KS B 1511

KSKSKSKS
KSKSKSK
KSKSKS
KSKSK
KSKS
KSK
KS

KS

철강제 관 플랜지의 기본 치수 및 치수 허용차

KS B 1511:2018

산 업 표 준 심 의 회

2018년 12월 30일 개정

심 의 : 기계기본 기술심의회

	성 명	근 무 처	직 위
(회 장)	신일섭	(사)대한기계학회	부 회 장
(위 원)	김윤철	서광공업㈜	부 사 장
	김정애	㈜성우	대표이사
	김주현	국민대학교	교 수
	문승빈	세종대학교	교 수
	유은이	㈜큐니온	수석연구원
	이근오	서울과학기술대학교	교 수
	이보영	(유)웰드원	대 표
	이봉수	한국기계전기전자시험연구원	센 터 장
	전진수	한국재료연구원	책 임
	정구범	㈜아거스	연구소장
	정태형	한양대학교	교 수
	좌상훈	한국계량측정협회	부 장
(간 사)	양동학	국가기술표준원 표준정책국 기계융합산업표준과	사 무 관

원안작성협력 : 금속관 및 관이음(ISO/TC 5) 전문위원회

	성 명	근 무 처	직 위
(대표전문위원)	윤준용	한양대학교	교 수
(위 원)	김윤철	서광공업㈜	부 사 장
	남준석	김천대학교	교 수
	박근수	수림산업㈜	부 장
	박용균	한국기계전기전자시험연구원	전문위원
	송철수	한국주철관공업	고 문
	전 인	㈜한국펌프앤시스템즈	연구소장
	최주원	대륙플랜지공업㈜	실 장
	한두희	지테크산업㈜	부 사 장
(간 사)	장세훈	한국기계전기전자시험연구원	책임연구원

표준열람 : e나라표준인증(http://www.standard.go.kr)

제 정 자 : 산업표준심의회 위원장　　담당부처 : 산업통상자원부 국가기술표준원
제　　정 : 1964년 10월 7일　　개　　정 : 2018년 12월 30일
심　　의 : 산업표준심의회 기계기본 기술심의회
원안작성협력 : 기계기본 기술심의회 금속관 및 관이음 전문위원회

이 표준에 대한 의견 또는 질문은 e나라표준인증 웹사이트를 이용하여 주십시오.

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

목 차

머 리 말

이 표준은 산업표준화법 관련 규정에 따라 산업표준심의회의 심의를 거쳐 개정한 한국산업표준이다. 이에 따라 KS B 1511:2017은 개정되어 이 표준으로 바뀌었다.

이 표준의 일부가 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 저촉될 가능성이 있다는 것에 주의를 환기한다. 관계 중앙행정기관의 장과 산업표준심의회는 이러한 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 관계되는 확인에 대하여 책임을 지지 않는다.

철강제 관 플랜지의 기본 치수 및 치수 허용차

Basic dimensions and tolerances of ferrous material pipe flanges

1 적용범위

이 표준은 증기, 공기, 가스, 물, 기름 등의 일반용 배관에 사용하는 관, 밸브 등을 접속하는 압력 호칭 2K, 5K, 10K, 16K, 20K, 30K의 철강제 관 플랜지(이하 플랜지라 한다.)의 기본 치수 및 치수 허용차에 대하여 규정한다.

2 인용표준

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

KS B 1002, 6각 볼트

KS B 1426, 강제 관 플랜지 통칙

KS B 1501, 철강제 관 플랜지의 압력 단계

KS B 1503, 강제 용접식 관 플랜지

KS B 1506, 스테인리스 강제 용접식 플랜지

KS B 1519, 관 플랜지의 개스킷 자리 치수

KS B 2305, 밸브의 호칭 지름과 구멍 지름

KS B ISO 273, 볼트 구멍 및 카운터 보어 지름

KS B ISO 4287, 제품의 형상 명세(GPS) — 표면 조직 — 프로파일법: 용어, 정의 및 표면 조직의 파라미터

KS B ISO 7005-2, 금속 플랜지 — 제2부: 주철제 플랜지

KS D 3503, 일반 구조용 압연 강재

KS D 3691, 스테인리스 단강품용 강편

KS D 3698, 냉간 압연 스테인리스 강판 및 강대

KS D 3705, 열간 압연 스테인리스 강판 및 강대

KS D 3710, 탄소강 단강품

KS D 3752, 기계 구조용 탄소 강재

KS D 4122, 압력 용기용 탄소강 단강품

KS D 4123, 압력 용기용 합금강 단강품

SPS-KFCA-D4101-5004, 탄소강 주강품

SPS-KFCA-D4107-5010, 고온 고압용 주강품

SPS-KFCA-D4301-5015, 회 주철품

SPS-KFCA-D4302-5016, 구상 흑연 주철품

SPS-KOSA0013-D3570-5078, 고온 배관용 탄소 강관

SPS-KOSA0033-D3755-0598, 고온용 합금강 볼트재

SPS-KOSA0179-ISO5922-5244, 가단 주철품

SPS-KFCA-D4103-5006, 스테인리스강 주강품

ASTM A194/A194M－98b, Carbon and alloy steel nuts for bolts for high pressure or high temperature service, or both

3 종류

플랜지의 종류는 압력 호칭에 따른다. 다만, 압력 호칭 10K의 것은 보통형 플랜지 및 얇은형 플랜지의 2종류로 한다.

4 유체의 상태와 최고 사용 압력과의 관계

유체의 상태와 최고 사용 압력과의 관계는 KS B 1501에 따른다. 다만, 압력 호칭 5K 및 압력 호칭 10K에 대해서는 다음을 첨가한다.

a) 압력 호칭이 5K, 크기 호칭이 10 및 15, 볼트 구멍의 수가 2인 플랜지에서 플랜지의 바깥지름이 A×B로 표시되는 경우는 **표** 1에 따른다.
b) 압력 호칭 10K의 얇은형 플랜지는 최고 사용 압력 0.7 MPa, 최고 사용 온도 120 ℃의 정류수에 사용한다.

표 1— 유체의 상태와 최고 사용 압력

유체의 상태	최고 사용 압력 MPa
300 ℃ 이하의 증기, 공기 및 가스(주철제 플랜지 이외의 경우)	0.2
220 ℃ 이하의 증기, 공기 및 가스(주철제 플랜지의 경우)	
120 ℃ 이하의 맥동수 또는 기름	
120 ℃ 이하의 정류수	0.3

5 기본 치수

플랜지의 모양 및 치수는 다음에 따른다.

a) 모양 및 각 부의 치수는 **표** 5～**표** 11를 따르고, 표면 다듬질의 정도는 **그림** 1에 따른다.
b) 삽입 구멍 및 볼트 구멍의 각 축심은 플랜지의 개스킷 자리에 대하여 실용상 지장이 없을 정도로 직각이어야 한다.
c) 삽입 용접식 플랜지의 용접부 치수에 대하여 **부속서** D를 참조한다.

비고 압력 호칭 20K 및 압력 호칭 30K인 삽입 용접식 플랜지의 용접부 치수 및 압력 호칭 30K의 맞대기 용접식 플랜지의 그루브는 주문자와 제조자 사이의 협의에 따라 변경할 수 있다.

6 치수 허용차

플랜지의 치수 허용차는 **표** 13에 따른다.

7 재료

플랜지의 기본 치수의 규정을 기본으로 한 재료[1)]는 **표** 2와 같다.

표 2 — 재료의 종류

압력 호칭	재료의 종류	재료
2K	회주철	SPS-KFCA-D4301-5015의 GC 200
	탄소강	KS D 3503의 SS 275 KS D 3710의 SF 390 A KS D 3752의 SM 20C SPS-KFCA-D4101-5004의 SC 410
5K 및 10K	회주철	SPS-KFCA-D4301-5015의 GC 200
	가단 주철	SPS-KOSA0179-ISO5922-5244의 GCMB35－10
	구상 흑연 주철	SPS-KFCA-D4302-5016의 GCD 350-22 및 GCD 400-15 KS B 6231의 **부속서** A의 GCD－S
	스테인리스강 주강품	SPS-KFCA-D4103-5006의 SSC 13 SPS-KFCA-D4103-5006의 SSC 14
	탄소강	KS D 3503의 SS 275 KS D 3710의 SF 390 A KS D 4122의 SFVC 1 KS D 3752의 SM 20C SPS-KFCA-D4101-5004의 SC 410 SPS-KFCA-D4107-5010의 SCPH 1
	스테인리스강	KS D 3705의 STS304 KS D 3705의 STS316 KS D 3705의 STS304L KS D 3705의 STS316L KS D 3698의 STS304 KS D 3698의 STS316 KS D 3698의 STS304L KS D 3698의 STS316L KS D 3691의 STS304FB KS D 3691의 STS316FB KS D 3691의 STS304LFB KS D 3691의 STS316LFB
16K 및 20K	회주철	SPS-KFCA-D4301-5015의 GC 200(압력 호칭 16K의 경우) SPS-KFCA-D4301-5015의 GC 250(압력 호칭 20K의 경우)
	가단 주철	SPS- KOSA0179-ISO5922-5244의 GCMB35－10
	구상 흑연 주철	SPS-KFCA-D4302-5016의 GCD 350-22 및 GCD 400-15
	스테인리스강 주강품	SPS-KFCA-D4103의 SSC 13 SPS-KFCA-D4103의 SSC 14

1) KS B 1501의 **표** 1의 각주 [a]~[e] 참조

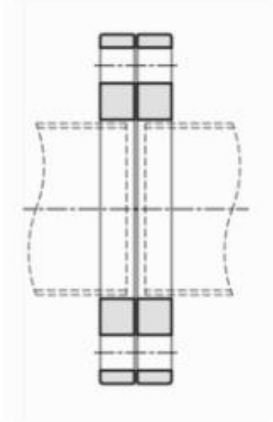
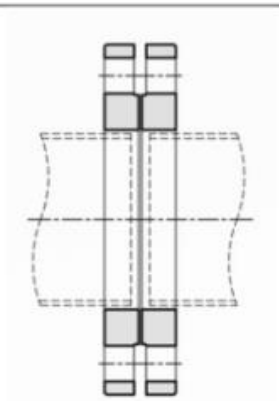
표 2 — 재료의 종류(계속)

압력 호칭	재료의 종류	재료
16K 및 20K	탄소강	KS D 3710의 SF 440 A KS D 4122의 SFVC 2A KS D 3752의 SM 25C SPS-KFCA-D4101-5004의 SC 480 SPS-KFCA-D4107-5010의 SCPH 2
	스테인리스강	KS D 3705의 STS304 KS D 3705의 STS316 KS D 3705의 STS304L KS D 3705의 STS316L KS D 3698의 STS304 KS D 3698의 STS316 KS D 3698의 STS304L KS D 3698의 STS316L KS D 3691의 STS304FB KS D 3691의 STS316FB KS D 3691의 STS304LFB KS D 3691의 STS316LFB
30K	탄소강	KS D 3710의 SF 440 A KS D 3752의 SM 25C KS D 4122의 SFVC 2A SPS-KFCA-D4101-5004의 SC 480 SPS-KFCA-D4107-5010의 SCPH 2
	스테인리스강	KS D 3705의 STS304 KS D 3705의 STS316 KS D 3705의 STS304L KS D 3705의 STS316L KS D 3698의 STS304 KS D 3698의 STS316 KS D 3698의 STS304L KS D 3698의 STS316L KS D 3691의 STS304FB KS D 3691의 STS316FB KS D 3691의 STS304LFB KS D 3691의 STS316LFB
	몰리브덴강	SPS-KFCA-D4107-5010의 SCPH 11 KS D 4123의 SFVA F1
	주단강품	SPS-KFCA-D4107-5010의 SCPH 21 KS D 4123의 SFVA F 11A

8 플랜지 종류 및 그 호칭법

플랜지의 종류 및 그 기호는 플랜지의 형상에 따라 구분하며 **표** 4에 따른다. 또한 압력 호칭 20K 및 30K의 삽입 용접식 허브 플랜지(SOH)는 허브쪽에 그루브가 있는 형식으로서 A형, B형, C형으로 나누어지며 **표** 4에 따른다. 플랜지의 접합면 자리의 종류 및 기호는 **표** 3에 따른다.

표 3— 접합면의 종류 및 기호

접합면 종류	기호	개략도(참고)
전면자리	FF(flat face)	
대평면자리	RF(raised face)	

[참고] **표** 3 ~ **표** 13 중에 나타내는 기호의 의미는 다음과 같다.

SO(slip-on weling): 삽입 용접식 플랜지(SOP와 SOH를 포함)
SOP(slip-on welding, plate): 삽입 용접식 판 플랜지(허브가 없는 플랜지)
SOH(slip-on welding, hubbed): 삽입 용접식 허브 플랜지(허브가 있는 플랜지)
WN(welding neck): 맞대기 용접식 플랜지
BL(blank): 블랭크 플랜지
FF(flat face): 전면자리
RF(raised face): 대평면자리

표 4 — 모양에 따른 종류 및 기호

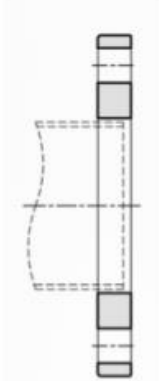
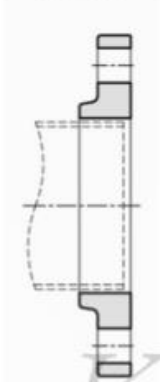
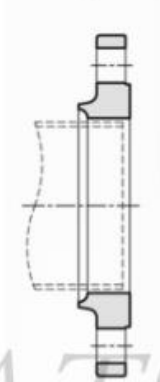
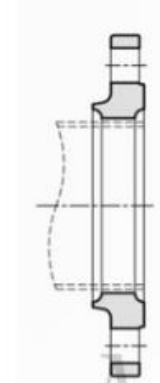
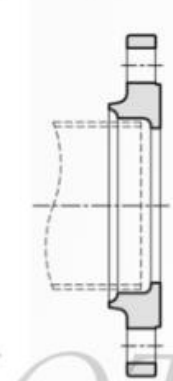
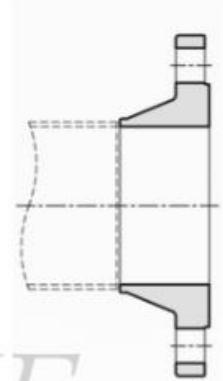
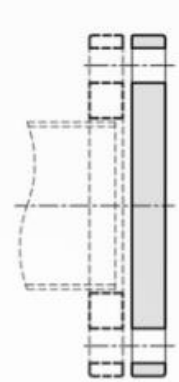
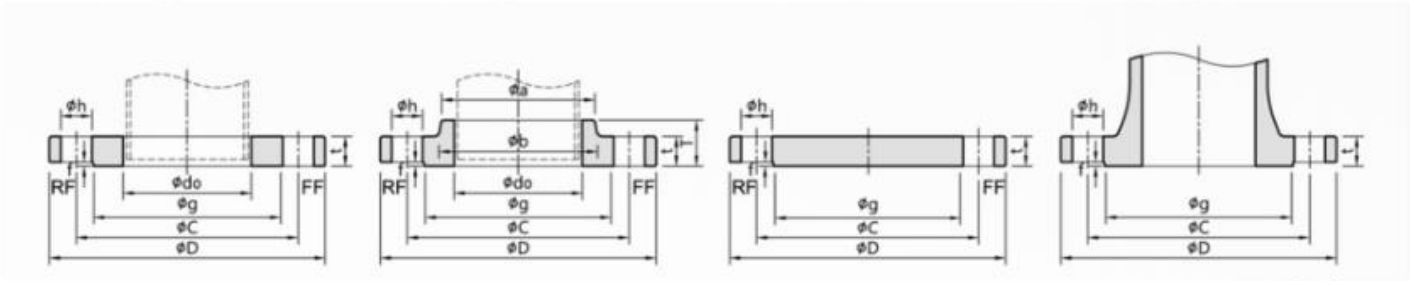
종류(기호)		삽입 용접식 플랜지(SO)					맞대기용접식 플랜지(WN)	블랭크 플랜지(BL)
		판 플랜지(SOP)	허브 플랜지(SOH)					
			허브쪽 그루브 없음	허브쪽 그루브 있음				
			일반형	A형	B형	C형		
개략도 (참고)								
접합면		FF 또는 RF	FF 또는 RF	RF	RF	RF	RF	FF 또는 RF
압력 호칭		크기 호칭 별 사용가능 여부						
5K		10 ~ 1 000	450 ~ 1 000	–	–	–	–	10 ~ 1 000
10K	얇은형	10 ~ 350	400	–	–	–	–	–
	보통형	10 ~ 1 000	250 ~ 1 000	–	–	–	-	10 ~ 1 000
16K		– –	10 ~ 600	–	–	–	–	10 ~ 600
20K		– –	–	10 ~ 600	10 ~ 50	65 ~ 600	–	10 ~ 600
30K		– –	–	10 ~ 400	10 ~ 50	65 ~ 400	15 ~ 400	10 ~ 400

표 5 — 압력 호칭 5K 플랜지

판 플랜지(SOP)	허브 플랜지(SOH)	블랭크 플랜지(BL)	일체형 플랜지
크기 호칭 10 ~ 1 000	크기 호칭 450 ~ 1 000	크기 호칭 10 ~ 1 000	크기 호칭 10 ~ 1 000



단위: mm

크기 호칭	적용하는 강관의 바깥지름	삽입 구멍의 지름 d_0	바깥 지름 D	플랜지의 각 부 치수								볼트구멍			볼트 나사의 호칭
				두께			허브치수			RF		중심원의 지름 C	수	지름 h	
				회주철 이외 t	회주철 t	총두께 T	a	b	r	f	g				
10	17.3	17.8	75	9	12	–	–	–	–	1	39	55	4	12	M10
15	21.7	22.2	80	9	12	–	–	–	–	1	44	60	4	12	M10
20	27.2	27.7	85	10	14	–	–	–	–	1	49	65	4	12	M10
25	34.0	34.5	95	10	14	–	–	–	–	1	59	75	4	12	M10
32	42.7	43.2	115	12	16	–	–	–	–	2	70	90	4	15	M12
40	48.6	49.1	120	12	16	–	–	–	–	2	75	95	4	15	M12
50	60.5	61.1	130	14	16	–	–	–	–	2	85	105	4	15	M12
65	76.3	77.1	155	14	18	–	–	–	–	2	110	130	4	15	M12
80	89.1	90.0	180	14	18	–	–	–	–	2	121	145	4	19	M16
(90)	101.6	102.6	190	14	18	–	–	–	–	2	131	155	4	19	M16
100	114.3	115.4	200	16	20	–	–	–	–	2	141	165	8	19	M16
125	139.8	141.2	235	16	20	–	–	–	–	2	176	200	8	19	M16
150	165.2	166.6	265	18	22	–	–	–	–	2	206	230	8	19	M16
(175)	190.7	192.1	300	18	22	–	–	–	–	2	232	260	8	23	M20
200	216.3	218.0	320	20	24	–	–	–	–	2	252	280	8	23	M20
(225)	241.8	243.7	345	20	24	–	–	–	–	2	277	305	12	23	M20
250	267.4	269.5	385	22	26	–	–	–	–	2	317	345	12	23	M20
300	318.5	321.0	430	22	28	–	–	–	–	3	360	390	12	23	M20
350	355.6	358.1	480	24	30	–	–	–	–	3	403	435	12	25	M22
400	406.4	409	540	24	30	–	–	–	–	3	463	495	16	25	M22
450	457.2	460	605	24	30	40	495	500	5	3	523	555	16	25	M22
500	508.0	511	655	24	32	40	546	552	5	3	573	605	20	25	M22
(550)	558.8	562	720	26	32	42	597	603	5	3	630	665	20	27	M24
600	609.6	613	770	26	32	44	648	654	5	3	680	715	20	27	M24
(650)	660.4	664	825	26	34	48	702	708	5	3	735	770	24	27	M24
700	711.2	715	875	26	34	48	751	758	5	3	785	820	24	27	M24
(750)	762.0	766	945	28	36	52	802	810	5	3	840	880	24	33	M30
800	812.8	817	995	28	36	52	854	862	5	3	890	930	24	33	M30
(850)	863.6	868	1 045	28	38	54	904	912	5	3	940	980	24	33	M30
900	914.4	919	1 095	30	38	56	956	964	5	3	990	1 030	24	33	M30
1 000	1 016.0	1 021	1 195	32	40	60	1 058	1 066	5	3	1 090	1 130	28	33	M30

비고 1 ( )를 붙인 크기 호칭의 것은 되도록 사용하지 않는다.

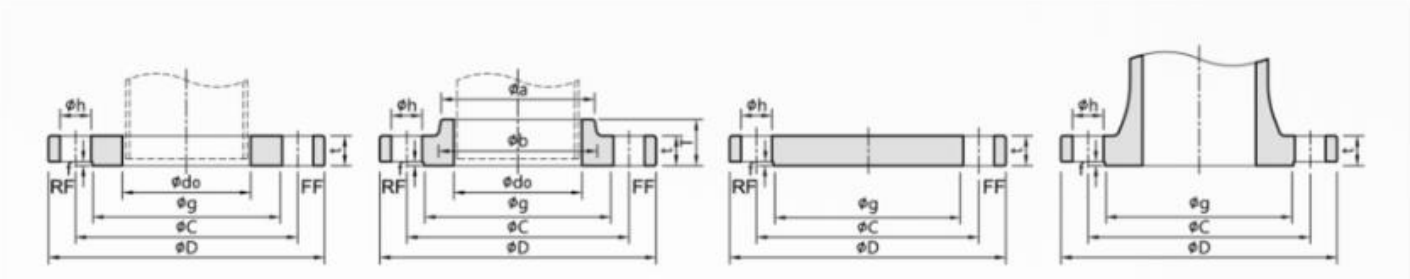
비고 2 플랜지의 개스킷 자리는 KS B 1519에 따른다. 다만 필요할 경우에는 대평면자리(RF)로 해도 좋다.

[참고 1] 링 개스킷을 사용하는 경우는 KS B 1503의 **표** B.2를 참조한다.

[참고 2] 볼트 및 너트의 재료 및 모양에 대해서는 **부속서** B를 참조한다.

표 6 — 압력 호칭 10K 플랜지

판 플랜지(SOP)	허브 플랜지(SOH)	블랭크 플랜지(BL)	일체형 플랜지
크기 호칭 10 ~ 1 000	크기 호칭 250 ~ 1 000	크기 호칭 10 ~ 1 000	크기 호칭 10 ~ 1 000



단위: mm

크기 호칭	적용하는 강관의 바깥지름	삽입 구멍의 지름 d_0	바깥 지름 D	플랜지의 각 부 치수								볼트구멍			볼트 나사의 호칭
				두께			허브치수			RF		중심원의 지름 C	수	지름 h	
				회주철 이외 t	회주철 t	총두께 T	a	b	r	f	g				
10	17.3	17.8	90	12	14	–	–	–	–	1	46	65	4	15	M12
15	21.7	22.2	95	12	16	–	–	–	–	1	51	70	4	15	M12
20	27.2	27.7	100	14	18	–	–	–	–	1	56	75	4	15	M12
25	34.0	34.5	125	14	18	–	–	–	–	1	67	90	4	19	M16
32	42.7	43.2	135	16	20	–	–	–	–	2	76	100	4	19	M16
40	48.6	49.1	140	16	20	–	–	–	–	2	81	105	4	19	M16
50	60.5	61.1	155	16	20	–	–	–	–	2	96	120	4	19	M16
65	76.3	77.1	175	18	22	–	–	–	–	2	116	140	4	19	M16
80	89.1	90.0	185	18	22	–	–	–	–	2	126	150	8	19	M16
(90)	101.6	102.6	195	18	22	–	–	–	–	2	136	160	8	19	M16
100	114.3	115.4	210	18	24	–	–	–	–	2	151	175	8	19	M16
125	139.8	141.2	250	20	24	–	–	–	–	2	182	210	8	23	M20
150	165.2	166.6	280	22	26	–	–	–	–	2	212	240	8	23	M20
(175)	190.7	192.1	305	22	26	–	–	–	–	2	237	265	12	23	M20
200	216.3	218.0	330	22	26	–	–	–	–	2	262	290	12	23	M20
(225)	241.8	243.7	350	22	28	–	–	–	–	2	282	310	12	23	M20
250	267.4	269.5	400	24	30	36	288	292	6	2	324	355	12	25	M22
300	318.5	321.0	445	24	32	38	340	346	6	3	368	400	16	25	M22
350	355.6	358.1	490	26	34	42	380	386	6	3	413	445	16	25	M22
400	406.4	409	560	28	36	44	436	442	6	3	475	510	16	27	M24
450	457.2	460	620	30	38	48	496	502	6	3	530	565	20	27	M24
500	508.0	511	675	30	40	48	548	554	6	3	585	620	20	27	M24
(550)	558.8	562	745	32	42	52	604	610	6	3	640	680	20	33	M30
600	609.6	613	795	32	44	52	656	662	6	3	690	730	24	33	M30
(650)	660.4	664	845	34	46	56	706	712	6	3	740	780	24	33	M30
700	711.2	715	905	34	48	58	762	770	6	3	800	840	24	33	M30
(750)	762.0	766	970	36	50	62	816	824	6	3	855	900	24	33	M30
800	812.8	817	1 020	36	52	64	868	876	6	3	905	950	28	33	M30
(850)	863.6	868	1 070	36	52	66	920	928	6	3	955	1 000	28	33	M30
900	914.4	919	1 120	38	54	70	971	979	6	3	1 005	1 050	28	33	M30
1 000	1 016.0	1 021	1 235	40	58	74	1 073	1 081	6	3	1 110	1 160	28	39	M36

비고 1 ( )를 붙인 크기 호칭의 것은 되도록 사용하지 않는다.

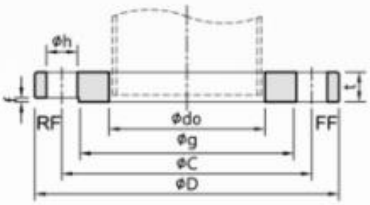
비고 2 플랜지의 개스킷 자리는 KS B 1519에 따른다. 다만 필요할 경우에는 대평면자리(RF)로 해도 좋다.

[참고 1] 링 개스킷을 사용하는 경우는 KS B 1503의 **표** B.2를 참조한다.

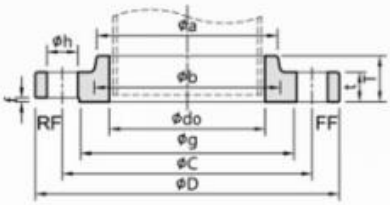
[참고 2] 볼트 및 너트의 재료 및 모양에 대해서는 **부속서** B를 참조한다.

표 7 — 압력 호칭 10K 플랜지(얇은형)

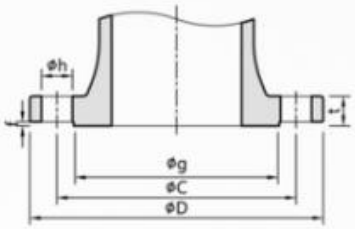
판 플랜지(SOP)
크기 호칭 10 ~ 350



허브 플랜지(SOH)
크기 호칭 400



일체형 플랜지
크기 호칭 10 ~ 400



단위: mm

크기 호칭	적용하는 강관의 바깥지름	삽입 구멍의 지름 d_0	바깥 지름 D	플랜지의 각 부 치수								볼트구멍			볼트 나사의 호칭
				두께			허브치수			RF		중심원의 지름 C	수	지름 h	
				회주철 이외 t	회주철 t	총두께 T	a	b	r	f	g				
10	17.3	17.8	90	9	12	–	–	–	–	1	46	65	4	12	M10
15	21.7	22.2	95	9	12	–	–	–	–	1	51	70	4	12	M10
20	27.2	27.7	100	10	14	–	–	–	–	1	56	75	4	12	M10
25	34.0	34.5	125	12	16	–	–	–	–	1	67	90	4	15	M12
32	42.7	43.2	135	12	18	–	–	–	–	2	76	100	4	15	M12
40	48.6	49.1	140	12	18	–	–	–	–	2	81	105	4	15	M12
50	60.5	61.1	155	14	18	–	–	–	–	2	96	120	4	15	M12
65	76.3	77.1	175	14	18	–	–	–	–	2	116	140	4	15	M12
80	89.1	90.0	185	14	18	–	–	–	–	2	126	150	8	15	M12
(90)	101.6	102.6	195	14	18	–	–	–	–	2	136	160	8	15	M12
100	114.3	115.4	210	16	20	–	–	–	–	2	151	175	8	15	M12
125	139.8	141.2	250	18	22	–	–	–	–	2	182	210	8	19	M26
150	165.2	166.6	280	18	22	–	–	–	–	2	212	240	8	19	M16
(175)	190.7	192.1	305	20	24	–	–	–	–	2	237	265	12	19	M16
200	216.3	218.0	330	20	24	–	–	–	–	2	262	290	12	19	M16
(225)	241.8	243.7	350	20	24	–	–	–	–	2	282	310	12	19	M16
250	267.4	269.5	400	22	26	–	–	–	–	2	324	355	12	23	M20
300	318.5	321.0	445	22	28	–	–	–	–	3	368	400	16	23	M20
350	355.6	358.1	490	24	28	–	–	–	–	3	413	445	16	23	M20
400	406.4	409	560	24	30	36	436	442	5	3	475	510	16	25	M22

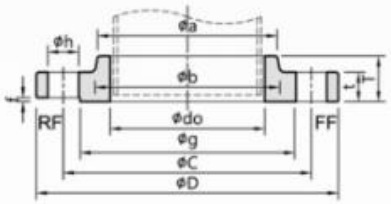
비고 1 ( )를 붙인 크기 호칭의 것은 되도록 사용하지 않는다.

비고 2 플랜지의 개스킷 자리는 KS B 1519에 따른다. 다만 필요할 경우에는 대평면자리(RF)로 해도 좋다.

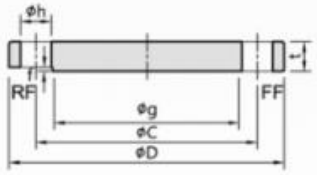
[참고] 볼트 및 너트의 재료 및 모양에 대해서는 **부속서** B를 참조한다.

표 8 — 압력 호칭 16K 플랜지

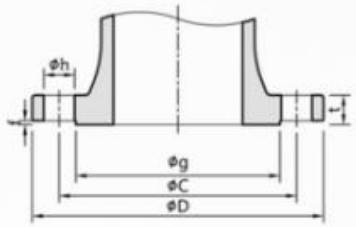
허브 플랜지(SOH)
크기 호칭 10 ~ 600



블랭크 플랜지(BL)
크기 호칭 10 ~ 600



일체형 플랜지
크기 호칭 10 ~ 600



단위: mm

크기 호칭	적용하는 강관의 바깥지름	삽입 구멍의 지름 d_0	바깥 지름 D	플랜지의 각 부 치수								볼트구멍			볼트 나사의 호칭
				두께			허브치수			RF		중심원의 지름 C	수	지름 h	
				회주철 이외 t	회주철 t	총두께 T	a	b	r	f	g				
10	17.3	17.8	90	12	–	16	26	28	4	1	46	65	4	15	M12
15	21.7	22.2	95	12	–	16	30	32	4	1	51	70	4	15	M12
20	27.2	27.7	100	14	–	20	38	42	4	1	56	75	4	15	M12
25	34.0	34.5	125	14	–	20	46	50	4	1	67	90	4	19	M16
32	42.7	43.2	135	16	–	22	56	60	5	2	76	100	4	19	M16
40	48.6	49.1	140	16	–	24	62	66	5	2	81	105	4	19	M16
50	60.5	61.1	155	16	20	24	76	80	5	2	96	120	8	19	M16
65	76.3	77.1	175	18	22	26	94	98	5	2	116	140	8	19	M16
80	89.1	90.0	200	20	24	28	108	112	6	2	132	160	8	23	M20
(90)	101.6	102.6	210	20	24	30	120	124	6	2	145	170	8	23	M20
100	114.3	115.4	225	22	26	34	134	138	6	2	160	185	8	23	M20
125	139.8	141.2	270	22	26	34	164	170	6	2	195	225	8	25	M22
150	165.2	166.6	305	24	28	38	196	202	6	2	230	260	12	25	M22
200	216.3	218.0	350	26	30	40	244	252	6	2	275	305	12	25	M22
250	267.4	269.5	430	28	34	44	304	312	6	2	345	380	12	27	M24
300	318.5	321.0	480	30	36	48	354	364	8	3	395	430	16	27	M24
350	355.6	358.1	540	34	38	52	398	408	8	3	440	480	16	33	M30×3
400	406.4	409	605	38	42	60	446	456	10	3	495	540	16	33	M30×3
450	457.2	460	675	40	46	64	504	514	10	3	560	605	20	33	M30×3
500	508.0	511	730	42	50	68	558	568	10	3	615	660	20	33	M30×3
(550)	558.8	562	795	44	54	70	612	622	10	3	670	720	20	39	M36×3
600	609.6	613	845	46	58	74	666	676	10	3	720	770	24	39	M36×3

비고 1 ( )를 붙인 크기 호칭의 것은 되도록 사용하지 않는다.

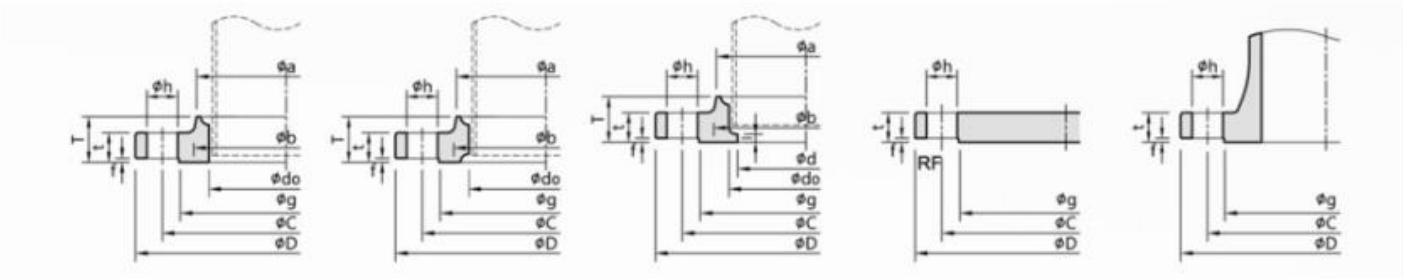
비고 2 플랜지의 개스킷 자리는 KS B 1519에 따른다. 다만 필요할 경우에는 대평면자리(RF)로 해도 좋다.

[참고 1] 링 개스킷을 사용하는 경우는 KS B 1503의 **표** B.2를 참조한다.

[참고 2] 볼트 및 너트의 재료 및 모양에 대해서는 **부속서** B를 참조한다.

표 9 — 압력 호칭 20K 플랜지

허브 플랜지(SOH)			블랭크 플랜지 (BL)	일체형 플랜지
A형	B형	C형		
크기 호칭	크기 호칭	크기 호칭	크기 호칭	크기 호칭
10 ~ 600	10 ~ 50	65 ~ 600	10 ~ 600	10 ~ 600



단위: mm

크기 호칭	적용하는 강관의 바깥지름	삽입 구멍의 지름 d_0	바깥 지름 D	플랜지의 각 부 치수										볼트구멍			볼트 나사의 호칭
				두께			허브치수			RF		그루브 치수		중심원 지름 C	수	지름 h	
				회주철 이외 t	회주철 t	총 두께 T	a	b	r	f	g	d (참고)	l				
10	17.3	17.8	90	14	16	20	30	32	4	1	46	–	–	65	4	15	M12
15	21.7	22.2	95	14	16	20	34	36	4	1	51	–	–	70	4	15	M12
20	27.2	27.7	100	16	18	22	40	42	4	1	56	–	–	75	4	15	M12
25	34.0	34.5	125	16	20	24	48	50	4	1	67	–	–	90	4	19	M16
32	42.7	43.2	135	18	20	26	56	60	5	2	76	–	–	100	4	19	M16
40	48.6	49.1	140	18	22	26	62	66	5	2	81	–	–	105	4	19	M16
50	60.5	61.1	155	18	22	26	76	80	5	2	96	–	–	120	8	19	M16
65	76.3	77.1	175	20	24	30	100	104	5	2	116	65.9	6	140	8	19	M16
80	89.1	90.0	200	22	26	34	113	117	6	2	132	78.1	6	160	8	23	M20
(90)	101.6	102.6	210	24	28	36	126	130	6	2	145	90.2	6	170	8	23	M20
100	114.3	115.4	225	24	28	36	138	142	6	2	160	102.3	6	185	8	23	M20
125	139.8	141.2	270	26	30	40	166	172	6	2	195	126.6	6	225	8	25	M22
150	165.2	166.6	305	28	32	42	196	202	6	2	230	151.0	6	260	12	25	M22
200	216.3	218.0	350	30	34	46	244	252	6	2	275	199.9	6	305	12	25	M22
250	267.4	269.5	430	34	38	52	304	312	6	2	345	248.8	6	380	12	27	M24
300	318.5	321.0	480	36	40	56	354	364	8	3	395	297.9	6	430	16	27	M24
350	355.6	358.1	540	40	44	62	398	408	8	3	440	333.4	6	480	16	33	M30×3
400	406.4	409	605	46	50	70	446	456	10	3	495	381.0	7	540	16	33	M30×3
450	457.2	460	675	48	54	78	504	514	10	3	560	431.8	7	605	20	33	M30×3
500	508.0	511	730	50	58	84	558	568	10	3	615	482.6	7	660	20	33	M30×3
(550)	558.8	562	795	52	62	90	612	622	10	3	670	533.4	7	720	20	39	M36×3
600	609.6	613	845	54	66	96	666	676	10	3	720	584.2	7	770	24	39	M36×3

비고 1 ( )를 붙인 크기 호칭의 것은 되도록 사용하지 않는다.

비고 2 플랜지의 개스킷 자리는 KS B 1519에 따른다. 접합면은 대평면자리(RF)로 한다.

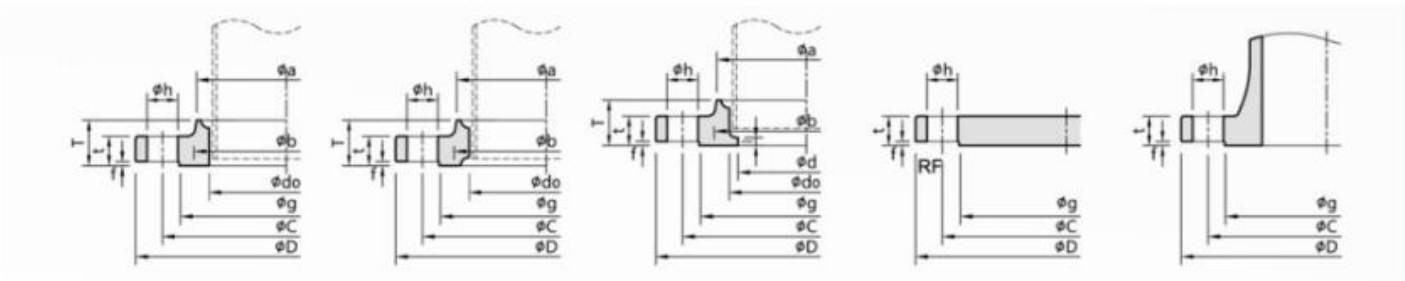
비고 3 삽입 용접식 플랜지의 용접부 치수에 대하여 **부속서** D를 참조한다.

[참고 1] *d* 치수는 KS D 3562, KS D 3564 및 SPS-KOSA0013-D3570-5078의 스케줄 40의 경우를 참고로 나타낸 것이다. 다만, 크기 호칭 450 이상인 것은 관의 살두께를 12.7 mm로 하였다.

[참고 2] 볼트 및 너트의 재료 및 모양에 대해서는 **부속서** B를 참조한다.

표 10 — 압력 호칭 30K 플랜지

허브 플랜지(SOH)			블랭크 플랜지 (BL)	일체형 플랜지
A형	B형	C형		
크기 호칭	크기 호칭	크기 호칭	크기 호칭	크기 호칭
10 ~ 400	10 ~ 50	65 ~ 400	10 ~ 400	10 ~ 400



단위: mm

크기 호칭	적용하는 강관의 바깥지름	삽입 구멍의 지름 d_0	바깥 지름 D	플랜지의 각 부 치수									볼트구멍			볼트 나사의 호칭
				두께		허브치수			RF		그루브 치수		중심원 지름 C	수	지름 h	
				t	총 두께 T	a	b	r	f	g	d (참고)	l				
10	17.3	17.8	110	16	24	30	34	4	1	52	–	–	75	4	19	M16
15	21.7	22.2	115	18	26	36	40	5	1	55	–	–	80	4	19	M16
20	27.2	27.7	120	18	28	42	46	5	1	60	–	–	85	4	19	M16
25	34.0	34.5	130	20	30	50	54	5	1	70	–	–	95	4	19	M16
32	42.7	43.2	140	22	32	60	64	6	2	80	–	–	105	4	19	M16
40	48.6	49.1	160	22	34	66	70	6	2	90	–	–	120	4	23	M20
50	60.5	61.1	165	22	36	82	86	6	2	105	–	–	130	8	19	M16
65	76.3	77.1	200	26	40	102	106	8	2	130	65.9	6	160	8	23	M20
80	89.1	90.0	210	28	44	115	121	8	2	140	78.1	6	170	8	23	M20
(90)	101.6	102.6	230	30	46	128	134	8	2	150	90.2	6	185	8	25	M22
100	114.3	115.4	240	32	48	141	147	8	2	160	102.3	6	195	8	25	M22
125	139.8	141.2	275	36	54	166	172	8	2	195	126.6	6	230	8	25	M22
150	165.2	166.6	325	38	58	196	204	8	2	235	151.0	6	275	12	27	M24
200	216.3	218.0	370	42	64	248	256	8	2	280	199.9	6	320	12	27	M24
250	267.4	269.5	450	48	72	306	314	10	2	345	248.8	6	390	12	33	M30×3
300	318.5	321.0	515	52	78	360	370	10	3	405	297.9	6	450	16	33	M30×3
350	355.6	358.1	560	54	84	402	412	12	3	450	333.4	6	495	16	33	M30×3
400	406.4	409	630	60	92	456	468	15	3	510	381.0	7	560	16	39	M36×3

비고 1 ( )를 붙인 크기 호칭의 것은 되도록 사용하지 않는다.

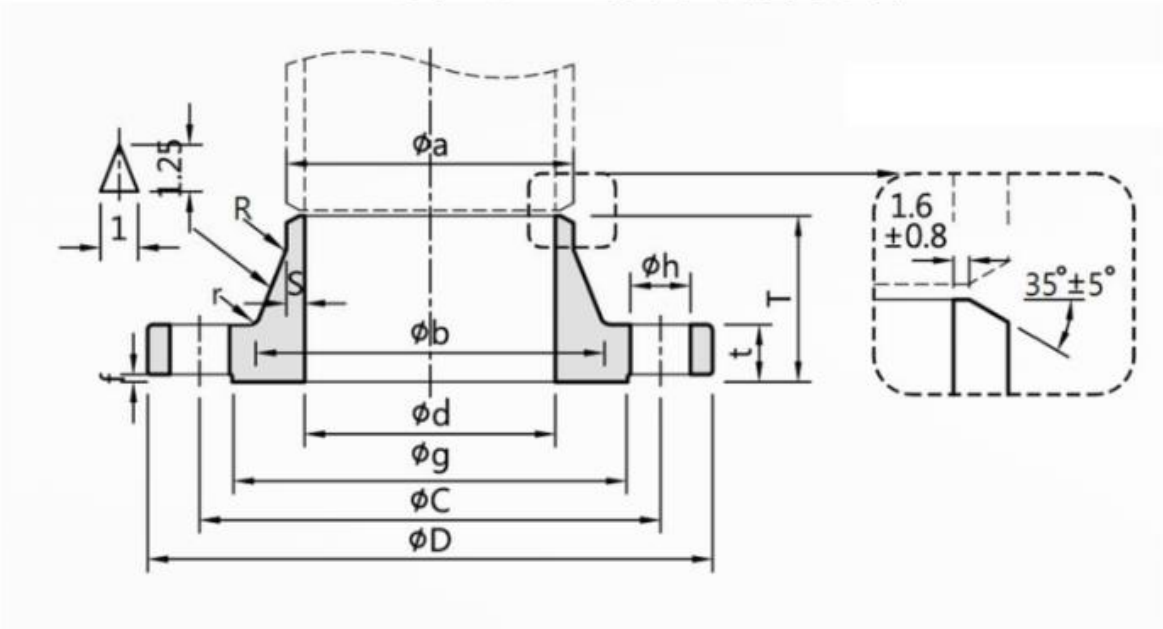
비고 2 플랜지의 개스킷 자리는 KS B 1519에 따른다. 접합면은 대평면자리(RF)로 한다.

비고 3 삽입 용접식 플랜지의 용접부 치수에 대하여 **부속서** D를 참조한다.

[참고 1] d 치수는 KS D 3562, KS D 3564 및 SPS-KOSA0013-D3570-5078의 스케줄 40의 경우를 참고로 나타낸 것이다. 다만, 크기 호칭 450 이상인 것은 관의 살두께를 12.7 mm로 하였다.

[참고 2] 볼트 및 너트의 재료 및 모양에 대해서는 **부속서** B를 참조한다.

표 11 — 압력 호칭 30K 맞대기 용접식 플랜지



단위: mm

크기 호칭	적용하는 강관의 바깥지름	플랜지의 각 부 치수											볼트 구멍			볼트 나사의 호칭
		바깥 지름 *D*	*t*	*T*	허브치수 *a*	허브치수 *b*	*r*	*f*	*g*	*d* (참고)	*S* (참고)	*R*	중심원의 지름 *C*	수	지름 *h*	
15	21.7	115	18	45	22.0	40	6	1	55	16.1	2.95	20	80	4	19	M16
20	27.2	120	18	45	27.5	44	6	1	60	21.4	3.05	20	85	4	19	M16
25	34.0	130	20	48	34.4	52	6	1	70	27.2	3.6	20	95	4	19	M16
32	42.7	140	22	52	43.1	62	6	2	80	35.5	3.8	30	105	4	19	M16
40	48.6	160	22	54	49.1	70	6	2	90	41.2	3.95	30	120	4	23	M20
50	60.5	165	22	57	61.0	84	8	2	105	52.7	4.15	30	130	8	19	M16
65	76.3	200	26	69	76.9	104	8	2	130	65.9	5.5	30	160	8	23	M20
80	89.1	210	28	73	89.7	118	8	2	140	78.1	5.8	30	170	8	23	M20
(90)	101.6	230	30	74	102.3	130	8	2	150	90.2	6.05	30	185	8	25	M22
100	114.3	240	32	76	115.1	142	8	2	160	102.3	6.4	30	195	8	25	M22
125	139.8	275	36	86	140.7	172	10	2	195	126.6	7.05	50	230	8	25	M22
150	165.2	325	38	95	166.2	202	10	2	235	151.0	7.6	50	275	12	27	M24
200	216.3	370	42	102	217.5	254	10	2	280	199.9	8.8	50	320	12	27	M24
250	267.4	450	48	118	268.7	312	12	2	345	248.8	9.95	50	390	12	33	M30×3
300	318.5	515	52	127	320.0	366	15	3	405	297.9	11.05	50	450	16	33	M30×3
350	355.6	560	54	134	357.2	406	15	3	450	333.4	11.9	80	495	16	33	M30×3
400	406.4	630	60	149	408.3	462	20	3	510	381.0	13.65	80	560	16	39	M36×3

비고 1 (　)를 붙인 크기 호칭의 것은 되도록 사용하지 않는다.

비고 2 플랜지의 개스킷 자리는 KS B 1519에 따른다. 접합면은 대평면자리(RF)로 한다.

[참고 1] *d* 및 S 치수는 KS D 3562, KS D 3564 및 SPS-KOSA0013-D3570-5078의 스케줄 40의 경우를 참고로 나타낸 것이다.

[참고 2] 그루브 부는 참고로 나타낸 것이다.

[참고 3] 볼트 및 너트의 재료 및 모양에 대해서는 KS B 1511의 **부속서** B를 참조한다.

표 12 — 플랜지 근사계산 질량(참고)

단위: kg

크기 호칭	5K			10K (보통형)			10K (얇은형)	16K		20K		30K		
	SOP	SOH	BL	SOP	SOH	BL	SOP	SOH	BL	SOH	BL	SOH	BL	WN
10	0.26	–	0.28	0.51	–	0.53	0.42	0.52	0.53	0.58	0.59	1.00	1.00	–
15	0.30	–	0.32	0.56	–	0.60	0.45	0.58	0.60	0.65	0.67	1.24	1.25	1.33
20	0.36	–	0.41	0.72	–	0.79	0.54	0.75	0.79	0.81	0.86	1.36	1.38	1.45
25	0.45	–	0.52	1.12	–	1.22	1.00	1.16	1.22	1.27	1.34	1.77	1.84	1.92
32	0.77	–	0.91	1.47	–	1.66	1.14	1.53	1.66	1.58	1.73	2.17	2.32	2.39
40	0.82	–	1.00	1.55	–	1.79	1.20	1.64	1.79	1.68	1.87	2.82	3.00	3.09
50	1.06	–	1.38	1.86	–	2.23	1.68	1.83	2.09	1.89	2.20	2.89	3.14	3.24
65	1.48	–	2.00	2.58	–	3.24	2.05	2.58	3.08	2.73	3.24	4.88	5.50	5.70
80	1.97	–	2.67	2.58	–	3.48	2.10	3.61	4.41	3.85	4.63	5.70	6.63	6.72
(90)	2.08	–	2.99	2.73	–	3.90	2.21	3.89	4.92	4.47	5.67	7.13	8.55	8.32
100	2.35	–	3.66	3.10	–	4.57	2.86	4.87	6.29	5.03	6.61	8.01	10.0	9.41
125	3.20	–	5.16	4.73	–	7.18	4.40	7.09	9.21	7.94	10.5	11.6	15.3	14.0
150	4.39	–	7.47	6.30	–	10.1	5.30	9.57	12.7	10.4	14.4	17.0	22.2	20.3
(175)	5.42	–	9.52	6.75	–	11.8	6.39	–	–	–	–	–	–	–
200	6.24	–	12.1	7.46	–	13.9	7.04	12.0	18.4	13.1	20.8	22.2	32.6	27.2
(225)	6.57	–	13.9	7.70	–	15.8	7.35	–	–	–	–	–	–	–
250	9.39	–	19.2	11.8	12.7	22.6	11.1	20.1	30.4	23.1	36.2	36.8	55.2	45.3
300	10.2		24.2	12.6	13.8	27.8	12.0	24.3	40.5	27.2	47.4	49.1	77.9	61.0
350	14.0	–	33.0	16.3	18.2	36.9	14.2	34.4	57.5	38.4	66.1	60.4	96.9	74.6
400	16.9	–	41.7	23.3	25.8	52.1	22.1	47.4	81.7	53.9	97.0	82.0	136	103
450	21.4	24.9	52.7	29.3	33.4	68.4	–	61.8	107	71.0	126	–	–	–
500	23.0	27.0	61.6	33.3	38.0	81.6	–	73.7	132	84.6	155	–	–	–
(550)	30.1	34.5	80.8	42.9	49.4	105	–	87.9	163	102	190	–	–	–
600	32.5	37.8	92.7	45.4	52.6	120	–	98.4	192	115	223	–	–	–
(650)	35.6	43.2	106	51.8	60.2	144	–	–	–	–	–	–	–	–
700	38.0	45.9	120	59.0	70.2	166	–	–	–	–	–	–	–	–
(750)	48.4	57.7	150	72.8	86.5	203	–	–	–	–	–	–	–	–
800	51.2	61.3	166	76.0	92.0	224	–	–	–	–	–	–	–	–
(850)	53.9	65.3	184	80.1	98.7	247	–	–	–	–	–	–	–	–
900	60.7	73.1	217	88.9	110	287	–	–	–	–	–	–	–	–
1 000	70.1	84.8	276	109	133	366	–	–	–	–	–	–	–	–

[참고 1] 질량은 탄소강의 밀도를 7.85 g/cm^{3}로 하여 계산하였다.
[참고 2] 5K, 10K 및 16K 플랜지는 전면자리(FF)로 계산하였다.
[참고 3] 20K 및 30K 허브 플랜지(SOH)는 대평면자리(RF)의 A형으로 계산하였다.
[참고 4] 10K 얇은형 크기 호칭 400은 허브 플랜지(SOH)로 계산하였다.

표 13 — 치수 허용차

단위: mm

플랜지 부분		표면의 상태	치수 구분	치수 허용차
바깥지름	일체 플랜지	흑피[a]	1 000 이하	+규정하지 않음. −2
			1 000 초과	+규정하지 않음. −3
	일체 플랜지 이외의 플랜지	다듬질	600 이하	±1.5
			600 초과	±3
안지름	일체 플랜지 d^b	흑피[a]	16 이하	±1
			16 초과 63 이하	±1.5
			63 초과 125 이하	±2
			125 초과 250 이하	±2.5
			250 초과 500 이하	±3
			500 초과 1 000 이하	±4
			1 000을 초과하는 것.	±5
	삽입 용접식 플랜지 d_0	다듬질	400 이하	+1 0
			400 초과 600 이하	+1.5 0
			600 초과 800 이하	+2 0
			800 초과 1 000 이하	+2.5 0
			1 000을 초과하는 것.	+3 0
		다듬질	100 이하	0 −0.5

플랜지 부분		표면의 상태	치수 구분	치수 허용차
안지름	맞대기 용접식 플랜지 d	다듬질	100 초과 400 이하	0 −1
			400 초과 600 이하	0 −1.5
			600 초과 800 이하	0 −2
			800 초과 1 000 이하	0 −2.5
			1 000을 초과하는 것.	0 −3
볼트 구멍	중심원의 지름 C	−	950 이하	±0.8
			950 초과	±1.5
	구멍의 피치 p	드릴 구멍 가공	−	±0.5
허브의 지름	삽입 용접식 플랜지 a 및 맞대기 용접식 플랜지 d_1	흑피	220 이하	+2 0
			220 초과 450 이하	+3 0
			450 초과 650 이하	+4 0
			650 초과 850 이하	+6 0
			850 초과 1 000 이하	+7 0
			1 000을 초과하는 것.	+8 0
		다듬질	220 이하	+1 0
			220 초과 450 이하	+1.5 0
			450 초과 650 이하	+2 0
			650 초과 850 이하	+2.5 0
			850 초과 1 000 이하	+3 0
			1 000을 초과하는 것.	+3.5 0
		다듬질	500 이하	±0.3

플랜지 부분		표면의 상태	치수 구분	치수 허용차
개스킷 자리	C_1, C_2 C_3, C_4	다듬질	500 초과 1 000 이하	±0.35
			1 000 초과 1 500 이하	±0.4
			1 500을 초과하는 것.	±0.5
	f_3, f_4	다듬질	−	±0.2
	g	다듬질	650 이하	±0.8
			650 초과	±1.5
두께	전면 자리형, 삽입형 및 홈형의 t 또는 대평면 자리형 및 소평면 자리형의 $t-f$	한쪽 면 다듬질	20 이하	+1.5 0
			20 초과 50 이하	+2 0
			50 초과	+3 0
		양쪽 면 다듬질	20 이하	+1 0
			20 초과 50 이하	+1.5 0
			50 초과	+2 0
허브의 높이 T	삽입 플랜지	다듬질	−	±2
	맞대기 플랜지	다듬질	200 이하	+2 0
			200 초과	+3 0
	플랜지면과 볼트・너트 자리면의 평행도	−	−	1° 이하

비고 1 밸브, 펌프 등의 일체 플랜지로서 주조 흑피인 것의 안지름 d는 필요에 따라 위의 허용차의 100 % 증가까지 허용한다. 다만, 필요 두께에 영향을 주어서는 안 된다.

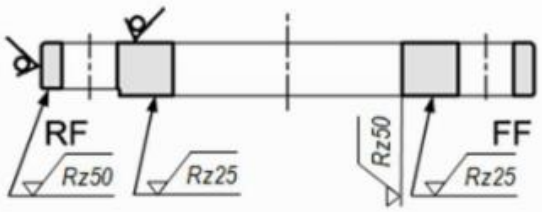
비고 2 플랜지의 면간 치수가 일정하게 제한된 밸브 등의 플랜지 두께에서 두께란 허용차의 100 % 증가까지 허용한다.

비고 3 한쪽 면 다듬질자리 파기의 경우에 자리 파기 부분의 두께에서 두께란 공차의 70 %까지 (−)쪽에 허용한다.

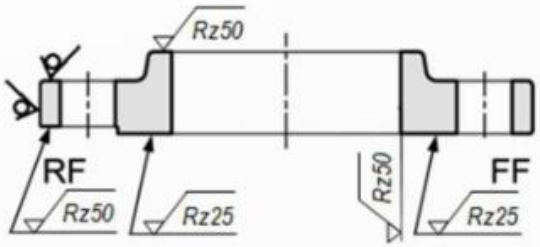
비고 4 일체 플랜지 및 삽입 용접식 플랜지의 그림의 2점 쇄선은 대평면자리의 경우를 나타낸다.

[a] 필요에 따라 절삭 가공한 경우에는 이 치수 허용차를 적용한다.

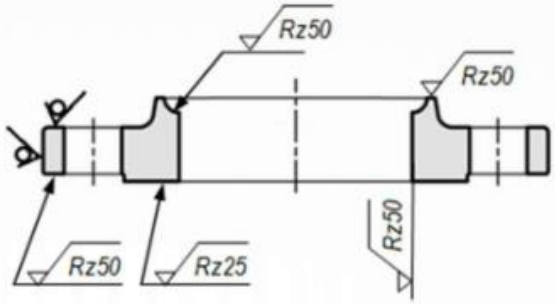
[b] d 치수는 안지름부가 원통 모양의 경우에 대하여 규정한 것이다.



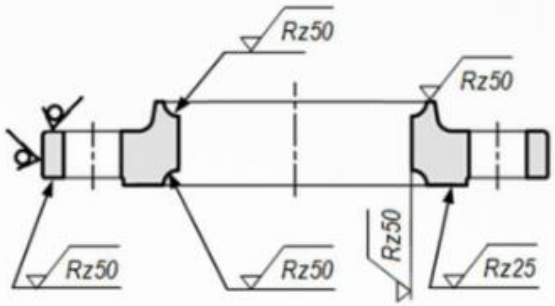
a) **판 플랜지(SOP)**



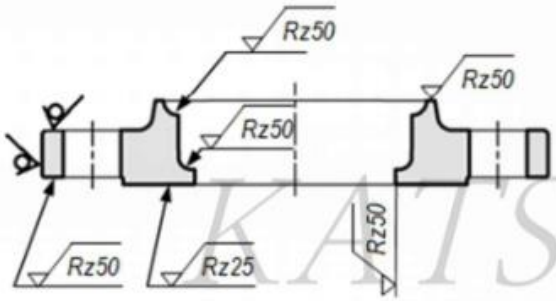
b) **허브 플랜지(SOH)**



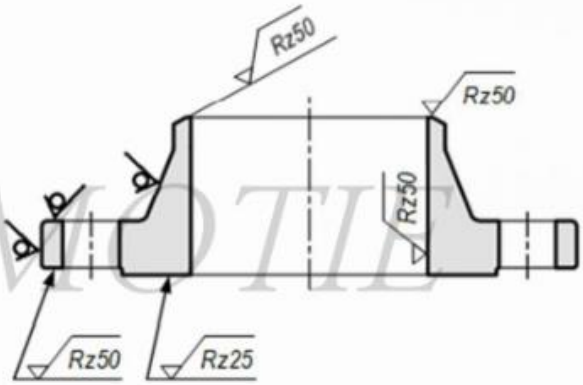
c) **허브 플랜지(A형)**



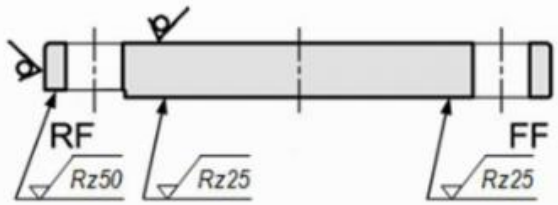
d) **허브 플랜지(B형)**



e) **허브 플랜지(C형)**



f) **맞대기 용접식 플랜지(WN)**



g) **블랭크 플랜지(BL)**

비고 1 표면의 다듬질 정도( )는 강판 및 단조의 흑피 상태(제거 가공을 허락하지 않는 면)를 나타내는데, 필요에 따라 제거 가공을 하여도 좋다.

비고 2 볼트 구멍은 실용상 지장이 없는 정도의 다듬질로 한다.

비고 3 너트 접촉면은 판 플랜지 및 블랭크 플랜지를 제외하고, 카운터 보어 또는 배면 다듬질을 한다.

비고 4 카운터 보어를 하는 경우의 보어 지름은 추천값에 따르는 것이 좋다.

비고 5 다듬질면의 표면 거칠기는 KS B ISO 4287에 따른다.

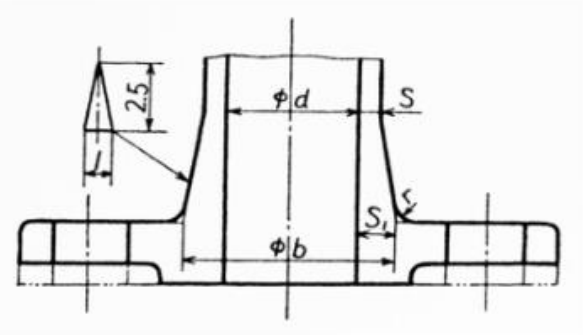
그림 1 — 플랜지의 표면 다듬질 정도

부속서 A
(참고)

일체 플랜지의 치수

일체 플랜지의 안지름 및 목 부분의 치수를 **표** A.1 ~ **표** A.5에 나타낸다.

표 A.1 — 압력 호칭 16K 일체 플랜지의 치수

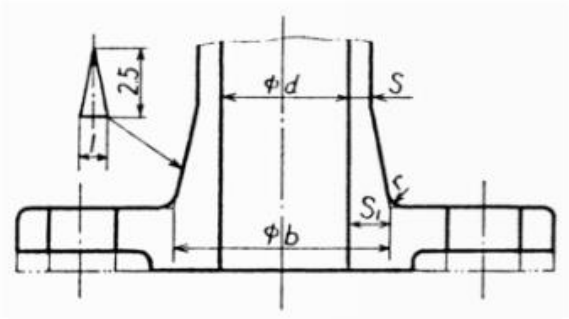


단위: mm

크기 호칭	안지름 d	재료가 SCPH 2 또는 SC 480인 경우			
		S	S_1	b	r
10	10	6	10	30	5
15	15	7	11	37	5
20	20	7	11	42	5
25	25	7	12	49	5
32	32	7	13	58	5
40	40	8	14	68	5
50	50	8	14	78	6
65	65	8	15	95	6
80	80	9	16	112	6
(90)	90	9	16	122	6
100	100	10	17	134	6
125	125	11	19	163	8
150	150	12	21	192	8
200	200	13	23	246	8
250	250	15	26	302	10
300	300	16	28	356	10
350	335	17	31	397	12
400	380	18	33	446	12
450	430	20	35	500	12
500	480	21	36	552	12
(550)	*530	22	38	606	12
600	580	23	40	660	12
(650)	*630	24	48	726	15
700	680	25	48	776	15
(750)	*730	26	51	832	15
800	780	27	52.5	885	18
(850)	*830	28	53	936	18
900	880	29	53	986	18
1 000	980	30	59	1 098	20
(1 100)	1 080	31	60	1 200	20
1 200	1 180	32	61	1 302	20
(1 300)	*1 280	33	66	1 412	20
1 350	1 320	34	71	1 462	25
(1 400)	*1 370	35	72	1 514	25
1 500	1 470	36	77	1 624	25

비고 1 괄호를 붙인 크기 호칭의 것은 되도록 쓰지 않는다.
비고 2 안지름(d)은 KS B 2305에 따른다.
또한 안지름(d)에 *표를 붙인 것은 KS B 2305에 없는 것을 나타낸다.

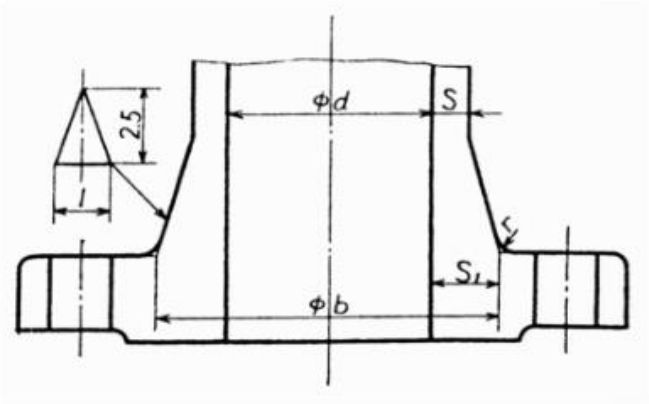
표 A.2 — 압력 호칭 20K 일체 플랜지의 치수



단위: mm

크기 호칭	안지름	재료가 SCPH 2 또는 SC 480인 경우			
	d	S	S_1	b	r
10	10	6	10	30	5
15	15	7	11	37	5
20	20	7	11	42	5
25	25	7	12	49	5
32	32	7	13	58	5
40	40	8	14	68	5
50	50	8	14	78	6
65	65	8	15	95	6
80	80	9	16	112	6
(90)	90	9	16	122	6
100	100	10	17	134	6
125	125	11	20	165	8
150	150	12	23	196	8
200	200	13	24	248	8
250	250	15	28	306	10
300	300	16	29	358	10
350	335	18	34	403	12
400	380	20	38	456	12
450	430	21	39	508	12
500	480	22	41	562	12
(550)	*530	24	43	616	12
600	580	25	45	670	12
(650)	*630	26	57	744	15
700	680	27	58	796	15
(750)	*730	28	62	854	15
800	780	30	64	908	18
(850)	*830	31	67	964	18
900	880	32	67	1 014	18
비고 **표** A.1의 **비고 1** 및 **비고 2**를 참조					

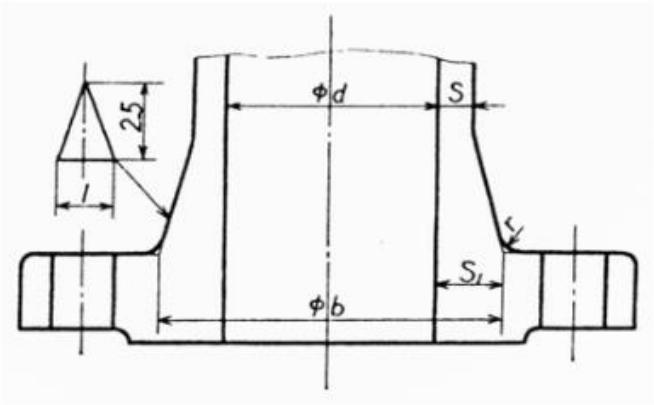
표 A.3 — 압력 호칭 30K 일체 플랜지의 치수



단위: mm

크기 호칭	안지름	재료가 SCPH 2인 경우			
	d	S	S_1	b	r
15	15	7	14	43	5
20	20	8	15	50	5
25	25	8	15	55	6
32	32	8	15	62	6
40	40	9	16	72	6
50	50	9	18	86	6
65	65	10	21	107	6
80	80	10	21	122	6
(90)	90	11	22	134	6
100	100	11	22	144	8
125	125	12	25	175	8
150	150	13	28	206	10
200	200	16	31	262	10
250	250	18	33	316	12
300	300	20	36	372	12
350	335	22	41	417	15
400	380	24	45	470	15
비고 표 A.1의 **비고 1** 및 **비고 2**를 참조					

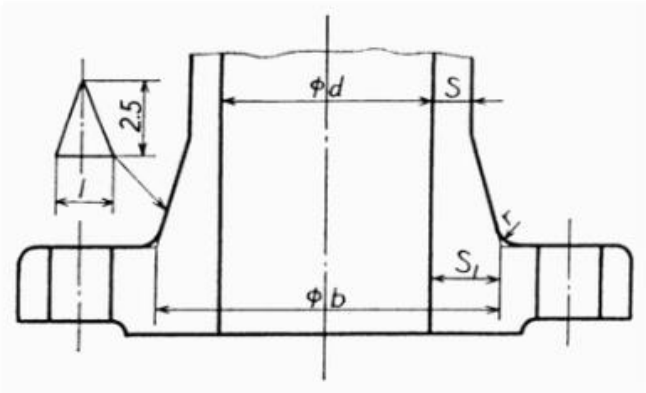
표 A.4 — 압력 호칭 40K 일체 플랜지의 치수



단위: mm

크기 호칭	안지름	재료가 SCPH 2인 경우			
	d	S	S_1	b	r
15	15	8	14	43	5
20	20	9	15	50	5
25	25	9	16	57	5
32	32	9	17	66	6
40	38	10	18	74	6
50	50	10	20	90	6
65	62	11	23	108	6
80	75	12	24	123	6
(90)	85	12	24	133	6
100	100	13	26	152	6
125	120	14	30	180	8
150	150	16	35	220	8
200	200	18	38	276	10
250	245	21	43	331	10
300	295	23	45	385	12
350	325	25	48	421	12
400	375	28	54	483	12
비고 표 A.1의 **비고 1** 및 **비고 2**를 참조					

표 A.5 — 압력 호칭 60K 일체 플랜지의 치수



단위: mm

크기 호칭	안지름	재료가 SCPH 2인 경우			
	d	*S*	S_1	*b*	*r*
15	12	9	16	44	6
20	17	9	16	49	6
25	22	9	16	54	6
32	29	10	17	63	6
40	35	11	20	75	6
50	48	12	23	94	6
65	57	13	26	109	8
80	73	14	27	127	8
(90)	*85	14	29	143	8
100	98	15	31	160	8
125	120	17	35	190	10
150	146	19	39	224	10
200	190	22	44	278	12
250	238	26	52	342	12
300	283	30	56	395	15
350	310	32	60	430	15
400	355	34	64	483	15
비고 **표** A.1의 **비고 1** 및 **비고 2**를 참조					

부속서 B
(참고)

플랜지 조임용 볼트와 너트

치수의 규정을 기본으로 하는 재료(본체 **표** 2)를 사용한 플랜지의 조임에 사용하는 볼트와 너트의 기계적 성질의 강도 구분, 재료 및 모양을 **표** B.1, **표** B.2 및 **그림** B.1 ~ **그림** B.3에 참고로 나타낸다.

또한 본체의 **표** 2 이외의 재료를 사용한 플랜지의 조임에 사용하는 볼트와 너트에 대해서는 주문자와 제조자 사이의 협의에 따른다.

표 B.1 — 플랜지 조임에 사용하는 볼트 및 너트

압력 호칭	사용 조건		볼트		너트		모양
			강도 구분	재료	강도 구분	재료	
2K, 5K, 10K	220 ℃ 이하		–	KS D 3503의 SS 275	–	KS D 3503의 SS 275	–
	220 ℃ 초과		–	KS D 3503의 SS 315	–		
16K, 20K	220 ℃ 이하	M 39 이하	4.6	–	4	–	–
		M 42 이상	–	KS D 3503의 SS 275	–	KS D 3503의 SS 275	
	220 ℃ 초과 350 ℃ 이하		–	KS D 3752의 SM 35C	–	KS D 3752의 SM 25C	
	350 ℃ 초과 425 ℃ 이하		–	SPS-KOSA0033-D3755-0598의 SNB 7	–	KS D 3752의 SM 45C	
30K, 40K, 63K	350 ℃ 이하		–	KS D 3752의 SM 35C(H)	–	KS D 3752의 SM 25C(N)	**그림** B.1, **그림** B.2 또는 **그림** B.3
	350 ℃ 초과 450 ℃ 이하		–	SPS-KOSA0033-D3755-0598의 SNB 7	–	KS D 3752의 SM 45C(H)	**그림** B.2 또는 **그림** B.3
	450 ℃ 초과 510 ℃ 이하		–	SPS-KOSA0033-D3755-0598의 SNB 16	–	몰리브덴강(ASTM A 194의 Gr. 4 상당재)	

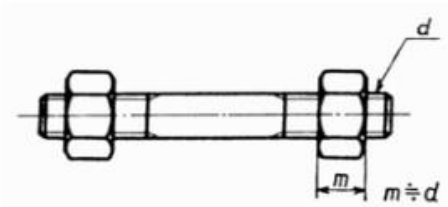


그림 B.1

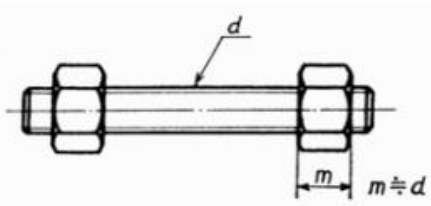


그림 B.2

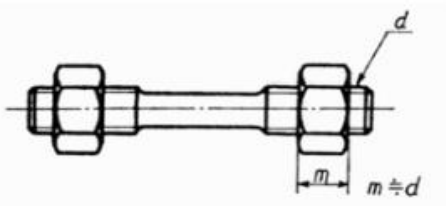


그림 B.3

비고 1 볼트의 모양은 온도 350 ℃를 넘을 경우에는 **그림** B.2 또는 **그림** B.3이 좋다.
비고 2 온도 350 ℃를 넘는 관 계통에 사용하는 경우, 볼트의 나사부는 유효 지름을 다소 가늘게 한다.
비고 3 온도 350 ℃ 이하의 경우라도, 합금강 플랜지에는 합금강 볼트를 사용한다.
비고 4 **표** B.1에 표시한 KS D 3752의 재료에 대한 기계적 성질은 **표** B.2와 같게 한다.

표 B.2 — 기계적 성질

기호	열처리 ℃			인장 시험				충격 시험	경도 시험
	노멀라이징 (N)	퀜칭 (H)	템퍼링 (H)	항복 강도 N/mm²	인장 강도 N/mm²	연신율 %	단면 수축율 %	충격값 (샤르피) J/cm²	경도 HBW
SM 25C(N)	860 ~ 910 공랭	–	–	–	–	–	–	–	123 ~ 183
SM 35C(H)	–	840 ~ 890 수냉	550 ~ 650 급랭	392 이상	569 이상	22 이상	55 이상	98.1 이상	–
SM 45C(H)	–	820 ~ 870 수냉	550 ~ 650 급랭	–	–	–	–	–	201 ~ 269

비고 5 위 표에 나타낸 SM 45C(H)에 대한 ASTM의 표준(화학 성분 및 기계적 성질)은 **표** B.3과 같다.

표 B.3 — 화학 성분 및 경도

단위: %

재료	C	Mn	P	S	Si	Cr	Mo	경도 HBW
ASTM A194의 Gr. 4	0.40 ~ 0.50	0.70 ~ 0.90	0.035 이하	0.040 이하	0.15 ~ 0.35	–	0.20 ~ 0.30	248 ~ 352

부속서 C
(참고)

크기 호칭 기호(A, DN)에 따른 관 플랜지의 치수 허용차

C.1 KS B 1511과 KS B ISO 7005-2의 크기 호칭 표현 기호 A와 DN에 따른 관 플랜지의 치수 허용차를 **표** C.1에서 참고로 나타내었다.

표 C.1 — 크기 호칭 기호에 따른 관 플랜지의 치수 허용차[a]

단위: mm

크기 호칭		플랜지의 바깥지름 *D*	허용차				
DN	A		플랜지의 바깥지름	볼트 구멍의 지름	볼트 원의 지름	인접볼트 중심 간 거리	플랜지의 두께
10		75		0.5	±1	±0.5	±4
	10	75	±1		±0.5		1.5
15		80		0.5	±1	±0.5	±4
	15	80	±1		±0.5		1.5
	20	85	±1		±0.5		1.5
20		90		0.5	±1	±0.5	±4
	25	95	±1		±0.5		1.5
25		100		0.5	±1	±0.5	±4
	32	115	±1		±0.5		1.5
32		120		0.5	±1.5	±0.75	±4
	40	120	±1		±0.5		1.5
40		130		0.5	±1.5	±0.75	±4
	50	130	±1		±0.5		1.5
50		140		0.5	±1.5	±0.75	±4
	65	155	±1		±0.5		1.5
65		160		0.5	±1.5	±0.75	±4
	80	180	±1		±0.5		1.5
80		190		0.5	±1.5	±0.75	±4
	(90)	190	±1		±0.5		1.5
	100	200	±1		±0.5		1.5
100		210		0.5	±1.5	±0.75	±4
	125	235	±1		±0.5		1.5
125		240		0.5	±1.5	±0.75	±4
150		265		0.5	±1.5	±0.75	±4
	150	265	±1		±0.5		2
	(175)	300	±1		±0.5		2
200		320		0.5	±1.5	±0.75	±4
	200	320	±1.5		±0.5		2
	(225)	345	±1.5		±0.5		2
250		375		0.5	±1.5	±0.75	±4
	250	385	±1.5		±0.5		2
	300	430	±1.5		±0.6		2
300		440		1	±1.5	±0.75	±4
	350	480	±1.5		±0.6		2
350		490		1	±1.5	±0.75	±4.5

표 C.1 — 크기 호칭 기호에 따른 관 플랜지의 치수 허용차[a](계속)

단위: mm

크기 호칭		플랜지의 바깥지름 *D*	허용차				
DN	A		플랜지의 바깥지름	볼트 구멍의 지름	볼트 원의 지름	인접볼트 중심 간 거리	플랜지의 두께
400		540		1	±1.5	±0.75	±4.5
	400	540	±1.5		±0.6		2
450		595		1	±1.5	±0.75	±4.5
	450	605	±2		±0.6		2
500		645		1	±1.5	±0.75	±4.5
	500	655	±2		±0.6		2
	(550)	720	±2		±0.6		2
600		755		1	±1.5	±0.75	±4.5
	600	770	±2		±0.8		2
	(650)	825	±2		±0.8		2
700		860		1	±1.5	±0.75	±4.5
	700	875	±2		±0.8		2
	(750)	945	±2		±0.8		2
800		975		1	±2	±1	±4.5
	800	995	±2		±0.8		2
	(850)	1 045	±2.5		±0.8		2
900		1 075		1	±2	±1	±4.5
	900	1 095	±2.5		±0.8		2
1 000		1 175		1	±2	±1	±4.5
	1 000	1 195	±2.5		±1		2
	(1 100)	1 305	±2.5		±1		2
1 200		1 375		1	±2	±1	±4.5
	1 200	1 420	±2.5		±1		2
1 400		1 575		1	±2	±1	±4.5
	1 350	1 575	±3		±1		2
	1 500	1 730	±3		±1.5		2
1 600		1 790		1	±2	±1	±4.5
1 800		1 990		1	±2	±1	±4.5
2 000		2 190		1	±2	±1	±4.5
2 200		2 405		1	±2	±1	±4.5
2 400		2 605		1	±2	±1	±4.5
2 600		2 805		1	±2	±1	±4.5
2 800		3 030		1	±2	±1	±5
3 000		3 230		1	±2	±1	±5
3 200		3 430		1	±2	±1	±5
3 400		3 630		1	±2	±1	±5
3 600		3 840		1	±2	±1	±5
3 800		4 045		1	±2	±1	±5
4 000		4 245		1	±2	±1	±5

[a] 치수 허용차는 KS B ISO 7005-2의 **표** 6(PN 2.5)과 KS B 1511의 **표** E.1(2K)를 기준으로 KS B ISO 7005-2의 **표** A.1과 **표** 13의 치수 허용차를 참조하였다.

부속서 D
(참고)

삽입 용접식 플랜지의 용접부의 치수

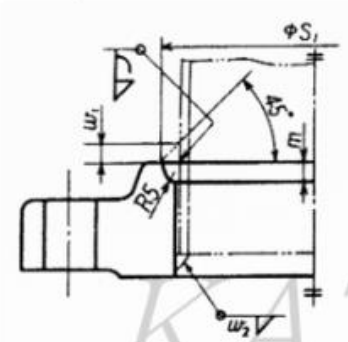
이 부속서는 압력 호칭 20K 및 30K의 삽입 용접식 플랜지의 용접부의 치수에 대하여 기술하는 것으로, 규정의 일부는 아니다.

압력 호칭 20K 및 30K의 삽입 용접식 플랜지의 용접부의 치수를 **표** D.1 및 **표** D.2에 나타낸다.

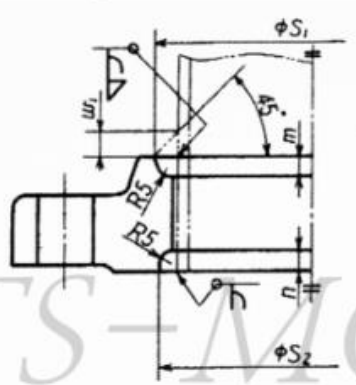
표 D.1 — 압력 호칭 20K 삽입 용접식 플랜지의 용접부의 치수

허브 플랜지(SOH)

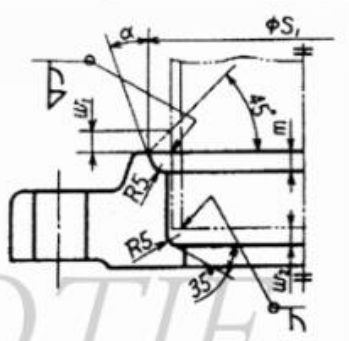
A형
크기 호칭 10 ~ 600



B형
크기 호칭 10 ~ 50



C형
크기 호칭 65 ~ 600



단위: mm

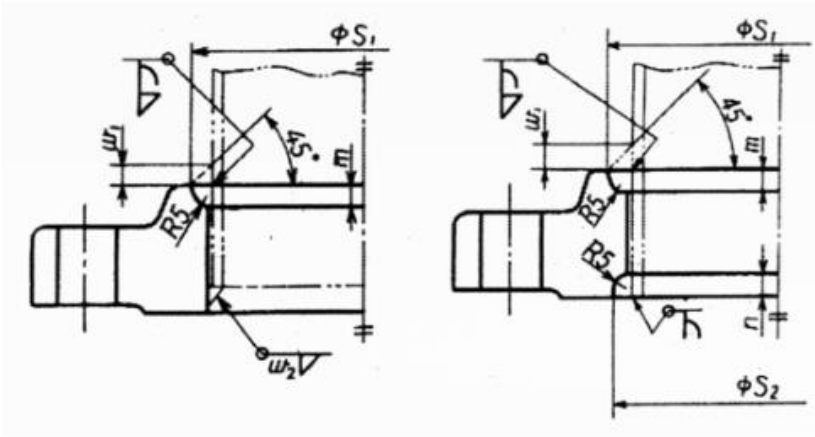
크기 호칭	S_1	m	S_2	n	α	용접 다리 길이 w_1	용접 다리 길이 w_2
10	27	4	27	4	–	4	3
15	31	4	31	4	–	4	3
20	37	4	37	4	–	5	3.5
25	44	4	44	4.5	–	6	4
32	52	4	53	5	–	6	4
40	58	4	59	5.5	–	6	4
50	70	4	72	5.5	–	6.5	4
65	94	6	–	–	20°	8	6
80	107	6	–	–	20°	8	6
90	120	6	–	–	20°	9	6
100	132	6	–	–	20°	9	7
125	160	7	–	–	30°	10	7
150	186	8	–	–	30°	10	8
200	237	9	–	–	30°	11	9
250	290	10	–	–	30°	12	10
300	345	11	–	–	30°	13	11
350	384	12	–	–	35°	14	12
400	437	13	–	–	35°	15	12
450	490	15	–	–	35°	16	14
500	544	16	–	–	35°	16	14
550	595	16	–	–	35°	18	16
600	646	18	–	–	35°	18	16

표 D.2 — 압력 호칭 30K 삽입 용접식 플랜지의 용접부의 치수

허브 플랜지(SOH)

A형
크기 호칭 10 ~ 400

B형
크기 호칭 10 ~ 50



C형
크기 호칭 65 ~ 400

단위: mm

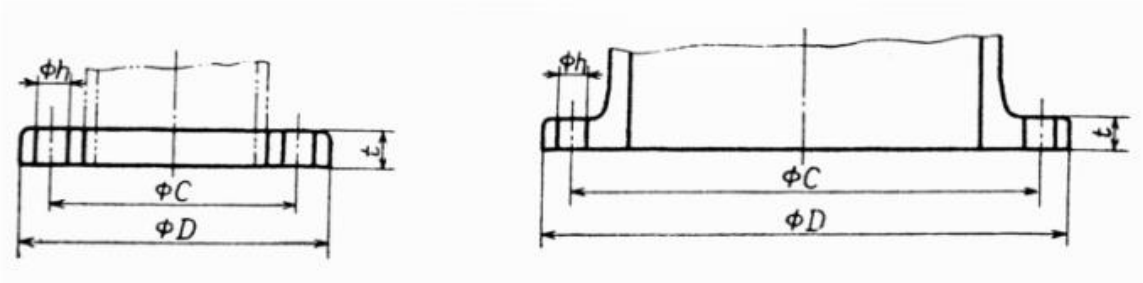
크기 호칭	S_1	m	S_2	n	α	용접 다리 길이 w_1	용접 다리 길이 w_2
10	27	4	27	4	–	4	–
15	31	4	40	5	–	4	–
20	37	5	44	5	–	5	–
25	44	6	52	5	–	6	–
32	52	6	60	5	–	6	–
40	58	6	66	5	–	6	–
50	70	6.5	78	5	–	6.5	–
65	96	9.5	–	–	20°	10	6
80	109	9.5	–	–	20°	10	6
90	122	9.5	–	–	20°	10.5	6
100	135	9.5	–	–	20°	10.5	7
125	160	9.5	–	–	20°	10.5	7
150	186	9.5	–	–	20°	10.5	8
200	237	9.5	–	–	20°	11	9
250	290	10	–	–	20°	12	10
300	345	12	–	–	30°	13	11
350	383	13	–	–	30°	14	12
400	435	14	–	–	30°	15	13

부속서 E
(참고)

KS B 1511:2007의 플랜지의 기본 치수

KS B 1511은 2016년 개정 시 KS B 1503 및 KS B 1506의 플랜지 치수를 포함하도록 개정되었다. 2016년 개정 이전 KS B 1511에 포함되어 있던 플랜지의 기본 치수를 **표** E.1 ~ **표** E.8에서 참고로 나타내었다.

표 E.1 — 압력 호칭 2K 플랜지의 기본 치수

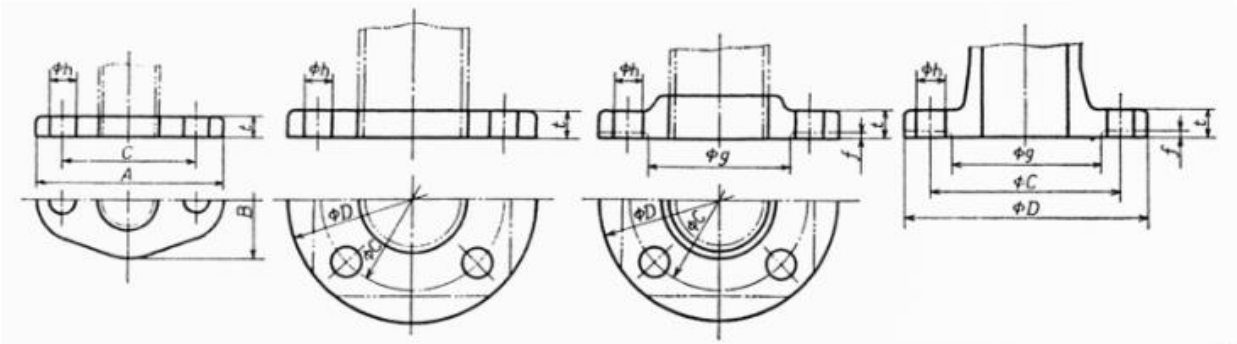


단위: mm

크기 호칭	적용하는 강관의 바깥지름	플랜지의 바깥지름 *D*	플랜지의 두께 *t*		볼트의 구멍			볼트 나사의 호칭
			탄소강	회주철	중심원의 지름 C	수	지름 *h*	
450	457.2	605	22	28	555	16	23	M 20
500	508.0	655	22	28	605	20	23	M 20
(550)	558.8	720	24	30	665	20	25	M 22
600	609.6	770	24	30	715	20	25	M 22
(650)	660.4	825	24	30	770	24	25	M 22
700	711.2	875	24	30	820	24	25	M 22
(750)	762.0	945	24	32	880	24	27	M 24
800	812.8	995	24	32	930	24	27	M 24
(850)	863.6	1 045	24	32	980	24	27	M 24
900	914.4	1 095	24	32	1 030	24	27	M 24
1 000	1 016.0	1 195	26	34	1 130	28	27	M 24
(1 100)	1 117.6	1 305	26	34	1 240	28	27	M 24
1 200	1 219.2	1 420	26	36	1 350	32	27	M 24
1 350	1 371.6	1 575	26	36	1 505	32	27	M 24
1 500	1 524.0	1 730	28	38	1 660	36	27	M 24

비고 1 크기 호칭 400 이하인 플랜지의 기본 치수는 **표** E.2를 적용한다.
비고 2 괄호를 붙인 크기 호칭의 것은 되도록 쓰지 않는다.
비고 3 플랜지의 개스킷 자리는 KS B 1519의 압력 호칭 5K 플랜지에 따른다.
비고 4 볼트 구멍지름(*h*)은 주문자와 제조자 사이의 협의에 따라 KS B ISO 273의 3급을 사용해도 좋다.

표 E.2 — 압력 호칭 5K 플랜지의 기본 치수



단위: mm

크기 호칭	적용하는 강관의 바깥지름	플랜지의 바깥지름 $D(A\times B)$	플랜지의 각 부 치수				볼트 구멍			볼트 나사의 호칭
			t		f	지름 g	중심원의 지름 C	수	지름 h	
			회주철 이외	회주철						
10	17.3	75(75×45)	9	12	1	39	55	4(2)	12	M 10
15	21.7	80(80×50)	9	12	1	44	60	4(2)	12	M 10
20	27.2	85	10	14	1	49	65	4	12	M 10
25	34.0	95	10	14	1	59	75	4	12	M 10
32	42.7	115	12	16	2	70	90	4	15	M 12
40	48.6	120	12	16	2	75	95	4	15	M 12
50	60.5	130	14	16	2	85	105	4	15	M 12
65	76.3	155	14	18	2	110	130	4	15	M 12
80	89.1	180	14	18	2	121	145	4	19	M 16
(90)	101.6	190	14	18	2	131	155	4	19	M 16
100	114.3	200	16	20	2	141	165	8	19	M 16
125	139.8	235	16	20	2	176	200	8	19	M 16
150	165.2	265	18	22	2	206	230	8	19	M 16
(175)	190.7	300	18	22	2	232	260	8	23	M 20
200	216.3	320	20	24	2	252	280	8	23	M 20
(225)	241.8	345	20	24	2	277	305	12	23	M 20
250	267.4	385	22	26	2	317	345	12	23	M 20
300	318.5	430	22	28	3	360	390	12	23	M 20
350	355.6	480	24	30	3	403	435	12	25	M 22
400	406.4	540	24	30	3	463	495	16	25	M 22
450	457.2	605	24	30	3	523	555	16	25	M 22
500	508.0	655	24	32	3	573	605	20	25	M 22
(550)	558.8	720	26	32	3	630	665	20	27	M 24
600	609.6	770	26	32	3	680	715	20	27	M 24
(650)	660.4	825	26	34	3	735	770	24	27	M 24
700	711.2	875	26	34	3	785	820	24	27	M 24
(750)	762.0	945	28	36	3	840	880	24	33	M 30
800	812.8	995	28	36	3	890	930	24	33	M 30
(850)	863.6	1 045	28	38	3	940	980	24	33	M 30
900	914.4	1 095	30	38	3	990	1 030	24	33	M 30
1 000	1 016.0	1 195	32	40	3	1 090	1 130	28	33	M 30
(1 100)	1 117.6	1 305	32	42	3	1 200	1 240	28	33	M 30
1 200	1 219.2	1 420	34	46	3	1 305	1 350	32	33	M 30
1 350	1 371.6	1 575	34	48	3	1 460	1 505	32	33	M 30
1 500	1 524.0	1 730	36	52	3	1 615	1 660	36	33	M 30

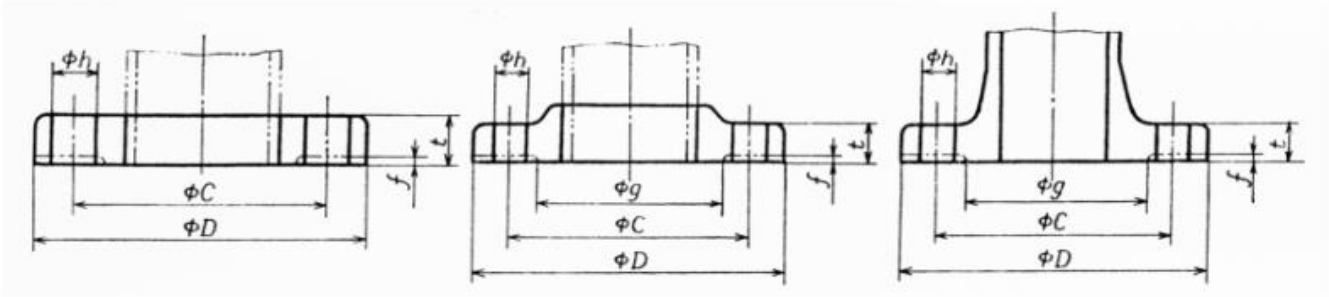
비고 1 괄호를 붙인 크기 호칭의 것은 되도록 쓰지 않는다.

비고 2 플랜지의 개스킷 자리는 KS B 1519에 따른다. 다만, 필요할 경우에는 2점 쇄선과 같이 대평면자리(RF)로 해도 좋다.

비고 3 크기 호칭 50 이하의 것은 2점 쇄선으로 나타낸 바와 같은 각형의 것을 사용할 수가 있다.

비고 4 볼트 구멍지름(h)은 볼트 나사의 호칭 M 16 이하의 경우에는 KS B ISO 273의 3급, 볼트 나사의 호칭 M 30 이상의 경우에는 KS B ISO 273의 2급에 따른 것이다.
또한 볼트 나사의 호칭 M 20 이상의 경우, 일반용 펌프 등에서 특히 KS B 1002의 보통 볼트를 사용하고, 표 중의 볼트 구멍지름(h)에 따르지 않을 때에는 주문자와 제조자 사이의 협의에 따라 KS B ISO 273의 3급으로 할 수 있다.

표 E.3.1 — 압력 호칭 10K 보통 플랜지의 기본 치수



단위: mm

크기 호칭	적용하는 강관의 바깥지름	플랜지의 바깥지름 $D(A\times B)$	플랜지의 각 부 치수				볼트 구멍			볼트 나사의 호칭
			t		f	지름 g	중심원의 지름 C	수	지름 h	
			회주철 이외	회주철						
10	17.3	90	12	14	1	46	65	4	15	M 12
15	21.7	95	12	16	1	51	70	4	15	M 12
20	27.2	100	14	18	1	56	75	4	15	M 12
25	34.0	125	14	18	1	67	90	4	19	M 16
32	42.7	135	16	20	2	76	100	4	19	M 16
40	48.6	140	16	20	2	81	105	4	19	M 16
50	60.5	155	16	20	2	96	120	4	19	M 16
65	76.3	175	18	22	2	116	140	4	19	M 16
80	89.1	185	18	22	2	126	150	8	19	M 16
(90)	101.6	195	18	22	2	136	160	8	19	M 16
100	114.3	210	18	24	2	151	175	8	19	M 16
125	139.8	250	20	24	2	182	210	8	23	M 20
150	165.2	280	22	26	2	212	240	8	23	M 20
(175)	190.7	305	22	26	2	237	265	12	23	M 20
200	216.3	330	22	26	2	262	290	12	23	M 20
(225)	241.8	350	22	28	2	282	310	12	23	M 20
250	267.4	400	24	30	2	324	355	12	25	M 22
300	318.5	445	24	32	3	368	400	16	25	M 22
350	355.6	490	26	34	3	413	445	16	25	M 22
400	406.4	560	28	36	3	475	510	16	27	M 24
450	457.2	620	30	38	3	530	565	20	27	M 24
500	508.0	675	30	40	3	585	620	20	27	M 24
(550)	558.8	745	32	42	3	640	680	20	33	M 30
600	609.6	795	32	44	3	690	730	24	33	M 30
(650)	660.4	845	34	46	3	740	780	24	33	M 30
700	711.2	905	34	48	3	800	840	24	33	M 30
(750)	762.0	970	36	50	3	855	900	24	33	M 30
800	812.8	1 020	36	52	3	905	950	28	33	M 30
(850)	863.6	1 070	36	52	3	955	1 000	28	33	M 30
900	914.4	1 120	38	54	3	1 005	1 050	28	33	M 30
1 000	1 016.0	1 235	40	58	3	1 110	1 160	28	39	M 36
(1 100)	1 117.6	1 345	42	62	3	1 220	1 270	28	39	M 36
1 200	1 219.2	1 465	44	66	3	1 325	1 380	32	39	M 36
1 350	1 371.6	1 630	48	70	3	1 480	1 540	36	45	M 42
1 500	1 524.0	1 795	50	74	3	1 635	1 700	40	45	M 42

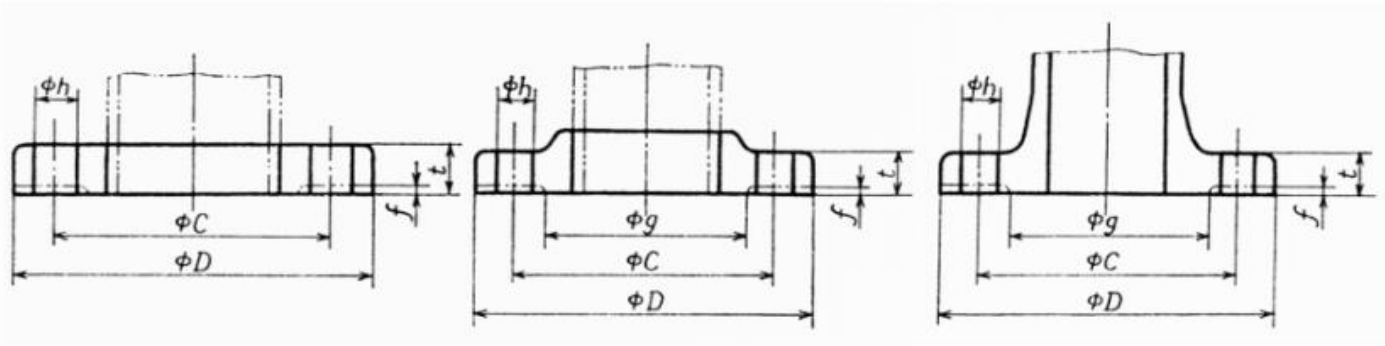
비고 1 괄호를 붙인 크기 호칭의 것은 되도록 쓰지 않는다.

비고 2 플랜지의 개스킷 자리는 KS B 1519에 따른다. 다만, 필요할 경우에는 2점 쇄선과 같이 대평면자리(RF)로 해도 좋다.

비고 3 볼트 구멍지름(h)은 볼트 나사의 호칭 M 16 이하의 경우에는 KS B ISO 273의 3급, 볼트 나사의 호칭 M 30 이상의 경우에는 KS B ISO 273의 2급에 따른 것이다.

또한 볼트 나사의 호칭 M 20 이상의 경우, 일반용 펌프 등에서 특히 KS B 1002의 보통 볼트를 사용하고, 표 중의 볼트 구멍지름(h)에 따르지 않을 때에는 주문자와 제조자 사이의 협의에 따라 KS B ISO 273의 3급으로 할 수 있다.

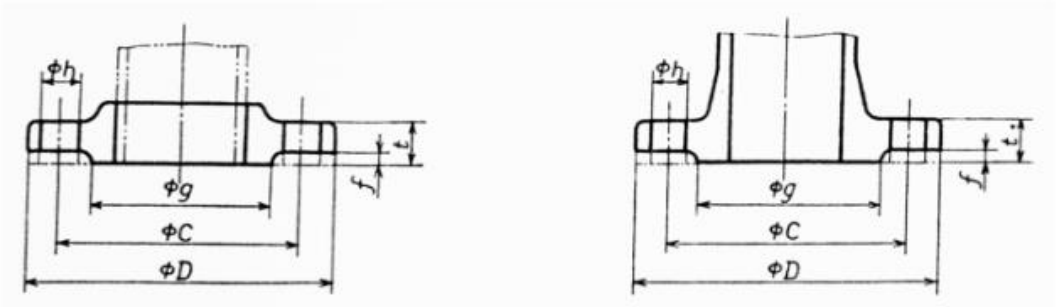
표 E.3.2 — 압력 호칭 10K 얇은형 플랜지의 기본 치수



단위: mm

크기 호칭	적용하는 강관의 바깥지름	플랜지의 바깥지름 *D*	플랜지의 각 부 치수				볼트 구멍			볼트 나사의 호칭
			t		*f*	지름 *g*	중심원의 지름 *C*	수	지름 *h*	
			회주철 이외	회주철						
10	17.3	90	9	12	1	46	65	4	12	M 10
15	21.7	95	9	12	1	51	70	4	12	M 10
20	27.2	100	10	14	1	56	75	4	12	M 10
25	34.0	125	12	16	1	67	90	4	15	M 12
32	42.7	135	12	18	2	76	100	4	15	M 12
40	48.6	140	12	18	2	81	105	4	15	M 12
50	60.5	155	14	18	2	96	120	4	15	M 12
65	76.3	175	14	18	2	116	140	4	15	M 12
80	89.1	185	14	18	2	126	150	8	15	M 12
(90)	101.6	195	14	18	2	136	160	8	15	M 12
100	114.3	210	16	20	2	151	175	8	15	M 12
125	139.8	250	18	22	2	182	210	8	19	M 16
150	165.2	280	18	22	2	212	240	8	19	M 16
(175)	190.7	305	20	24	2	237	265	12	19	M 16
200	216.3	330	20	24	2	262	290	12	19	M 16
(225)	241.8	350	20	24	2	282	310	12	19	M 16
250	267.4	400	22	26	2	324	355	12	23	M 20
300	318.5	445	22	28	3	368	400	16	23	M 20
350	355.6	490	24	28	3	413	445	16	23	M 20
400	406.4	560	24	30	3	475	510	16	25	M 22
비고 표 E.3.1의 **비고**를 참조										

표 E.4 — 압력 호칭 16K 플랜지의 기본 치수



단위: mm

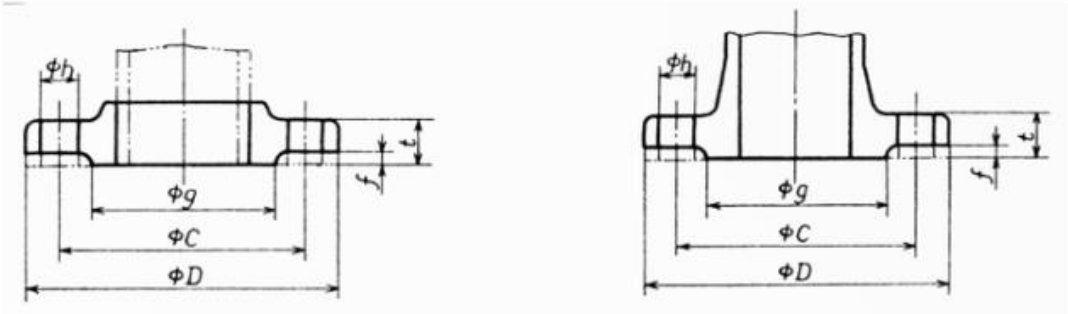
크기 호칭	적용하는 강관의 바깥지름	플랜지의 바깥지름 *D*	플랜지의 각 부 치수				볼트 구멍			볼트 나사의 호칭
			t		*f*	지름 *g*	중심원의 지름 *C*	수	지름 *h*	
			회주철 이외	회주철						
10	17.3	90	12	–	1	46	65	4	15	M 12
15	21.7	95	12	–	1	51	70	4	15	M 12
20	27.2	100	14	–	1	56	75	4	15	M 12
25	34.0	125	14	–	1	67	90	4	19	M 16
32	42.7	135	16	–	2	76	100	4	19	M 16
40	48.6	140	16	–	2	81	105	4	19	M 16
50	60.5	155	16	20	2	96	120	8	19	M 16
65	76.3	175	18	22	2	116	140	8	19	M 16
80	89.1	200	20	24	2	132	160	8	23	M 20
(90)	101.6	210	20	24	2	145	170	8	23	M 20
100	114.3	225	22	26	2	160	185	8	23	M 20
125	139.8	270	22	26	2	195	225	8	25	M 22
150	165.2	305	24	28	2	230	260	12	25	M 22
200	216.3	350	26	30	2	275	305	12	25	M 22
250	267.4	430	28	34	2	345	380	12	27	M 24
300	318.5	480	30	36	3	395	430	16	27	M 24
350	355.6	540	34	38	3	440	480	16	33	M 30×3
400	406.4	605	38	42	3	495	540	16	33	M 30×3
450	457.2	675	40	46	3	560	605	20	33	M 30×3
500	508.0	730	42	50	3	615	660	20	33	M 30×3
(550)	558.8	795	44	54	3	670	720	20	39	M 36×3
600	609.6	845	46	58	3	720	770	24	39	M 36×3
(650)	660.4	895	48	–	5	770	820	24	39	M 36×3
700	711.2	960	50	–	5	820	875	24	42	M 39×3
(750)	762.0	1 020	52	–	5	880	935	24	42	M 39×3
800	812.8	1 085	54	–	5	930	990	24	48	M 45×3
(850)	863.6	1 135	56	–	5	980	1 040	24	48	M 45×3
900	914.4	1 185	58	–	5	1 030	1 090	28	48	M 45×3
1 000	1 016.0	1 320	62	–	5	1 140	1 210	28	56	M 52×3
(1 100)	1 117.6	1 420	66	–	5	1 240	1 310	32	56	M 52×3
1 200	1 219.2	1 530	70	–	5	1 350	1 420	32	56	M 52×3
(1 300)	1 320.8	1 645	74	–	5	1 450	1 530	32	62	M 56×3
1 350	1 371.6	1 700	76	–	5	1 510	1 590	32	62	M 56×3
(1 400)	1 422.4	1 755	78	–	5	1 560	1 640	36	62	M 56×3
1 500	1 524.0	1 865	80	–	5	1 670	1 750	36	62	M 56×3

비고 1 괄호를 붙인 크기 호칭의 것은 되도록 쓰지 않는다.

비고 2 플랜지의 개스킷 자리는 KS B 1519에 따른다. 다만, 크기 호칭 600 이하에 있어서 필요할 경우에는 2점 쇄선과 같이 대평면자리(RF)로 해도 좋다.

비고 3 볼트 구멍지름(*h*)은 볼트 나사의 호칭 M 16 이하의 경우에는 KS B ISO 273의 3급, 볼트 나사의 호칭 M 30×3 이상의 경우에는 KS B ISO 273의 2급에 따른다.

표 E.5 — 압력 호칭 20K 플랜지의 기본 치수



단위: mm

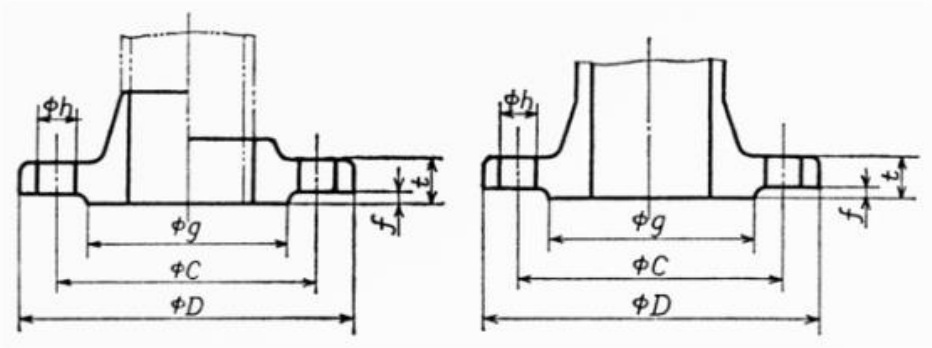
크기 호칭	적용하는 강관의 바깥지름	플랜지의 바깥지름 *D*	플랜지의 각 부 치수				볼트 구멍			볼트 나사의 호칭
			t		*f*	지름 *g*	중심원의 지름 *C*	수	지름 *h*	
			회주철 이외	회주철						
10	17.3	90	14	16	1	46	65	4	15	M 12
15	21.7	95	14	16	1	51	70	4	15	M 12
20	27.2	100	16	18	1	56	75	4	15	M 12
25	34.0	125	16	20	1	67	90	4	19	M 16
32	42.7	135	18	20	2	76	100	4	19	M 16
40	48.6	140	18	22	2	81	105	4	19	M 16
50	60.5	155	18	22	2	96	120	8	19	M 16
65	76.3	175	20	24	2	116	140	8	19	M 16
80	89.1	200	22	26	2	132	160	8	23	M 20
(90)	101.6	210	24	28	2	145	170	8	23	M 20
100	114.3	225	24	28	2	160	185	8	23	M 20
125	139.8	270	26	30	2	195	225	8	25	M 22
150	165.2	305	28	32	2	230	260	12	25	M 22
200	216.3	350	30	34	2	275	305	12	25	M 22
250	267.4	430	34	38	2	345	380	12	27	M 24
300	318.5	480	36	40	3	395	430	16	27	M 24
350	355.6	540	40	44	3	440	480	16	33	M 30×3
400	406.4	605	46	50	3	495	540	16	33	M 30×3
450	457.2	675	48	54	3	560	605	20	33	M 30×3
500	508.0	730	50	58	3	615	660	20	33	M 30×3
(550)	558.8	795	52	62	3	670	720	20	39	M 36×3
600	609.6	845	54	66	3	720	770	24	39	M 36×3
(650)	660.4	945	60	–	5	790	850	24	48	M 45×3
700	711.2	995	64	–	5	840	900	24	48	M 45×3
(750)	762.0	1 080	68	–	5	930	970	24	56	M 52×3
800	812.8	1 140	72	–	5	960	1 030	24	56	M 52×3
(850)	863.6	1 200	74	–	5	1 020	1 090	24	56	M 52×3
900	914.4	1 250	76	–	5	1 070	1 140	28	56	M 52×3

비고 1 괄호를 붙인 크기 호칭의 것은 되도록 쓰지 않는다.

비고 2 플랜지의 개스킷 자리는 KS B 1519에 따른다. 다만, 크기 호칭 600 이하에 있어서 필요할 경우에는 2점 쇄선과 같이 대평면자리(RF)로 해도 좋다.

비고 3 볼트 구멍지름(*h*)은 볼트 나사의 호칭 M 16 이하의 경우에는 KS B ISO 273의 3급, 볼트 나사의 호칭 M 30×3 이상의 경우에는 KS B ISO 273의 2급에 따른다.

표 E.6 — 압력 호칭 30K 플랜지의 기본 치수



단위: mm

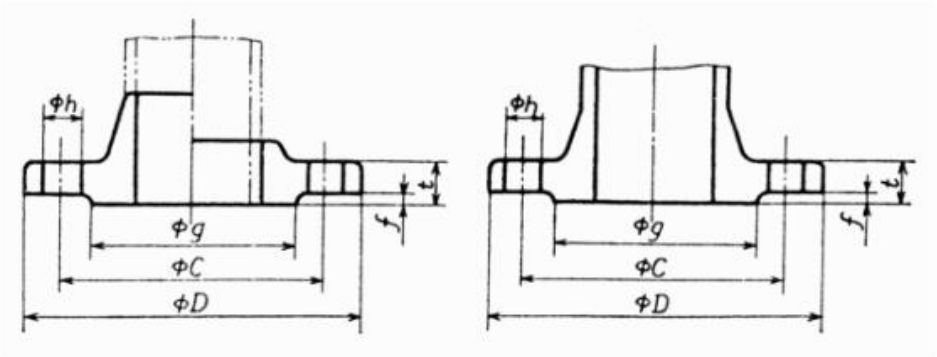
크기 호칭	적용하는 강관의 바깥지름	플랜지의 바깥지름 *D*	플랜지의 각 부 치수			볼트 구멍			볼트 나사의 호칭
			t	*f*	지름 *g*	중심원의 지름 *C*	수	지름 *h*	
10	17.3	110	16	1	52	75	4	19	M 16
15	21.7	115	18	1	55	80	4	19	M 16
20	27.2	120	18	1	60	85	4	19	M 16
25	34.0	130	20	1	70	95	4	19	M 16
32	42.7	140	22	2	80	105	4	19	M 16
40	48.6	160	22	2	90	120	4	23	M 20
50	60.5	165	22	2	105	130	8	19	M 16
65	76.3	200	26	2	130	160	8	23	M 20
80	89.1	210	28	2	140	170	8	23	M 20
(90)	101.6	230	30	2	150	185	8	25	M 22
100	114.3	240	32	2	160	195	8	25	M 22
125	139.8	275	36	2	195	230	8	25	M 22
150	165.2	325	38	2	235	175	12	27	M 24
200	216.3	370	42	2	280	320	12	27	M 24
250	267.4	450	48	2	345	390	12	33	M 30×3
300	318.5	515	52	3	405	450	16	33	M 30×3
350	355.6	560	54	3	450	495	16	33	M 30×3
400	406.4	630	60	3	510	560	16	39	M 36×3

비고 1 괄호를 붙인 크기 호칭의 것은 되도록 쓰지 않는다.

비고 2 플랜지의 개스킷 자리는 KS B 1519에 따른다.
또한 *g*는 KS B 1519의 대평면자리(RF)의 경우를 나타낸 것이다.

비고 3 볼트 구멍지름(*h*)은 볼트 나사의 호칭 M 16의 경우에는 KS B ISO 273의 3급, 볼트 나사의 호칭 M 30×3 이상의 경우에는 KS B ISO 273의 2급에 따른 것이다.

표 E.7 — 압력 호칭 40K 플랜지의 기본 치수



단위: mm

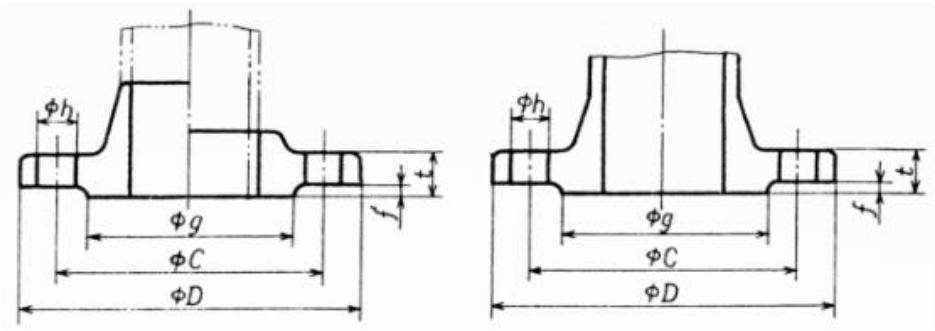
크기 호칭	적용하는 강관의 바깥지름	플랜지의 바깥지름 *D*	플랜지의 각 부 치수			볼트 구멍			볼트 나사의 호칭
			t	*f*	지름 *g*	중심원의 지름 *C*	수	지름 *h*	
10	17.3	110	18	1	52	75	4	19	M 16
15	21.7	115	20	1	55	80	4	19	M 16
20	27.2	120	20	1	60	85	4	19	M 16
25	34.0	130	22	1	70	95	4	19	M 16
32	42.7	140	24	2	80	105	4	19	M 16
40	48.6	160	24	2	90	120	4	23	M 20
50	60.5	165	26	2	105	130	8	19	M 16
65	76.3	200	30	2	130	160	8	23	M 20
80	89.1	210	32	2	140	170	8	23	M 20
(90)	101.6	230	34	2	150	185	8	25	M 22
100	114.3	250	36	2	165	205	8	25	M 22
125	139.8	300	40	2	200	250	8	27	M 24
150	165.2	355	44	2	240	295	12	33	M 30×3
200	216.3	405	50	2	290	345	12	33	M 30×3
250	267.4	475	56	2	355	410	12	33	M 30×3
300	318.5	540	60	3	410	470	16	39	M 36×3
350	355.6	585	64	3	455	515	16	39	M 36×3
400	406.4	645	70	3	515	570	16	39	M 36×3

비고 1 괄호를 붙인 크기 호칭의 것은 되도록 쓰지 않는다.

비고 2 플랜지의 개스킷 자리는 KS B 1519에 따른다.
또한 *g*는 KS B 1519의 대평면자리의 경우를 나타낸 것이다.

비고 3 볼트 구멍지름(*h*)은 볼트 나사의 호칭 M 16의 경우에는 KS B ISO 273의 3급, 볼트 나사의 호칭 M 30×3 이상의 경우에는 KS B ISO 273의 2급에 따른 것이다.

표 E.8 — 압력 호칭 63K 플랜지의 기본 치수



단위: mm

크기 호칭	적용하는 강관의 바깥지름	플랜지의 바깥지름 *D*	플랜지의 각 부 치수			볼트 구멍			볼트 나사의 호칭
			t	*f*	지름 *g*	중심원의 지름 *C*	수	지름 *h*	
10	17.3	115	23	1	52	80	4	19	M 16
15	21.7	120	23	1	55	85	4	19	M 16
20	27.2	135	25	1	60	95	4	23	M 20
25	34.0	140	27	1	70	100	4	23	M 20
32	42.7	150	30	2	80	110	4	23	M 20
40	48.6	175	32	2	90	130	4	25	M 22
50	60.5	185	34	2	105	145	8	23	M 20
65	76.3	220	38	2	130	175	8	25	M 22
80	89.1	230	40	2	140	185	8	25	M 22
(90)	101.6	255	42	2	150	205	8	27	M 24
100	114.3	270	44	2	165	220	8	27	M 24
125	139.8	325	50	2	200	265	8	33	M 30×3
150	165.2	365	54	2	240	305	12	33	M 30×3
200	216.3	425	60	2	290	360	12	33	M 30×3
250	267.4	500	68	2	355	430	12	39	M 36×3
300	318.5	560	77	3	410	485	16	39	M 36×3
350	355.6	615	81	3	455	530	16	46	M 42×3
400	406.4	680	89	3	515	590	16	46	M 42×3

비고 1 괄호의 크기 호칭의 것은 되도록 쓰지 않는다.

비고 2 플랜지의 개스킷 자리는 KS B 1519에 따른다.
또한 *g*는 KS B 1519의 대평면자리(RF)의 경우를 나타낸 것이다.

비고 3 볼트 구멍지름(*h*)은 볼트 나사의 호칭 M 16의 경우에는 KS B ISO 273의 3급, 볼트 나사의 호칭 M 30×3 이상의 경우에는 KS B ISO 273의 2급에 따른 것이다.

KS B 1511:2018
해 설

이 해설은 본체에 규정한 사항, 부속서에 기재한 사항 및 이것들과 관련된 사항을 설명하는 것으로, 표준의 일부는 아니다.

1 개요

1.1 그간의 개정 경위

1964년 제정 이후 1987년, 2002년, 2007년, 2016년, 2017년까지 5회의 개정을 거쳐 이번(2018년) 개정에 이르렀다.

1.2 제4차 개정(2016년)

주된 개정 내용은 다음과 같다.

a) KS B 1502, 관 플랜지의 치수 허용차의 내용을 **표** 13에 추가하여 관 플랜지의 기본 치수와 치수 허용차를 함께 볼 수 있도록 하였다.
b) KS B 1503, 강제 용접식 관 플랜지의 기본 치수와 KS B 1506, 스테인리스 강제 용접식 플랜지의 기본 치수를 이 표준에 삽입하였다.
c) 이 표준의 기본 치수는 **부속서** E로 이동하였다.

2 이번 개정(제6차 개정)

이번 개정의 목적은 인용표준 KS D 3503의 종류의 기호를 인장강도 기준에서 항복강도 기준으로 변경함에 따라, 이 표준에서 사용하는 해당 재료의 종류의 기호 'SS 400'을 'SS 275'로 동일하게 수정하여 사용자의 혼란을 방지하고자 하였다.

KS B 1511:2018

KSKSKS
KSKSK
KSKS
KSK
KS
KSK
KSKS
KSKSK
KSKSKS

Basic dimensions and tolerances of ferrous material pipe flanges

ICS 23.040.60