M*을 크게 할 수 있으며, 조인트 후 누수가 생겨서는 안 된다.

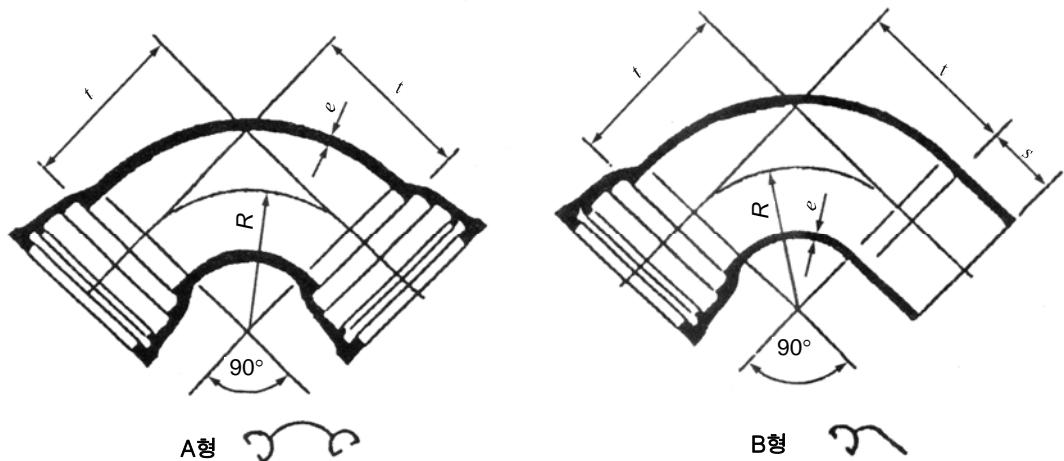
부표 3-3 – 타이튼 조인트, 플랜지 소켓관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 <i>DN</i>	e	L	무게(약)	무게(약)
			PN 10	PN 16
80	7.0	130	8.5	8.5
100	7.2	130	10.3	10.3
125	7.5	135	13.2	13.2
150	7.8	135	16.5	16.5
200	8.4	140	23.5	23.0
250	9.0	145	32.5	32.0
300	9.6	150	42.5	42.5
350	10.2	155	52.0	55.3
400	10.8	160	61.5	67.0
450	11.4	165	76.0	84.5
500	12.0	170	89.0	104
600	13.2	180	119	146
700	14.4	190	154	169
800	15.6	200	198	217
900	16.8	210	244	268
1 000	18.0	220	310	351
1 100	19.2	230	378	414
1 200	20.4	240	452	516
1 400	22.8	310	680	748
1 600	25.2	330	920	1 022
1 800	27.6	350	1 186	1 312
2 000	30.0	370	1 520	1 673

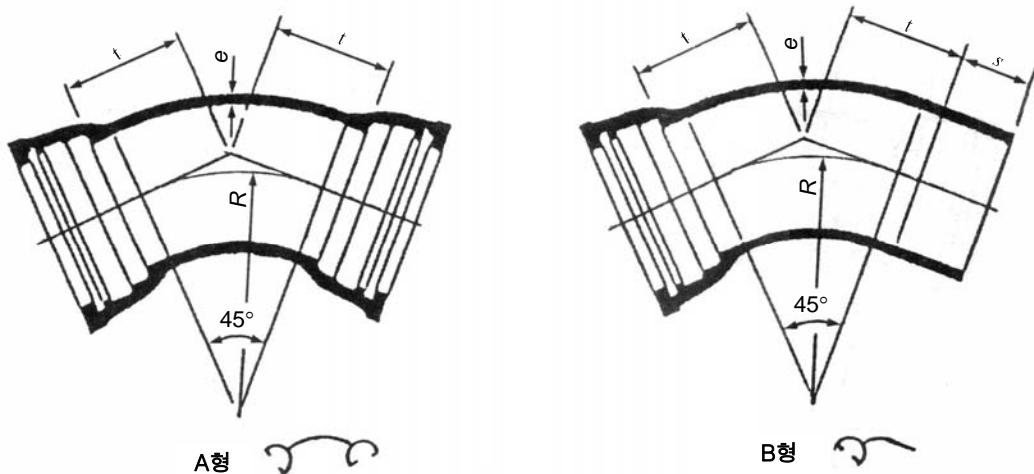
부표 3-4 – 타이튼 조인트, 90도 소켓 곡관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 DN	e	R (약)	t	s	무게(약)	
					A형	B형
80	7.0	75	100	200	9.8	8.9
100	7.2	95	120	200	12.9	11.7
125	7.5	120	145	200	17.6	16.0
150	7.8	145	170	200	23.5	21.0
200	8.4	195	220	200	36.0	33.0
250	9.0	240	270	200	53.5	49.0
300	9.6	290	320	200	74.5	68.0
350	10.2	340	370	200	100	91.0
400	10.8	390	420	200	126	116
450	11.4	435	470	200	166	151
500	12.0	485	520	200	202	186
600	13.2	580	620	200	292	272
700	14.4	680	720	200	405	381
800	15.6	775	820	200	545	516
900	16.8	870	920	200	722	683
1 000	18.0	970	1 020	200	942	887
1 100	19.2	1 070	1 120	200	1 178	1 111
1 200	20.4	1 165	1 220	200	1 477	1 391

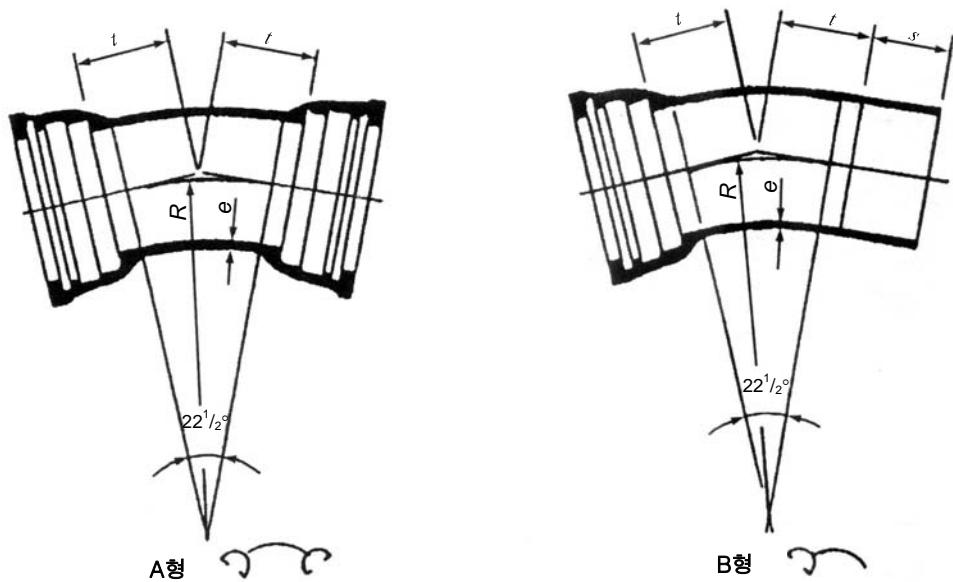
부표 3-5 – 타이튼 조인트, 45도 소켓 곡관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 <i>DN</i>	<i>e</i>	<i>R</i> (약)	<i>t</i>	<i>s</i>	무게(약)	
					A형	B형
80	7.0	88	55	200	8.9	8.0
100	7.2	100	65	200	11.6	10.4
125	7.5	120	75	200	15.5	13.9
150	7.8	145	85	200	20.0	18.0
200	8.4	200	110	200	30.5	27.5
250	9.0	245	130	200	43.5	39.0
300	9.6	300	150	200	59.0	52.5
350	10.2	350	175	200	78.0	69.5
400	10.8	400	195	200	95.5	86.5
450	11.4	450	220	200	127	112
500	12.0	495	240	200	151	135
600	13.2	595	285	200	211	191
700	14.4	695	330	200	285	262
800	15.6	795	370	200	373	344
900	16.8	895	415	200	489	450
1 000	18.0	995	460	200	636	580
1 100	19.2	1 095	500	200	782	715
1 200	20.4	1 195	550	200	980	894
1 400	22.8	1 243	515	250	1 324	1 198
1 600	25.2	1 364	565	250	1 804	1 622
1 800	27.6	1 473	610	250	2 415	2 143
2 000	30.0	1 593	660	250	3 179	2 784

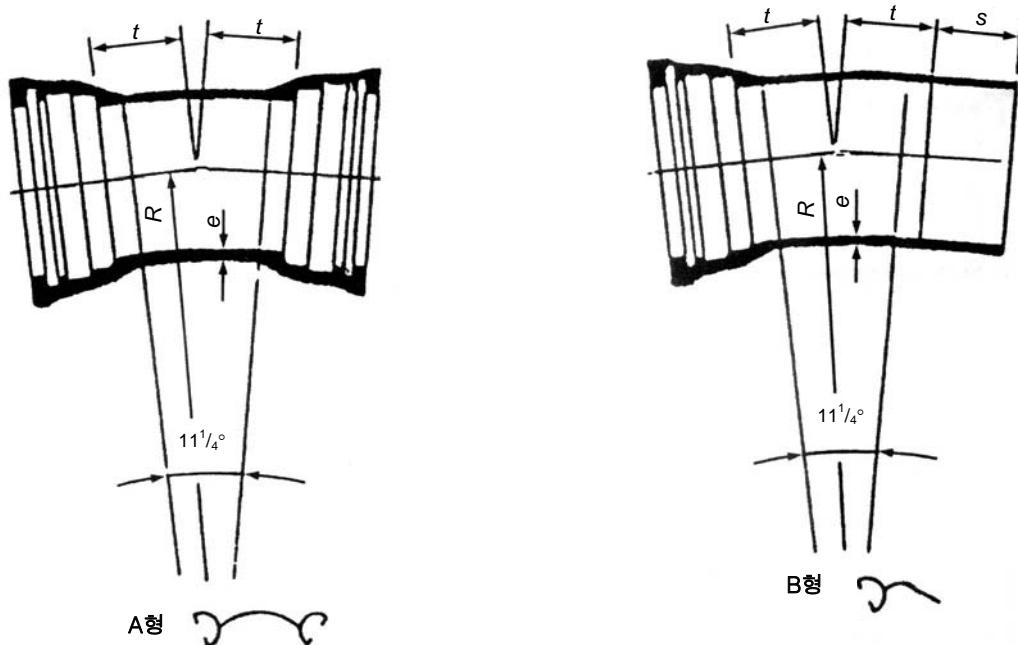
부표 3-6 – 타이튼 조인트, 22 1/2도 소켓 곡관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 <i>DN</i>	<i>e</i>	<i>R</i> (약)	<i>t</i>	<i>s</i>	무게(약)	
					A형	B형
80	7.0	85	40	200	8.5	7.6
100	7.2	105	40	200	10.8	9.6
125	7.5	130	50	200	14.5	12.9
150	7.8	155	55	200	18.7	16.5
200	8.4	195	65	200	27.0	24.0
250	9.0	240	75	200	38.0	33.5
300	9.6	300	85	200	51.0	44.5
350	10.2	345	95	200	66.0	57.5
400	10.8	390	110	200	80.0	71.0
450	11.4	435	120	200	105	90.0
500	12.0	495	130	200	123	107
600	13.2	590	150	200	166	146
700	14.4	695	175	200	220	196
800	15.6	800	195	200	282	253
900	16.8	890	220	200	366	327
1 000	18.0	995	240	200	471	415
1 100	19.2	1 050	270	200	582	515
1 200	20.4	1 150	285	200	709	624
1 400	22.8	1 307	260	250	987	862
1 600	25.2	1 408	280	250	1 329	1 147
1 800	27.6	1 533	305	250	1 789	1 517
2 000	30.0	1 659	330	250	2 361	1 966

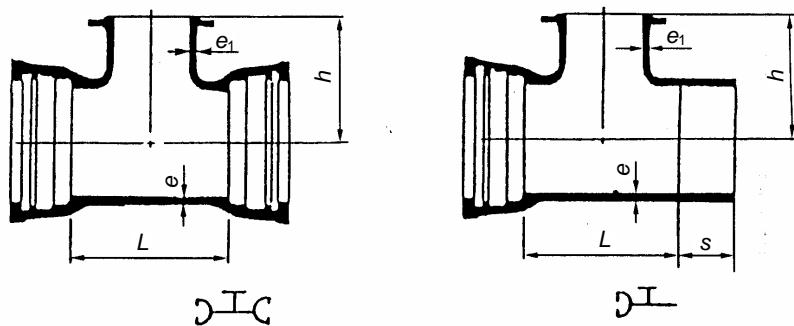
부표 3-7 – 타이튼 조인트, 11 1/4도 소켓 곡관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 DN	e	R (약)	t	s	무게(약)	
					A형	B형
80	7.0	75	30	200	8.3	7.4
100	7.2	115	30	200	10.5	9.3
125	7.5	125	35	200	13.8	12.2
150	7.8	150	35	200	17.6	15.4
200	8.4	185	40	200	25.0	22.0
250	9.0	230	50	200	35.5	31.0
300	9.6	310	55	200	47.0	40.5
350	10.2	345	60	200	60.5	52.0
400	10.8	380	65	200	71.5	62.0
450	11.4	415	70	200	93.5	78.5
500	12.0	495	75	200	108	92.0
600	13.2	570	85	200	143	123
700	14.4	685	95	200	184	160
800	15.6	760	110	200	234	205
900	16.8	875	120	200	298	259
1 000	18.0	995	130	200	382	326
1 100	19.2	1 075	140	200	460	393
1 200	20.4	1 195	150	200	562	476
1 400	22.8	1 320	130	250	802	677
1 600	25.2	1 421	140	250	1 078	896
1 800	27.6	1 574	155	250	1 458	1 186
2 000	30.0	1 675	165	250	1 921	1 526

부표 3-8 – 타이튼 조인트, 소켓 플랜지 T형관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

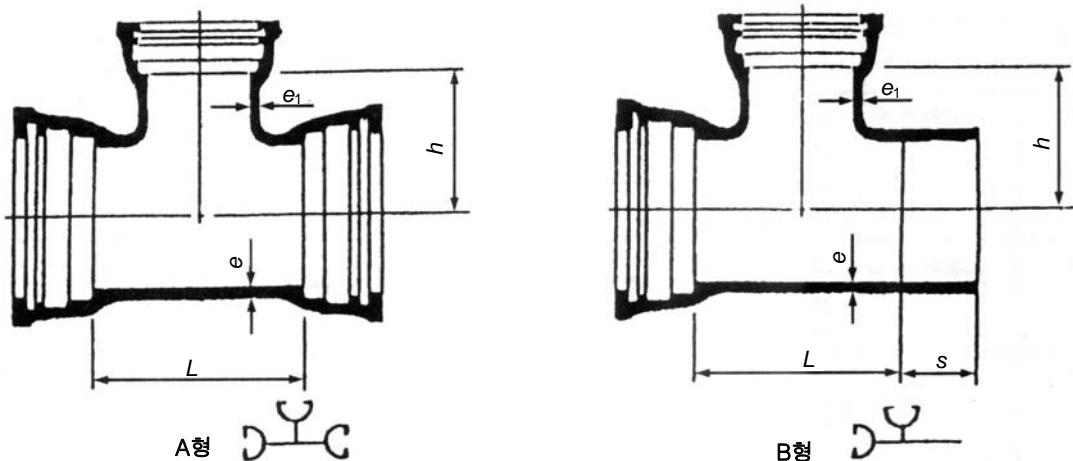
본관			지관			s	무게(약)				
호칭 지름 DN	e	L	호칭 지름 dn	e <sub>1</sub>	h		PN 10		PN 16		
							A형	B형	A형	B형	
80	8.1	170	80	8.1	165	250	14.7	15.0	14.7	15.0	
100	8.4	170	80	8.1	175	250	17.5	17.9	17.5	17.9	
		190	100	8.4	180	250	18.6	19.0	18.6	19.0	
125	8.8	170	80	8.1	190	250	21.5	22.0	21.5	22.0	
		195	100	8.4	195	250	22.5	23.0	22.5	23.0	
		225	125	8.8	200	250	24.5	25.0	24.5	25.0	
150	9.1	170	80	8.1	205	250	25.5	26.0	25.5	26.0	
		195	100	8.4	210	250	27.5	27.5	27.5	27.5	
		255	150	9.1	220	250	32.0	32.5	32.0	32.5	
200	9.8	175	800	8.1	235	250	34.5	35.0	34.5	35.0	
		200	100	8.4	240	250	36.5	37.0	36.5	37.0	
		255	150	9.1	250	250	42.0	42.5	42.0	42.5	
		315	200	9.8	260	250	48.0	48.5	48.0	48.5	
250	10.5	200	100	8.4	270	250	48.0	48.0	48.0	48.0	
		315	200	9.8	290	250	61.0	61.0	61.0	61.0	
		375	250	10.5	300	250	69.0	69.5	68.5	69.0	
300	11.2	205	100	8.4	300	250	62.5	62.0	62.5	62.0	
		320	200	9.8	320	250	76.0	76.0	76.0	76.0	
		435	300	11.2	340	250	94.5	94.5	94.0	94.0	
350	11.9	205	100	8.4	300	250	75.5	74.5	75.5	74.5	
		325	200	9.8	350	250	93.5	92.0	93.5	92.0	
		495	350	11.2	380	250	123	122	126	125	
400	12.6	210	100	8.4	360	250	88.5	88.5	88.5	88.5	
		325	200	9.8	380	250	108	108	108	108	
		560	400	12.6	420	250	152	152	158	158	
450	13.3	329	200	9.8	410	250	134	130	134	130	
		445	300	11.2	430	250	159	155	159	155	
		619	450	13.3	460	250	195	191	204	200	
500	14.0	215	100	8.4	420	250	127	124	127	124	
		380	200	9.8	440	250	152	149	152	149	
		565	400	13.6	480	250	207	203	213	209	
		680	500	14.0	500	250	236	233	251	248	

부표 3-8 – 타이튼 조인트, 소켓 플랜지 T형관(계속)

단위 : 치수 mm, 무게 kg

본관			지관			s	무게(약)				
호칭 지름 DN	e	L	호칭 지름 dn	e <sub>1</sub>	h		PN 10		PN 16		
							A 형	B 형	A 형	B 형	
600	15.4	340	200	9.8	500	250	195	192	195	192	
		570	400	12.6	540	250	261	258	267	264	
		800	600	15.4	580	250	336	333	363	360	
700	16.8	345	200	9.8	525	250	243	240	243	240	
		575	400	12.6	555	250	317	314	333	320	
		925	700	16.8	600	250	445	442	460	457	
800	18.2	350	200	9.8	585	250	298	295	298	295	
		580	400	12.6	615	250	387	384	393	390	
		1 045	600	15.4	645	250	560	558	587	585	
		1 045	800	18.2	675	250	593	590	612	609	
900	19.6	355	200	9.8	645	250	368	361	368	361	
		590	400	12.6	675	250	475	467	481	473	
		1 170	600	15.4	705	250	726	719	753	746	
		1 170	900	19.6	750	250	773	766	797	790	
1 000	21.0	360	200	9.8	705	250	458	440	458	440	
		595	400	12.6	735	250	582	564	588	570	
		1 290	600	15.4	765	250	932	913	959	940	
		1 290	1 000	21.0	825	250	1 001	982	1 043	1 024	
1 100	22.4	600	400	12.6	795	250	688	659	694	665	
		830	600	15.4	825	250	829	804	856	831	
		1 295	1 000	21.0	885	250	1 154	1 130	1 196	1 172	
		1 410	1 100	22.4	900	250	1 248	1 224	1 284	1 260	
1 200	23.8	840	600	15.4	885	250	976	941	1 003	968	
		1 070	800	18.2	915	250	1 155	1 120	1 174	1 139	
		1 300	1 000	21.0	945	250	1 342	1 307	1 384	1 349	
		1 530	1 200	23.8	985	250	1 551	1 516	1 615	1 580	
1 400	26.6	1 030	600	15.4	980	300	1 515	1 461	1 541	1 488	
		1 260	800	18.2	1 010	300	1 738	1 684	1 758	1 704	
		1 495	1 000	21.0	1 040	300	1 980	1 926	2 021	1 968	
1 600	29.4	1 040	600	15.4	1 090	300	1 956	1 865	1 982	1 891	
		1 275	800	18.2	1 120	300	2 230	2 139	2 249	2 158	
		1 505	1 000	21.0	1 150	300	2 511	2 420	2 552	2 462	
		1 740	1 200	23.8	1 180	300	2 826	2 735	2 890	2 799	
1 800	32.2	1 055	600	15.4	1 200	300	2 514	2 354	2 541	2 381	
		1 285	800	18.2	1 230	300	2 835	2 675	2 854	2 694	
		1 520	1 000	21.0	1 260	300	3 173	3 012	3 214	3 054	
		1 750	1 200	23.8	1 290	300	3 529	3 369	3 593	3 433	
2 000	35.0	1 065	600	15.4	1 310	300	3 176	2 916	3 202	2 942	
		1 530	1 000	21.0	1 370	300	3 950	3 690	3 911	3 731	
		1 995	1 400	26.6	1 430	300	4 783	4 522	4 851	4 591	

부표 3-9 – 타이튼 조인트, 소켓 T형관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

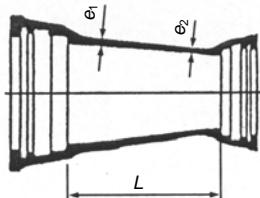
본관			지관			s	무게(약)	
호칭 지름 DN	e	L	호칭 지름 dn	e <sub>1</sub>	h		A형	B형
80	8.1	170	80	8.1	85	250	14.1	14.4
100	8.4	170	80	8.1	95	250	16.9	17.3
	8.4	190	100	8.4	95	250	18.2	18.6
125	8.8	225	125	8.8	110	250	24.5	25.0
150	9.1	170	80	8.1	120	250	25.0	25.5
	9.1	195	100	8.4	120	250	27.0	27.0
	9.1	255	150	9.1	125	250	32.0	32.0
200	9.8	175	80	8.1	145	250	34.0	34.5
	9.8	200	100	8.4	145	250	36.0	36.5
	9.8	255	150	9.1	150	250	41.5	42.0
	9.8	315	200	9.8	155	250	47.5	48.0
250	10.5	205	100	8.4	180	250	48.0	48.0
	10.5	320	200	9.8	185	250	61.0	61.0
	10.5	375	250	10.5	185	250	67.5	68.0
300	11.2	262	150	9.1	202	250	68.0	67.5
	11.2	320	200	9.8	207	250	75.5	75.0
	11.2	378	250	10.5	213	250	83.5	83.5
	11.2	436	300	11.2	218	250	92.0	92.0
350	11.9	207	100	8.4	221	250	75.5	74.0
	11.9	323	200	9.8	232	250	92.5	91.0
	11.9	439	300	11.2	243	250	111	110
	11.9	497	350	11.9	249	250	121	120
400	12.6	210	100	8.4	246	250	87.5	87.5
	12.6	326	200	9.8	257	250	107	107
	12.6	442	300	11.2	268	250	128	128
	12.6	558	400	12.6	279	250	149	149

부표 3-9 – 타이튼 조인트, 소켓 T형관(계속)

단위 : 치수 mm, 무게 kg

본관			지관			s	무게(약)	
호칭 지름 DN	e	L	호칭 지름 dn	e <sub>1</sub>	h		A형	B형
450	13.3	271	150	9.1	277	250	122	118
	13.3	329	200	9.8	282	250	133	129
	13.3	445	300	11.2	293	250	156	152
	13.3	619	450	13.3	310	250	195	191
500	14.0	332	200	9.8	307	250	151	148
	14.0	448	300	11.2	318	250	177	174
	14.0	564	400	12.6	329	250	212	208
	14.0	680	500	14.0	340	250	233	229
600	15.4	340	200	9.8	375	250	195	192
	15.4	450	300	11.2	380	250	226	223
	15.4	570	400	12.6	385	250	267	263
	15.4	680	500	14.0	390	250	291	287
	15.4	800	600	15.4	400	250	324	320

부표 3-10 – 타이튼 조인트, 소켓 편락관



D-C

단위 : 치수 mm, 무게 kg

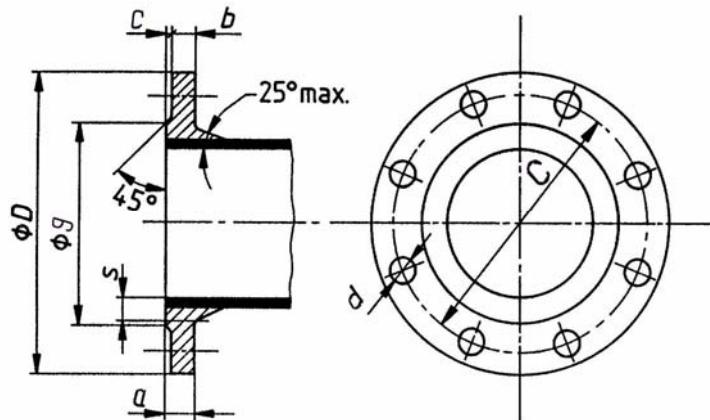
본관		지관		L	무게(약)
호칭 지름 DN	e <sub>1</sub>	호칭 지름 dn	e <sub>2</sub>		
100	7.2	80	7.0	90	9.8
125	7.5	80	7.0	140	12.4
		100	7.2	100	12.8
150	7.8	80	7.0	190	15.5
		100	7.2	150	15.9
		125	7.5	100	16.4
200	8.4	100	7.2	250	23.0
		125	7.5	200	23.5
		150	7.8	150	24.0
250	9.0	125	7.5	300	32.5
		150	7.8	250	33.0
		200	8.4	150	33.0
300	9.6	150	7.8	300	44.0
		200	8.4	250	44.0
		250	9.0	150	44.0
350	10.2	200	8.4	360	58.0
		250	9.0	260	58.0
		300	9.6	160	57.0
400	10.8	250	9.0	360	71.5
		300	9.6	260	70.5
		350	10.2	160	69.0
450	11.4	300	9.6	360	91.0
		350	10.2	260	89.5
		400	10.8	160	85.0
500	12.0	350	10.2	360	108
		400	10.8	260	104

부표 3-10 – 타이튼 조인트, 소켓 편락관(계속)

단위 : 치수 mm, 무게 kg

본관		지관		L	무게(약)
호칭 지름 DN	e <sub>1</sub>	호칭 지름 dn	e <sub>2</sub>		
600	13.2	400	10.8	460	149
		500	12.0	260	141
700	14.4	500	12.0	480	201
		600	13.2	280	184
800	15.6	600	13.2	480	253
		700	14.4	280	228
900	16.8	700	14.4	480	315
		800	15.6	280	282
1 000	18.0	800	15.6	480	390
		900	16.8	280	351
1 100	19.2	800	15.6	680	506
		1 000	18.0	280	425
1 200	20.4	800	15.6	880	648
		1 000	18.0	280	567
1 400	22.8	1 200	20.4	360	735
1 600	25.2	1 400	22.8	360	1 013
1 800	27.6	1 600	25.2	360	1 333
2 000	30.0	1 800	27.6	360	1 739

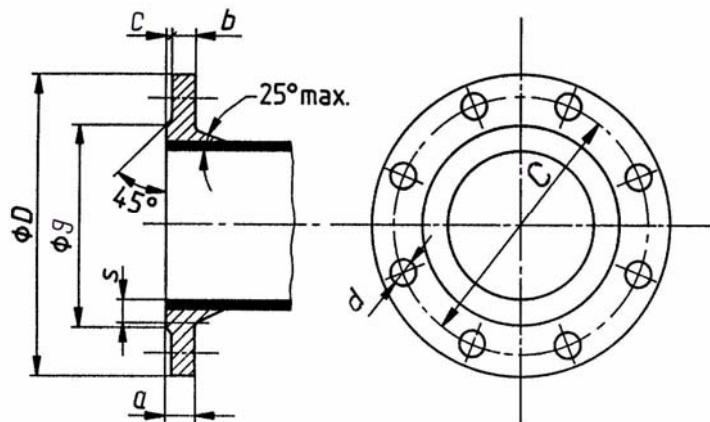
부표 4-1 – 플랜지(PN 10)



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 <i>DN</i>	<i>D</i>	<i>C</i>	<i>g</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>s</i>	볼트 구멍		무게	볼트
								수	<i>d</i>		
80	200	160	133	19.0	16.0	3	15.0	4	19	3.0	M16
100	220	180	153	19.0	16.0	3	15.0	8	19	3.3	M16
125	250	210	183	19.0	16.0	3	15.0	8	19	4.0	M16
150	285	240	209	19.0	16.0	3	15.0	8	23	4.9	M20
200	340	295	264	20.0	17.0	3	16.0	8	23	6.8	M20
250	400	350	319	22.0	19.0	3	17.5	12	23	9.6	M20
300	455	400	367	24.5	20.5	4	19.5	12	23	12.8	M20
350	505	460	427	24.5	20.5	4	19.5	16	23	14.1	M20
400	565	515	477	24.5	20.5	4	19.5	16	28	16.3	M24
450	615	565	527	25.5	21.5	4	20.5	20	28	18.1	M24
500	670	620	582	26.5	22.5	4	21.0	20	28	21.8	M24
600	780	725	682	30.0	25.0	5	23.0	20	31	30.8	M27
700	895	840	797	32.5	27.5	5	24.0	24	31	40.5	M27
800	1 015	950	904	35.0	30.0	5	24.5	24	34	54.8	M30
900	1 115	1 050	1 004	37.5	32.5	5	26.5	28	34	64.3	M30
1 000	1 230	1 160	1 111	40.0	35.0	5	28.0	28	37	81.4	M33
1 100	1 340	1 270	1 218	42.5	37.5	5	30.0	32	37	105.0	M33
1 200	1 455	1 380	1 328	45.0	40.0	5	31.5	32	40	120.9	M36
1 400	1 675	1 590	1 530	46.0	41.0	5	32.0	36	43	147.8	M39
1 600	1 915	1 820	1 750	49.0	44.0	5	34.5	40	49	206.4	M45
1 800	2 115	2 020	1 950	52.0	47.0	5	36.5	44	49	236.3	M45
2 000	2 325	2 230	2 150	55.0	50.0	5	38.5	48	49	279.4	M45
2 200	2 550	2 440	2 370	59.0	53.0	6	41.5	52	56	345.6	M52
2 400	2 750	2 650	2 570	62.0	56.0	6	43.5	56	56	398.8	M52
2 600	2 960	2 850	2 780	65.0	59.0	6	45.5	60	56	436.9	M52

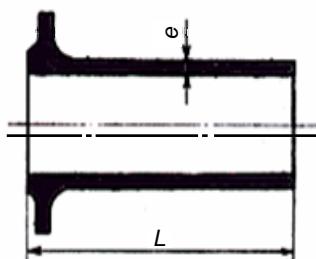
부표 4-2 – 플랜지(PN 16)



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 <i>DN</i>	<i>D</i>	<i>C</i>	<i>g</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>s</i>	볼트 구멍		무게	볼트
								수	<i>d</i>		
80	200	160	132	19.0	16.0	3	15.0	8	19	3.0	M16
100	220	180	156	19.0	16.0	3	15.0	8	19	3.3	M16
125	250	210	184	19.0	16.0	3	15.0	8	19	4.0	M16
150	285	240	211	19.0	16.0	3	15.0	8	23	4.9	M20
200	340	295	266	20.0	17.0	3	16.0	12	23	6.6	M20
250	400	355	319	22.0	19.0	3	17.5	12	28	9.2	M24
300	455	410	370	24.5	20.5	4	19.5	12	28	12.4	M24
350	520	470	429	26.5	22.5	4	21.0	16	28	17.2	M24
400	580	525	480	28.0	24.0	4	22.5	16	31	21.9	M27
450	640	585	548	30.0	26.0	4	24.0	20	31	26.7	M27
500	715	650	609	31.5	27.5	4	25.0	20	34	37.0	M30
600	840	770	720	36.0	31.0	5	29.0	20	37	57.3	M33
700	910	840	794	39.5	34.5	5	27.5	24	37	55.6	M33
800	1 025	950	901	43.0	38.0	5	30.0	24	40	74.0	M36
900	1 125	1 050	1 001	46.5	41.5	5	32.5	28	40	88.2	M36
1 000	1 255	1 170	1 112	50.0	45.0	5	35.0	28	43	122.9	M39
1 100	1 355	1 270	1 218	53.5	48.5	5	37.5	32	43	141.0	M39
1 200	1 485	1 390	1 328	57.0	52.0	5	40.0	32	49	185.2	M45
1 400	1 685	1 590	1 530	60.0	55.0	5	42.0	36	49	215.9	M45
1 600	1 930	1 820	1 750	65.0	60.0	5	45.5	40	56	308.4	M52
1 800	2 130	2 020	1 950	70.0	65.0	5	49.0	44	56	362.2	M52
2 000	2 345	2 230	2 150	75.0	70.0	5	52.5	48	62	432.2	M56
2 200	2 555	2 440	2 370	81.0	75.0	6	56.5	52	62	512.3	M56
2 400	2 765	2 650	2 570	86.0	80.0	6	60.0	56	62	601.0	M56
2 600	2 965	2 850	2 780	91.0	85.0	6	63.5	60	62	672.0	M56

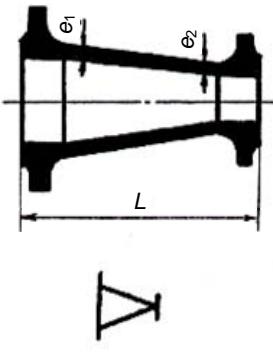
## 부표 4-3 - 플랜지관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 DN	e	L	무게(약)	
			PN 10	PN 16
80	7.0	350	7.9	7.9
100	7.2	360	9.6	9.6
125	7.5	370	12.4	12.4
150	7.8	380	15.6	15.6
200	8.4	400	22.5	22.5
250	9.0	420	31.5	31.5
300	9.6	440	41.5	42.5
350	10.2	460	52.0	55.0
400	10.8	480	64.0	70.0
450	11.4	500	77.5	86.0
500	12.0	520	94.0	109
600	13.2	560	133	159
700	14.4	600	179	194
800	15.6	600	226	245
900	16.8	600	272	295
1 000	18.0	600	328	369
1 100	19.2	600	396	473
1 200	20.4	600	456	520
1 400	22.8	710	664	732
1 600	25.2	780	922	1 024
1 800	27.6	850	1 196	1 322
2 000	30.0	920	1 534	1 687
2 200	32.4	990	1 948	2 115
2 400	34.8	1 060	2 409	2 611
2 600	37.2	1 130	2 918	3 153

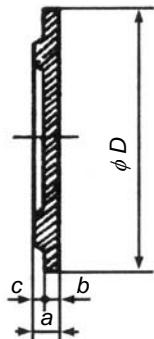
부표 4-4 – 플랜지 편락관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

큰 지름		작은 지름		L	무게(약)	
호칭 지름 DN	e <sub>1</sub>	호칭 지름 dn	e <sub>2</sub>		PN 10	PN 16
100	7.2	80	7.0	200	9.4	9.4
125	7.5	100	7.2	200	11.3	11.3
150	7.8	125	7.5	200	14.0	14.0
200	8.4	150	7.8	300	22.0	21.5
250	9.0	200	8.4	300	30.0	29.5
300	9.6	250	9.0	300	40.5	39.5
350	10.2	300	9.6	300	49.5	52.0
400	10.8	350	10.2	300	58.0	67.0
450	11.4	400	10.8	300	67.0	81.0
500	12.0	400	10.8	600	110	130
600	13.2	500	12.0	600	149	190
700	14.4	600	13.2	600	195	236
800	15.6	700	14.4	600	250	285
900	16.8	800	15.6	600	308	352
1 000	18.0	900	16.8	600	373	438
1 100	19.2	1 000	18.0	600	480	550
1 200	20.4	1 000	18.0	790	586	692
1 400	22.8	1 200	20.4	850	814	947
1 600	25.2	1 400	22.8	910	1 103	1 273
1 800	27.6	1 600	25.2	970	1 436	1 664
2 000	30.0	1 800	27.6	1 030	1 800	2 079
2 200	32.4	2 000	30.0	1 090	2 250	2 570
2 400	34.8	2 200	32.4	1 150	2 765	3 134
2 600	37.2	2 400	34.8	1 210	3 311	3 748

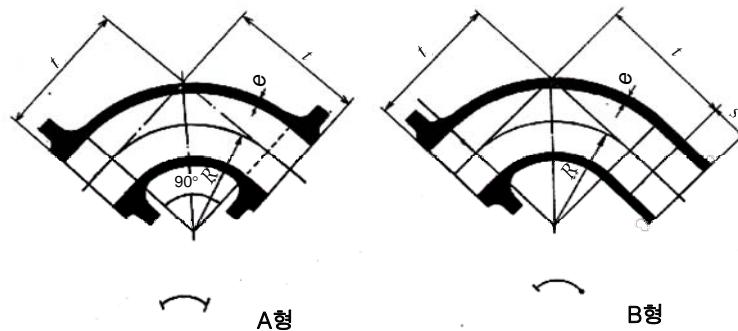
부표 4-5 – 마개 플랜지



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 <i>DN</i>	PN 10					PN 16				
	<i>D</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	무게 (약)	<i>D</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	무게 (약)
80	200	19.0	16.0	3	3.6	200	19.0	16.0	3	3.6
100	220	19.0	16.0	3	4.3	220	19.0	16.0	3	4.3
125	250	19.0	16.0	3	5.6	250	19.0	16.0	3	5.6
150	285	19.0	16.0	3	7.2	285	19.0	16.0	3	7.2
200	340	20.0	17.0	3	11.0	340	20.0	17.0	3	10.8
250	400	22.0	19.0	3	16.9	400	22.0	19.0	3	16.6
300	455	24.5	20.5	4	24.0	455	24.5	20.5	4	23.5
350	505	24.5	20.5	4	29.5	520	26.5	22.5	4	33.5
400	565	24.5	20.5	4	36.5	580	28.0	24.0	4	44.5
450	615	25.5	21.5	4	46.5	640	30.0	26.0	4	60.0
500	670	26.5	22.5	4	56.0	715	31.5	27.5	4	77.0
600	780	30.0	25.0	5	85.0	840	36.0	31.0	5	121
700	895	32.5	27.5	5	123	910	39.5	34.5	5	156
800	1 015	35.0	30.0	5	172	1 025	43.0	38.0	5	218
900	1 115	37.5	32.5	5	224	1 125	46.5	41.5	5	286
1 000	1 230	40.0	35.0	5	293	1 255	50.0	45.0	5	387
1 100	1 340	42.5	37.5	5	391	1 355	53.5	48.5	5	509
1 200	1 455	45.0	40.0	5	575	1 485	57.0	52.0	5	662
1 400	1 675	46.0	41.0	5	739	1 685	60.0	55.0	5	994
1 600	1 915	49.0	44.0	5	1 239	1 930	65.0	60.0	5	1 409
1 800	2 115	52.0	47.0	5	1 717	2 130	70.0	65.0	5	1 858
2 000	2 325	55.0	50.0	5	2 272	2 345	75.0	70.0	5	2 407
2 200	2 550	59.0	53.0	6	2 253	2 555	81.0	75.0	6	3 097
2 400	2 750	62.0	56.0	6	2 781	2 765	86.0	80.0	6	3 863
2 600	2 960	65.0	59.0	6	3 365	2 965	91.0	85.0	6	4 716

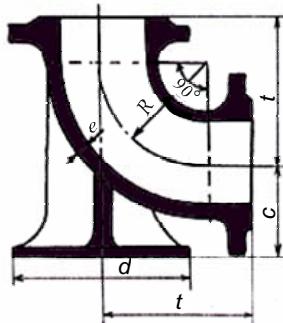
부표 4-6 – 90도 플랜지 곡관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 <i>DN</i>	<i>e</i>	<i>R</i> (약)	<i>t</i>	<i>s</i>	무게(약)			
					PN 10		PN 16	
					A형	B형	A형	B형
80	7.0	122	165	200	9.9	9.8	9.9	9.8
100	7.2	135	180	200	11.9	12.2	11.9	12.2
125	7.5	152.5	200	200	15.6	16.2	15.6	16.2
150	7.8	170	220	200	20.0	21.0	20.0	21.0
200	8.4	205	260	200	31.0	32.5	30.5	32.0
250	9.0	290	350	200	50.0	51.0	49.5	50.0
300	9.6	335	400	200	70.0	71.0	69.0	70.0
350	10.2	380	450	200	90.0	93.0	96.0	95.0
400	10.8	425	500	200	116	120	127	124
450	11.4	470	550	200	143	149	160	157
500	12.0	515	600	200	181	187	211	200
600	13.2	605	700	200	272	278	325	301
700	14.4	695	800	200	386	393	416	402
800	15.6	785	900	200	533	537	572	549
900	16.8	875	1 000	200	698	704	745	718
1 000	18.0	965	1 100	200	907	912	990	938
1 100	19.2	1 055	1 200	200	1 069	1 059	1 233	1 168
1 200	20.4	1 145	1 300	200	1 463	1 440	1 573	1 473

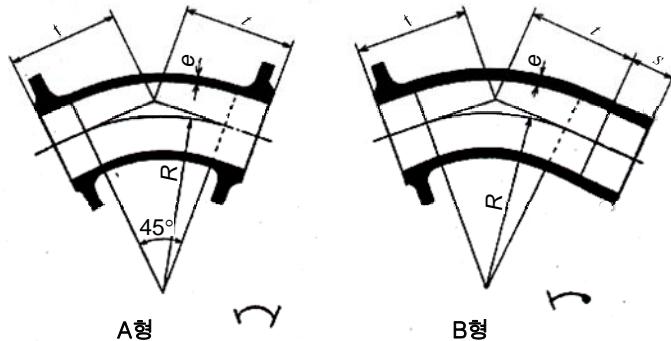
부표 4-7 - 플랜지 소화전 곡관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 <i>DN</i>	<i>e</i>	<i>t</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	무게(약)	무게(약)
					PN 10	PN 16
80	7.0	165	110	180	14.3	14.3
100	7.2	180	125	200	17.8	17.8
125	7.5	200	140	225	23.5	23.5
150	7.8	220	160	250	30	30
200	8.4	260	190	300	46.5	46.0
250	9.0	350	225	350	75	76
300	9.6	400	255	400	106	105
350	10.2	450	290	450	139	145
400	10.8	500	320	500	178	189
450	11.4	550	350	550	229	246
500	12.0	600	385	600	283	313
600	13.2	700	450	700	428	481

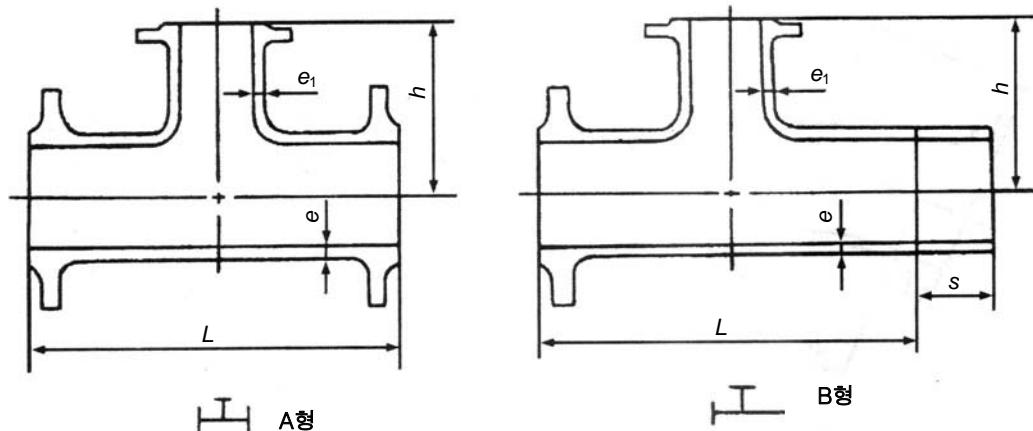
부표 4-8 - 45도 플랜지 곡관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

호칭 지름 DN	e	R (약)	t	s	무게(약)			
					PN 10		PN 16	
					A형	B형	A형	B형
80	7.0	210	130	200	9.5	9.4	9.5	9.4
100	7.2	230	140	200	11.3	11.6	11.3	11.6
125	7.5	250	150	200	14.6	15.2	14.6	15.2
150	7.8	265	160	200	18.5	19.3	18.5	19.3
200	8.4	300	180	200	27.5	29.0	27.5	29.0
250	9.0	700	350	200	55.0	56.0	54.0	55.5
300	9.6	809	400	200	78.0	79.0	77.0	79.5
350	10.2	550	300	200	76.0	79.0	83.0	82.0
400	10.8	600	325	200	96.0	100	107	106
450	11.4	650	350	200	115	121	132	130
500	12.0	700	375	200	145	151	175	166
600	13.2	800	425	200	212	218	266	245
700	14.4	900	480	200	296	303	326	318
800	15.6	1 000	530	200	403	407	442	426
900	16.8	1 100	580	200	519	525	567	549
1 000	18.0	1 200	630	200	668	673	751	715
1 100	19.2	1 300	695	200	859	850	931	886
1 200	20.4	1 400	750	200	1 050	1 041	1 178	1 105
1 400	22.8	1 871	775	250	1 388	1 422	1 524	1 490
1 600	25.2	2 040	845	250	1 915	1 938	2 119	2 040
1 800	27.6	2 195	910	250	2 465	2 511	2 717	2 637
2 000	30.0	2 365	980	250	3 149	3 210	3 455	3 363
2 200	32.4	2 125	880	250	3 446	3 505	3 804	3 672
2 400	34.8	2 280	945	250	4 277	4 356	4 719	4 558
2 600	37.2	2 425	1 005	250	5 175	5 287	5 695	5 522

부표 4-9 – 플랜지 T형관



단위 : 치수 mm, 무게 kg

본관			지관			s	무게(약)				
호칭 지름 DN	e	L	호칭 지름 dn	e <sub>1</sub>	h		PN 10		PN 16		
							A형	B형	A형	B형	
80	8.1	330	80	8.1	165	250	16.0	17.0	16.0	17.0	
100	8.4	360	80	8.1	175	250	18.6	20.5	18.6	20.5	
		360	100	8.4	180	250	19.4	21.5	19.4	21.5	
125	8.8	400	80	8.1	190	250	23.5	26.0	23.5	26.0	
		400	100	8.4	195	250	24.0	26.5	24.0	26.5	
		400	125	8.8	200	250	25.5	28.0	25.5	28.0	
150	9.1	440	80	8.1	205	250	29.0	32.4	29.0	32.5	
		440	100	8.4	210	250	29.5	33.0	29.5	33.0	
		440	150	9.1	220	250	32.5	36.0	32.5	36.0	
200	9.8	520	80	8.1	235	250	42.5	47.5	41.5	47.5	
		520	100	8.4	240	250	43.0	48.0	42.0	48.0	
		520	150	9.1	250	250	46.0	51.0	45.5	51.0	
		520	200	9.8	260	250	49.5	54.5	49.0	54.5	
250	10.5	700	100	8.4	275	250	68.0	74.0	67.0	73.5	
		700	200	9.8	325	250	76.0	82.0	75.0	81.5	
		700	250	10.5	350	250	82.0	88.0	81.0	87.5	
300	11.2	800	100	8.4	300	250	94.0	101	93.0	101	
		800	200	9.8	350	250	102	109	101	109	
		800	300	11.2	400	250	116	123	115	123	
350	11.9	850	100	8.4	325	250	116	127	122	130	
		850	200	9.8	325	250	121	132	128	135	
		850	350	11.9	425	250	142	153	151	156	
400	12.6	900	100	8.4	350	250	143	156	154	162	
		900	200	9.8	350	250	148	161	159	167	
		900	400	12.6	450	250	174	187	191	193	
450	13.3	950	200	9.8	375	250	176	193	194	202	
		950	300	11.2	475	250	196	213	213	222	
		950	450	13.3	475	250	207	224	237	233	

부표 4-9 - 플랜지 T형관(계속)

단위 : 치수 mm, 무게 kg

본관			지관			s	무게(약)				
호칭 DN	e	L	호칭 dn	e <sub>1</sub>	h		PN 10		PN 16		
							A형	B형	A형	B형	
500	14.0	1 000	100	8.4	400	250	210	229	241	244	
		1 000	200	9.8	400	250	215	234	245	249	
		1 000	400	12.6	500	250	242	261	276	276.2	
		1 000	500	14.0	500	250	252	271	297	286	
600	15.4	1 100	200	9.8	450	250	305	328	358	355	
		1 100	400	12.6	550	250	329	352	387	379	
		1 100	600	15.4	550	250	355	378	434	405	
700	16.8	650	200	9.8	525	250	268	296	298	311	
		870	400	12.6	555	250	343	371	379	386	
		1 200	700	16.8	600	250	477	505	523	520	
800	18.2	690	200	9.8	685	250	352	382	390	401	
		910	400	12.6	615	250	441	471	484	490	
		1 350	600	15.4	645	250	613	643	678	662	
		1 350	800	18.2	675	250	657	687	715	706	
900	19.6	730	200	9.8	645	250	436	474	484	498	
		950	400	12.6	675	250	541	579	594	603	
		1 500	600	15.4	705	250	787	825	860	849	
		1 500	900	19.6	750	250	853	891	924	915	
1 000	21.0	770	200	9.8	705	250	546	587	629	629	
		990	400	12.6	735	250	668	709	755	751	
		1 650	600	15.4	765	250	1 007	1 048	1 116	1 090	
		1 650	1000	21.0	825	250	1 105	1 146	1 229	1 188	
1 100	22.4	980	400	12.6	795	250	778	812	856	848	
		1 250	600	15.4	800	250	968	1 002	1 043	1 038	
		1 675	1 000	21.0	885	250	1 249	1 283	1 404	1 319	
		1 780	1 100	22.4	890	250	1 534	1 568	1 504	1 604	
1 200	23.8	1 240	600	15.4	885	250	1 101	1 142	1 256	1 206	
		1 470	800	18.2	915	250	1 291	1 332	1 439	1 396	
		1 700	1 000	21.0	945	250	1 494	1 535	1 664	1 599	
		1 950	1 200	23.8	985	250	1 671	1 711	1 864	1 775	
1 400	26.6	1 550	600	15.4	980	300	1 555	1 727	1 818	1 768	
		1 760	800	18.2	1 010	300	1 886	2 058	2 041	2 100	
		2 015	1 000	21.0	1 040	300	2 131	2 303	2 309	2 345	
1 600	29.4	1 600	600	15.4	1 090	300	2 167	2 366	2 398	2 431	
		1 835	800	18.2	1 120	300	2 452	2 651	2 675	2 716	
		2 065	1 000	21.0	1 150	300	2 740	2 939	2 986	3 004	
		2 300	1 200	23.8	1 180	300	3 058	3 257	3 327	3 322	
1 800	32.2	1 655	600	15.4	1 200	300	2 694	2 967	2 972	3 032	
		1 885	800	18.2	1 230	300	3 023	3 296	3 299	3 361	
		2 121	1 000	21.0	1 260	300	3 375	3 648	3 669	3 713	
		2 350	1 200	23.8	1 290	300	3 740	4 013	4 055	4 078	

부표 4-9 – 플랜지 T형관(계속)

단위 : 치수 mm, 무게 kg

본관			지관			s	무게(약)				
호칭 지름 DN	e	L	호칭 지름 dn	e <sub>1</sub>	h		PN 10		PN 16		
							A형	B형	A형	B형	
2 000	35.0	1 705	600	15.4	1 310	300	3 309	3 637	3 642	3 705	
		2 170	1 000	21.0	1 370	300	4 112	4 440	4 459	4 508	
		2 635	1 400	26.6	1 430	300	4 966	5 294	5 340	5 362	
2 200	37.8	1 560	600	15.4	1 420	300	3 675	4 004	4 034	4 130	
		2 220	1 200	23.8	1 510	300	5 026	5 355	5 413	5 481	
		2 880	1 800	32.2	1 600	300	6 474	6 803	6 934	6 929	
2 400	40.6	1 620	600	15.4	1 530	300	4 418	4 844	4 849	4 970	
		2 280	1 200	23.8	1 620	300	5 963	6 389	6 432	6 515	
		2 940	1 800	32.2	1 710	300	7 614	8 040	8 145	8 166	
2 600	43.4	1 680	600	15.4	1 640	300	5 214	5 701	5 711	5 854	
		2 560	1 400	26.6	1 750	300	7 585	8 072	8 123	8 225	
		3 220	2 000	35.0	1 850	300	9 505	9 992	10 128	10 145	

---

한국산업표준

덕타일 주철 이형관

---

발간 • 보급

한국표준협회

153-787 서울특별시 금천구 가산동 가산디지털 1길 92

에이스하이엔드타워3차(13층)

☎ (02)2624-0114

☎ (02)2624-0148~9

<http://www.kssn.net>

© KS D 4308:2012

**KSKSKS  
SKSKS  
KSKS  
SKS  
KS  
SKS  
KSKS  
SKSKS  
KSKSKS**

---

**Ductile iron fittings**

---

**ICS 23.040.10**

Korean Agency for Technology and Standards  
<http://www.kats.go.kr>