

SPSPSPSP SPS-KFCA-M201-1639

SPSPSPSP

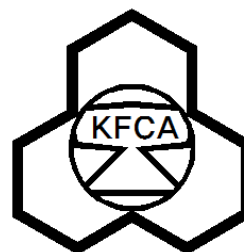
SPSPSP

SPSPS

SPSP

SPS

SP



SPS

주철·주강재 맨홀뚜껑 및 틀

SPS-KFCA-M201-1639

한국주물공업협동조합

2014년 8월 25 개정
<http://www.kfca.or.kr>

단체표준 심사위원회

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(위원장)	허 보 영	경상대학교	교수
(위 원)	김 대 수	한국화학융합시험연구원	본부장
	전 재 희	한국표준협회	수석연구원
	조 현 익	(주)삼천리금속	대표이사
	이 상 중	(주)일산금속	대표이사
	송 철 수	한국주철관공업(주)	전무이사
	김 성 원	삼영엠텍(주)	전무이사
(간 사)	권 영 길	한국주물공업협동조합	전무이사

목 차

머 리 말

1. 적용범위	1
2. 인용표준	1
3. 종류	1
4. 겉모양.....	3
5. 구조	3
6. 치수	4
7. 재료.....	4
8. 무게.....	4
9. 성능	5
9.1 일반요구사항.....	5
9.2 정하중.....	5
9.3 반복하중시험(피로시험).....	6
10. 검사	6
11. 표시	6
부도 1~81	8

해 설

머 리 말

이 표준은 한국주물공업협동조합에서 공공의 안전성 확보, 소비자보호 및 조합원들의 편의를 도모하기 위하여 산업표준화법 제27조(단체표준의 제정 등)의 규정에 의거 “단체표준 지원 및 촉진 운영요령 (국가기술표준원 고시), “단체표준 관리업무규정(한국표준협회 규정)” 및 “단체표준 인증업무 규정(조합)”에서 정하는 절차와 방법에 따라 이해관계인의 합의를 거쳐 제(개)정하였다.

제(개)정된 표준은 단체표준 인증 업무규정 제13조의 규정에 의거 등록일로부터 3년마다 그 적부를 확인 하게 되며 이해관계인들의 요구가 있을 때에는 그 이전이라도 개정될 수 있다. 기술수준의 향상 등으로 개정의 필요성이 있는 경우 이해관계인들은 조합에 이 표준 개정을 요청할 수 있다.

이 표준의 일부가 기술적 성질을 가진 특허권, 실용신안권 등 지적재산권에 저촉될 가능성이 있다는 것에 주의를 환기한다. 단체표준 제정권자인 조합 이사장 및 단체표준 심사위원회는 이러한 권한과 관계되는 확인에 대하여 책임을 지지 않는다.



주철·주강재 맨홀뚜껑 및 틀

SPS-KFCA-
M201-1639

Cast Iron·Cast steel Manhole covers and frames

1. 적용범위

이 표준은 주로 상수도, 하수도, 전기용, 통신용 및 각종 배송관로에 사용되는 주철·주강재 맨홀뚜껑 및 틀(이하 “뚜껑 및 틀”이라 한다.)에 대하여 규정한다.

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 D 4040 주철(강)재 맨홀뚜껑 및 틀의 일반 요구사항

KS D 3503 일반 구조용 압연강재

SPS-KFCA-D4101-5004 탄소강 주강 품

SPS-KFCA-D4301-5015 회 주철 품

SPS-KFCA-D4302-5016 구상 흑연 주철 품

3. 종 류

3.1 뚜껑 및 틀의 재료에 따른 종류는 표 1 에 따른다.

표 1 - 재료별

종 류		기 호	사 용 장 소
원 형	회주철	GC 250	-차량 도로 -차량도로 가변(측구) -보행자 도로 -주택지·공원·유원지 등 -각종 배송관로 등
	구상 흑연 주철	GCD 500	
	탄소강 주강	SC 450	
각 형	회주철	GC 250	
	구상 흑연 주철	GCD 500	
	탄소강 주강	SC 450	

3.2 뚜껑 및 틀의 규격별 종류 및 무게는 표 2 에 따른다.

표 2 - 규격별 및 무게

재질	형태	종류	부도 번호	규격(mm)	뚜껑수 (개)	무게(kg/조) 이상		
						뚜껑	틀	계
회 주 철	원 형	하수도용	1	Ø648×110	1	82	61	143
		상수도용	3	Ø648×110		82	61	143
		상하수도용	5	Ø766×150		135	130	265
		통신용	7	Ø766×150		140	150	290
		전기통신용	9	Ø918×154		180	200	380
		전기용	11	Ø1108×158		300	280	580
	각 형	전기통신(보도용)	20	(2@×538)×576	2	150	90	240
		상하수도용	22	400×500×70	1	27	18	45
			23	500×500×70		38	20	58
			24	600×500×70		48	23	71
			25	600×600×70		61	26	87
			26	700×700×70		84	28	112
			27	800×800×70		112	37	149
			28	900×900×70		149	42	191
			29	2@640×500×70	2	51	22	73
			30	2@800×800×70		112	37	149
			31	2@900×900×70		149	42	191
			32	2@1000×400×70		55	36	91
			33	2@1000×500×70		82	33	115
			34	2@1000×600×70		102	41	143
			35	2@1000×640×70		112	43	155
			36	2@1000×1000×70		162	51	213
			37	2@1100×1100×70		228	55	283
구 상 혹 연 주 철 · 탄 소 강 주 강	원 형	상수도(계량기용)	2	Ø648×100	1	26	60	86
		상하수도용	4	Ø648×110		63	50	113
		상수도용	6	Ø648×250		67	143	210
		상하수도용	8	Ø766×150		114	105	219
		통신용	10	Ø766×135		120	140	260
		상하수도용	12	Ø918×135		135	130	265
		전기통신용	13	Ø918×135		157	170	327
		전기용	14	Ø1108×164		252	257	509
		상하수도용	15	Ø648×110(틀 직각형)		63	50	113
		상하수도(잠금형)	16	Ø648×110		63	50	113
		상수도용	17	Ø648×250(틀 원형)		67	105	172
		상수도용(소형)	18	Ø265×200		4	11	15
		상수도용(중형)	19	Ø318×200		10	18	28
	각 형	전기통신(보도용)	21	(2@×538)×576	2	130	85	215
		상하수도용	38	400×500×50	1	16	11	27
			39	400×500×70		18	12	30
			40	500×500×50		20	13	33
			41	500×500×70		23	14	37

		42	600×500×50		21	14	35
		43	600×500×70		26	16	42
		44	600×600×50		27	15	42
		45	600×600×70		33	17	50
		46	700×700×50		37	17	54
		47	700×700×70		42	20	62
		48	800×800×50		51	22	73
		49	800×800×70		61	26	87
		50	900×900×50		71	26	97
		51	900×900×70		83	30	113
		52	2@640×500×70	2	29	15	44
		53	2@800×800×50		52	22	74
		54	2@800×800×70		61	26	87
		55	2@900×900×50		68	25	93
		56	2@900×900×70		79	28	107
		57	2@1000×400×50		32	15	47
		58	2@1000×400×70		36	18	54
		59	2@1000×500×50		40	16	56
		60	2@1000×500×70		46	21	67
		61	2@1000×600×50		43	18	61
		62	2@1000×600×70		53	22	75
		63	2@1000×640×70		58	20	78
		64	2@1000×1000×50		76	23	99
		65	2@1000×1000×70		93	27	120
		66	2@1100×1100×50		103	32	135
		67	2@1100×1100×70		112	38	150
		68	2@1200×1200×50		131	40	171
		69	2@1200×1200×70		137	49	186
		70	800×800×60(Ø648)	1	23	30	53
		71	2@1300×1300×50	2	206	72	278
		72	2@1300×1300×70	2	214	85	299
		73	500×400×400	1	20	47	67
		74	2@1000×400×400	2	40	86	126
		75	Ø375×85	1	9	9	18
		76	Ø375×150	1	9	14	23
		77	Ø386×85	1	9	9	18
		78	Ø386×150	1	9	14	23
		79	Ø450×90	1	14	15	29
		80	Ø450×150	1	14	21	35
		81	Ø253×150	1	5	10	15

비고 @는 뚜껑의 갯수를 나타낸다.

4. 겉모양

- 겉모양은 파손, 균열, 수축공 및 블로홀 등 사용상 해로운 결함이 없어야 한다.
- 뚜껑과 틀은 잘 맞아야 하며, 뚜껑과 틀이 접하는 면은 정밀가공 또는 이에 준하는 평활도 및 표면조도를 유지하여야 하며 조립시 흔들림이 없어야 한다.

- c) 뚜껑과 틀은 내면·외면을 깨끗이 하여 가공 타르를 소부 도장하거나 또는 정제 타르에 수지 도료를 가한 것으로서 상온도장에 적합하고 건조가 빠르며 내후성이 좋은 것으로 도장하여야 한다.
- d) 뚜껑 및 틀의 모양과 상면 문양은 부도 1~81에 따른다. 다만 특별히 주문자의 요구가 있을 경우 이에 따를 수 있다.

5. 구 조

- a) 조립 시 틀의 내측 상부에 뚜껑이 올려진 상태에서 틀의 내측 상단과 뚜껑의 외측 상단이 수평으로 일치되고 뚜껑이 틀의 내부를 덮을 수 있는 구조적 모양을 갖추어야 한다.
- b) 뚜껑의 틀은 이탈 등 안전사고 및 소음을 방지할 수 있는 구조와 모양 (부도 외 잠금장치 기능을 포함한다.)을 갖출 수 있다, 이 경우 뚜껑 및 틀의 형상 및 구조와 치수는 주문자와 제조자 사이의 협의에 따른다.
- c) 틀의 높이조절기능을 갖출 수도 있다. 이 경우 뚜껑 및 틀의 형상 및 구조와 치수는 주문자와 제조자 사이의 협의에 따른다.
- d) 빗물 유입방지 등 부가기능을 위한 형상 및 구조와 치수는 주문자와 제조자 사이의 협의에 따른다.
- e) 주문자의 요구에 따라 뚜껑의 수 및 손잡이와 속 뚜껑을 설치할 수 있다.

6. 치 수

뚜껑 및 틀의 외측 치수는 부도 1~81에 따른다. 다만 허용차가 없는 치수의 허용차는 표 3에 따르고 외측 치수 이외의 치수는 참고 치로 한다.

표 3

길이 구분 (mm)		허용차 (mm)
120 이하		± 1.0
120 초과	250 이하	± 1.2
250 초과	400 이하	± 1.5
400 초과	800 이하	± 2.0
800 초과	1600 이하	± 2.5
두께 구분 (mm)		허용차 (mm)
10 이하		± 1.0
10 초과	18 이하	± 1.2
18 초과	30 이하	± 1.5
30 초과	50 이하	± 2.0

7. 재 료

뚜껑 및 틀에 사용하는 재료 및 부품은 표 4에 적합하거나 이와 동등 이상이어야 한다.

표 4

구분	요구수준
회 주철	SPS-KFCA-D4301-5015 GC250
구상 흑연 주철	SPS-KFCA-D4302-5016 GCD500
탄소강 주강	SPS-KFCA-D4101-5004 SC450
손잡이 및 속 뚜껑	KS D3503의 SS400
고무 패킹	사용자와 주문자의 협의에 따른다.

비고 구상 흑연주철 품에 한하여 흑연 구상화율은 80 %이상 이어야 한다.

8. 무 계

뚜껑 및 틀의 무게는 표 2 의 값 이상 이어야 한다. 다만 부도외의 잠금장치형 또는 특수형은 표 2 의 원형(각형제외)무게를 기준으로 뚜껑 및 틀 구분 없이 90% 이상 이어야 한다.

9. 성 능

9.1 일반 요구사항

뚜껑 및 틀의 일반요구사항은 KS D 4040에 따른다.

9.2 정하중

9.2.1 적용 기준

뚜껑 및 틀의 정하중 시험은 9.2.2에 따라 시험하였을 때 표 5 에 규정한 하중에 견디어야 하며, 하중을 제거하였을 때 잔류변형이 없어야한다.

표 5 - 시험 하중

형 태	종 류	시험하중(kN)		
		차량 도로용	차량도로 가변 (측구)	보행자 도로용
원 형	회주철 뚜껑·틀	450	450	200
	구상흑연주철 뚜껑·틀	450	450	200
	탄소강 주강 뚜껑·틀	450	450	200
각 형	회주철 뚜껑·틀	350	200	200
	구상흑연주철 뚜껑·틀	350	200	200
	탄소강 주강 뚜껑·틀	350	200	200

주) 사용장소 안전을 위하여 제품형태 및 정하중을 감안하여 설치하여야 한다.

9.2.2 시험방법

정하중 시험은 시험 재를 시험기 정반위에 올려놓고 상부 중심에 양질의 고무판 (두께 6 mm) 을 깔고, 그림 1과 같은 길이 500 mm, 나비 200 mm, 두께 50 mm의 철판(규격이 600 mm 미만의 경우 길이 250 mm, 나비 200 mm, 두께 50 mm)을 얹어, 연직방향으로 하중 (F)을 5분 이내에 일정한 속도로 표 6의 시험하중에 달할 때까지 가하여 1분간 정치하고 하중을 제거한다. 다만 규격은 표 2의 규격란의 첫 번째 숫자를 나타낸다.

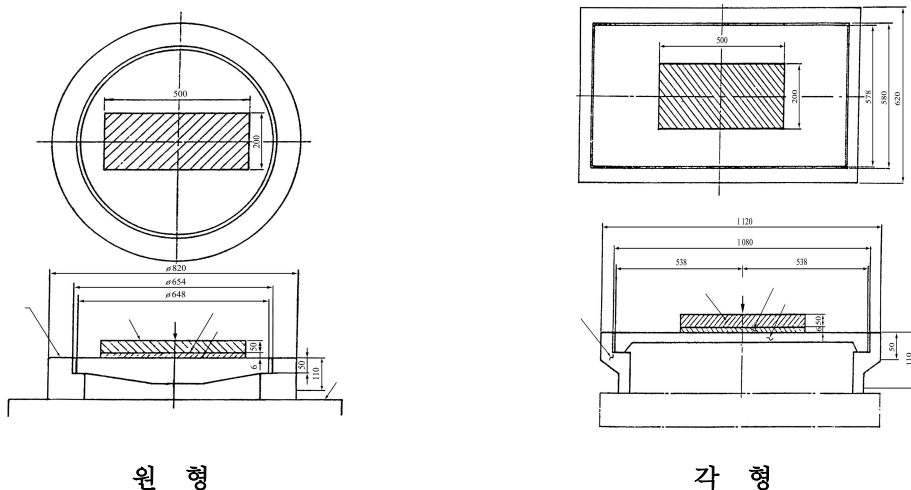


그림 1

9.3 반복하중 시험(피로시험)

구상 흑연 주철품의 반복하중시험(피로시험)은 고무판(두께 6 mm)을 깔고 그 위에 길이 500 mm, 나비 200 mm, 두께 50 mm의 철제 재하판을 얹어 연직방향으로 최대하중 118 kN, 최소하중 0.5 kN, 시험속도 1 Hz, 을 1회로 하여 500,000회 반복하중을 가한 후 9.2의 정하중 시험을 실시한다. 다만 시험대상은 전기·통신용 원형 918 mm 신규 개발 제품으로 최초 인증시에 한하고 공인 시험기관의 성적서로 대체할 수 있다.

10. 검 사

검사는 겉모양, 구조, 치수, 무게, 흑연구상화율, 화학성분, 기계적성질 및 성능(4,5,6,7,8항)에 적합하여야 한다.

11. 표 시

뚜껑 및 틀에 다음 사항을 음각 또는 양각으로 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

11.1 원형

11.1.1 뚜껑 윗면

- a) 제조자명 : 글자크기 35 mm 이상
- b) 단체표준 인증 표시
- c) 원산지 국명(한글 또는 영문) : 글자크기 35 mm 이상(표시 예 한국산 또는 Made in Korea)
- d) 정하중 표기
- e) 뚜껑의 용도는 주문자와 협의에 따라 표시할 수 있다.

11.1.2 뚜껑 뒷면

- a) 단체 표준명 또는 표준번호
- b) 재질 종류(기호) 또는 등급
- c) 제조 연월

11.1.3 틀 윗면

- a) 제조자명 : 글자크기 35 mm 이상
- b) 단체표준 인증 표시
- c) 원산지 국명(한글 또는 영문) : 글자크기 35 mm 이상(표시 예 한국산 또는 Made in Korea)
- d) 재질 종류(기호) 또는 등급
- e) 제조 연월

11.2 각형

11.2.1 뚜껑 윗면

- a) 제조자명 : 글자크기 20 mm 이상, 높이 2 mm 이상
- b) 단체표준 인증 표시
- c) 원산지 국명(한글 또는 영문) : 글자크기 20 mm 이상, 높이 2 mm 이상 (표시 예 한국산 또는 Made in Korea)
- d) 정하중 표기
- e) 뚜껑의 용도는 주문자와 협의에 따라 표시할 수 있다.

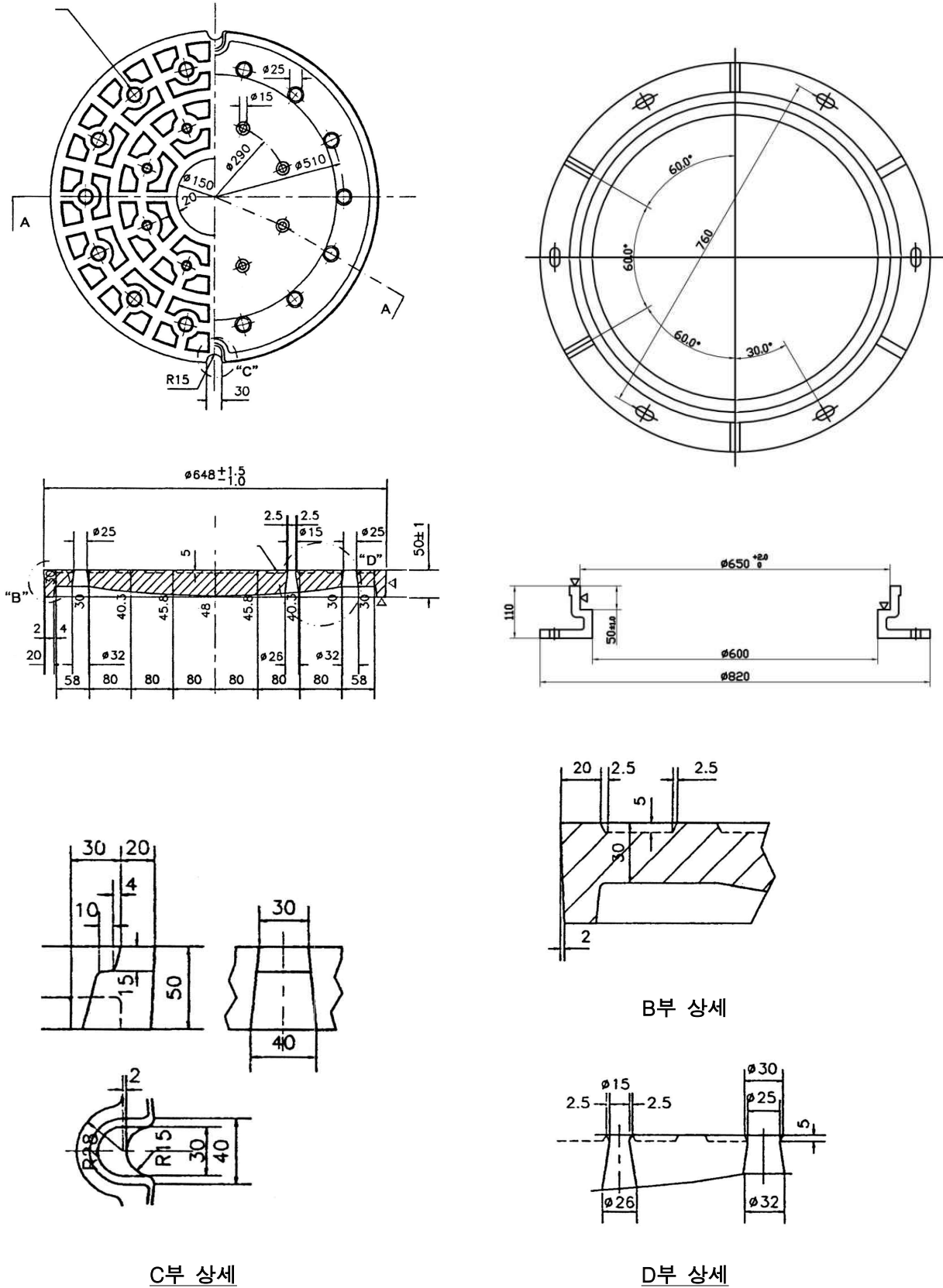
11.2.2 뚜껑 뒷면

- a) 단체 표준명 또는 표준번호
- b) 재질 종류(기호) 또는 등급
- c) 제조 연월

11.2.3 틀 윗면

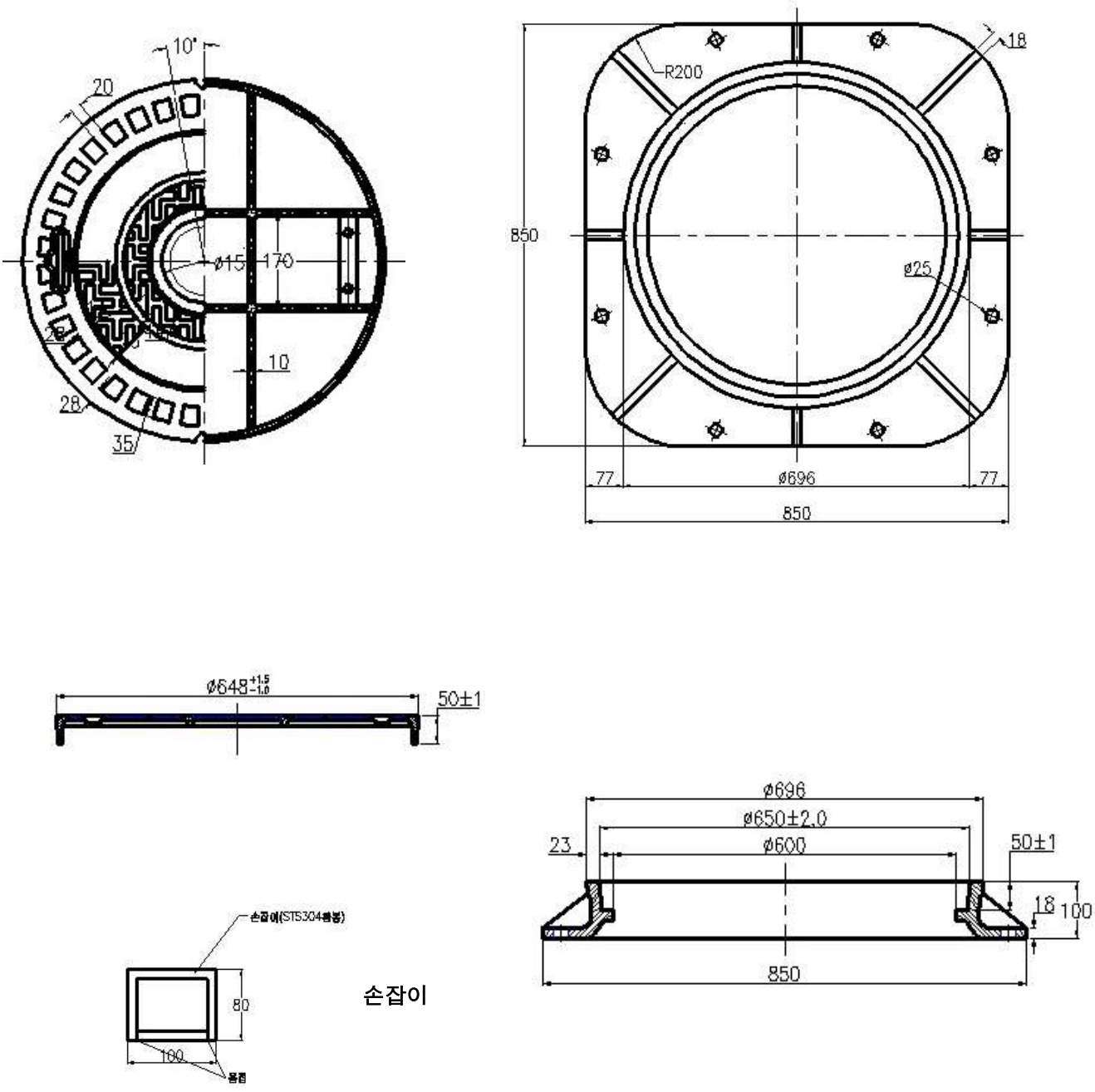
- a) 단체 표준 명 또는 표준번호
- b) 단체표준 인증 표시
- c) 제조자명 : 글자크기 10 mm 이상, 깊이 2 mm 이상
- d) 원산지 국명(한글 또는 영문) : 글자크기 10 mm 이상, 깊이 2 mm 이상(표시 예 한국산 또는 Made in Korea)

단위 : mm



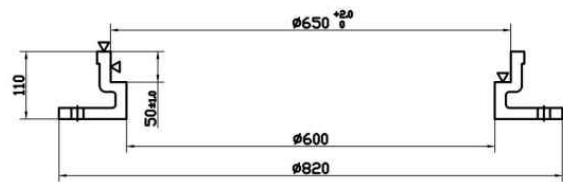
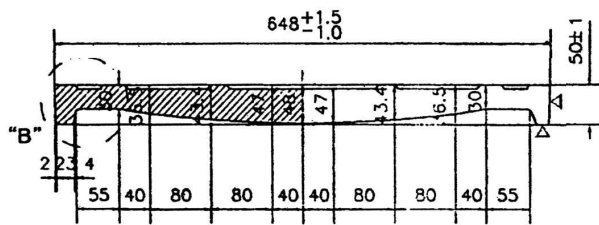
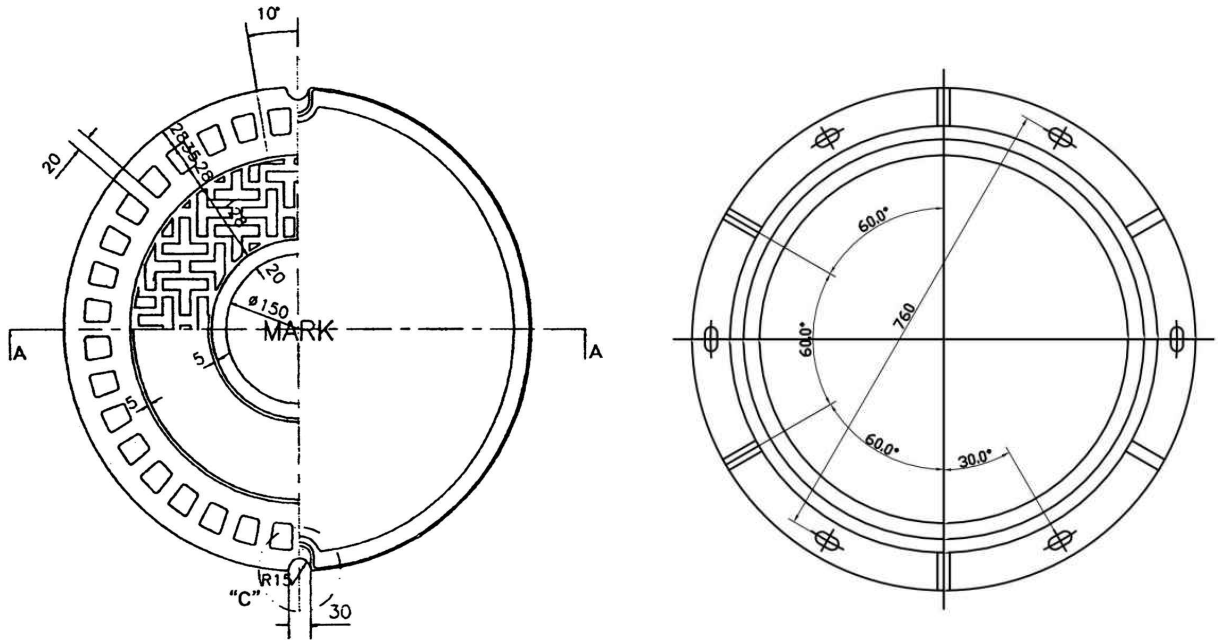
부도 1 - 하수도용 회주철($\phi 648$) 뚜껑 및 틀

단위 : mm

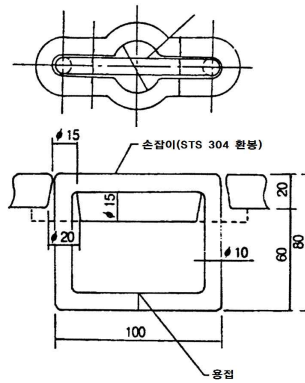


부도 2 - 상수도용 구상흑연주철($\phi 648 \times 100$) 뚜껑 및 틀

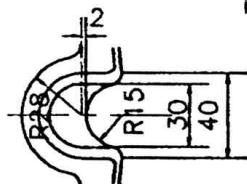
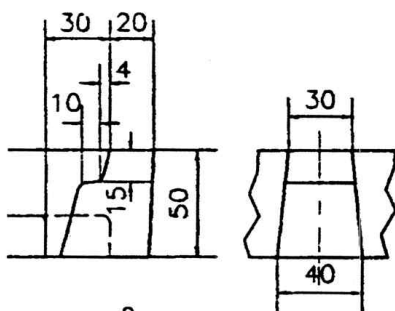
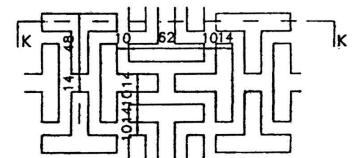
단위 : mm



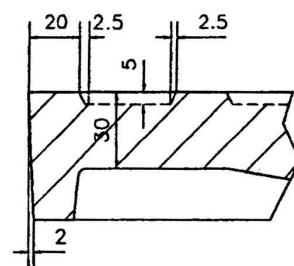
손잡이상세



무늬도



C부 상세



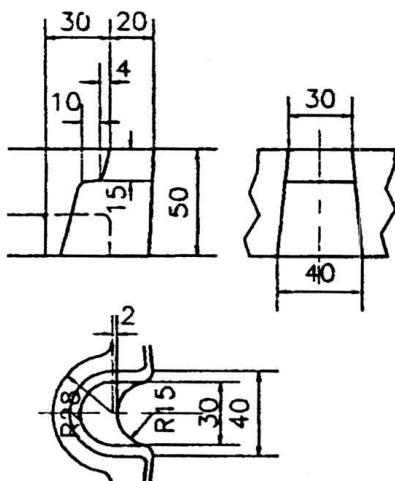
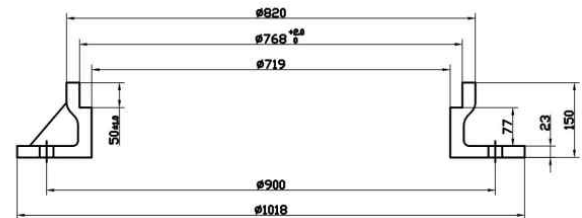
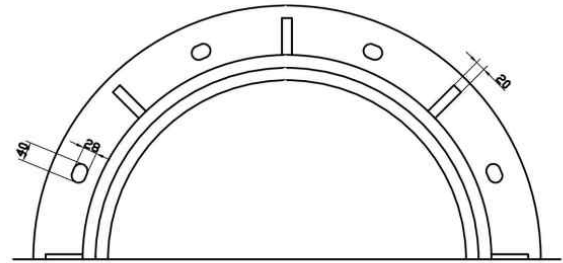
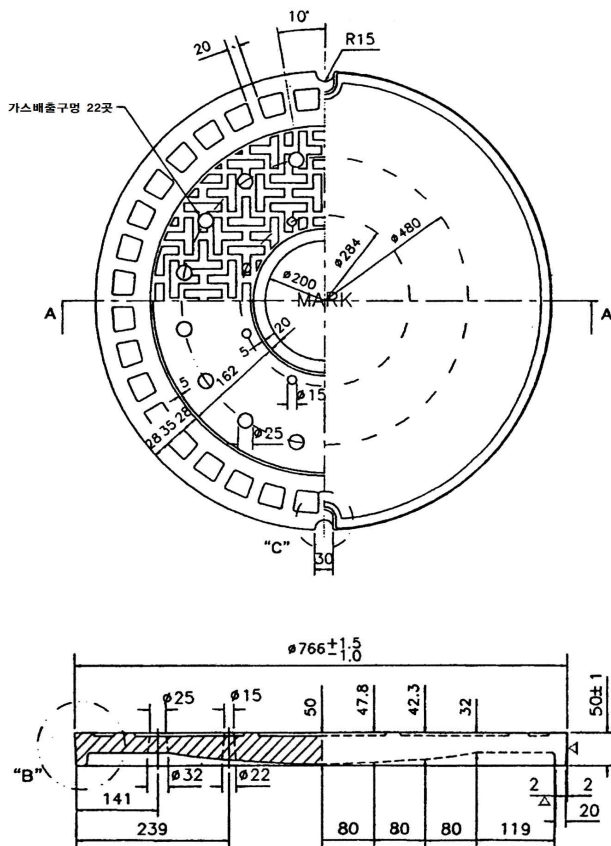
B부 상세

부도 3 - 상수도용 회주철(Ø648) 뚜껑 및 틀

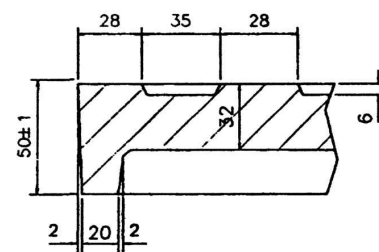
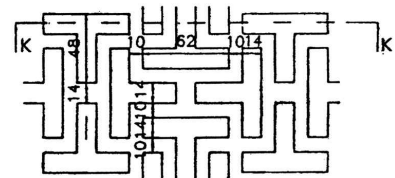
B부 상세

- 11 -

단위 : mm

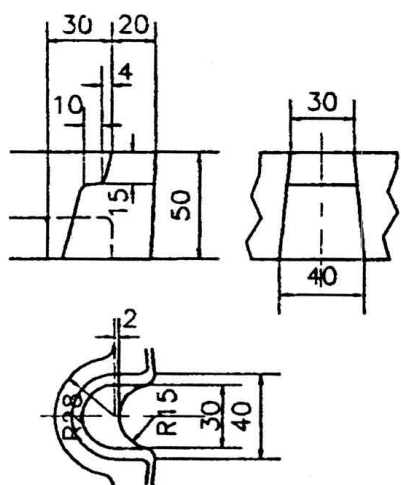
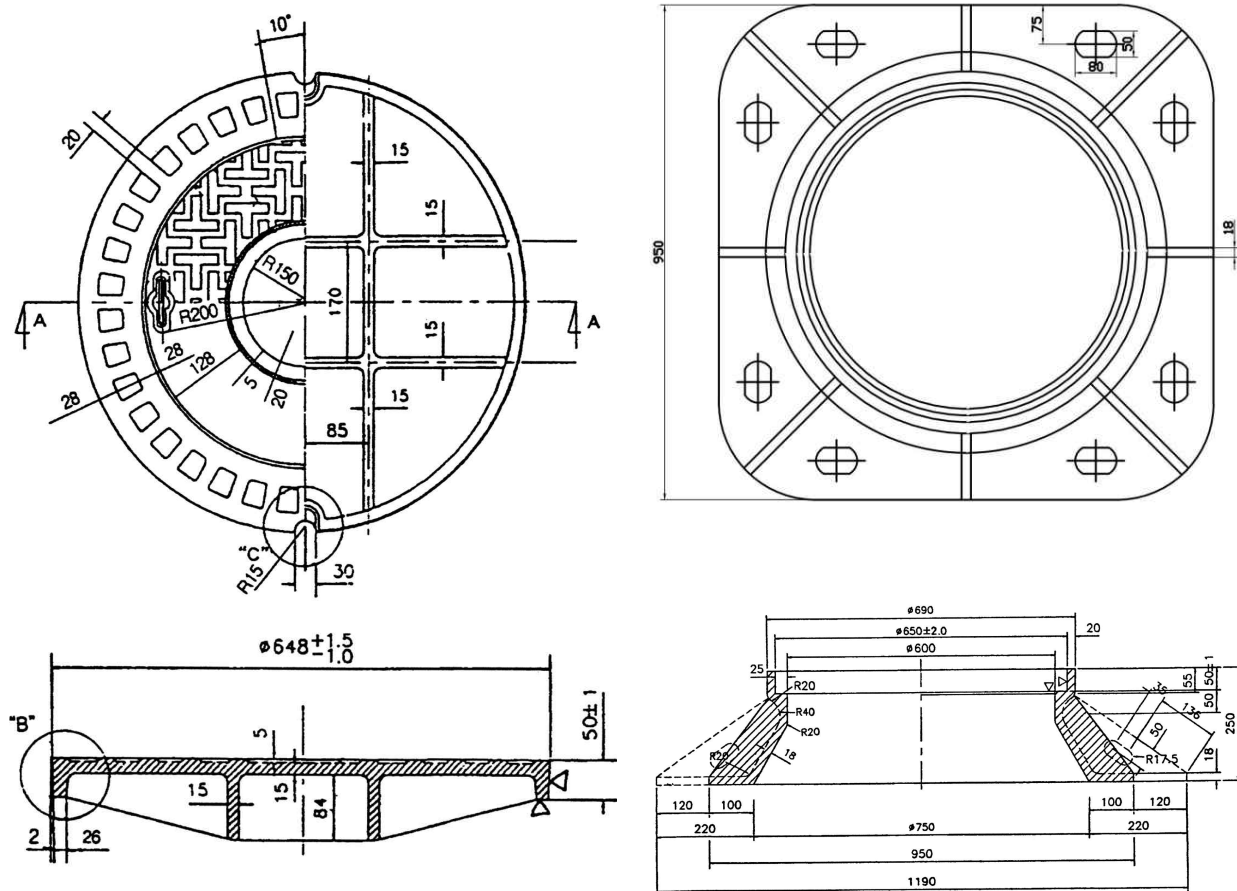


무늬도

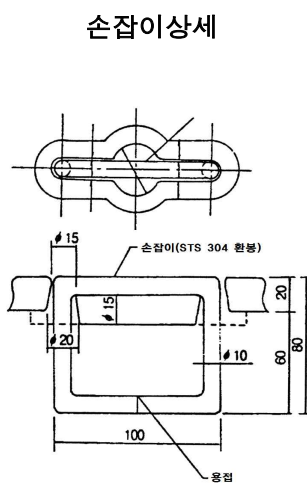


부도 5 - 상·하수도용 회주철(Ø766) 뚜껑 및 틀

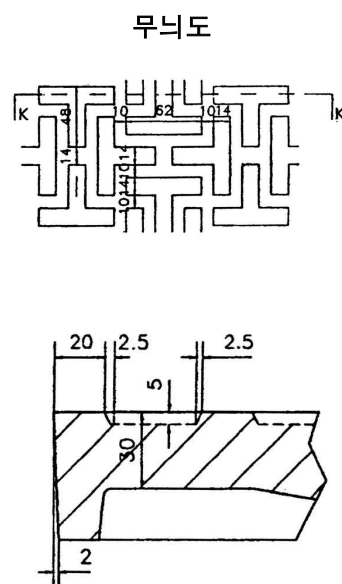
단위 : mm



C부 상세



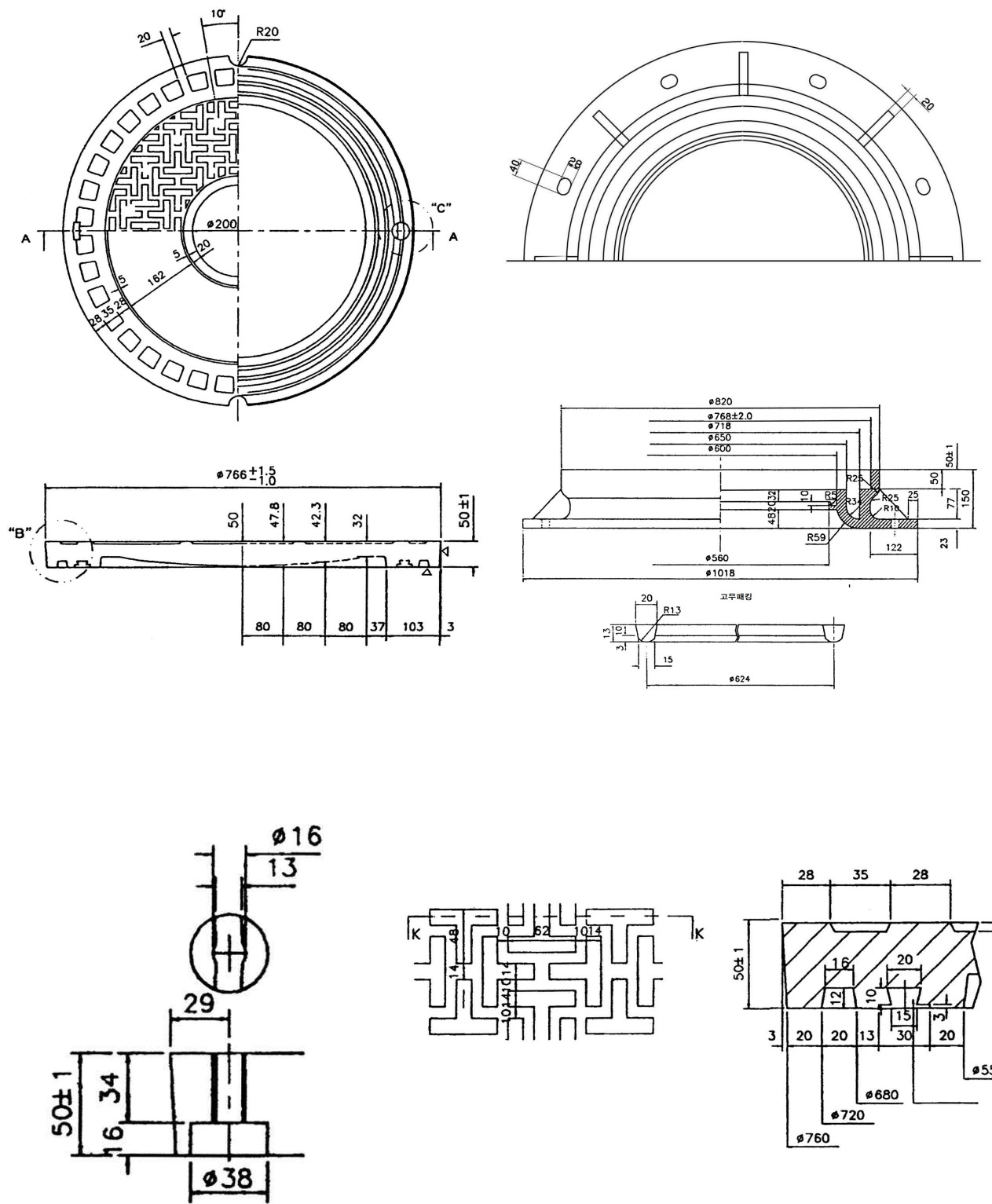
E부 상세



B부 상세

부도 6 - 상수도용 구상흑연주철·탄소주강(Ø648×250) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



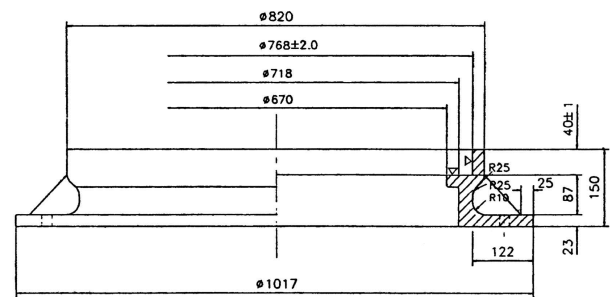
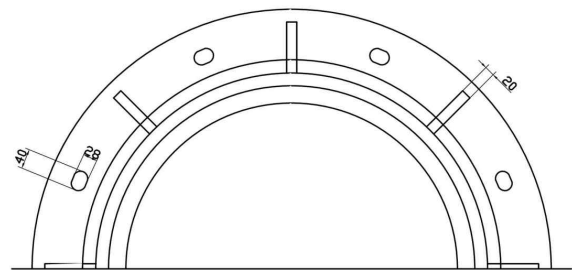
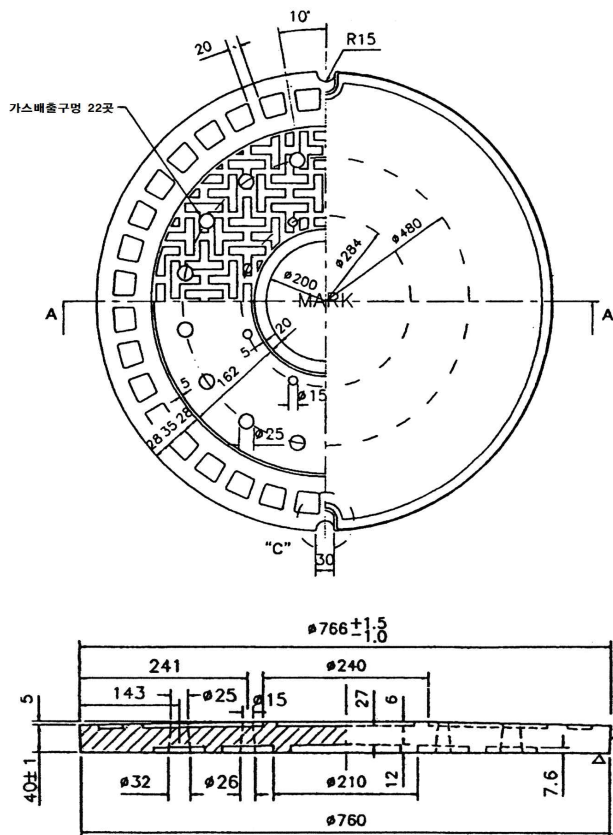
C부 상세

무늬도

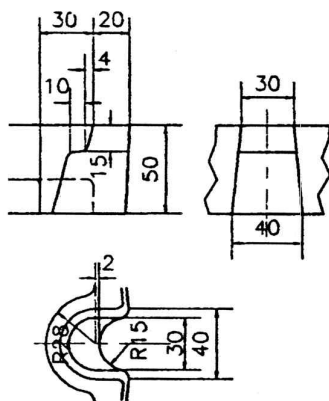
B부 상세

부도 7 - 통신용 회주철(Ø766) 뚜껑 및 틀

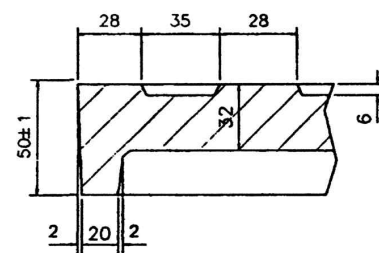
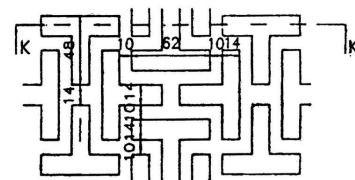
단위 : mm



무늬도

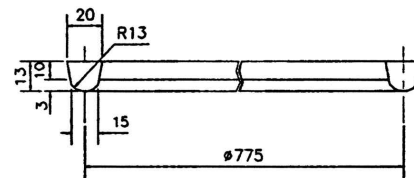
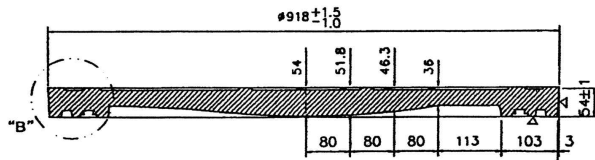
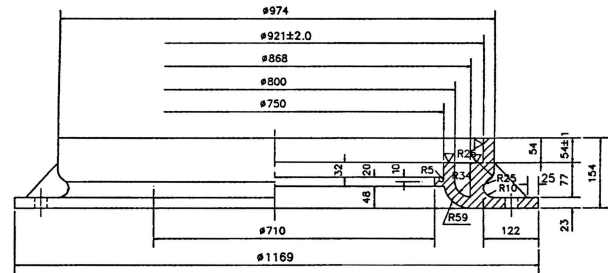


C부 상세

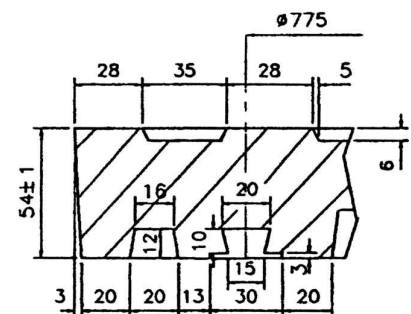


B부 상세

부도 8 - 상·하수도용 구상흑연주철 · 탄소주강(Ø766) 뚜껑 및 틀

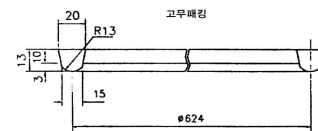
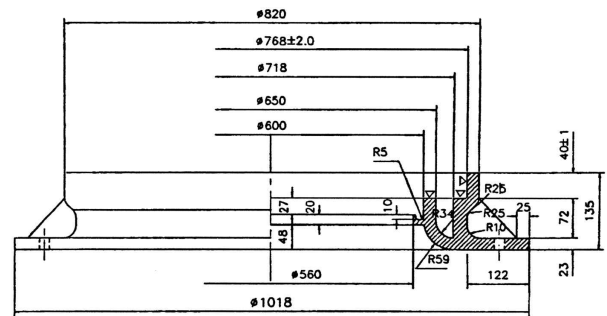
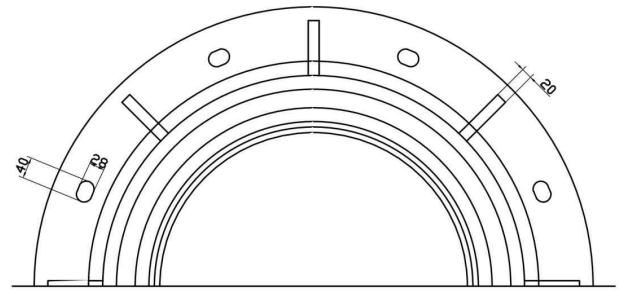
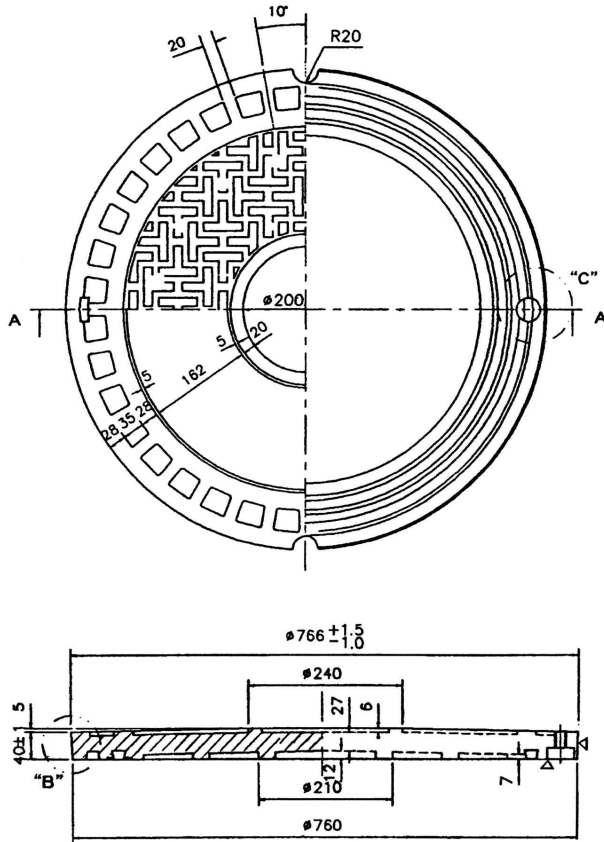


Technical drawing of a mechanical part. The drawing includes a cross-sectional view (top) and a side view (bottom). The cross-section shows a circular feature with a central hole of diameter 16 and a total diameter of 38. The side view shows a stepped profile with dimensions 13, 29, 54 ± 1, 16, and 38.

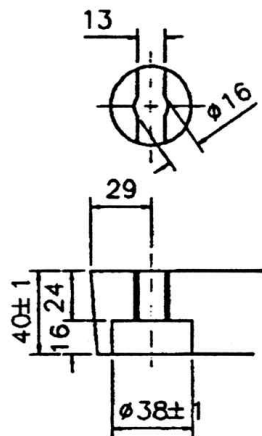
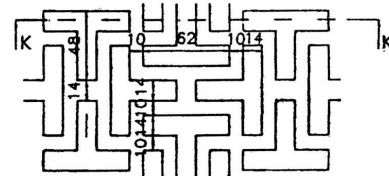


- 16 -

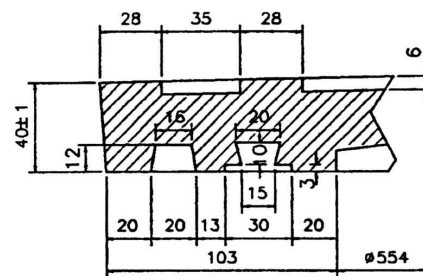
단위 : mm



무늬도



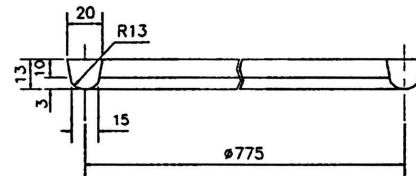
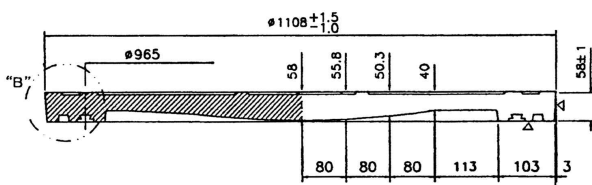
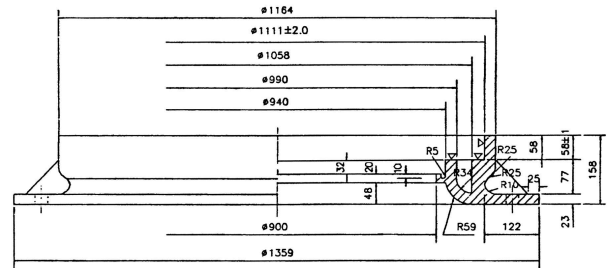
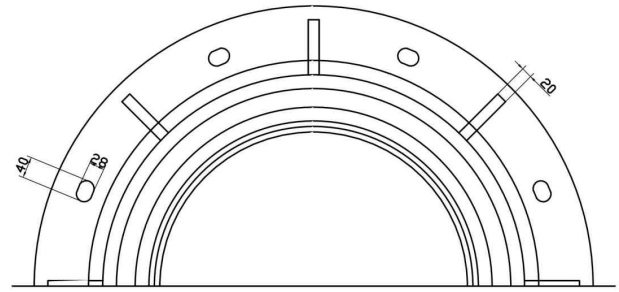
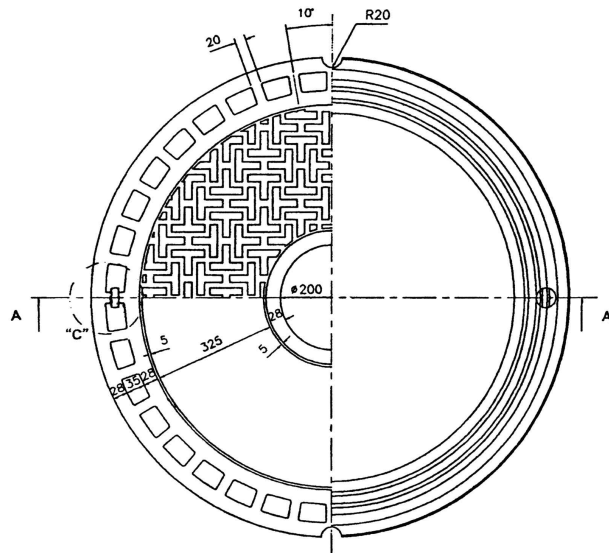
C부 상세



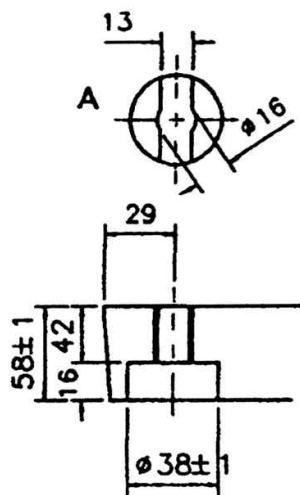
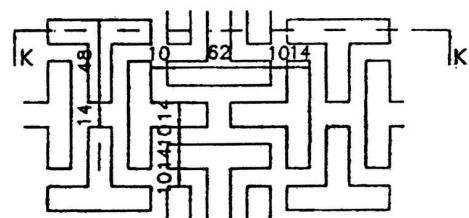
B부 상세

부도 10 - 통신용 구상흑연주철 · 탄소주강(Ø766) 뚜껑 및 틀(회주철)

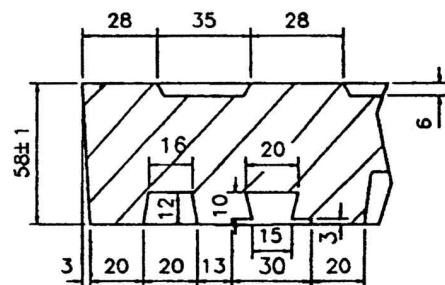
단위 : mm



무늬도

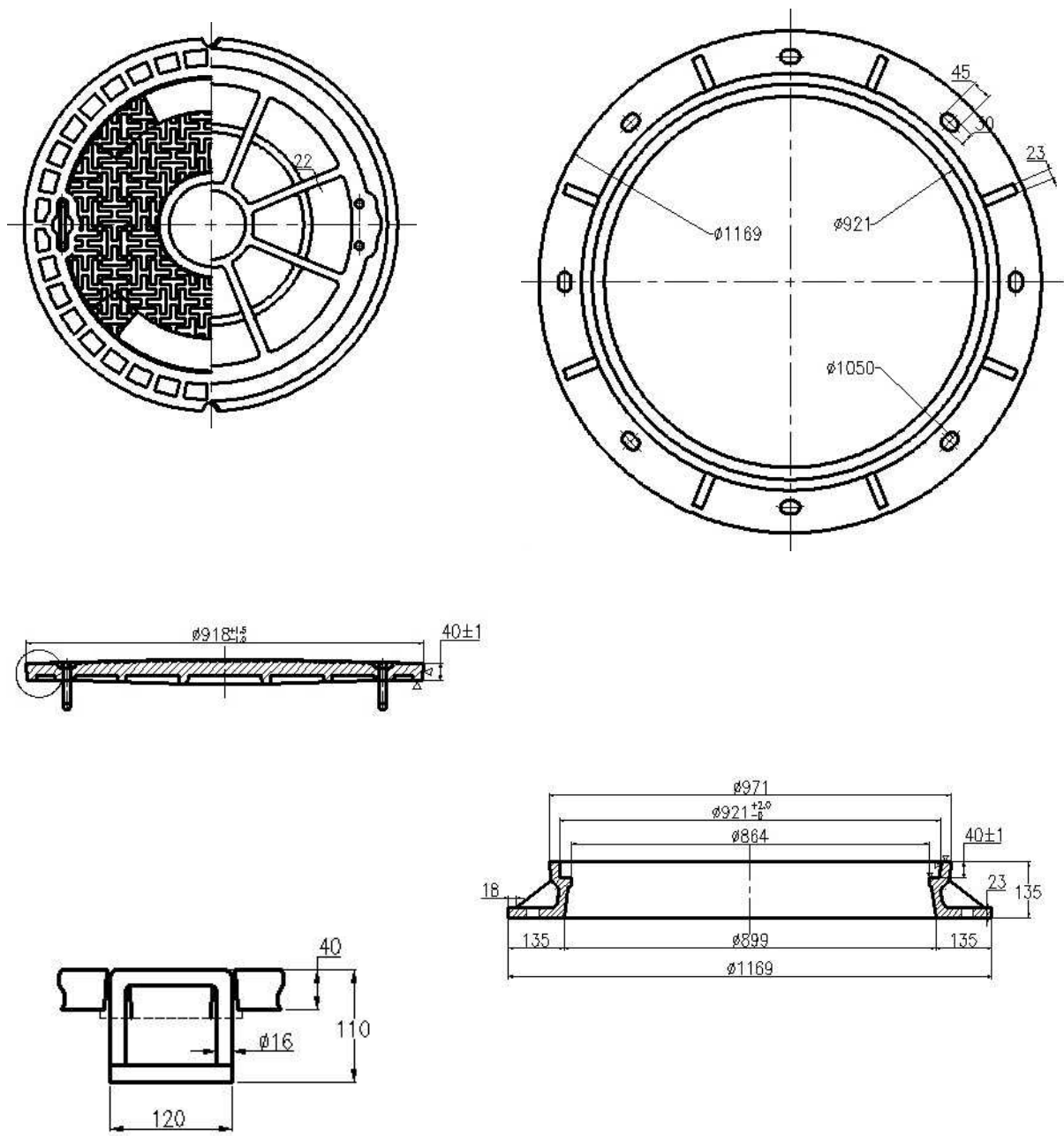


C부 상세



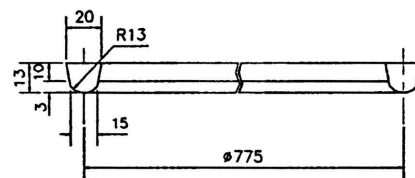
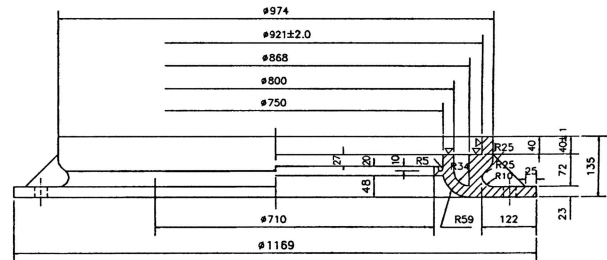
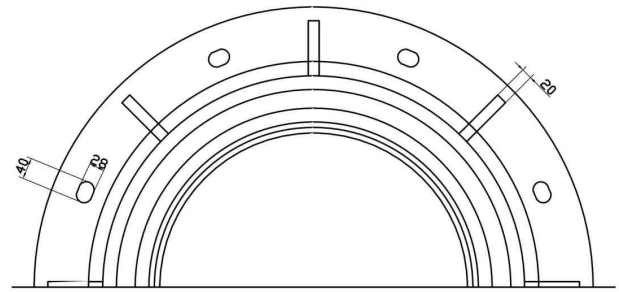
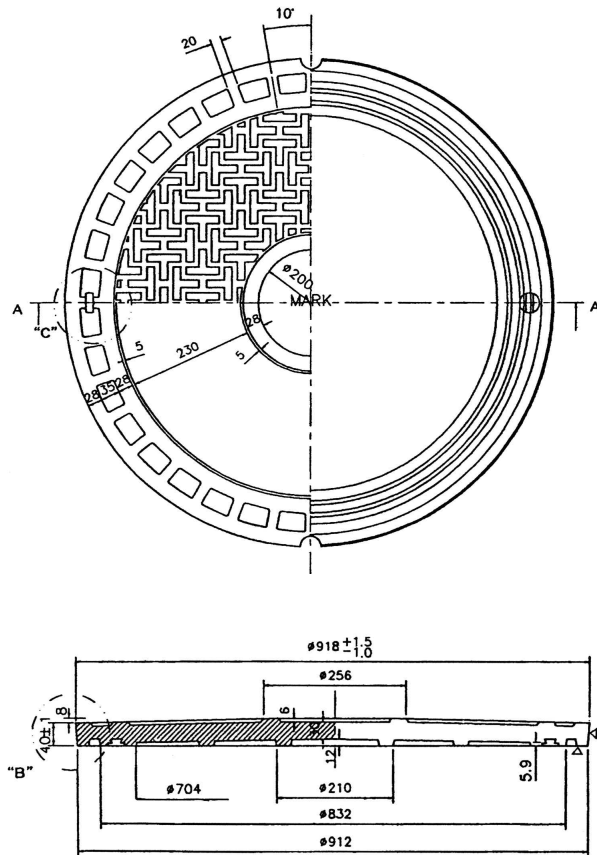
B부 상세

부도 11 - 전기용 회주철(Ø1108) 뚜껑 및 틀

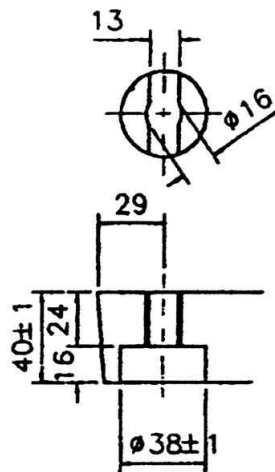
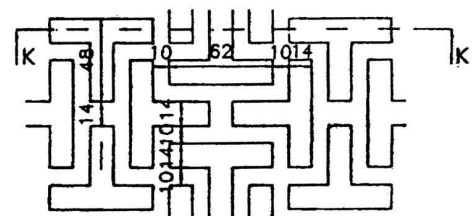


부도 12 - 상·하수도용 구상흑연주철 · 탄소주강($\phi 918$) 뚜껑 및 틀

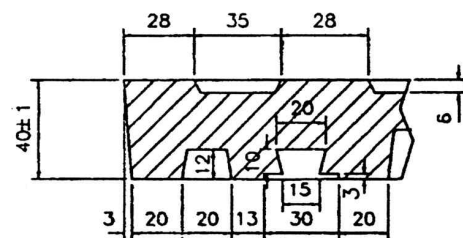
단위 : mm



무늬도



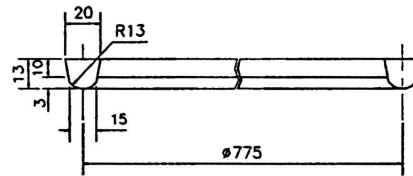
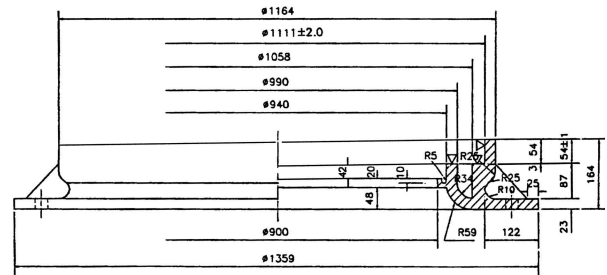
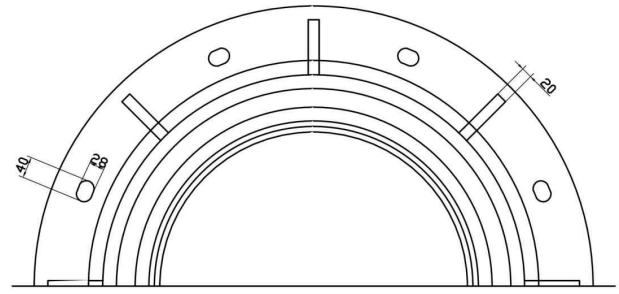
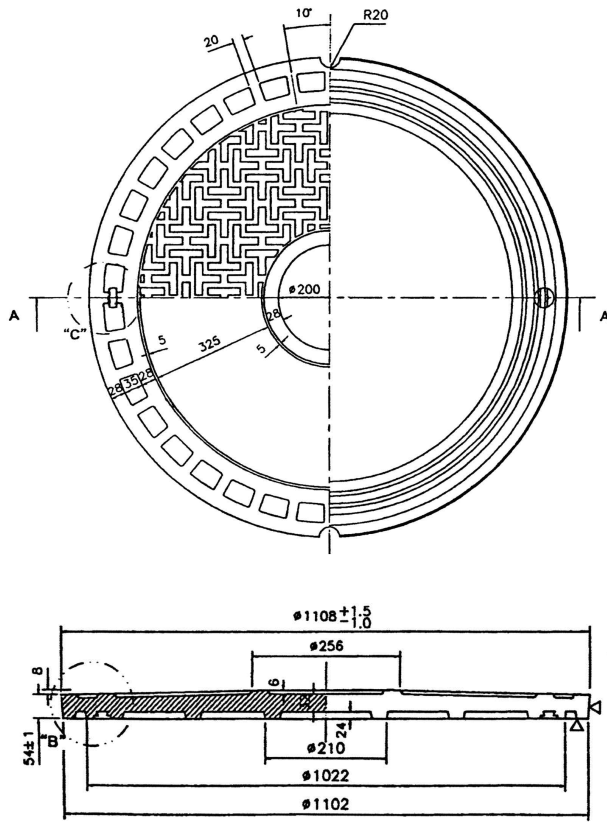
C부 상세



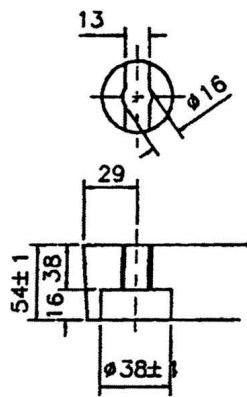
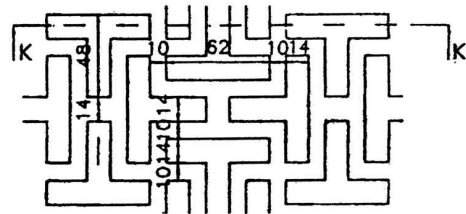
B부 상세

부도 13 - 전기·통신용 구상흑연주철 · 탄소주강(Ø918) 뚜껑 및 틀(회주철)

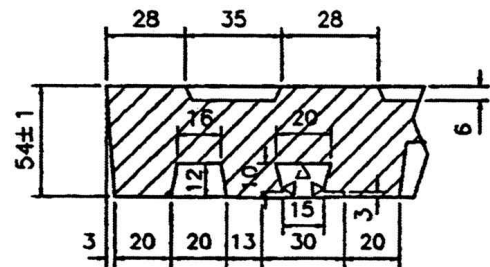
단위 : mm



무늬도



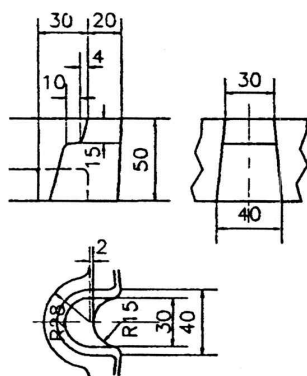
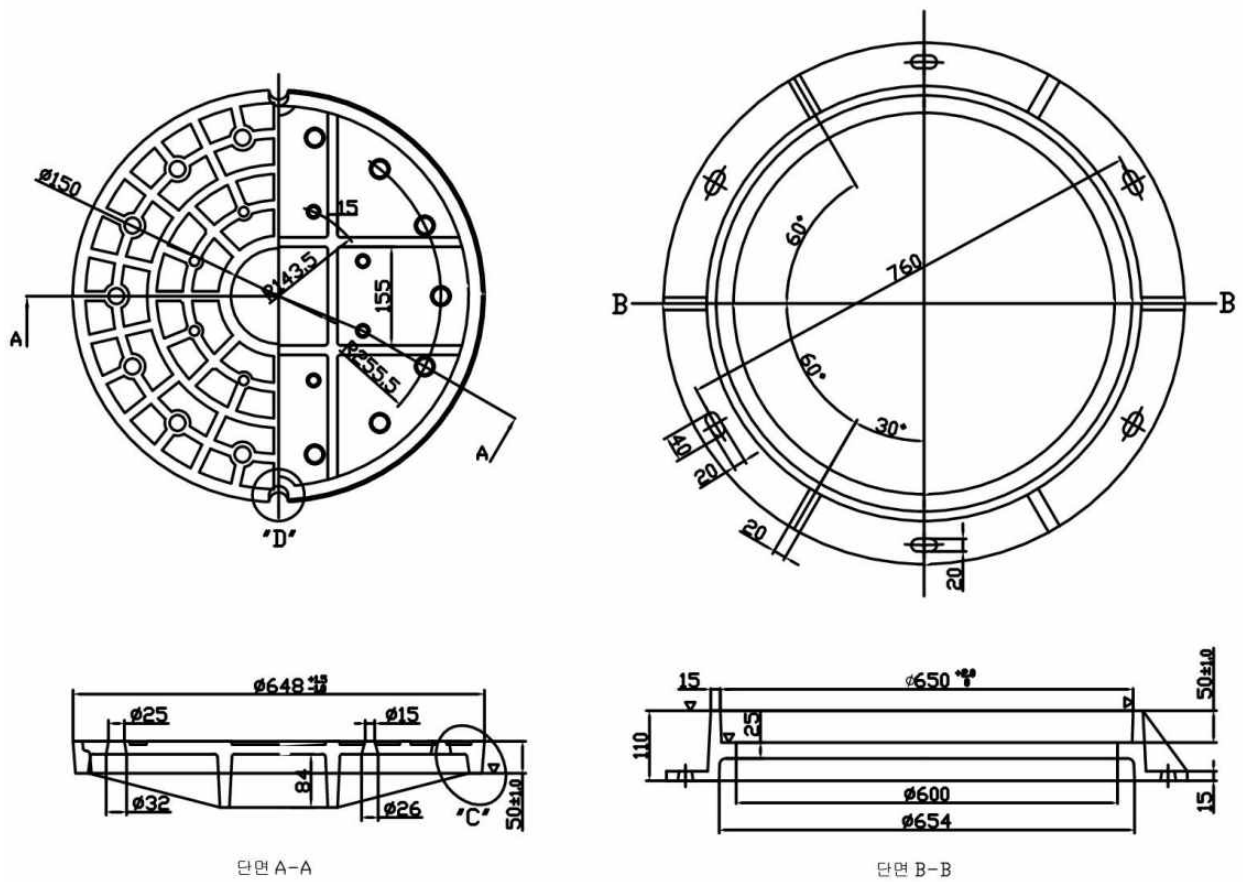
C부 상세



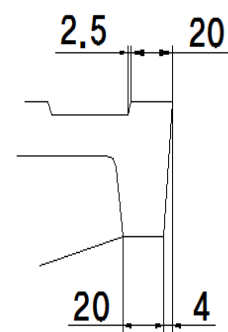
B부 상세

부도 14 - 전기용 구상흑연주철 · 탄소주강(Ø1108) 뚜껑 및 틀(회주철)

단위 : mm



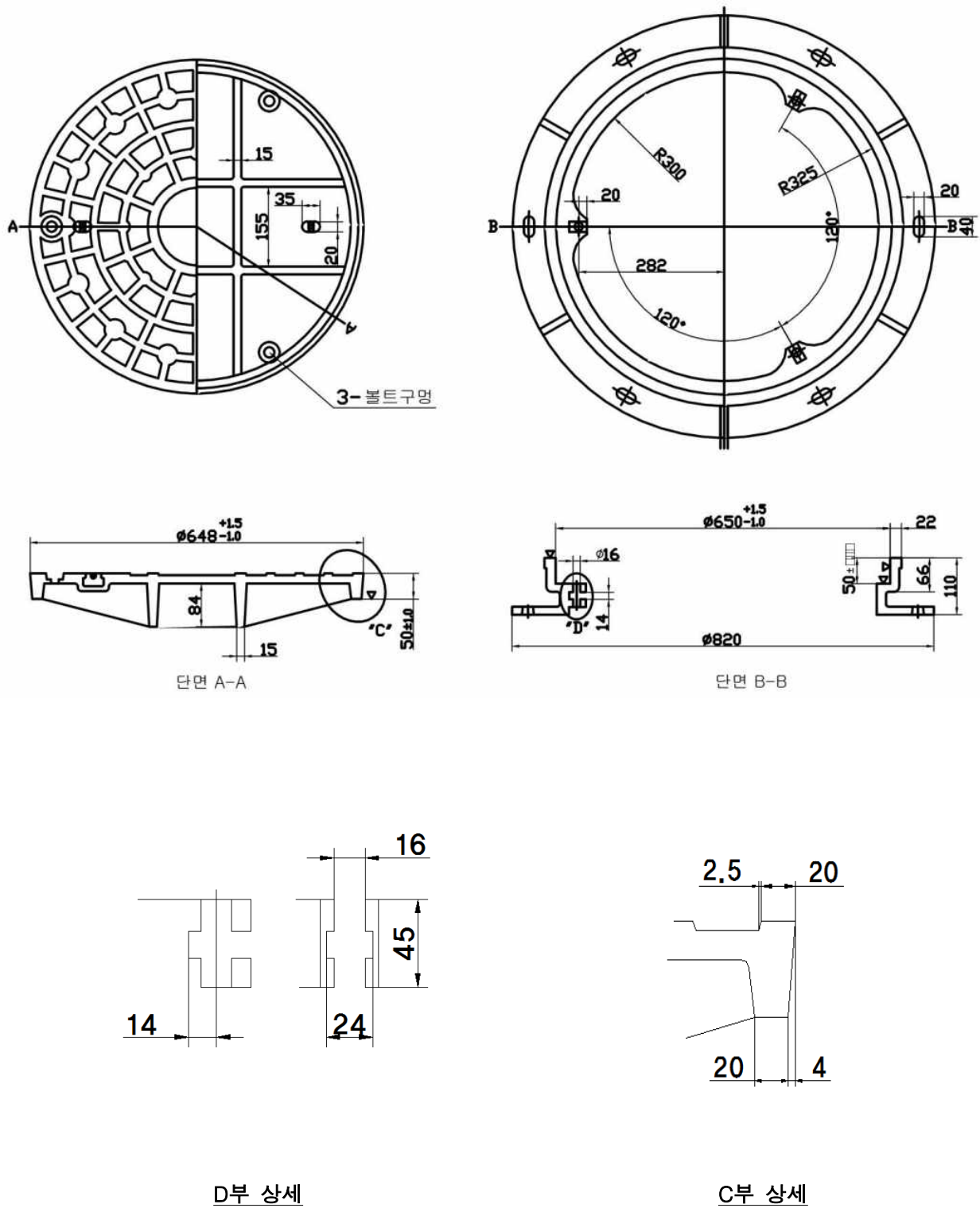
D부 상세



C부 상세

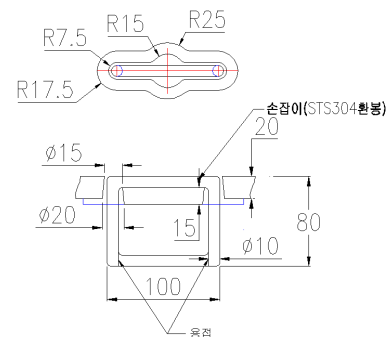
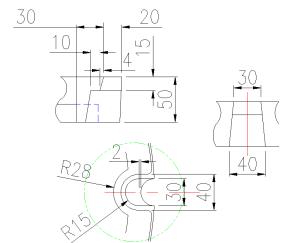
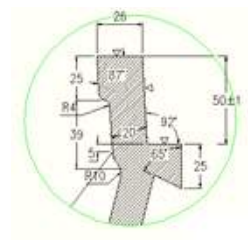
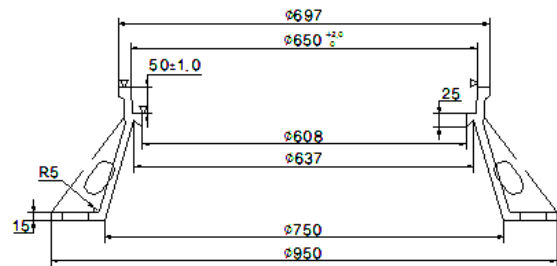
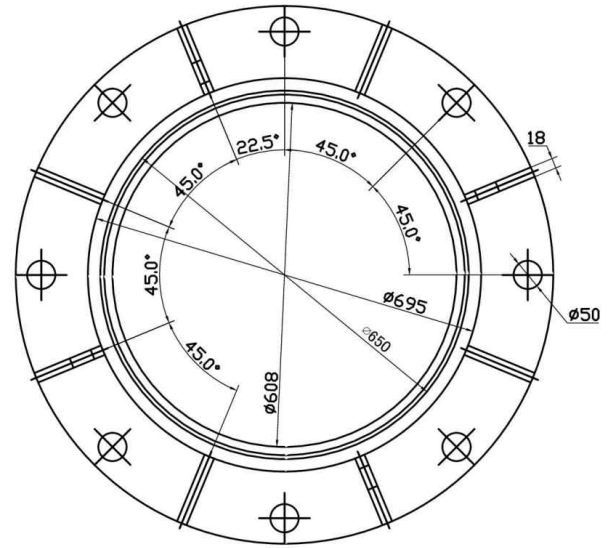
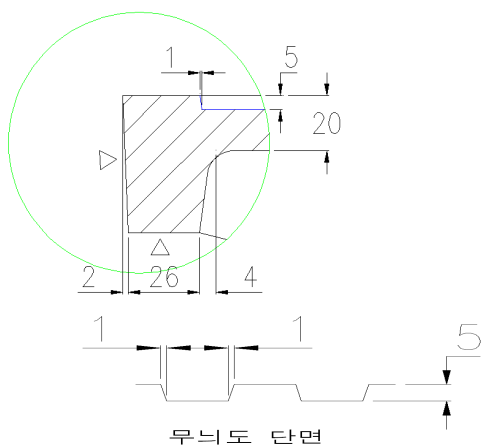
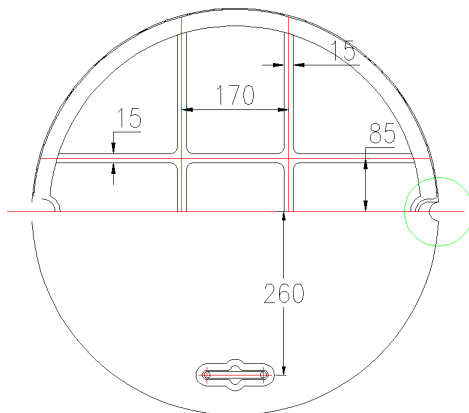
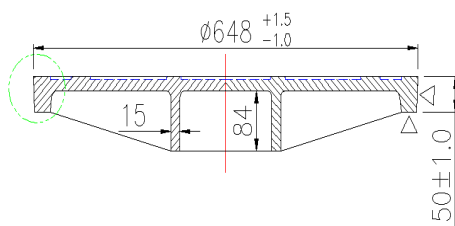
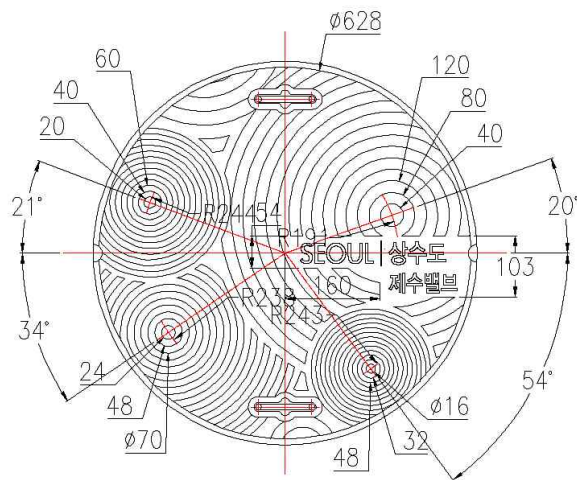
부도 15 - 상·하수도용 구상흑연주철(Ø648) 뚜껑 및 틀(직각 형)

단위 : mm

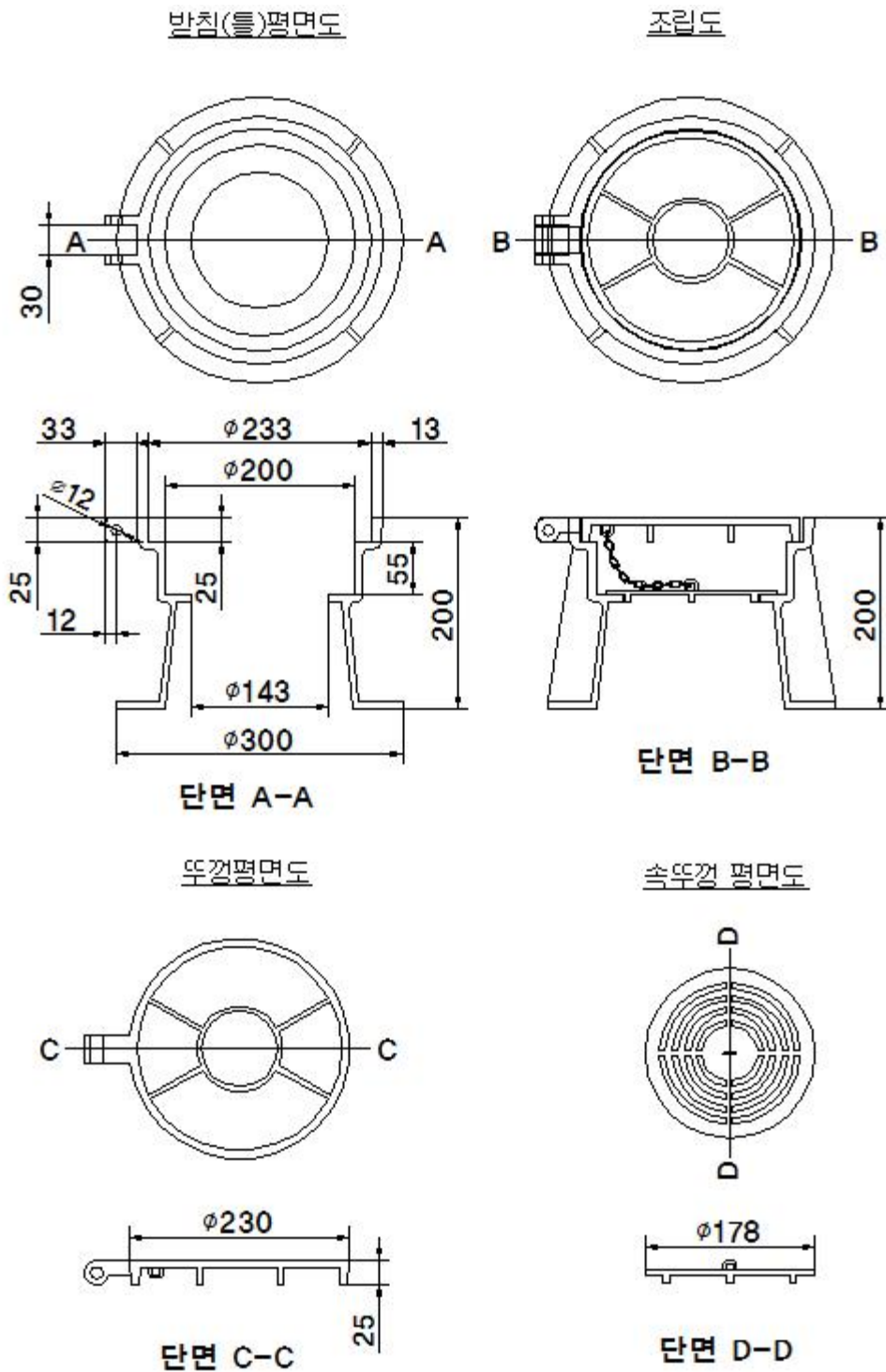


부도 16 - 상·하수도용 잠금장치 구상흑연주철($\phi 648$) 뚜껑 및 틀

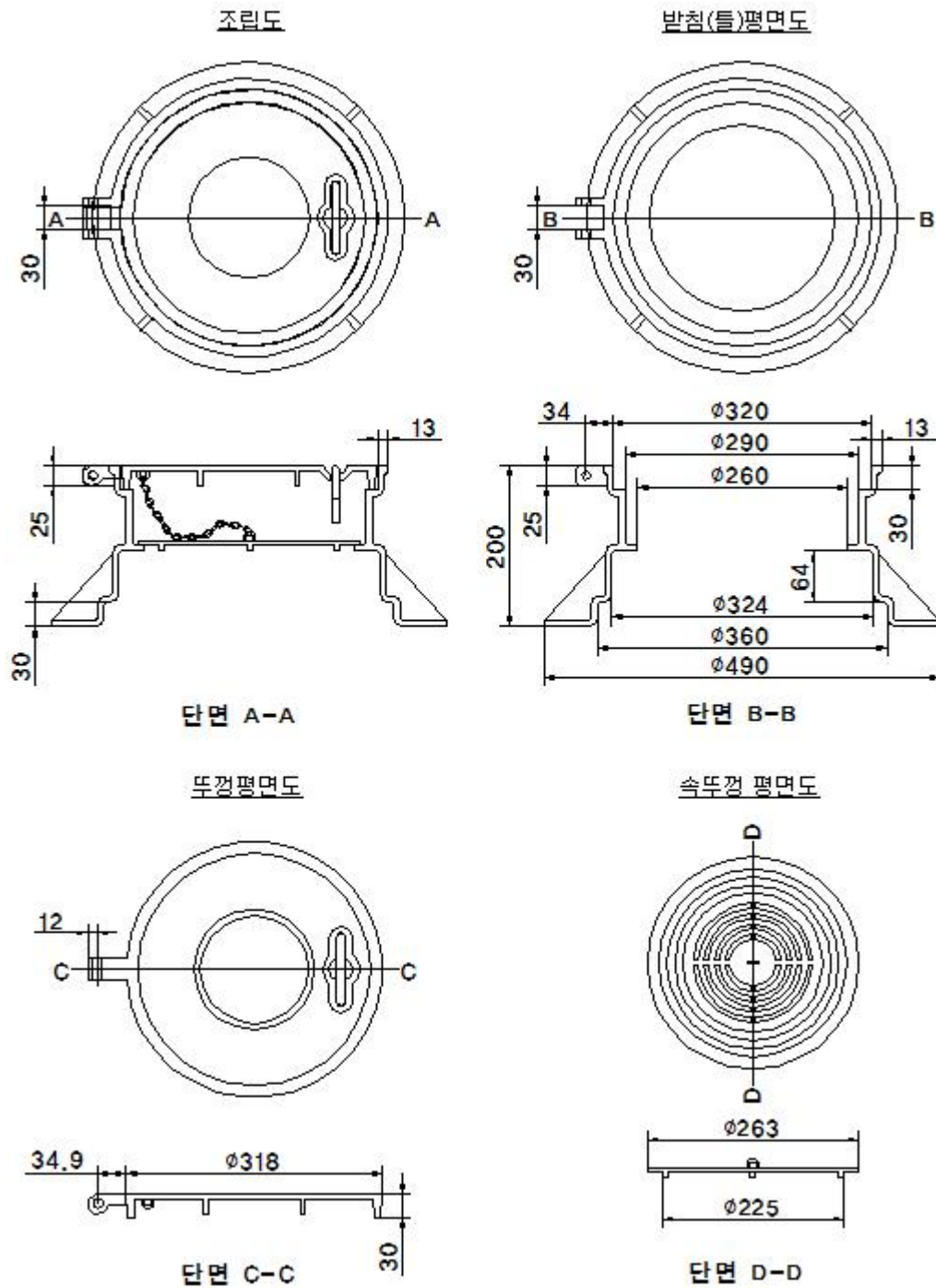
단위 : mm



부도 17 - 상수도용 구상흑연주철(ø648×250) 뚜껑 및 틀(원형)

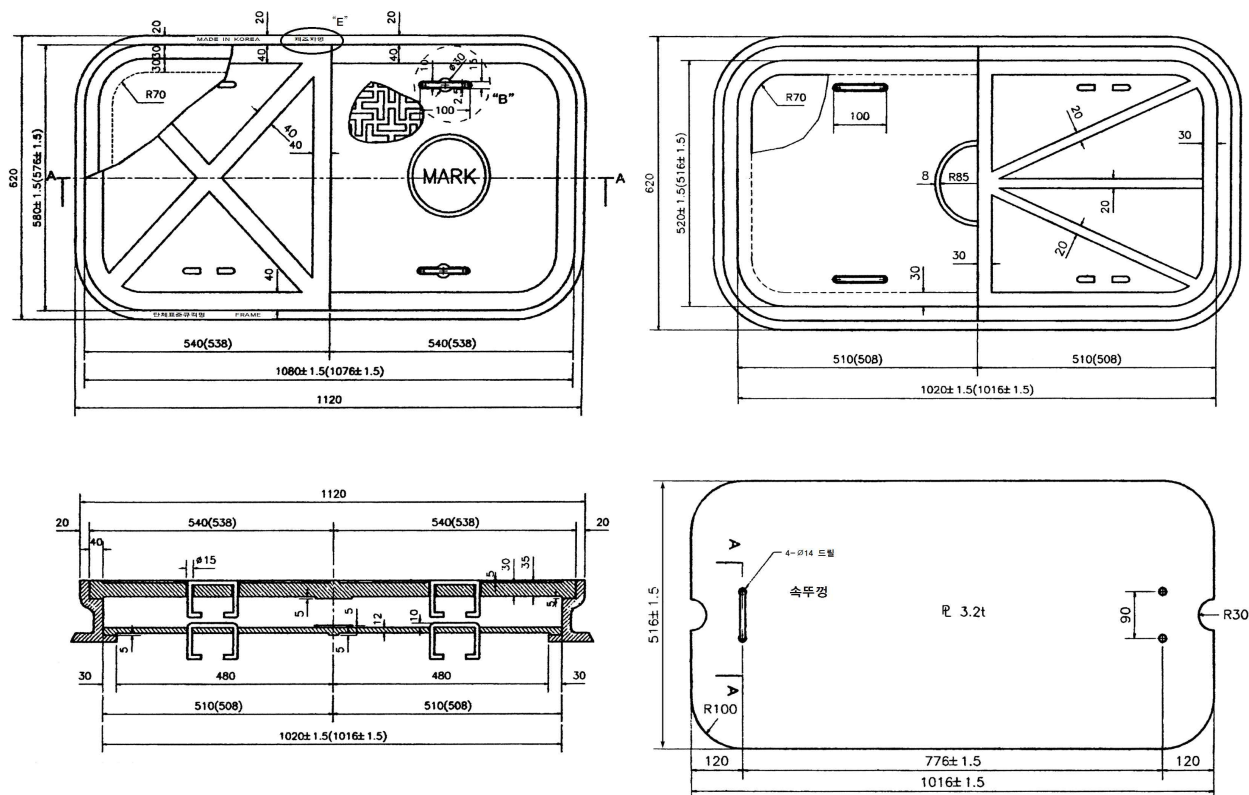


부도 18 - 상수도용 구상흑연주철($\phi 265 \times 200$)소형 뚜껑 및 틀

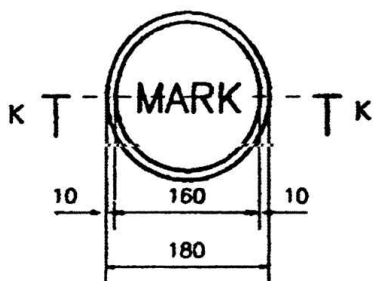


부도 19 - 상수도용 구상흑연주철($\phi 318 \times 200$)중형 뚜껑 및 틀

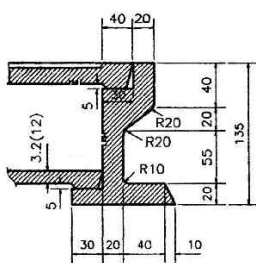
단위 : mm



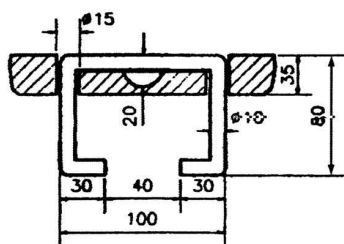
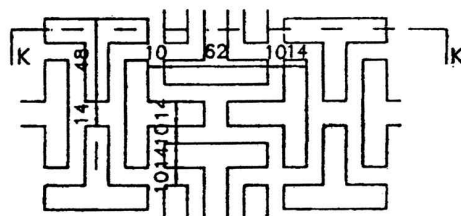
마크상세



조립 측면 상세도



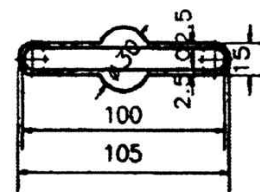
무늬도



C부 상세



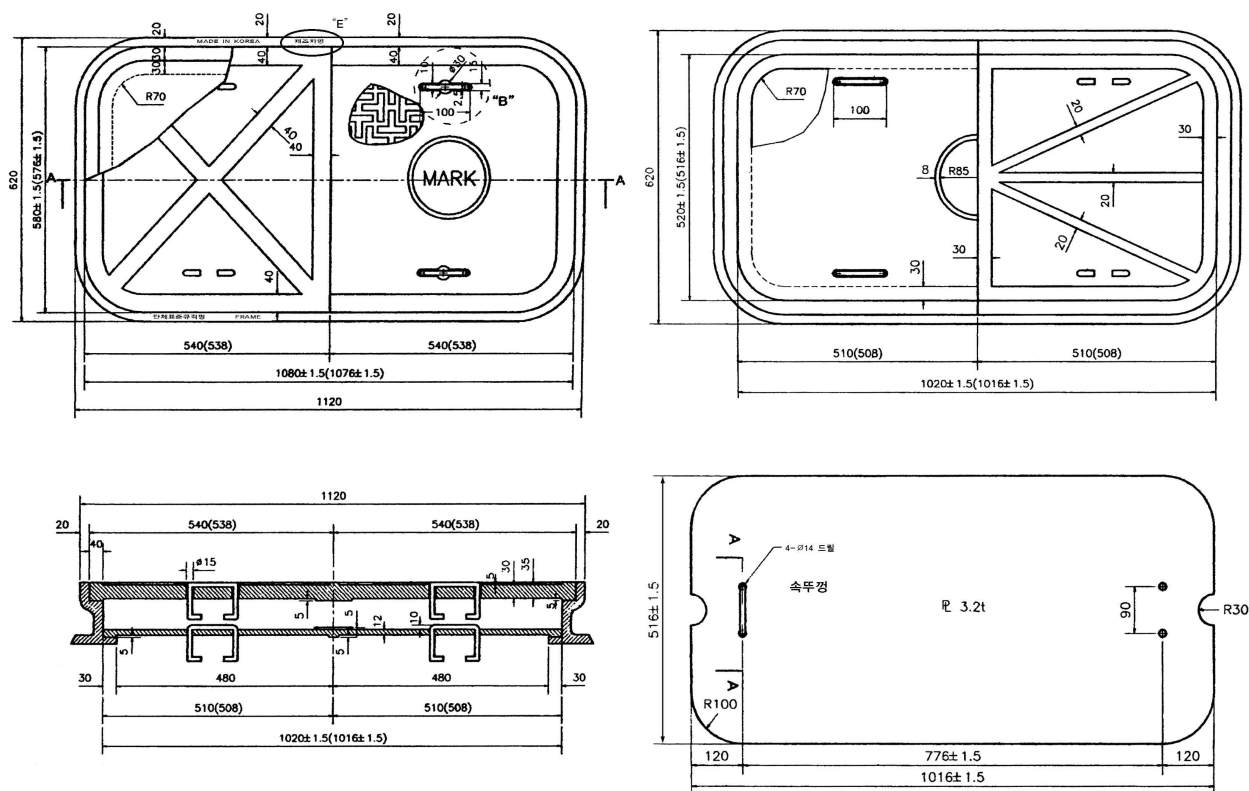
E부 상세



B부 상세

부도 20 - 전기·통신용 회주철 (2@x538)x576 뚜껑 및 틀

단위 : mm



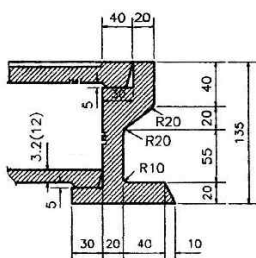
마크상세

K T MARK T K

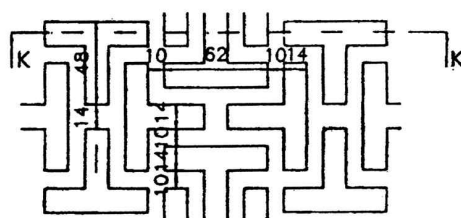
10 160 10

180

조립 측면 상세도



무늬도



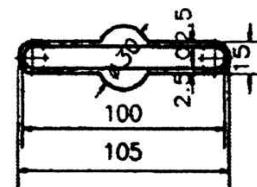
Technical drawing of a mechanical part (Fig. 1.10) showing a cross-section with dimensions: 15, 20, 30, 40, 60, 80, 100, 35, and a hole diameter of 10.

C부 상세

E부 상세

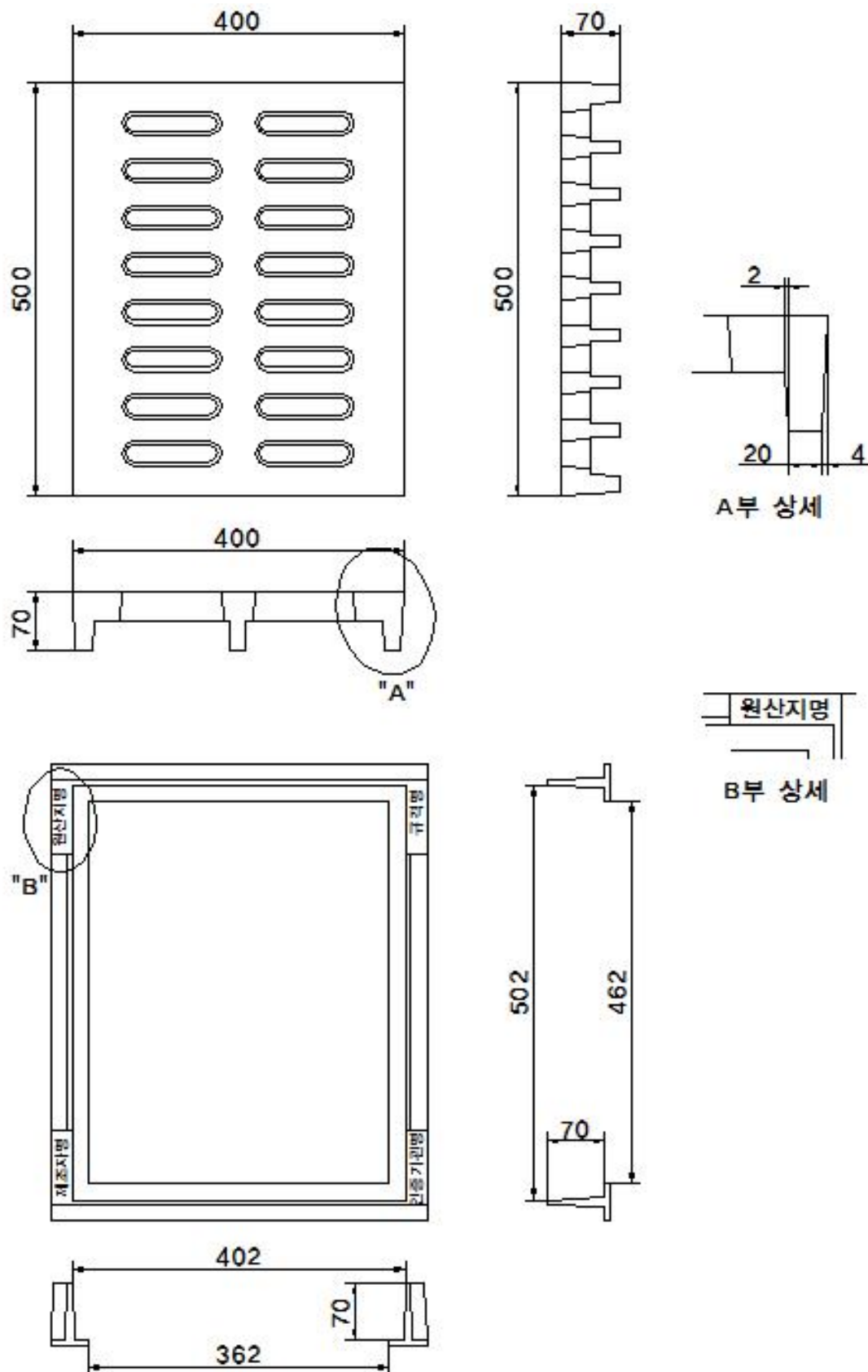


B부 상세



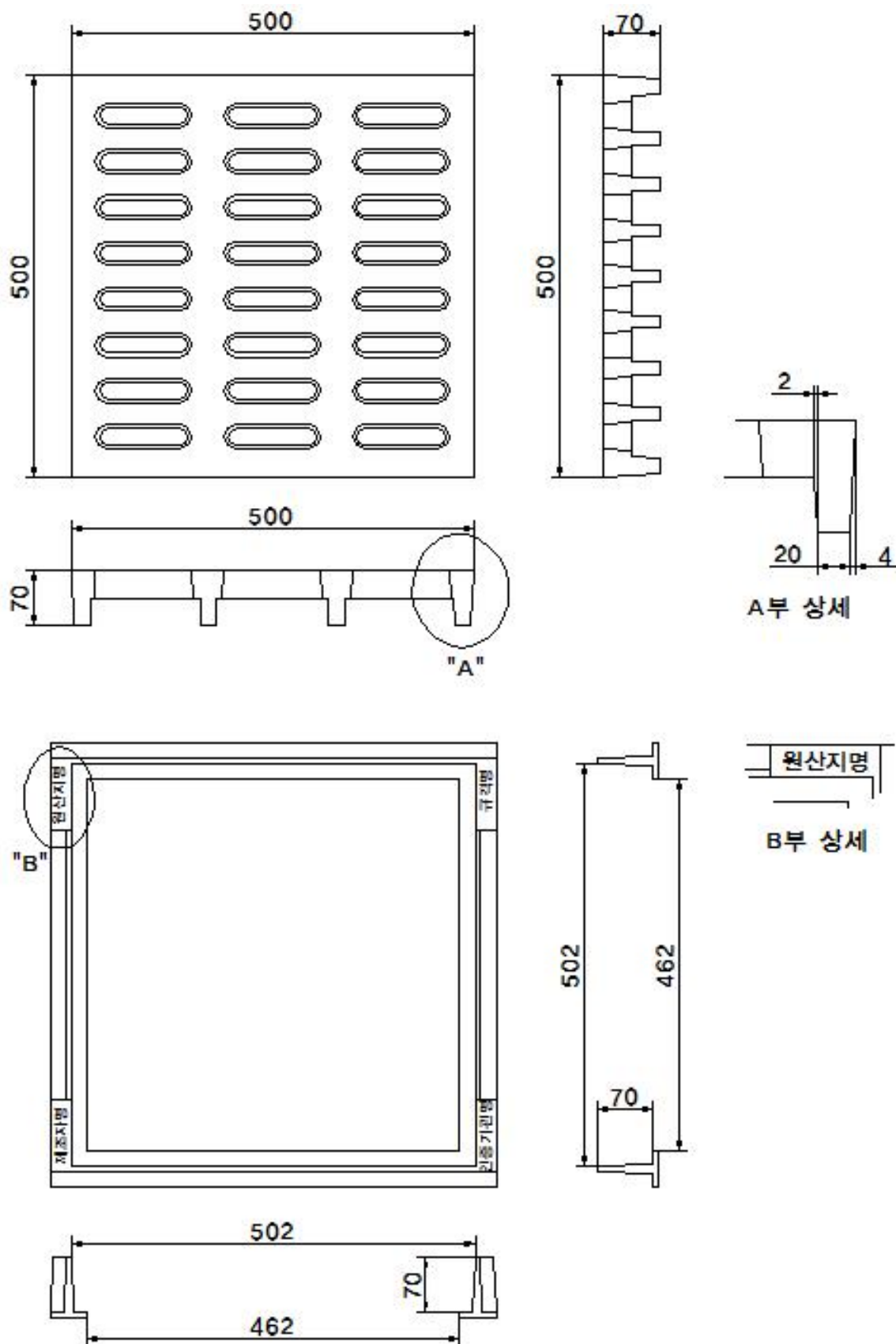
부도 21 - 전기·통신용 구상흑연주철·탄소주강 (2@×538)×576 뚜껑 및 틀(회주철)

단위 : mm



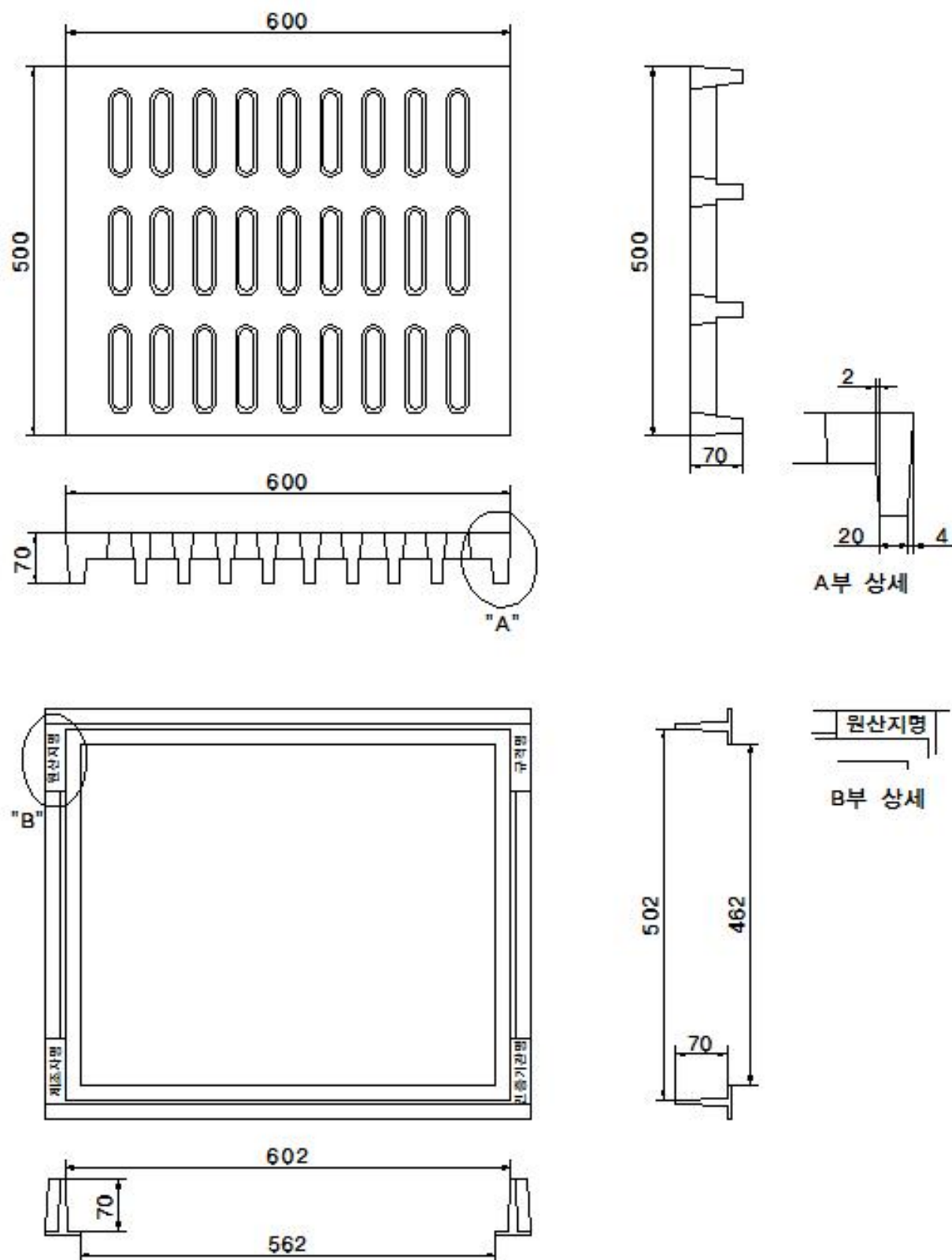
부도 22 - 상·하수도용 회주철(400×500×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



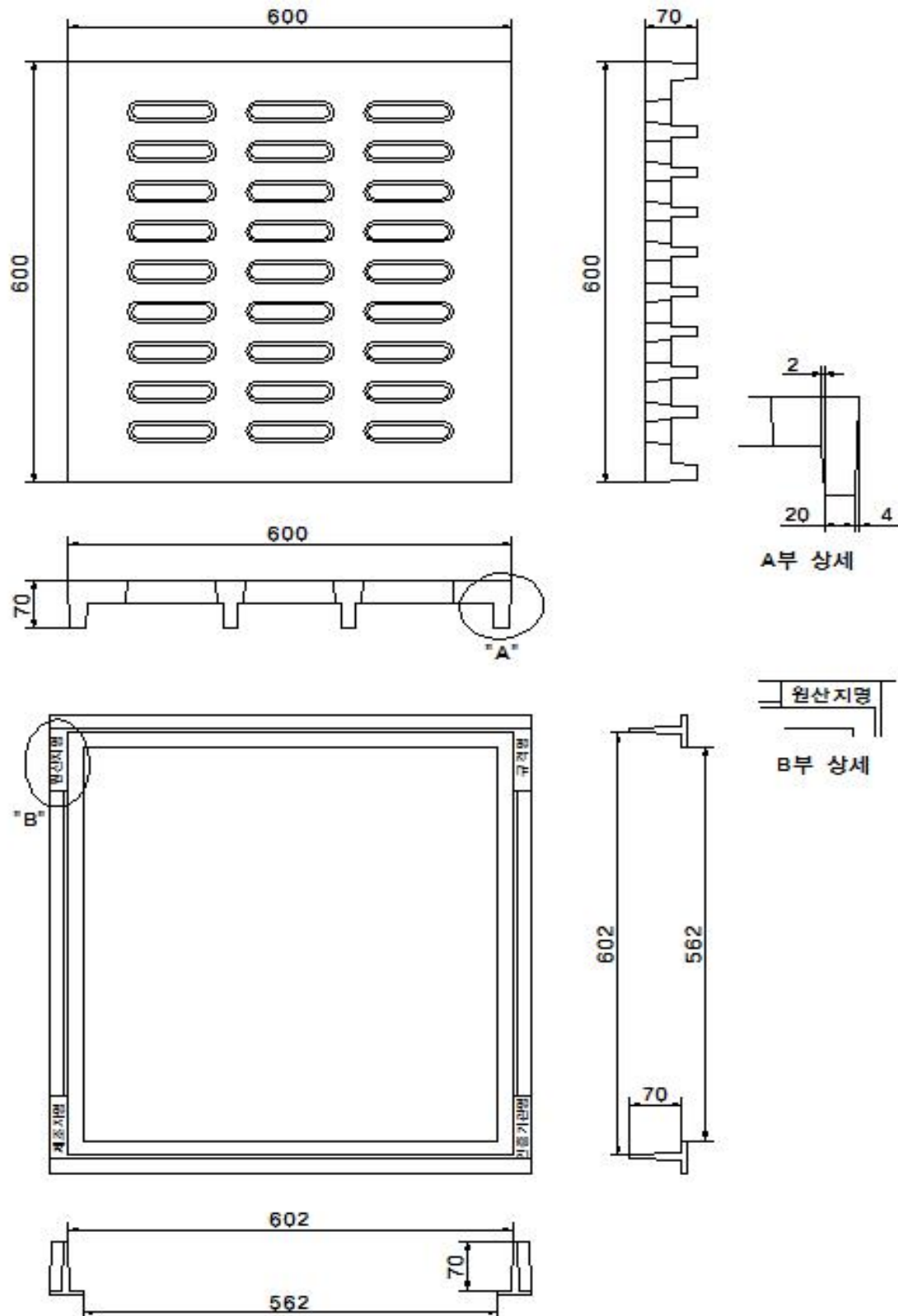
부도 23 - 상·하수도용 회주철(500×500×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



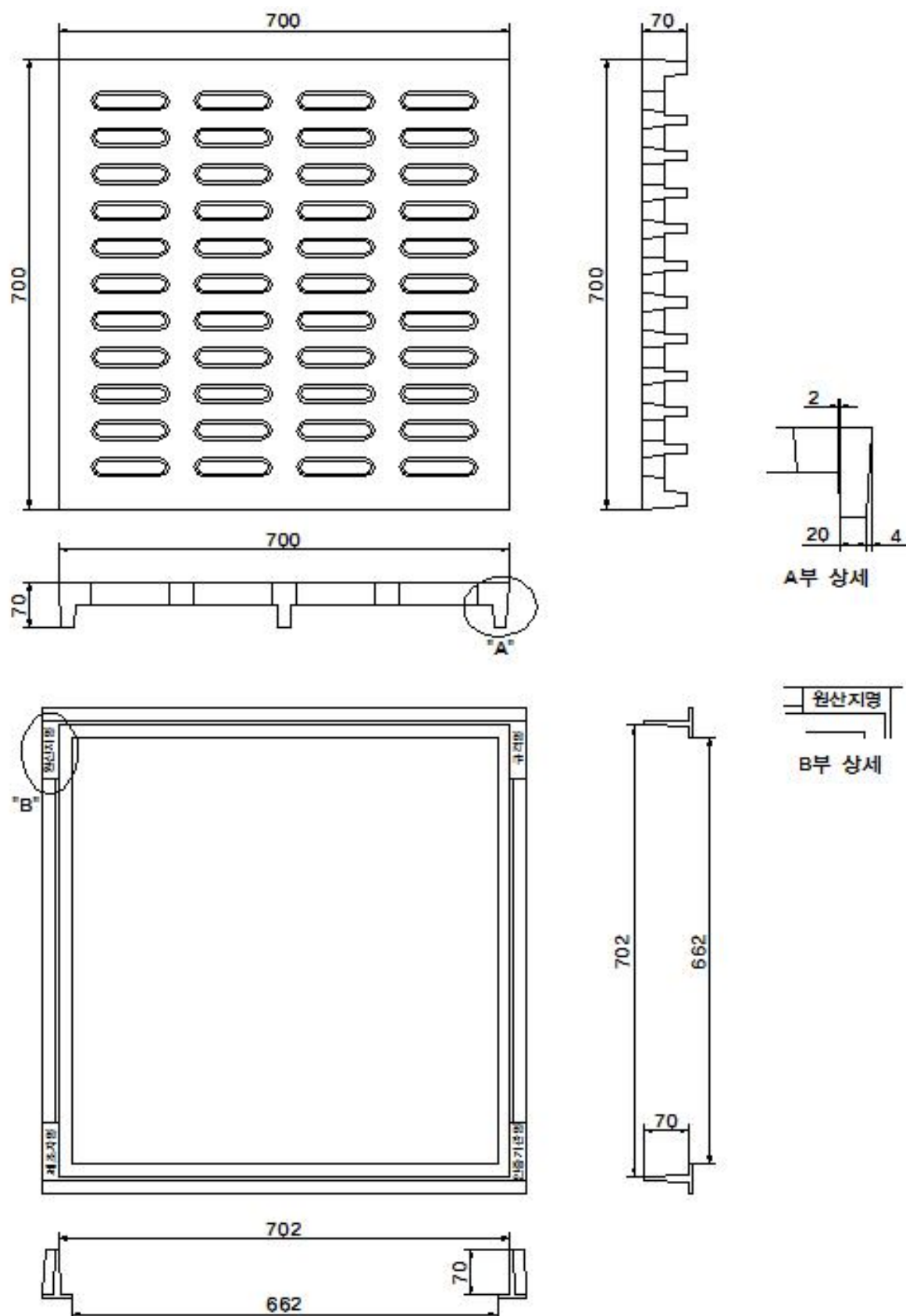
부도 24 - 상·하수도용 회주철(600×500×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



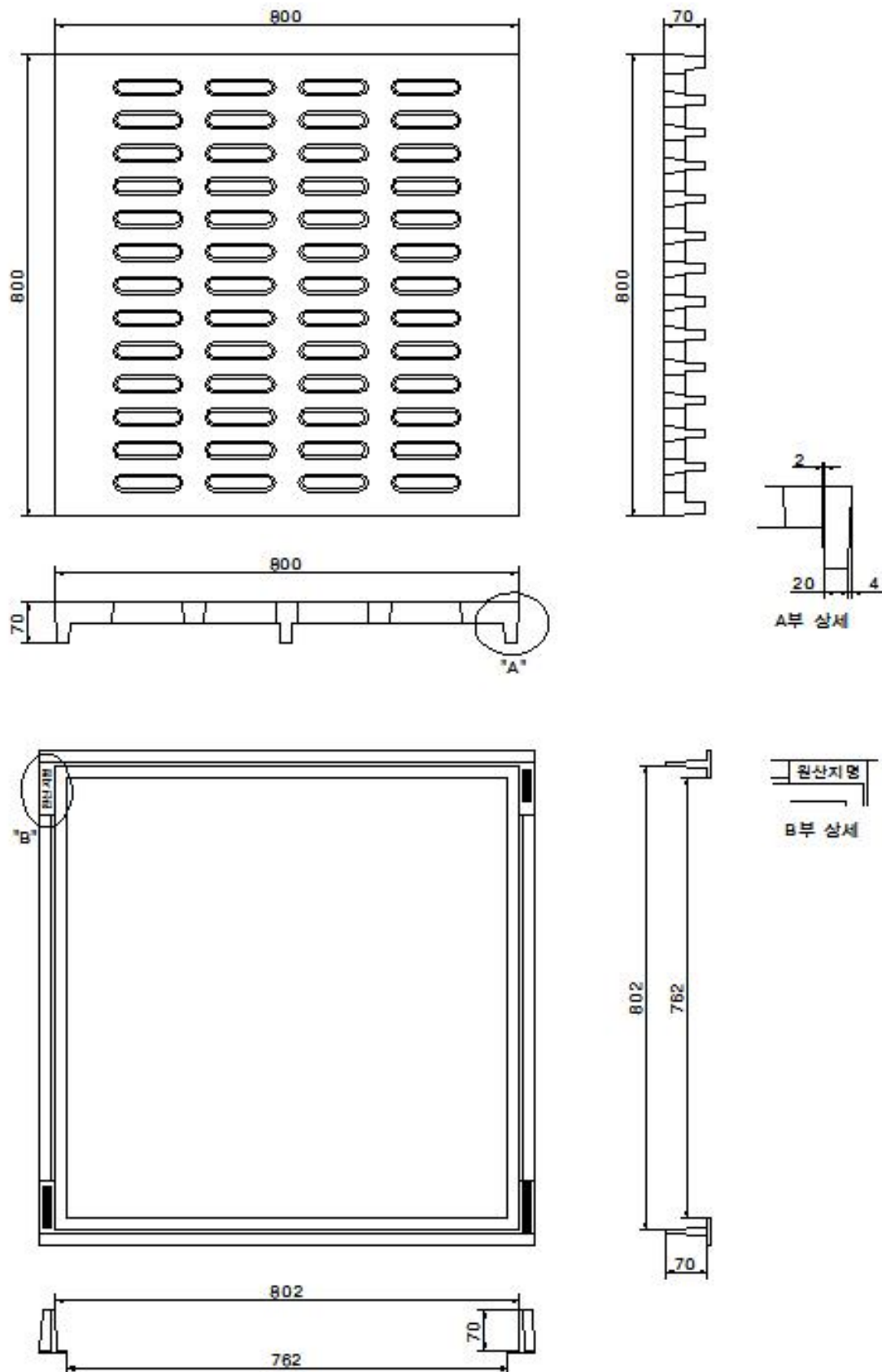
부도 25 - 상·하수도용 회주철(600×600×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



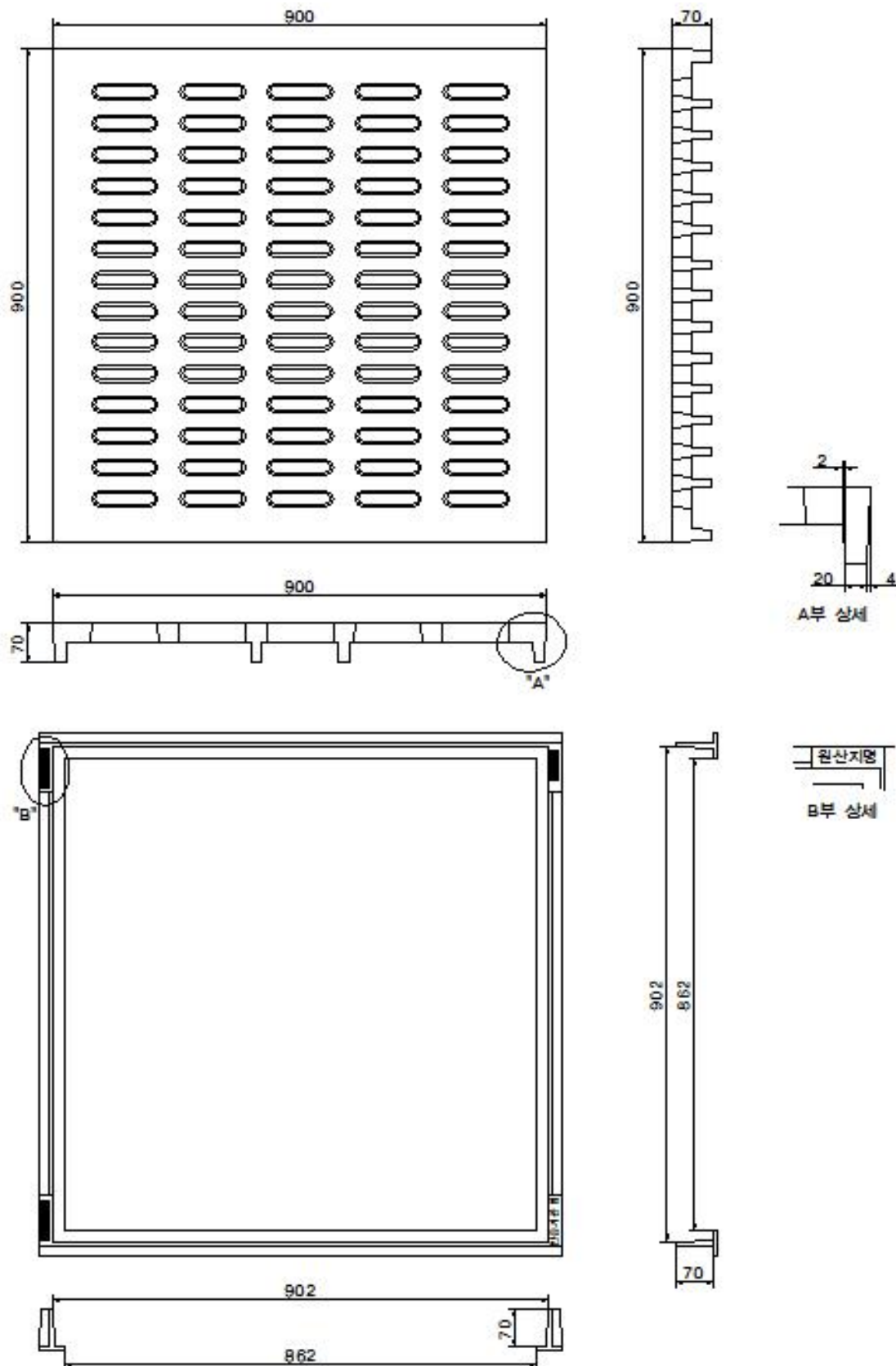
부도 26 - 상·하수도용 회주철(700×700×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



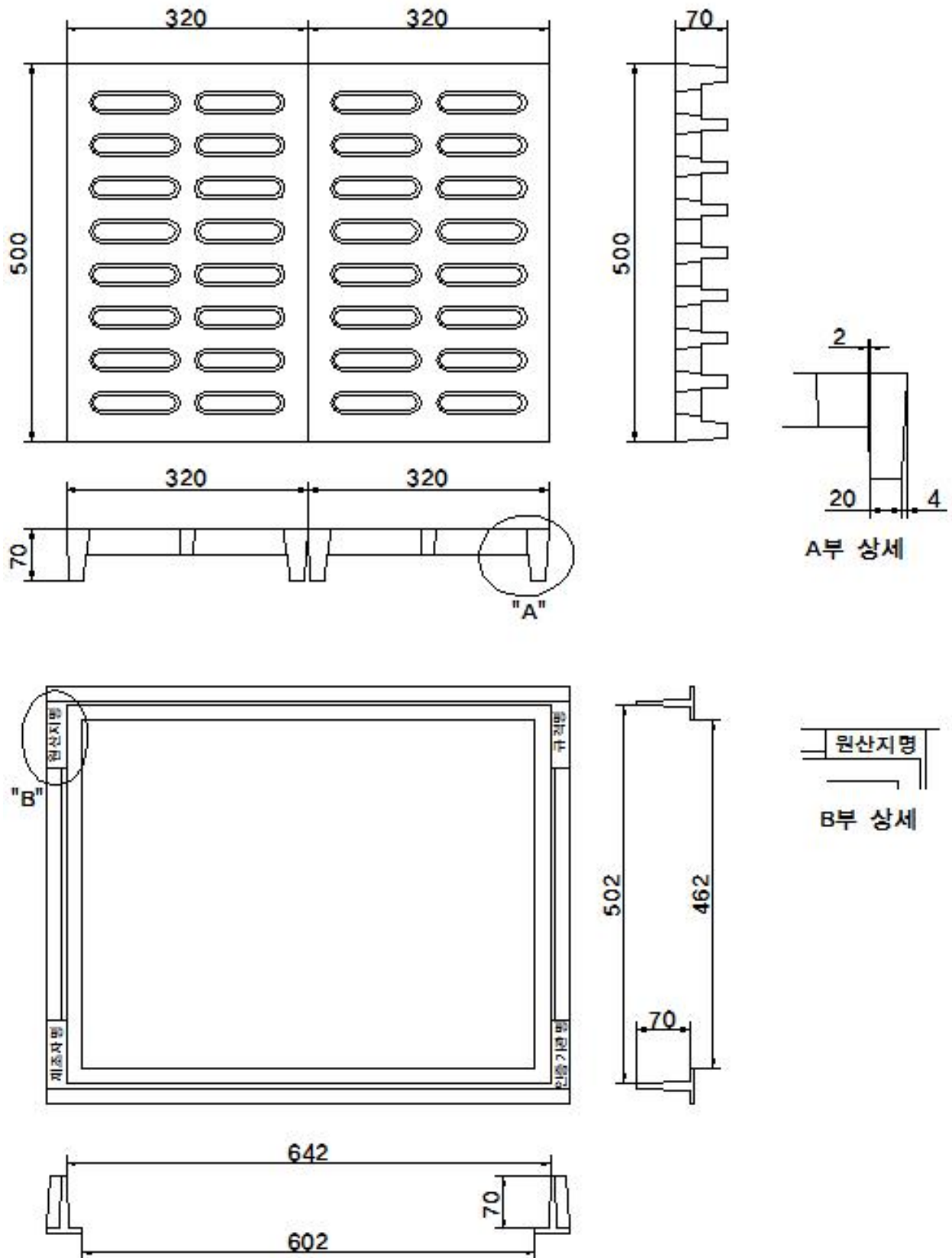
부도 27 - 상·하수도용 회주철(800×800×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



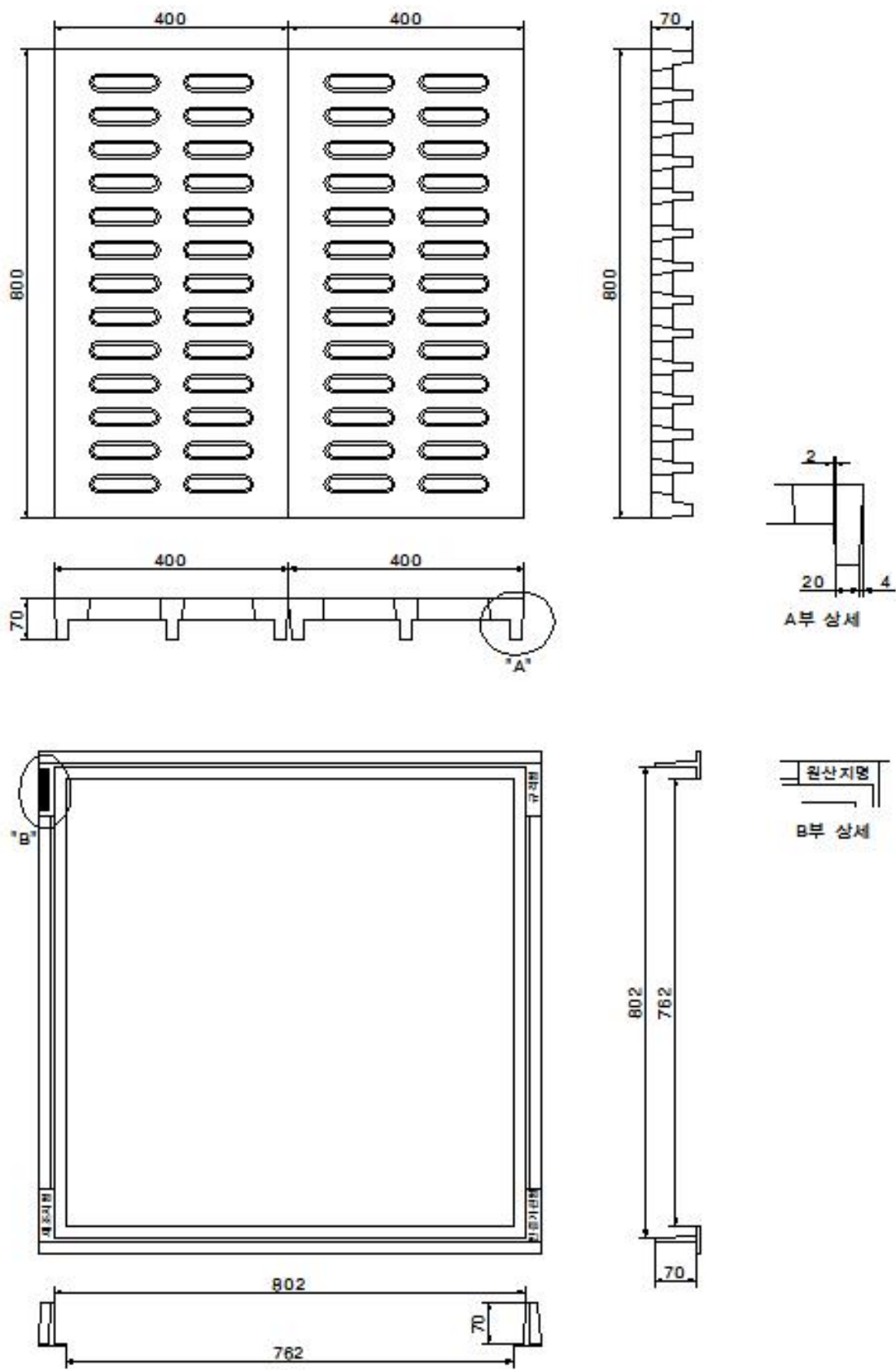
부도 28 - 상·하수도용 회주철(900×900×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



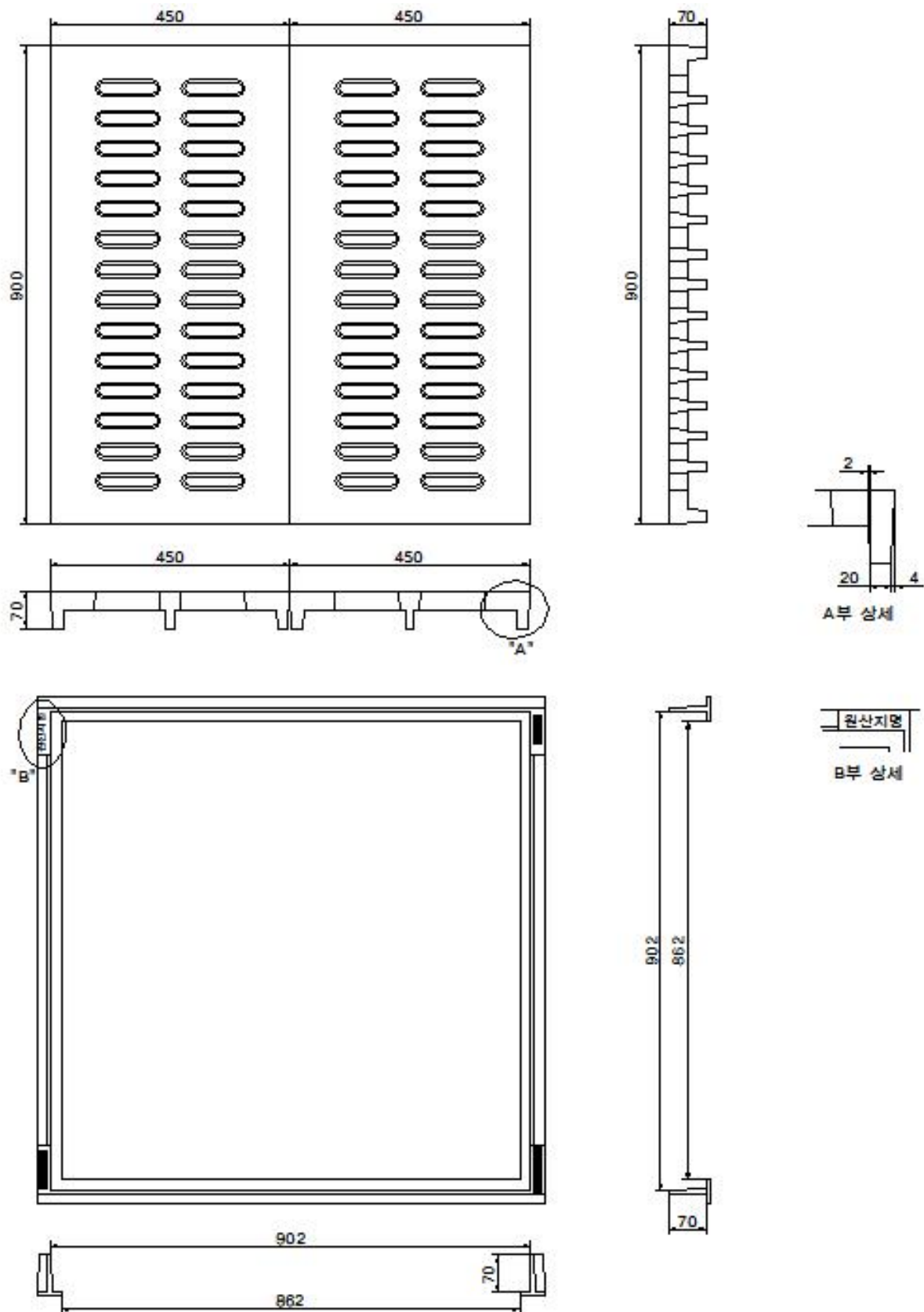
부도 29 - 상·하수도용 회주철(2@640×500×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



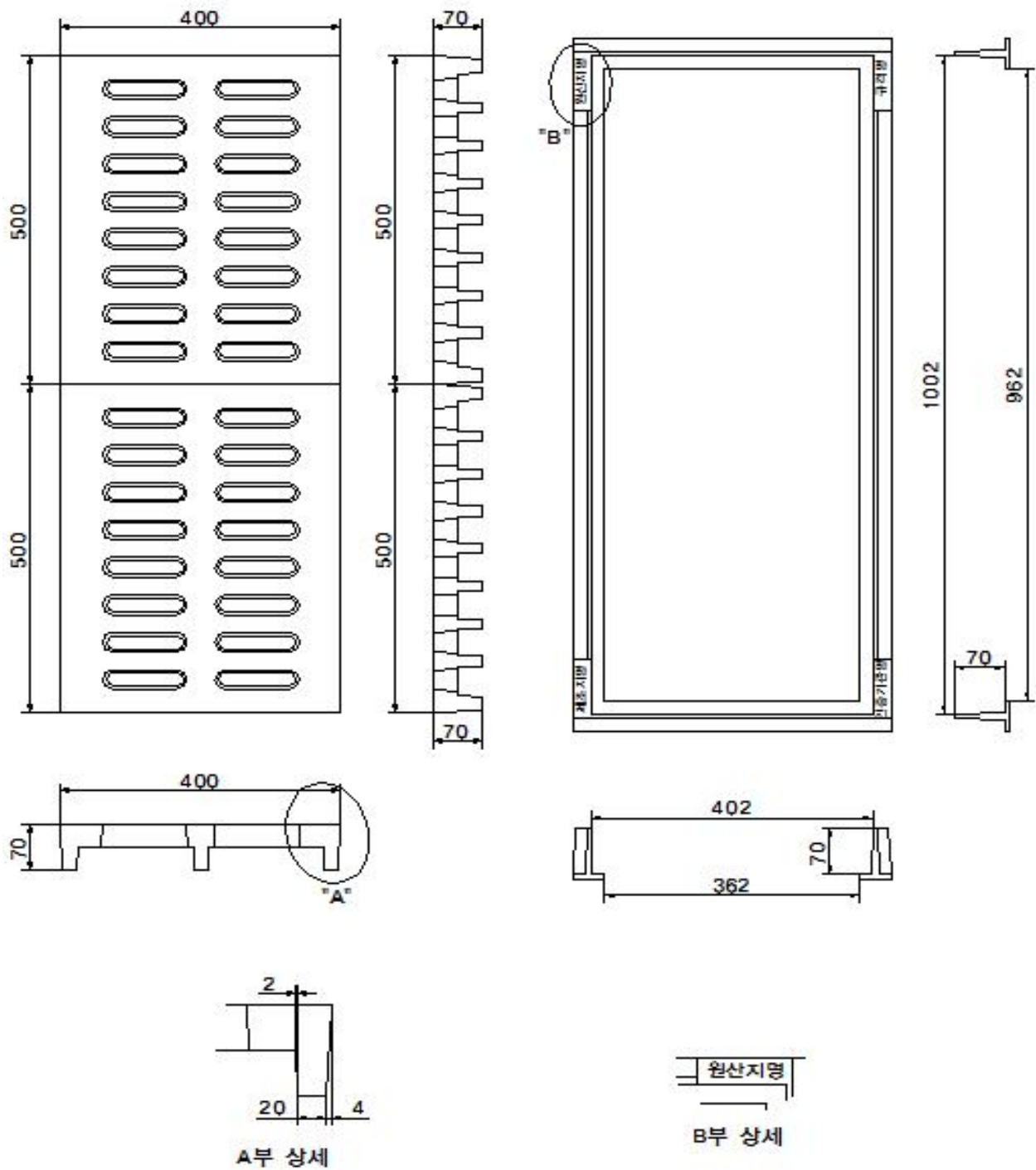
부도 30 - 상·하수도용 회주철(2@800×800×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



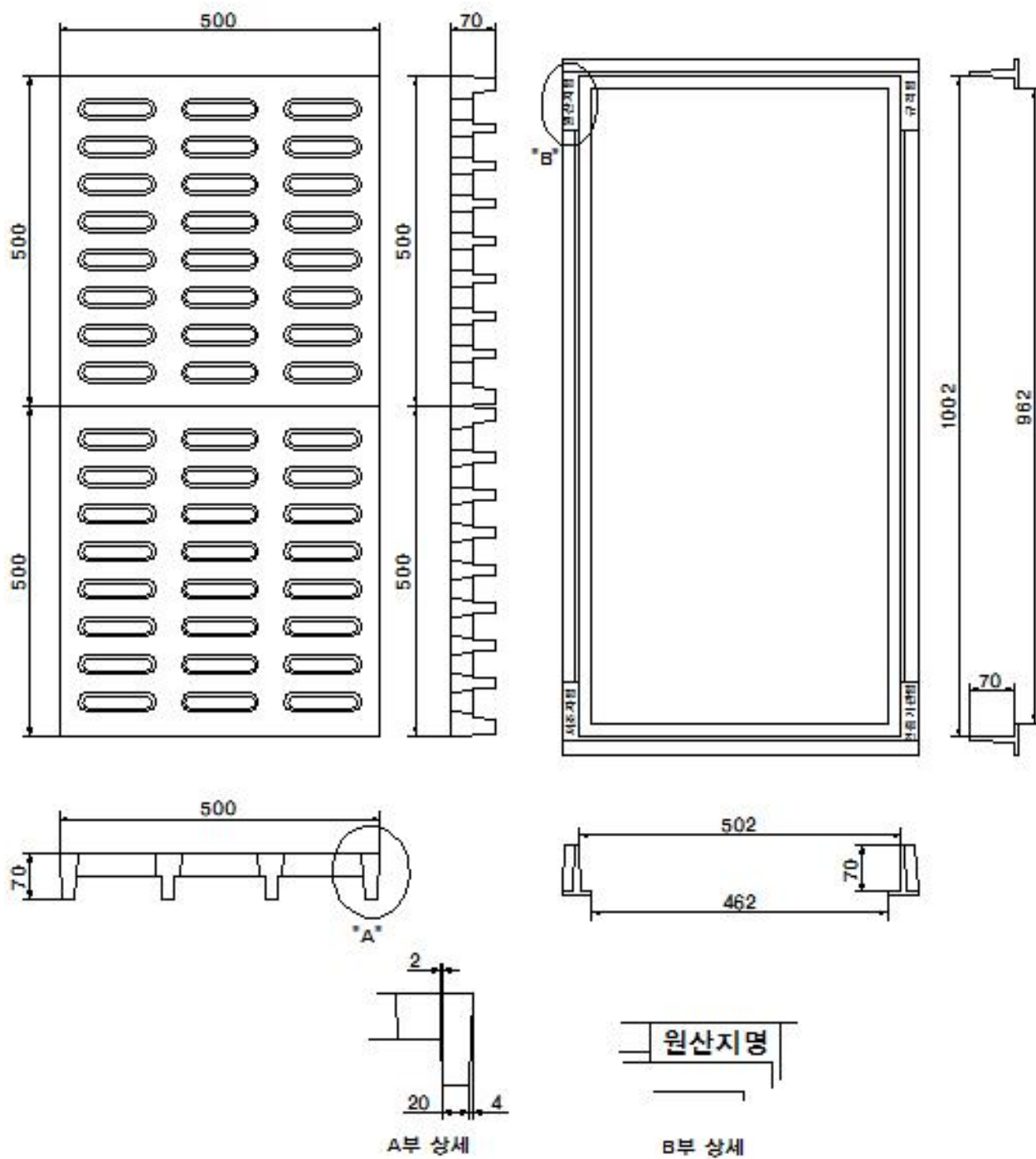
부도 31 - 상·하수도용 회주철(2@900×900×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



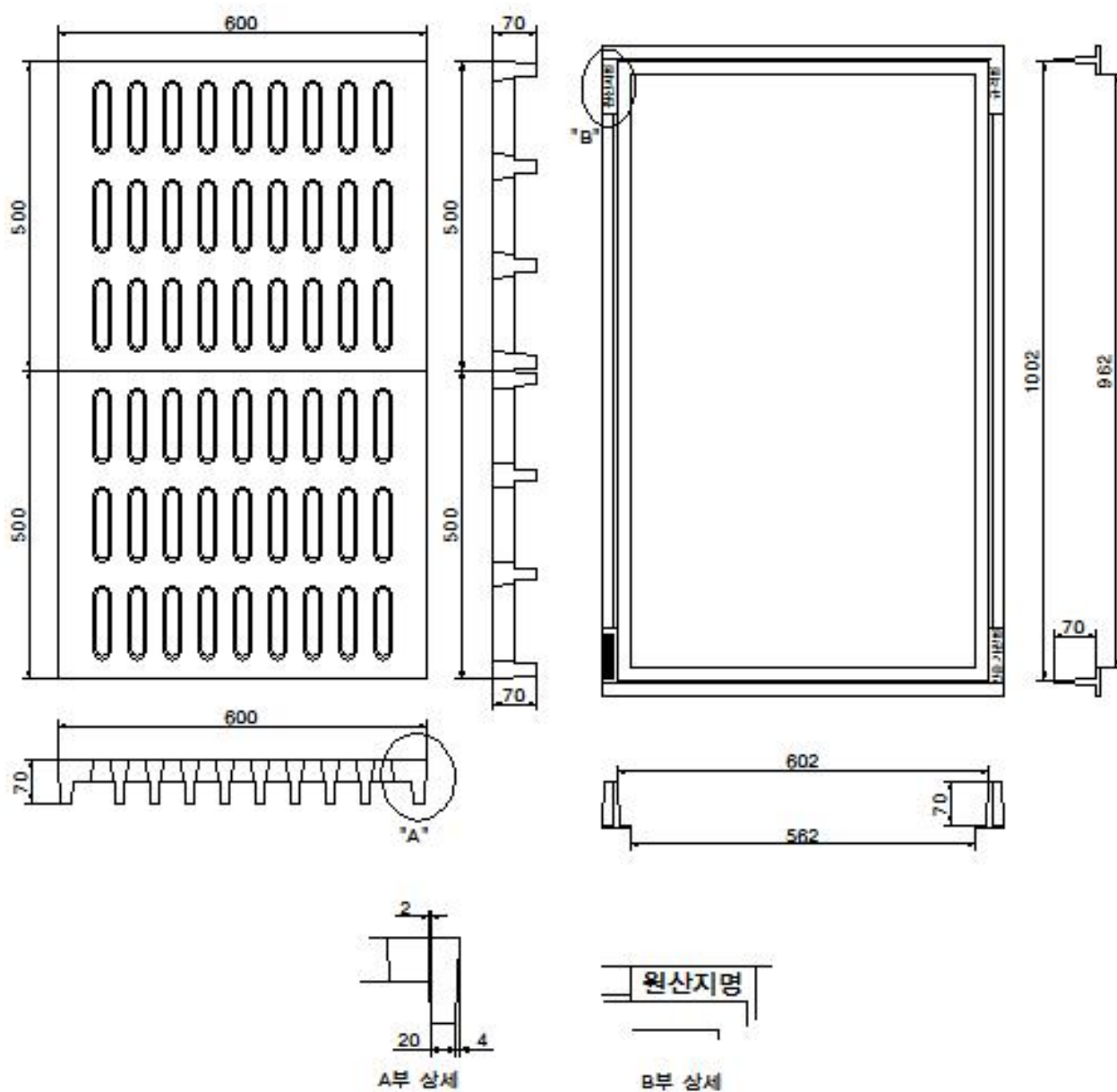
부도 32 - 상·하수도용 회주철(2@1000×400×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



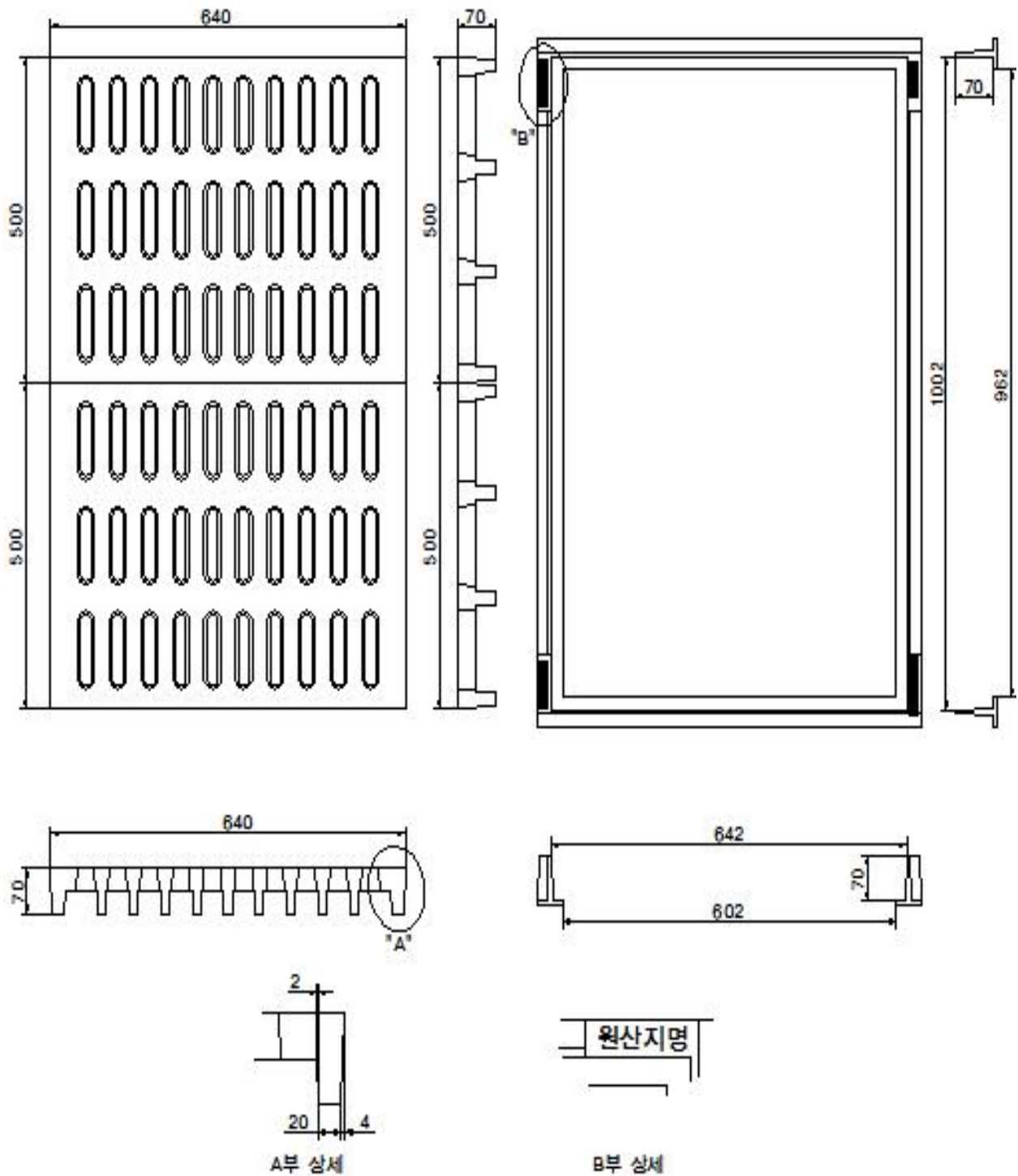
부도 33 - 상·하수도용 회주철(2@1000×500×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



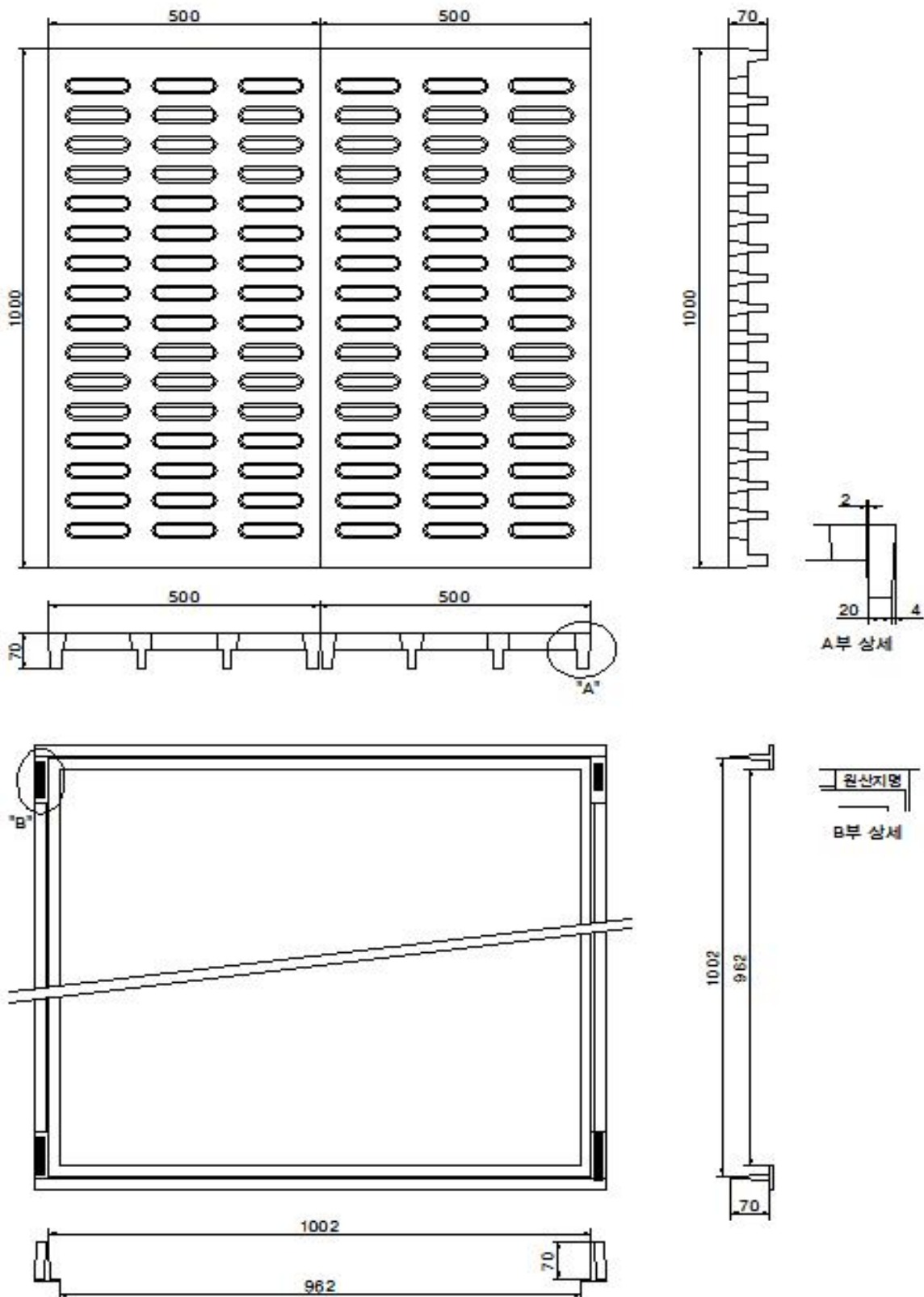
부도 34 - 상·하수도용 회주철(2@1000×600×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



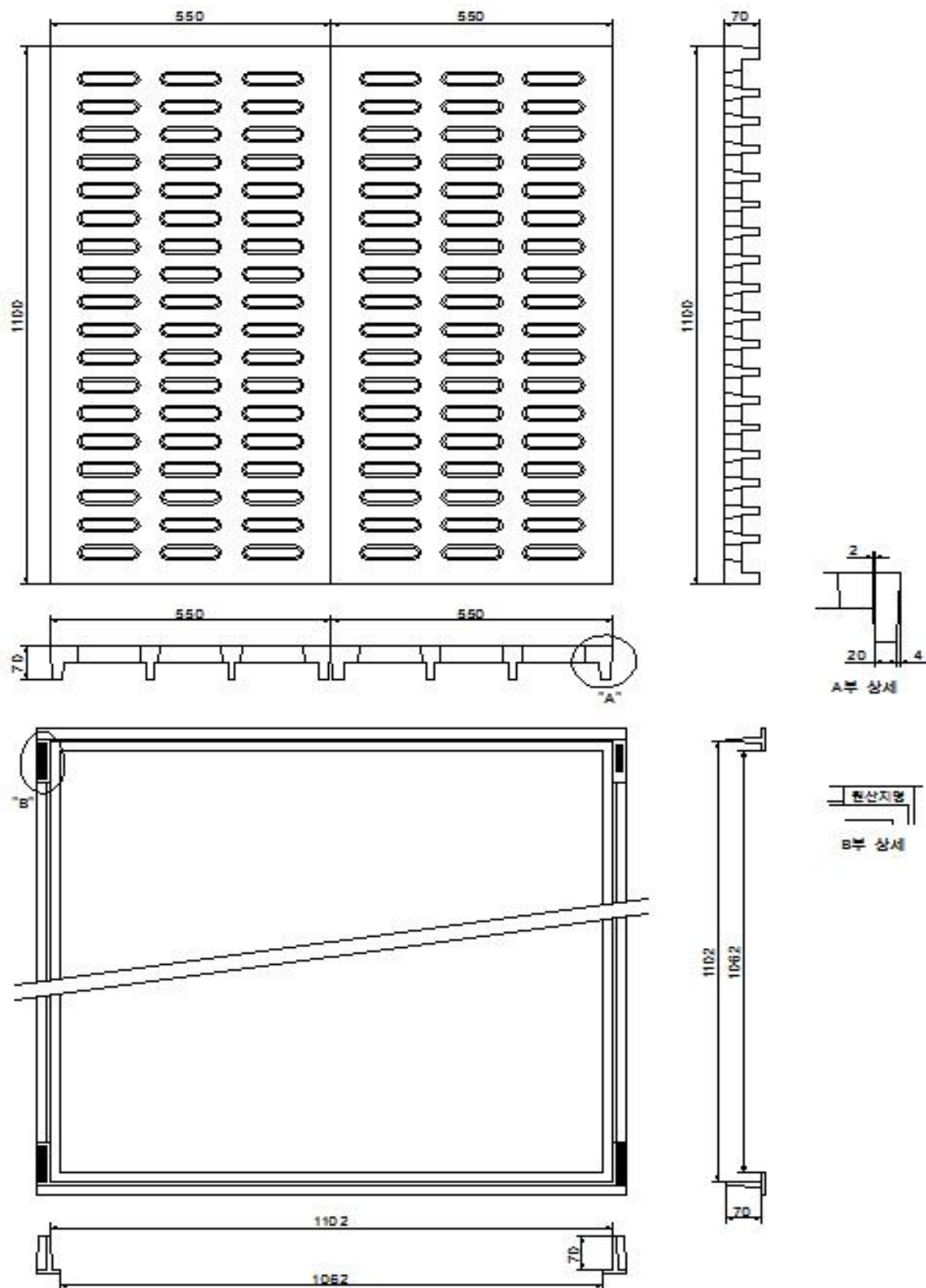
부도 35 - 상·하수도용 회주철(2@1000×640×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



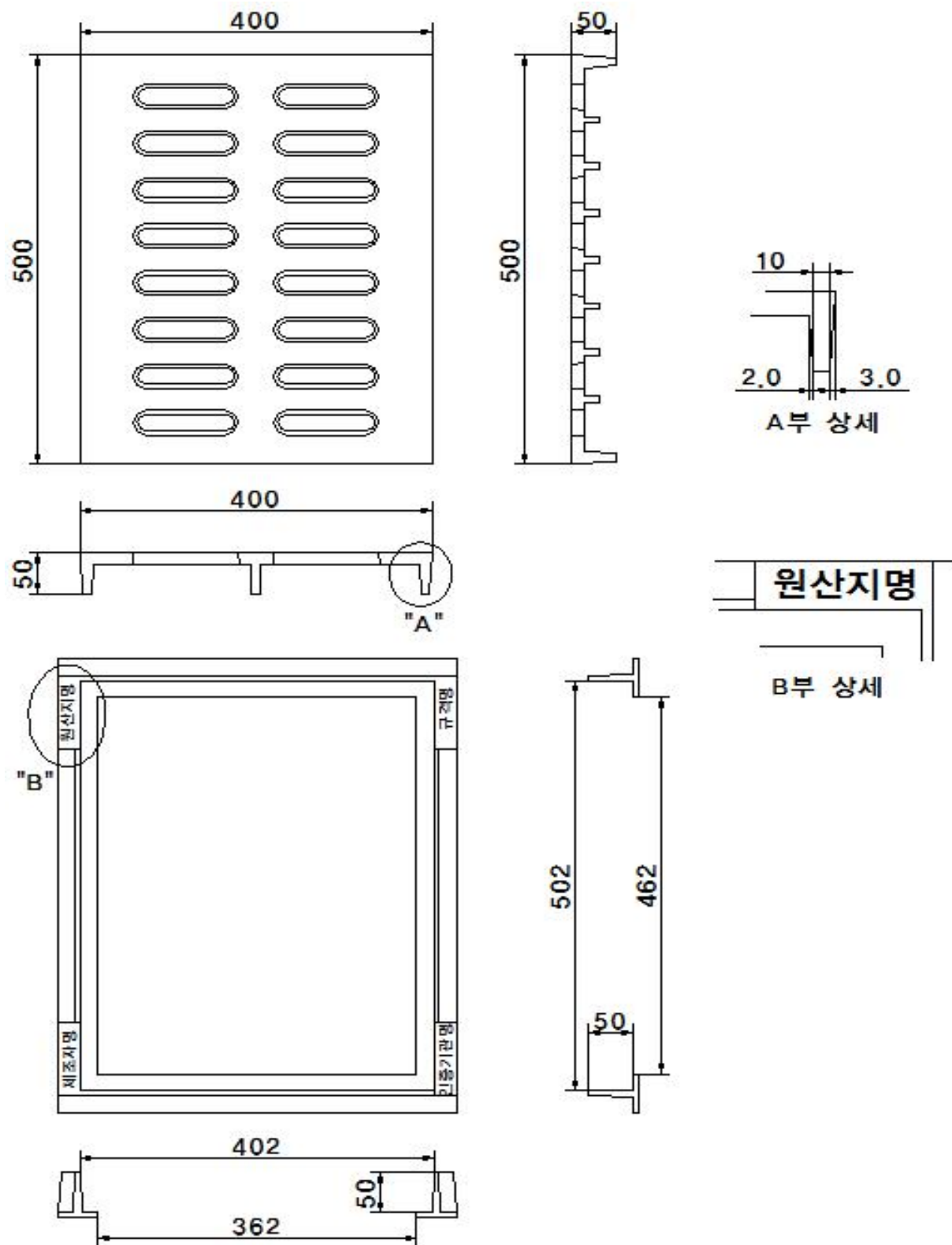
부도 36 - 상·하수도용 회주철(2@1000×1000×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



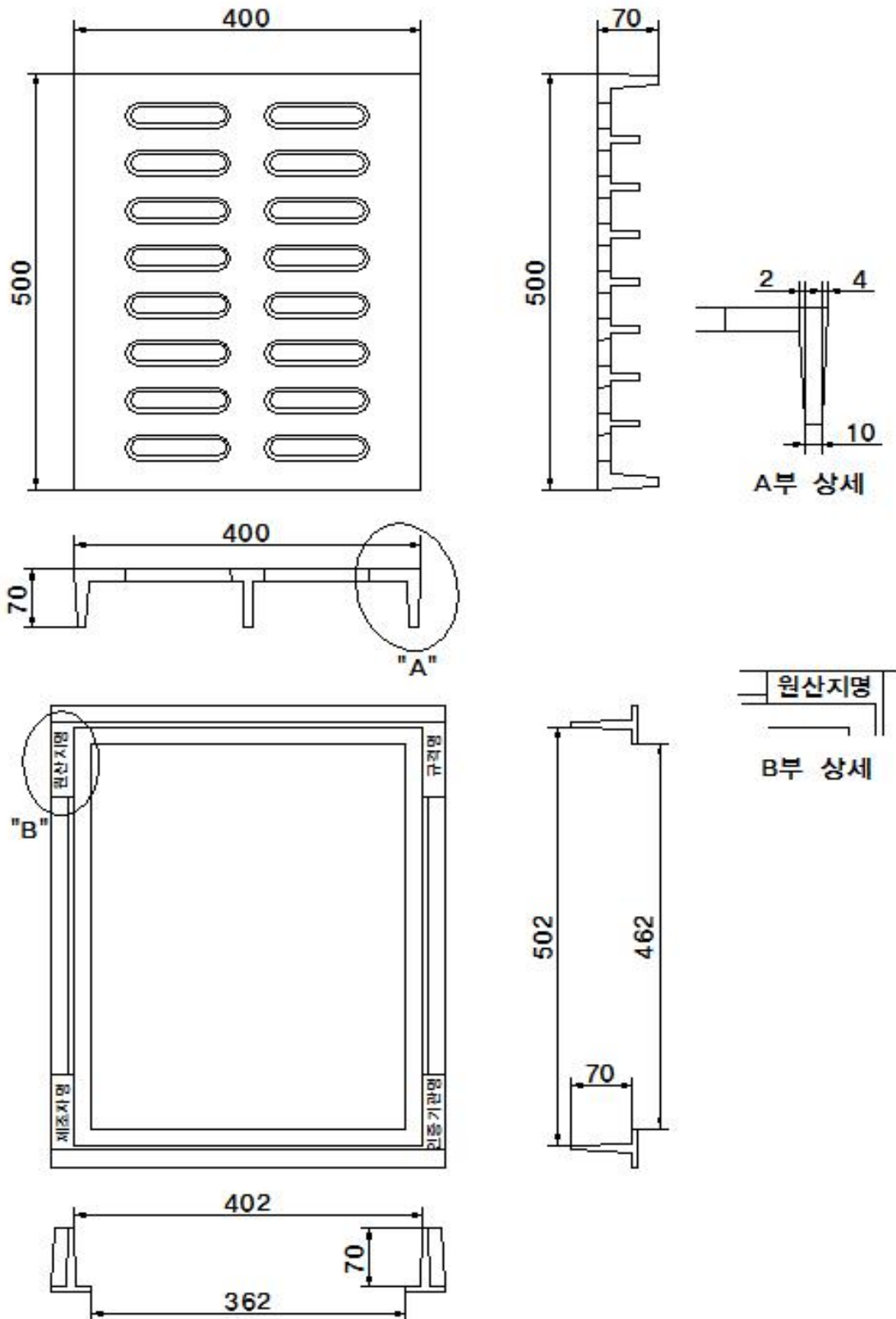
부도 37 - 상·하수도용 회주철(2@1100×1100×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



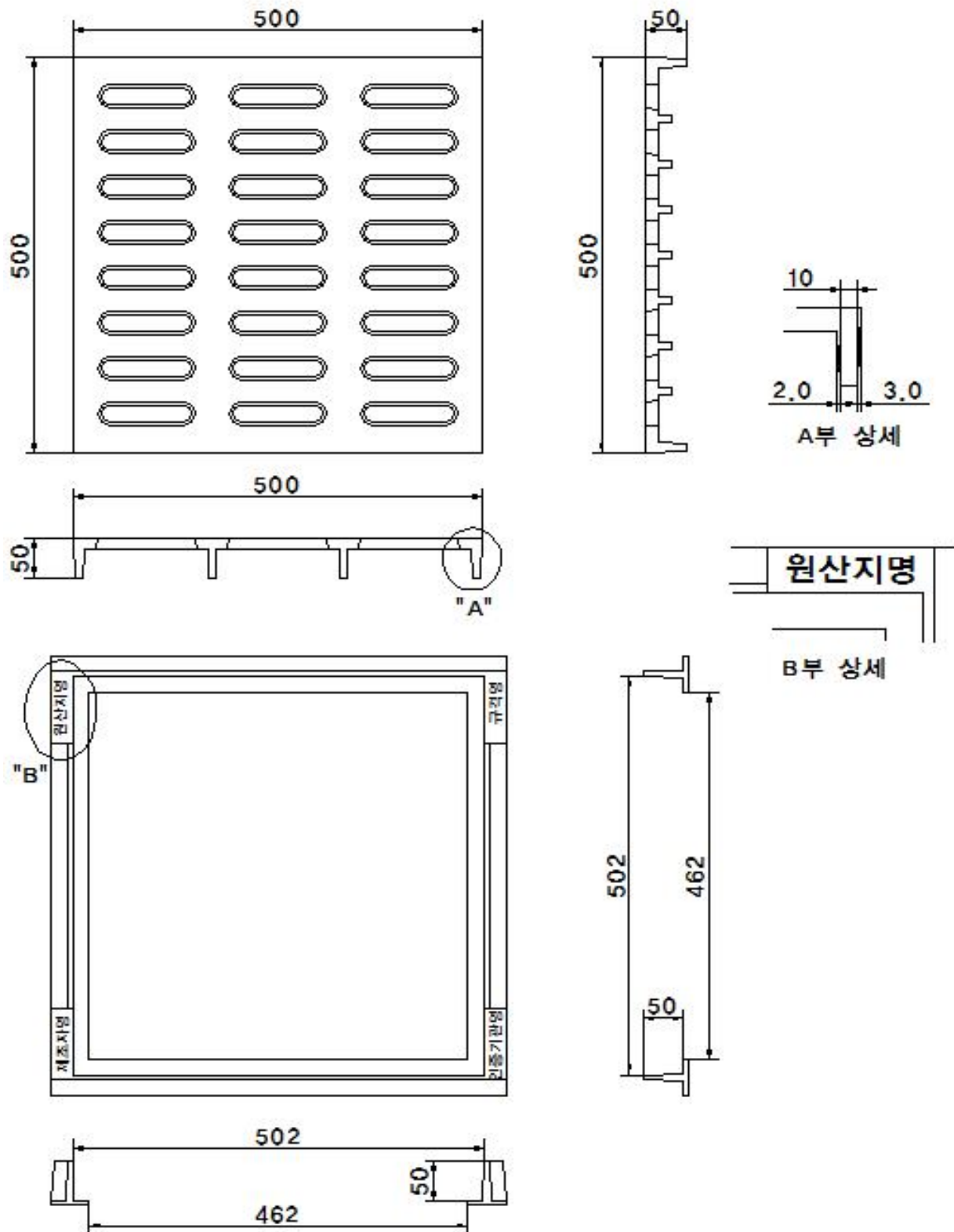
부도 38 - 상·하수도용 구상흑연주철(400×500×50) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



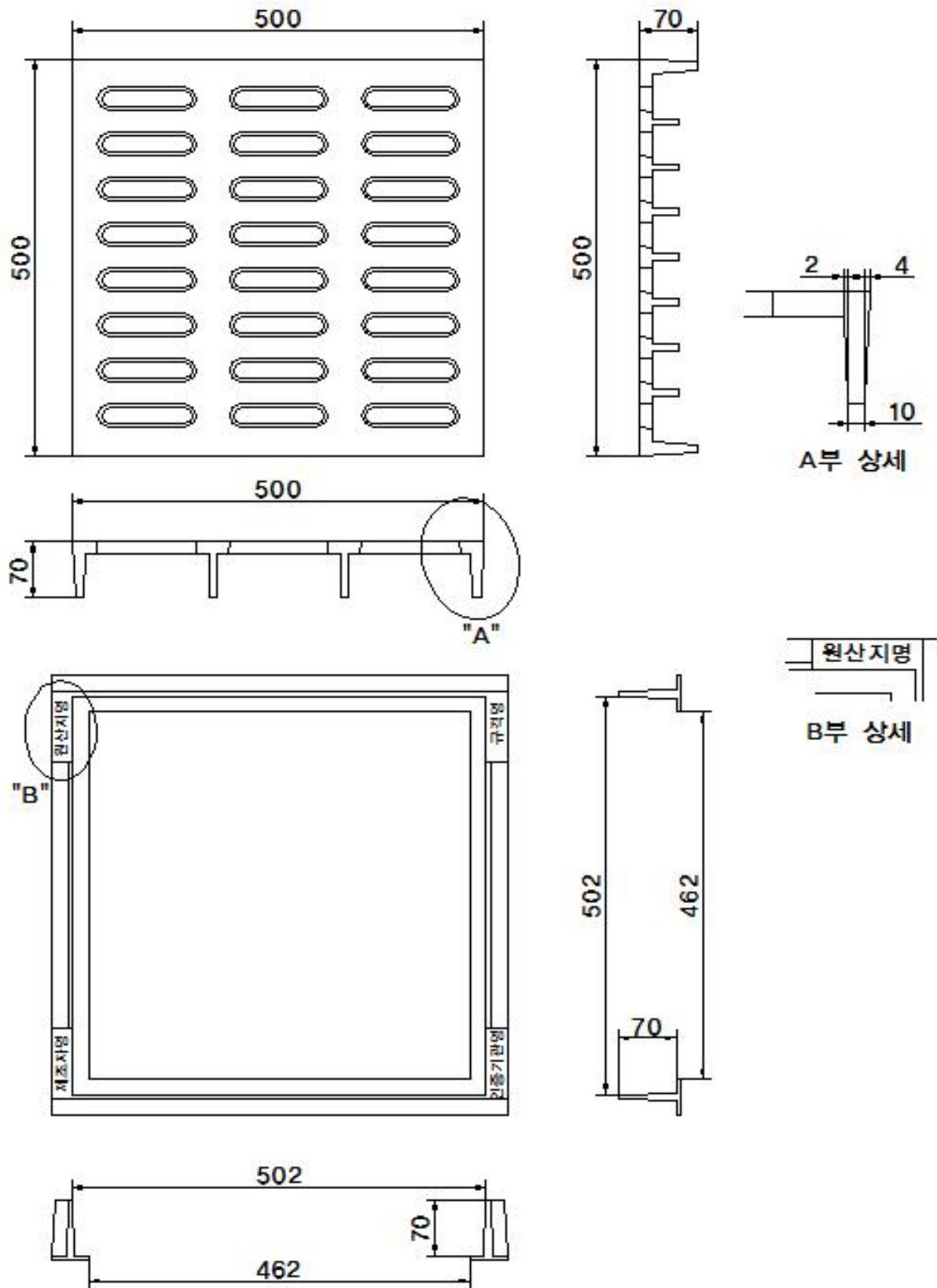
부도 39 - 상·하수도용 구상흑연주철(400×500×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



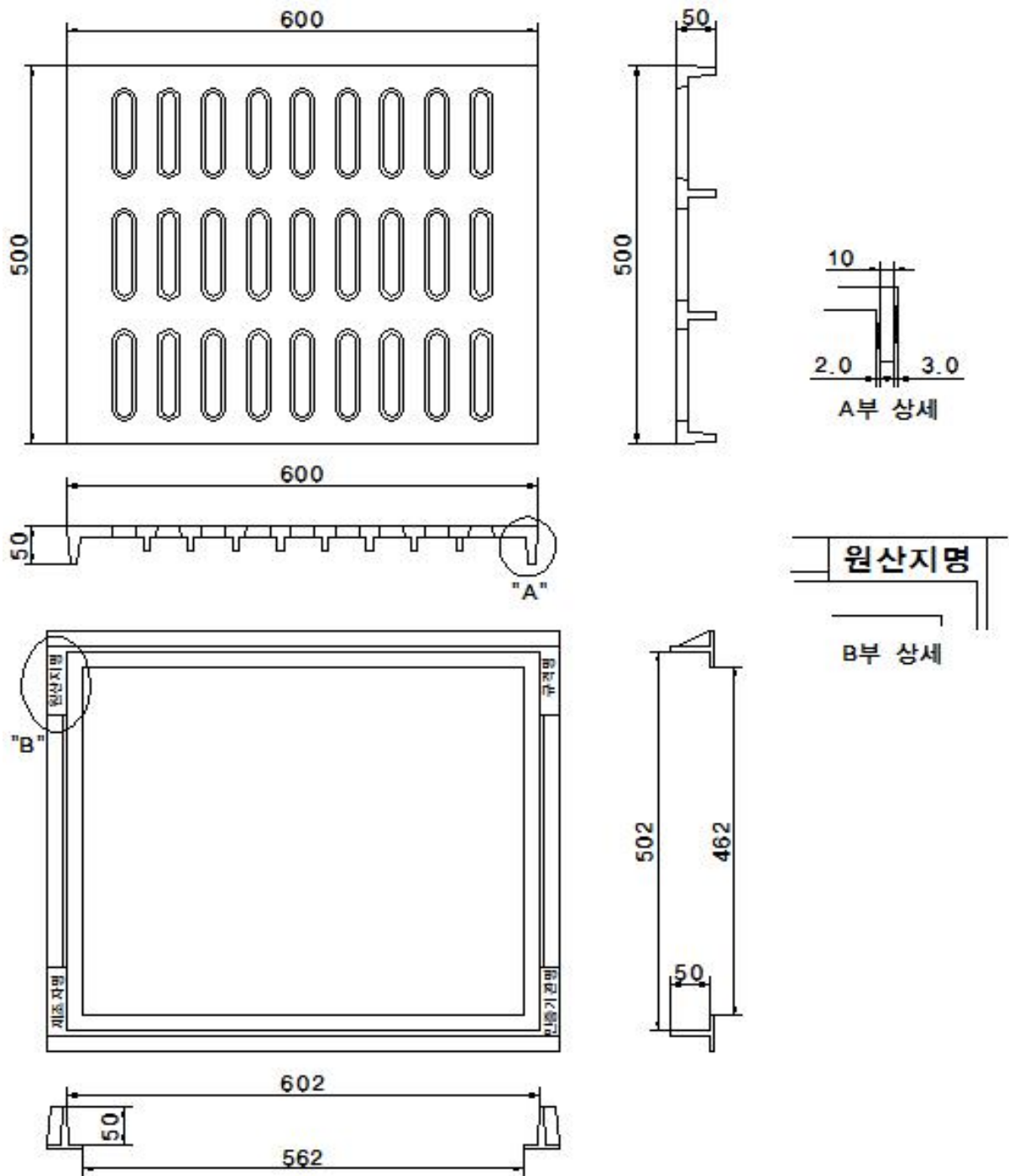
부도 40 - 상·하수도용 구상흑연주철(500×500×50) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



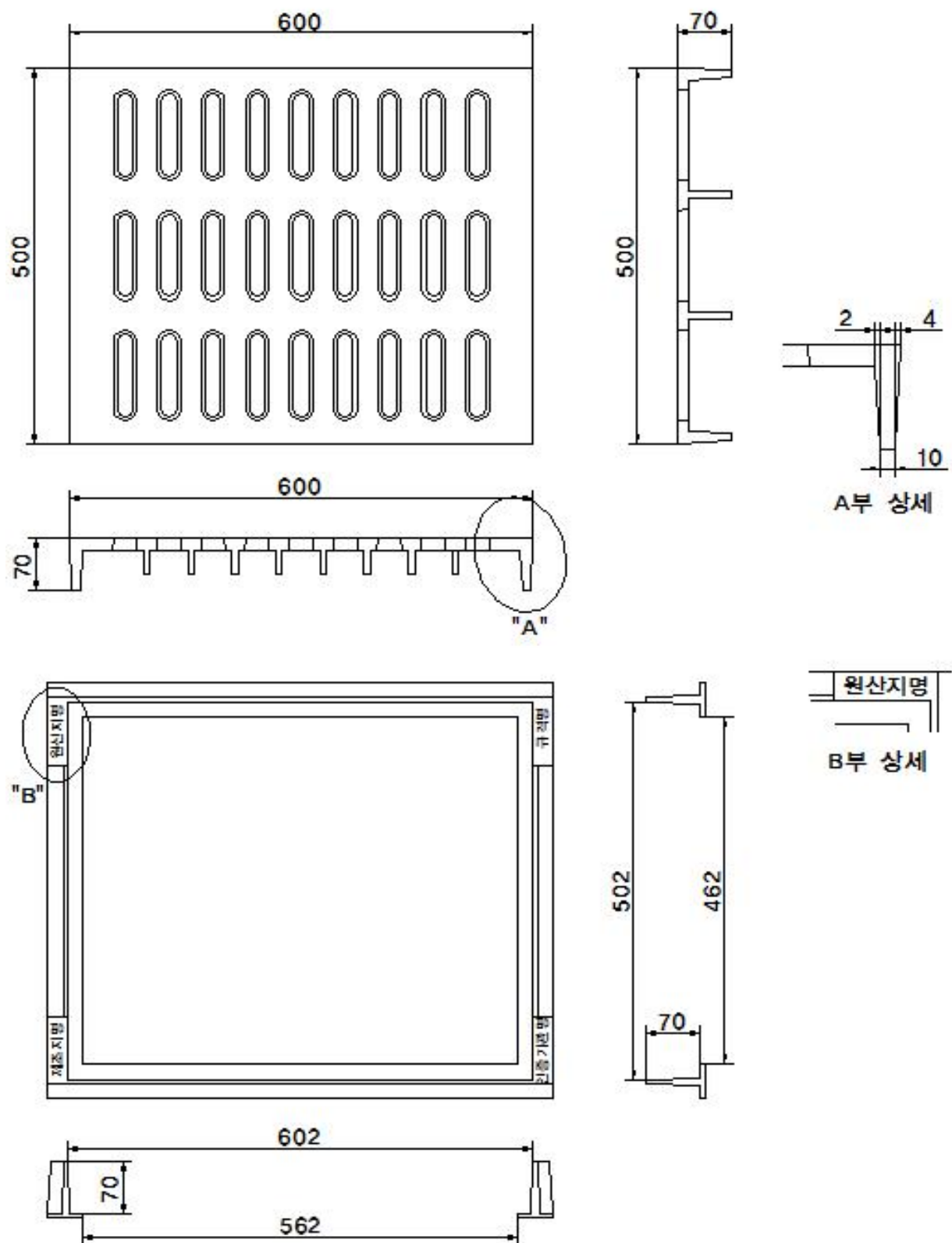
부도 41 - 상·하수도용 구상흑연주철(500×500×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



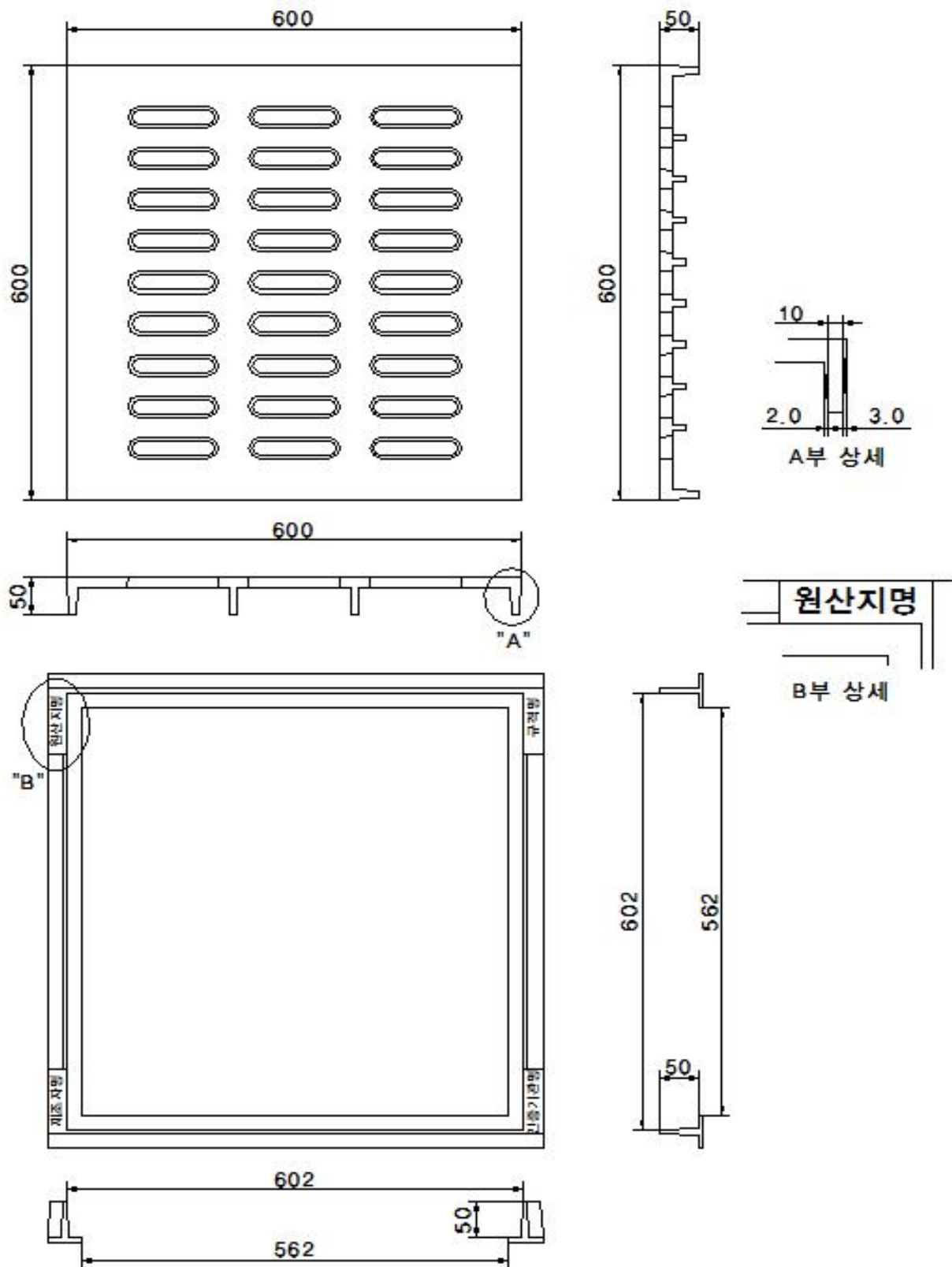
부도 42 - 상·하수도용 구상흑연주철(600×500×50) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



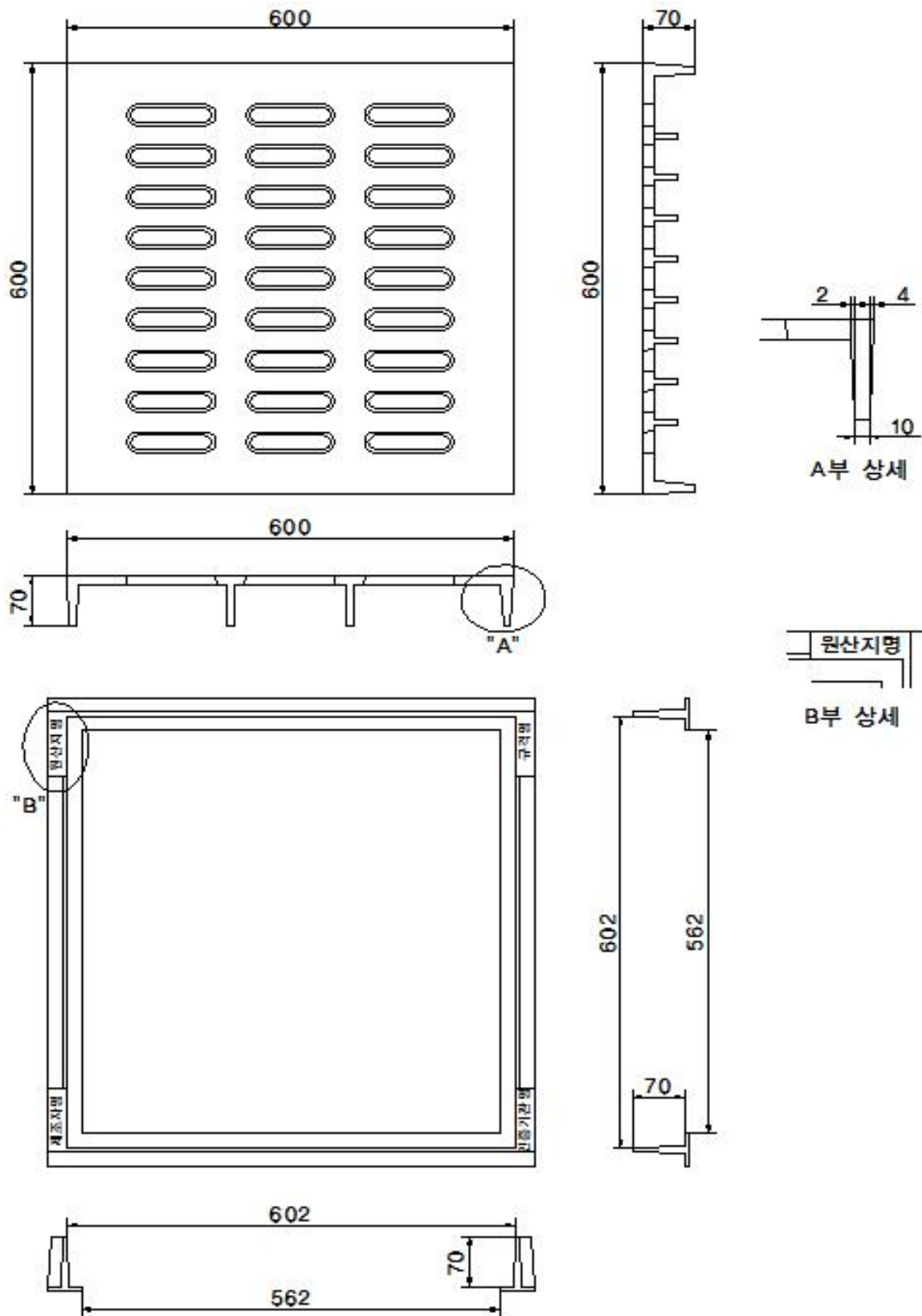
부도 43 - 상·하수도용 구상흑연주철(600×500×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



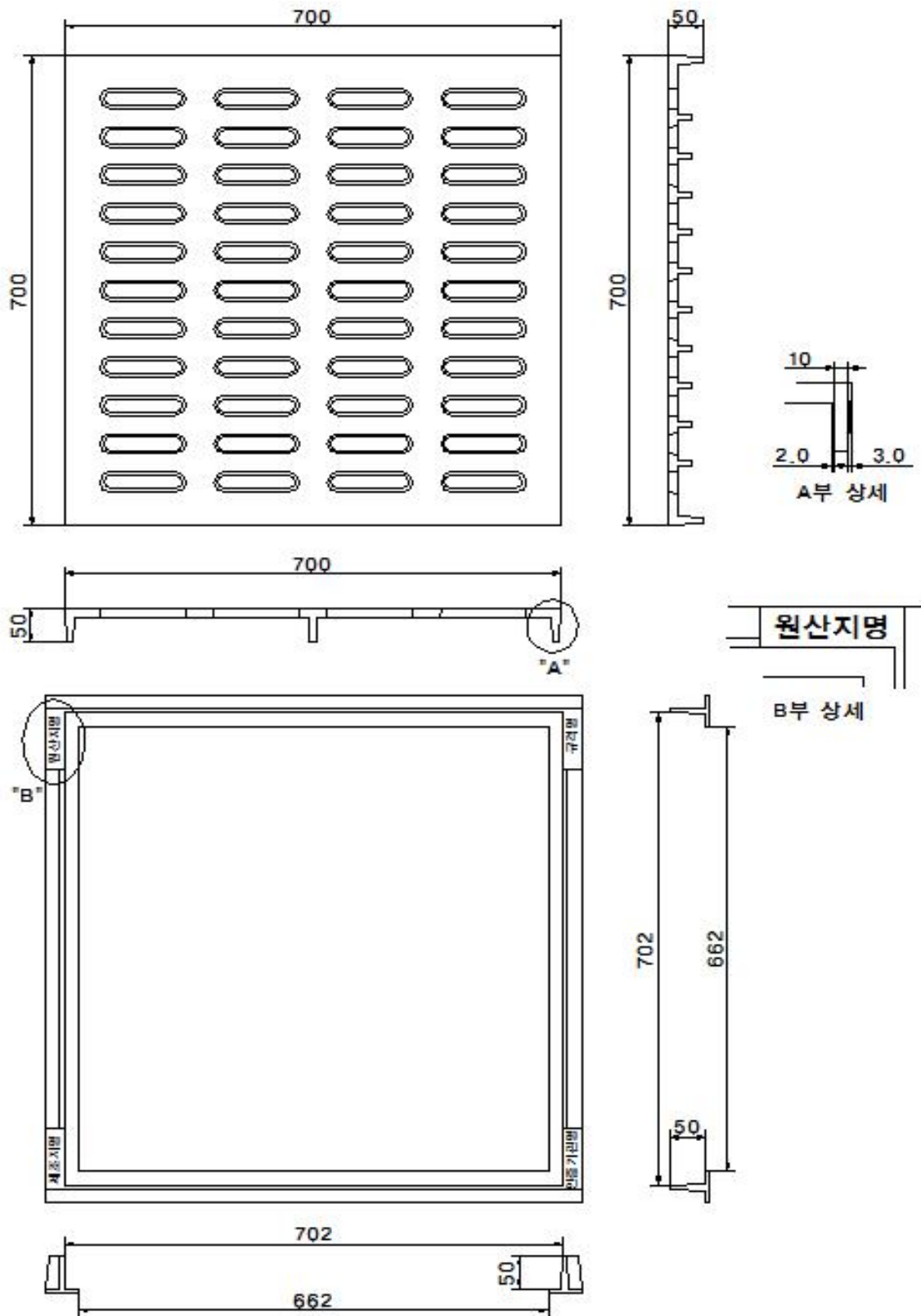
부도 44 - 상·하수도용 구상흑연주철(600×600×50) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



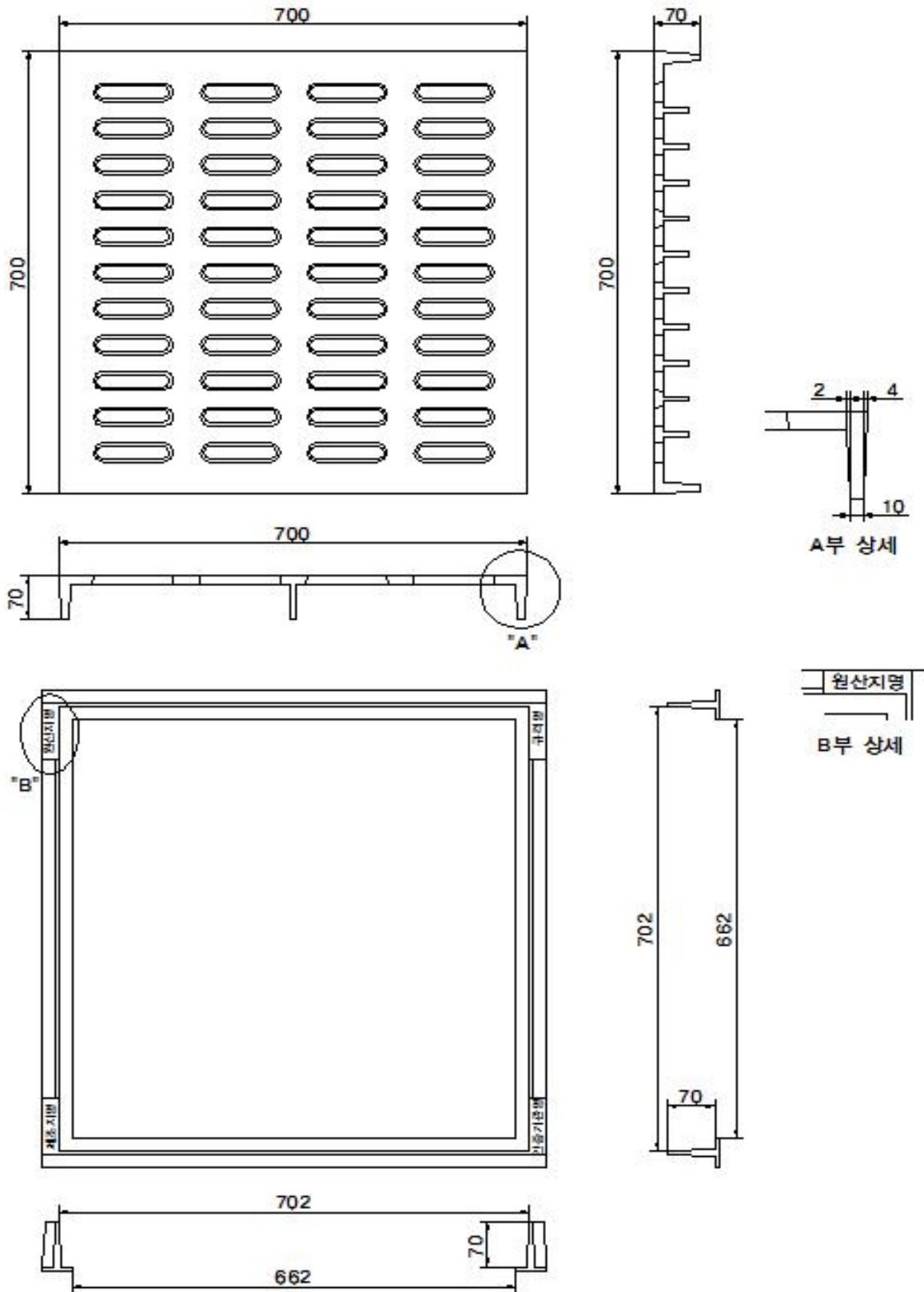
부도 45 - 상·하수도용 구상흑연주철(600×600×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



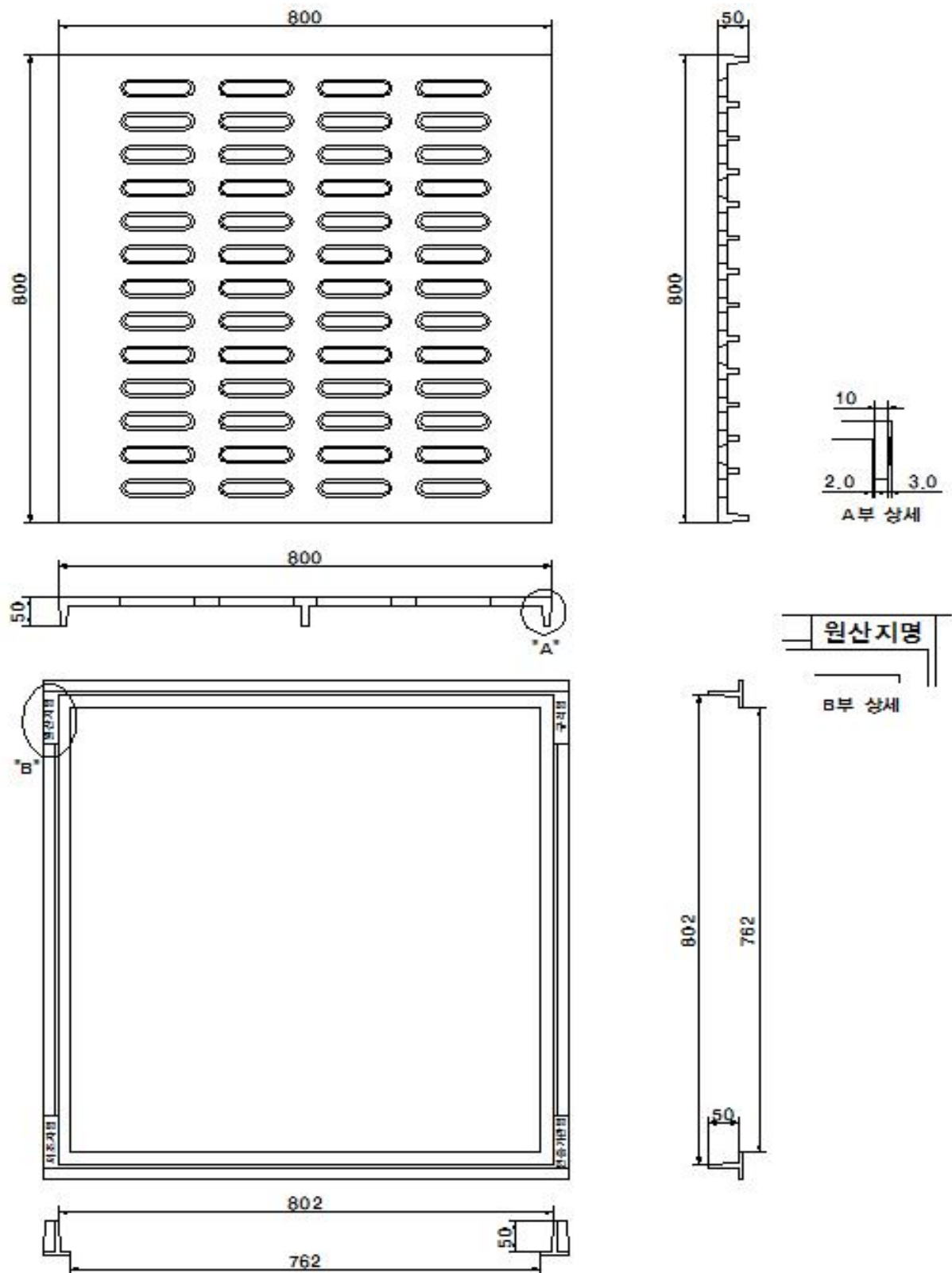
부도 46 - 상·하수도용 구상흑연주철(700×700×50) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



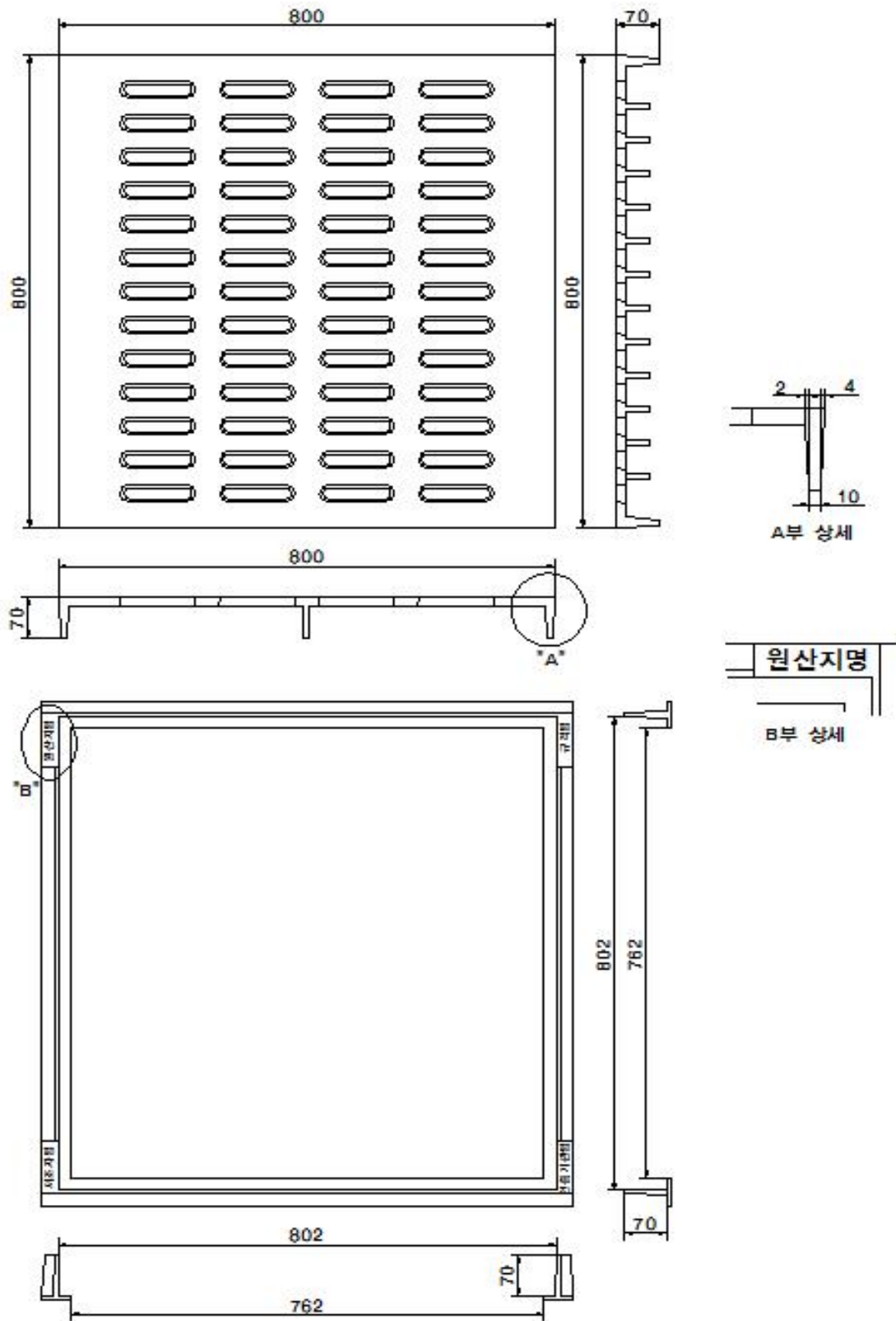
부도 47 - 상·하수도용 구상흑연주철(700×700×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



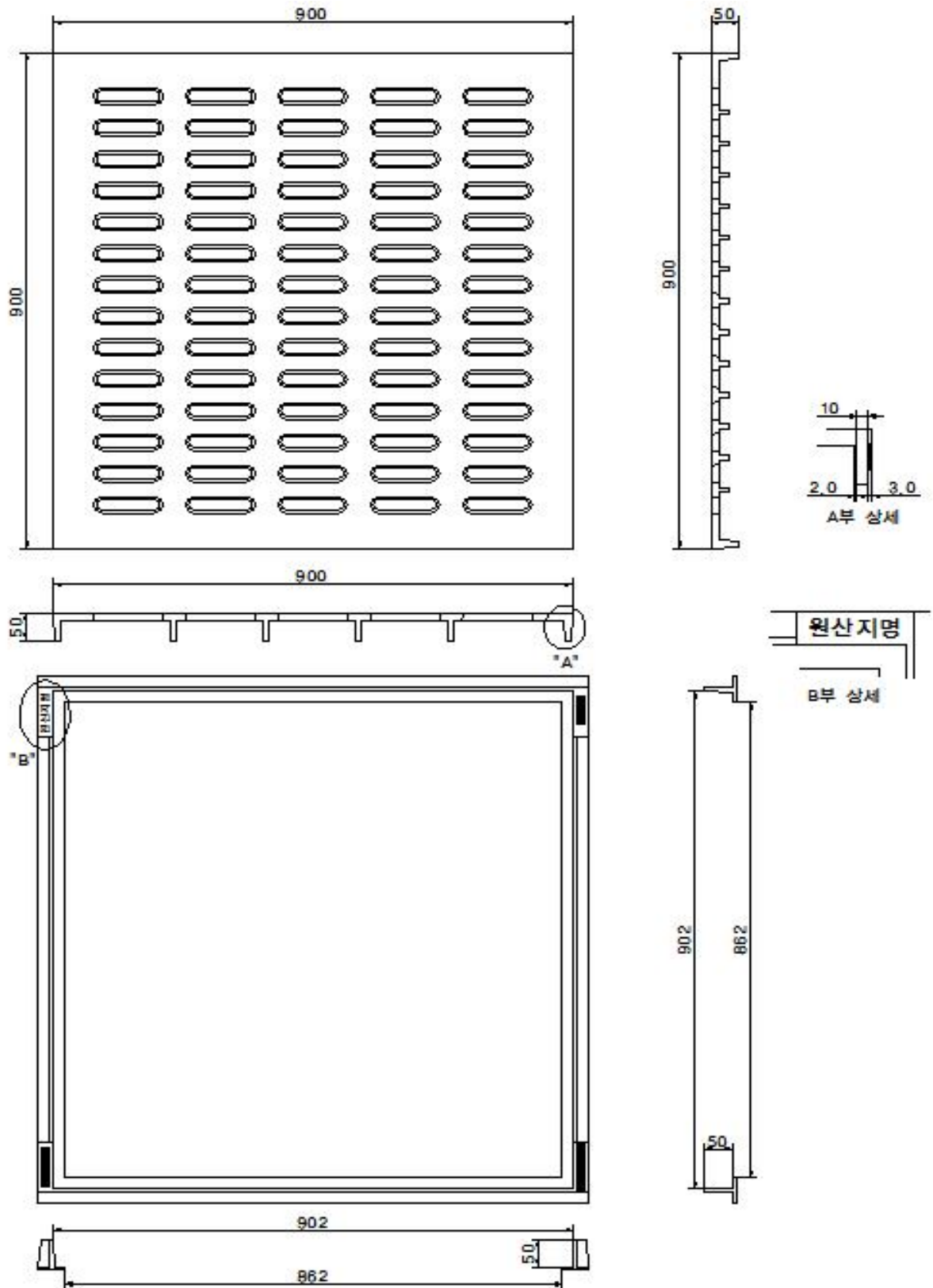
부도 48 - 상·하수도용 구상흑연주철(800×800×50) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



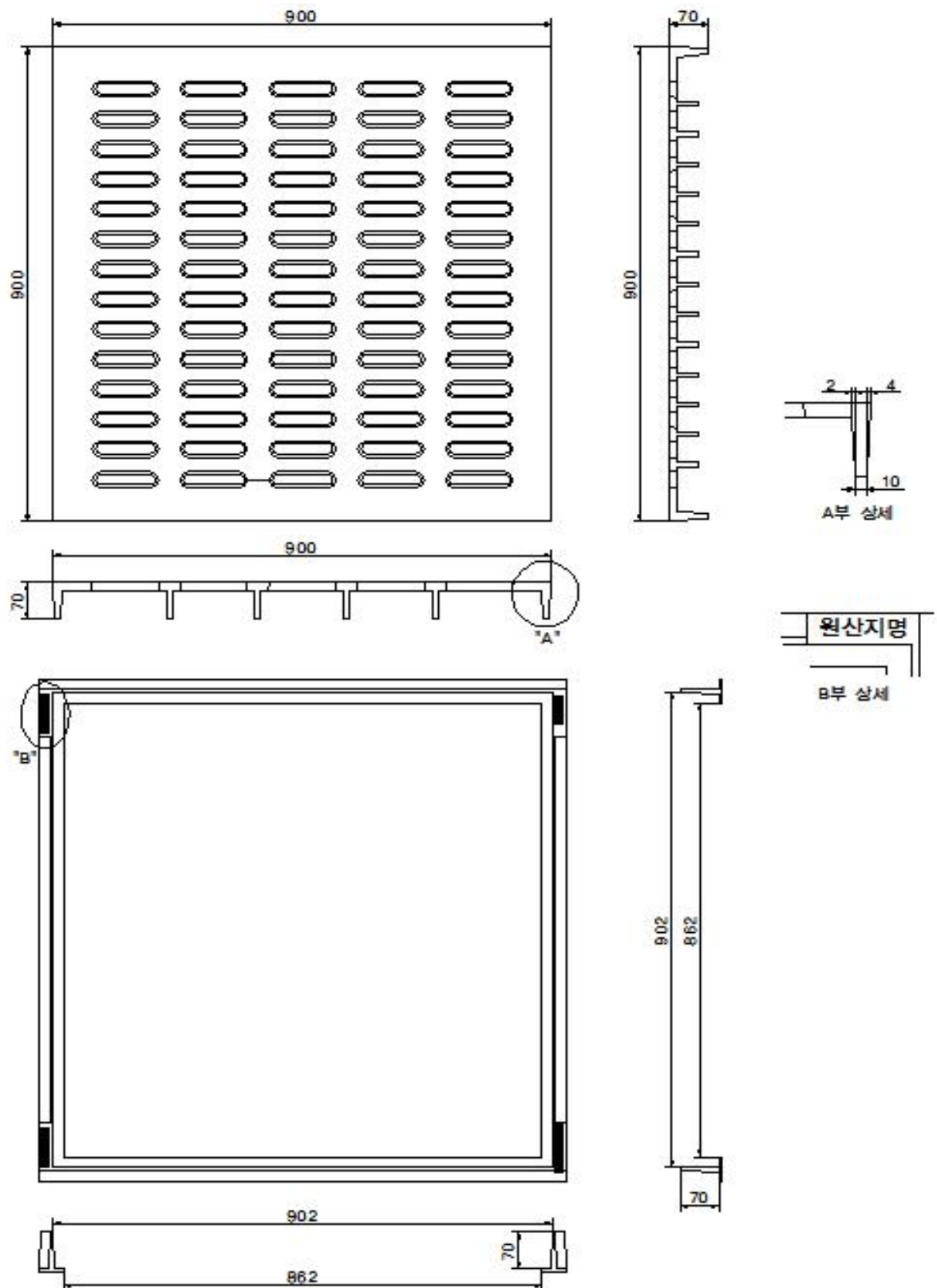
부도 49 - 상·하수도용 구상흑연주철(800×800×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



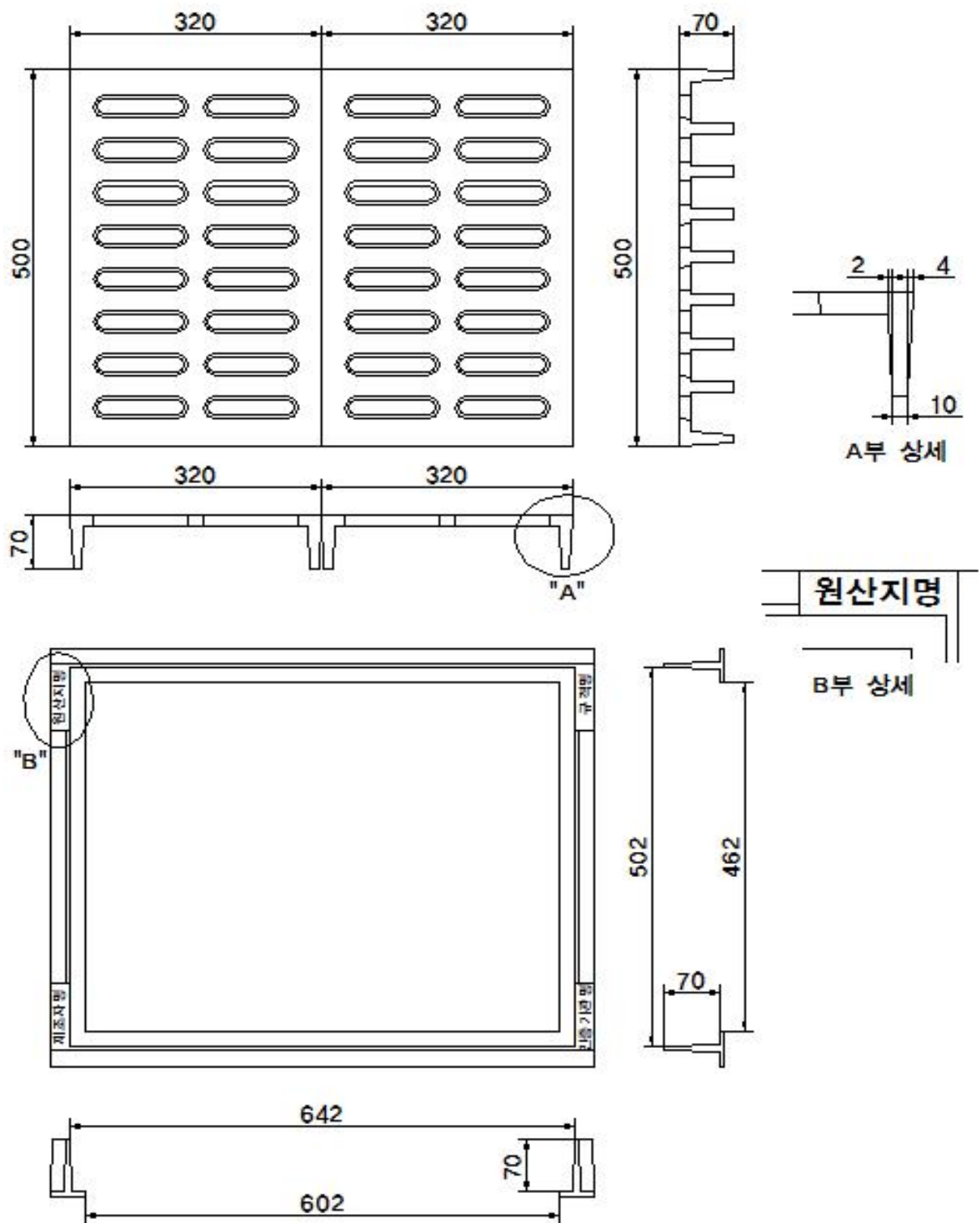
부도 50 - 상·하수도용 구상흑연주철(900×900×50) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



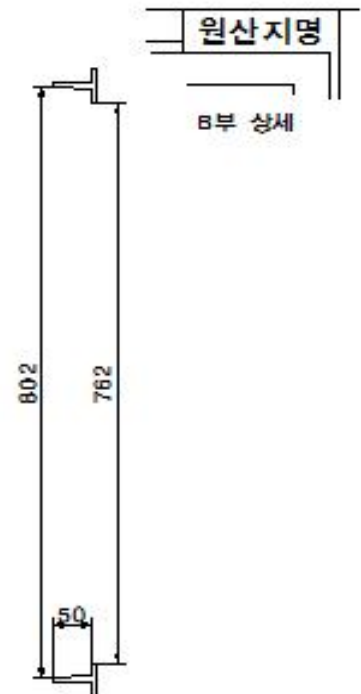
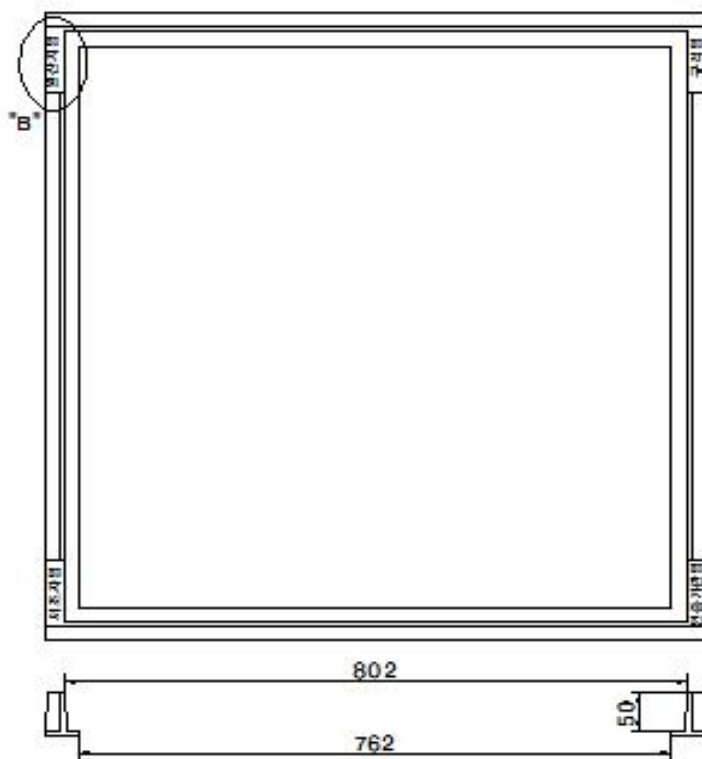
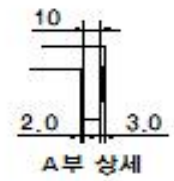
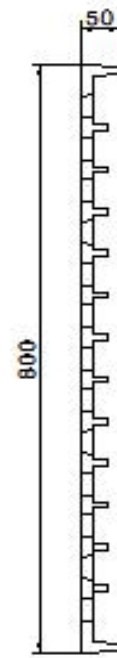
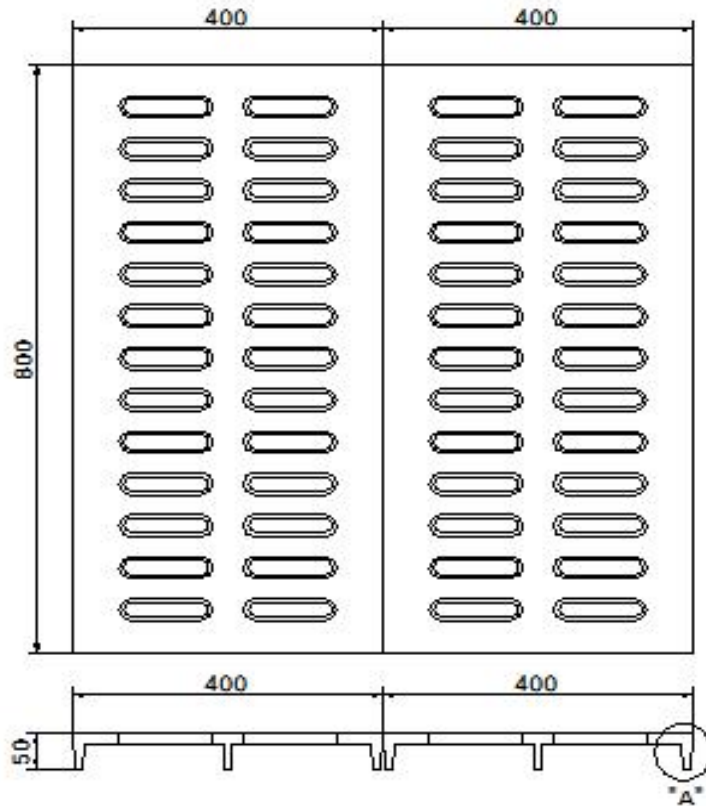
부도 51 - 상·하수도용 구상흑연주철(900×900×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



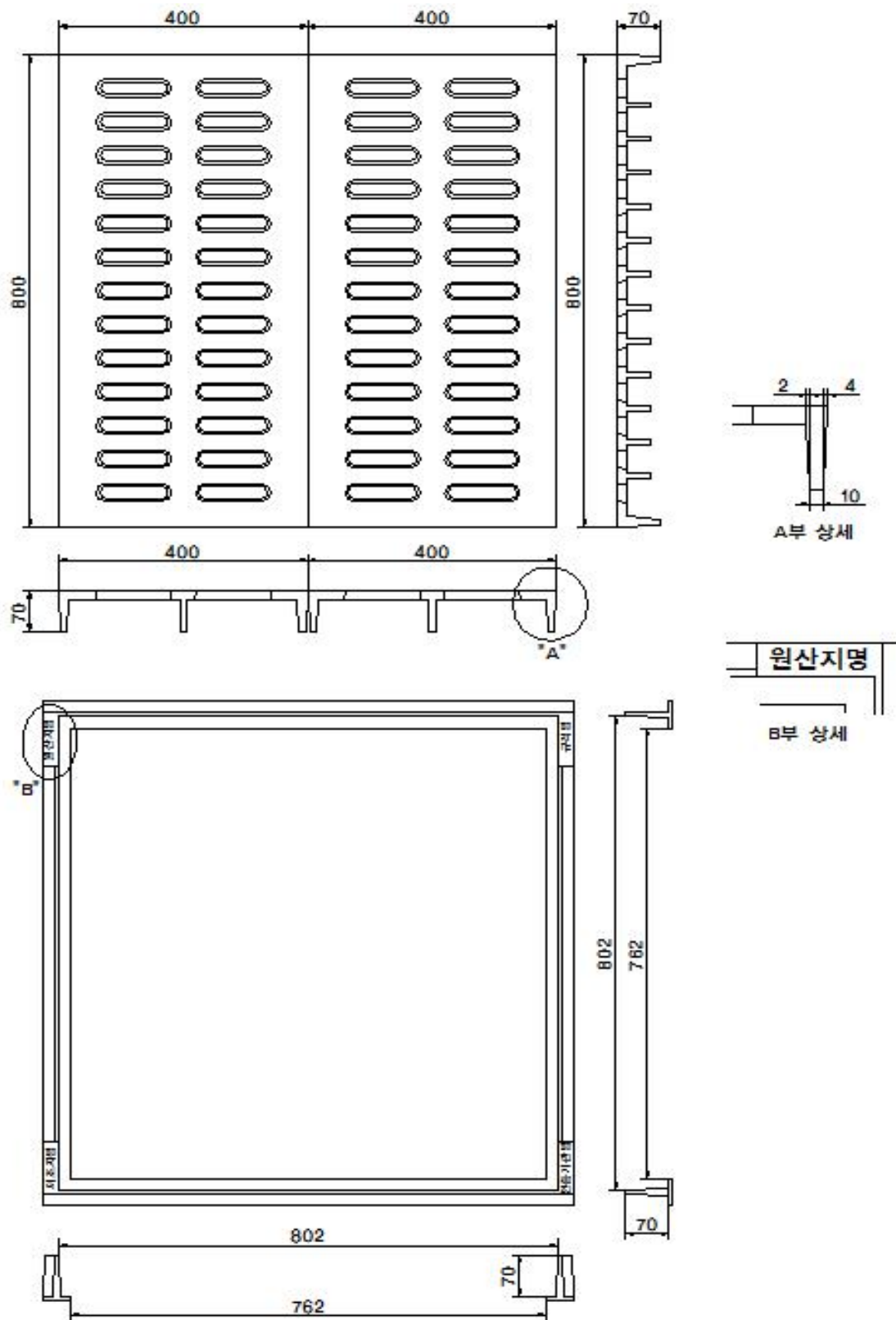
부도 52 - 상·하수도용 구상흑연주철(2@640×500×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



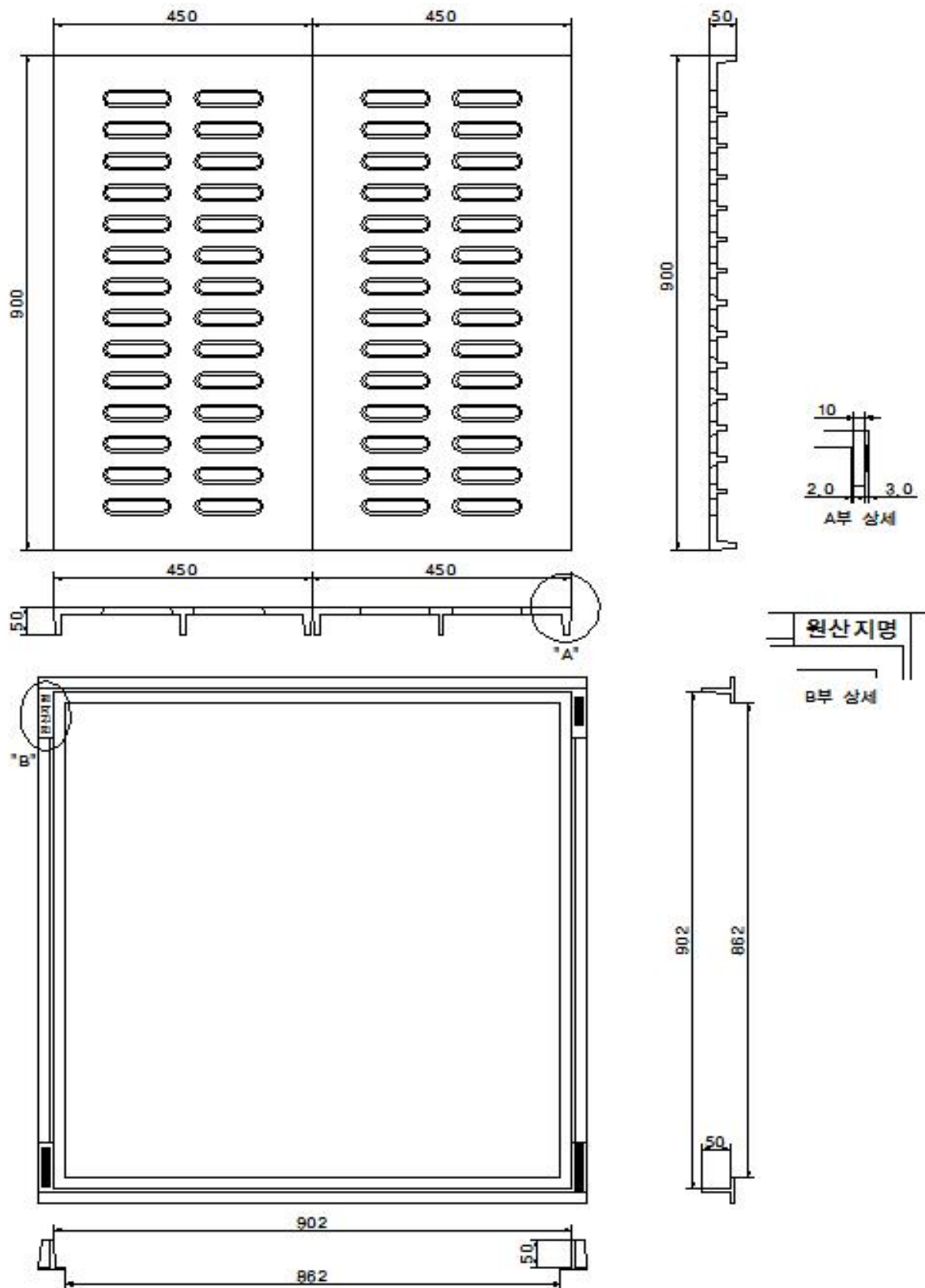
부도 53 - 상·하수도용 구상흑연주철(2@800×800×50) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



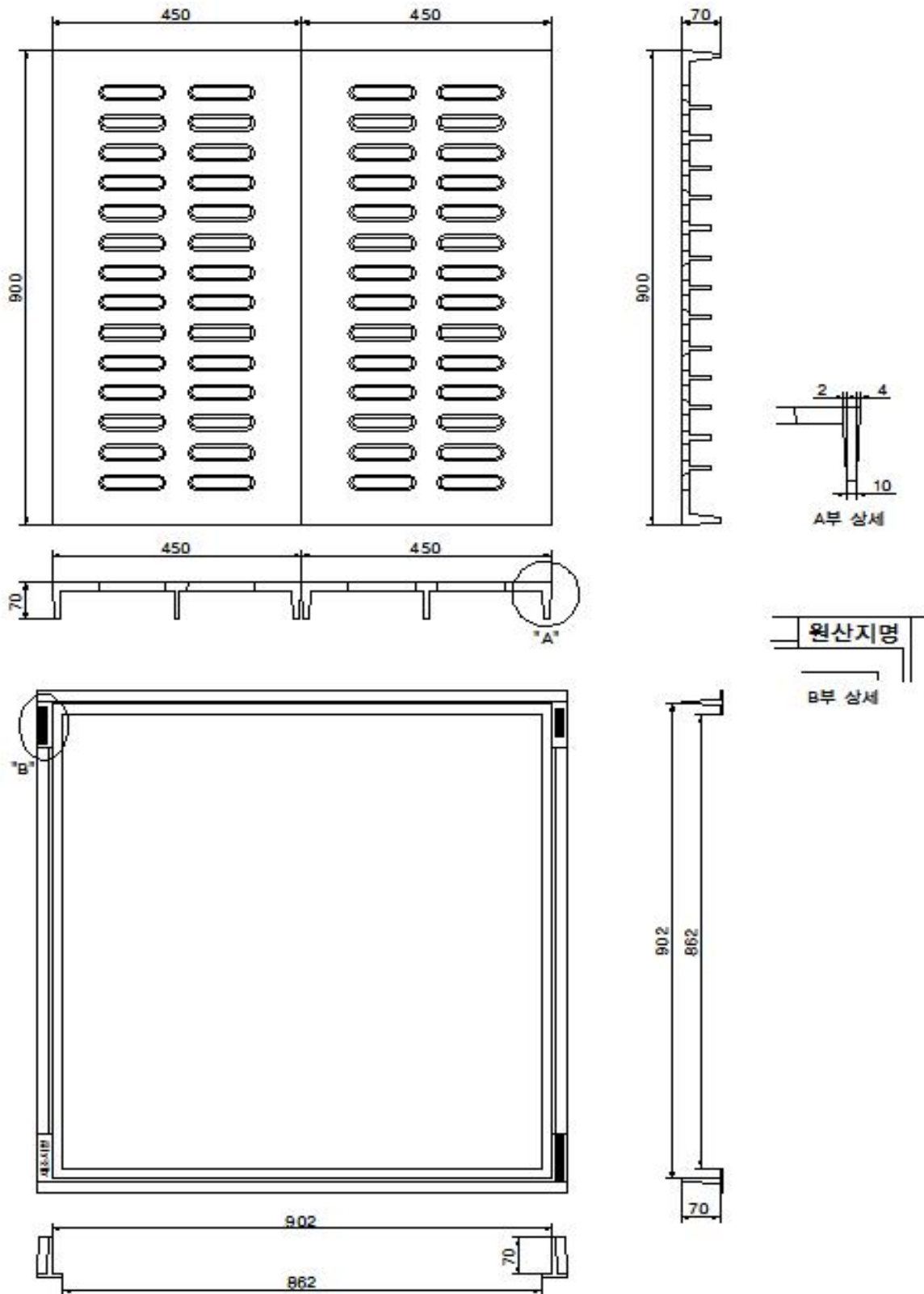
부도 54 - 상·하수도용 구상흑연주철(2@800×800×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



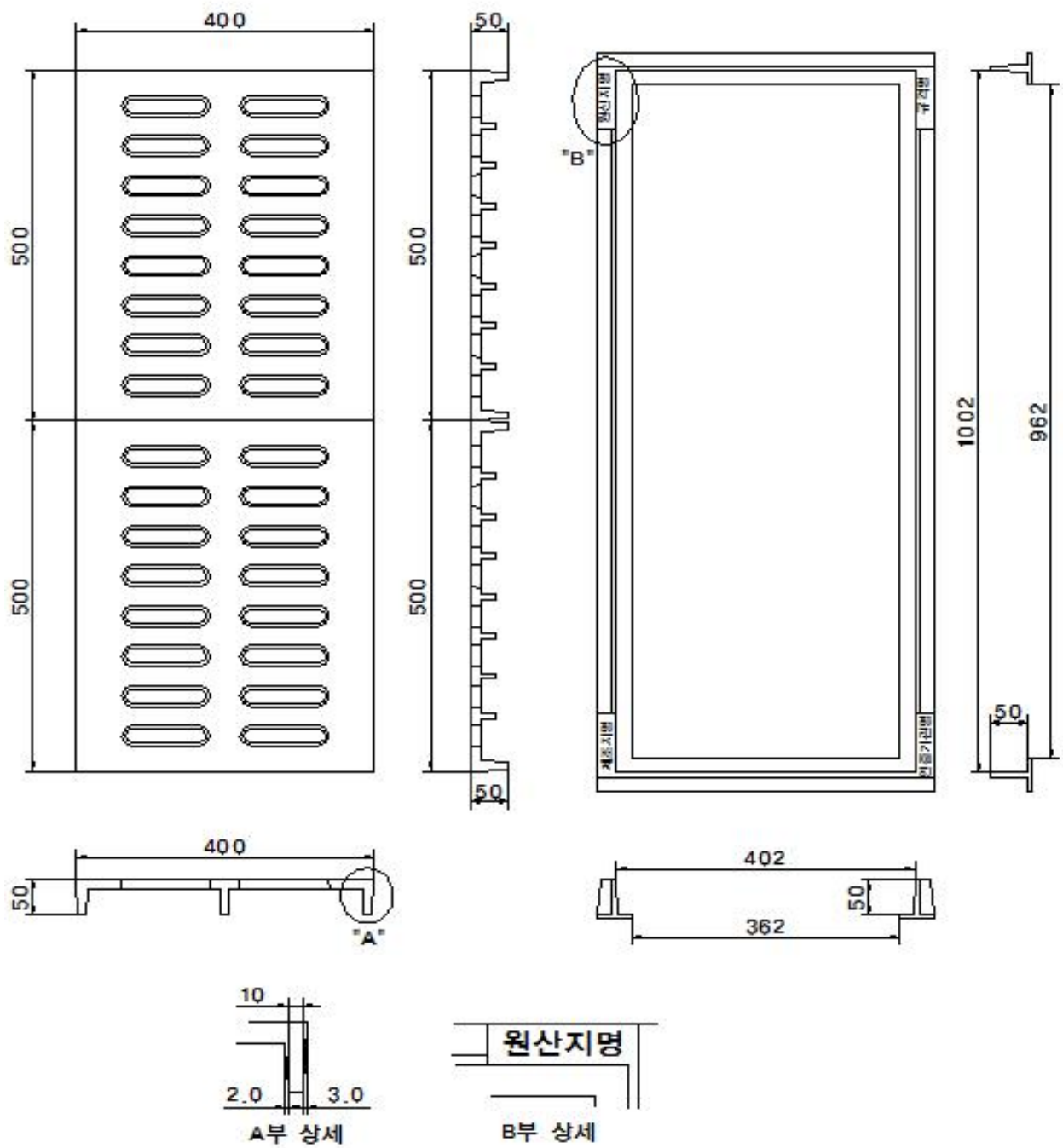
부도 55 - 상·하수도용 구상흑연주철(2@900×900×50) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



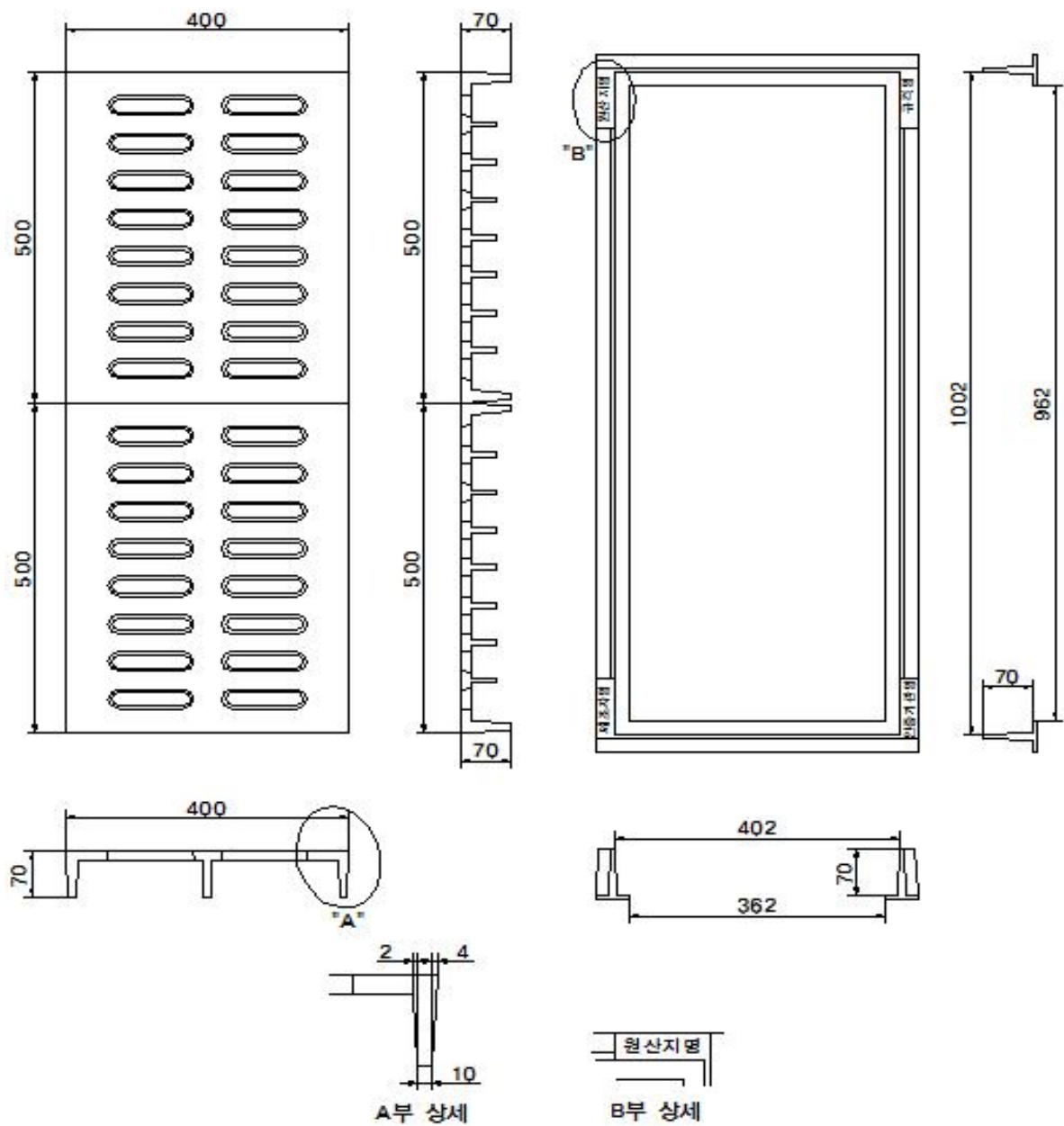
부도 56 - 상·하수도용 구상흑연주철(2@900×900×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



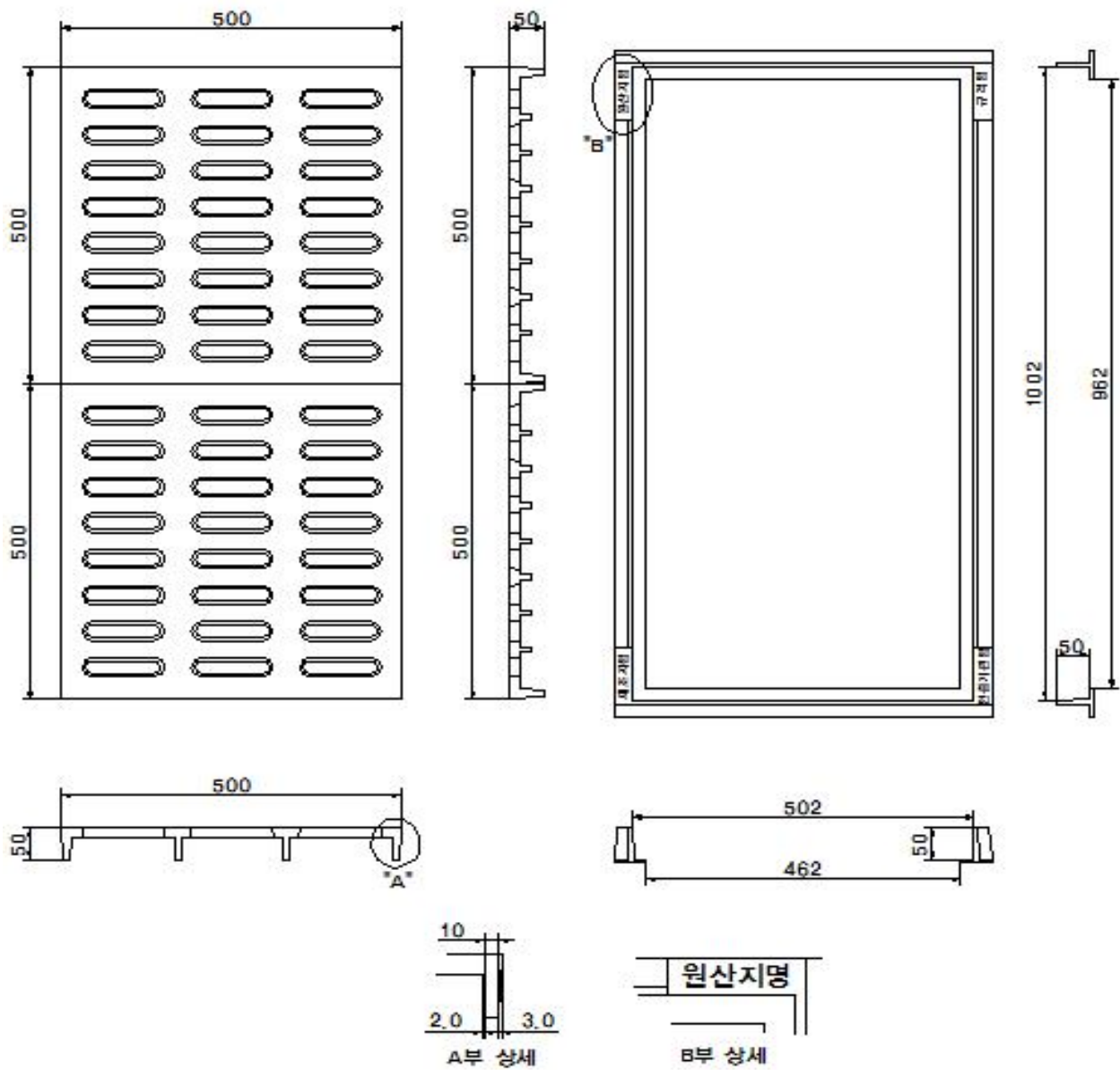
부도 57 - 상·하수도용 구상흑연주철(2@1000×400×50) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



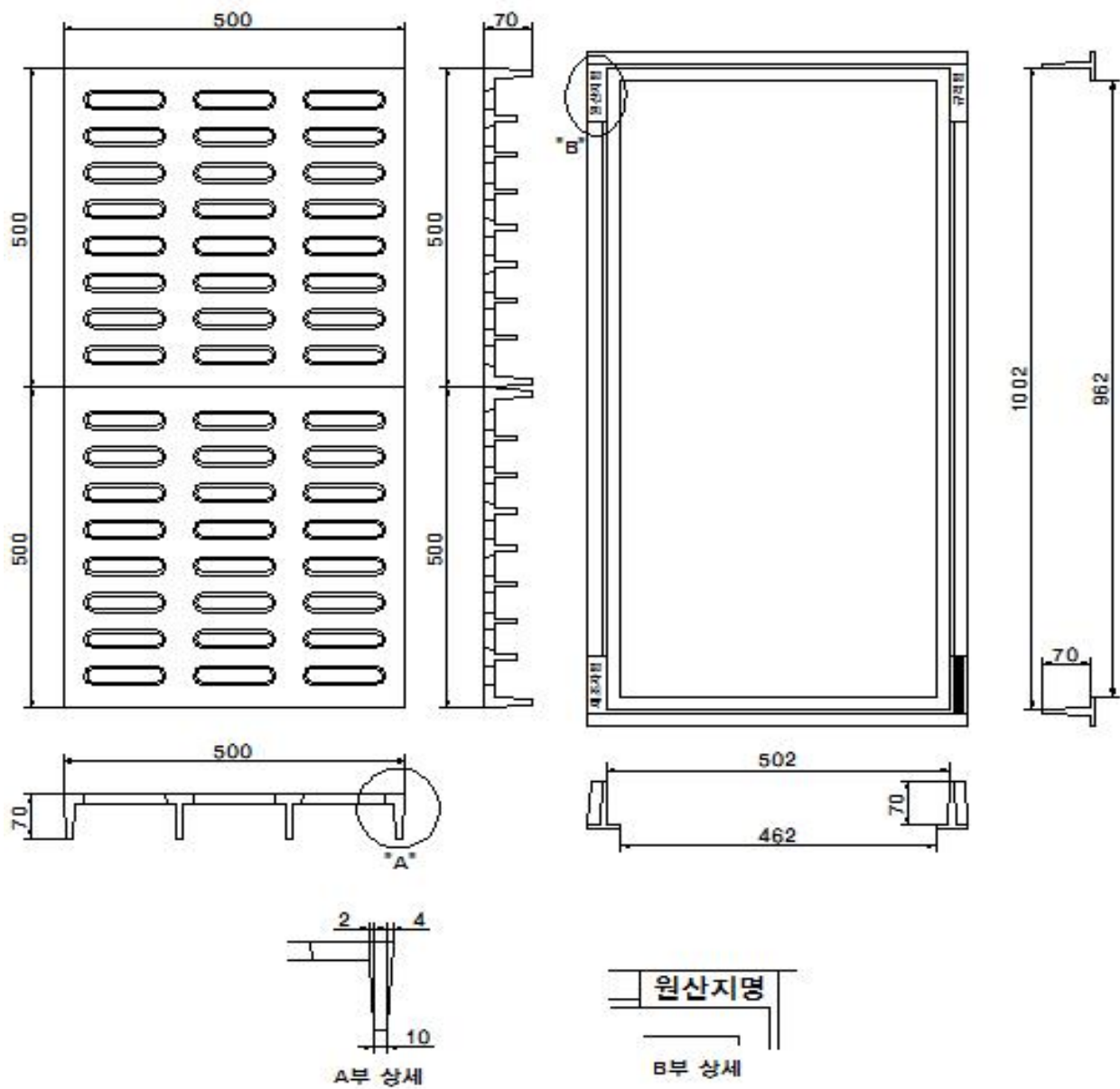
부도 58 - 상·하수도용 구상흑연주철(2@1000×400×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



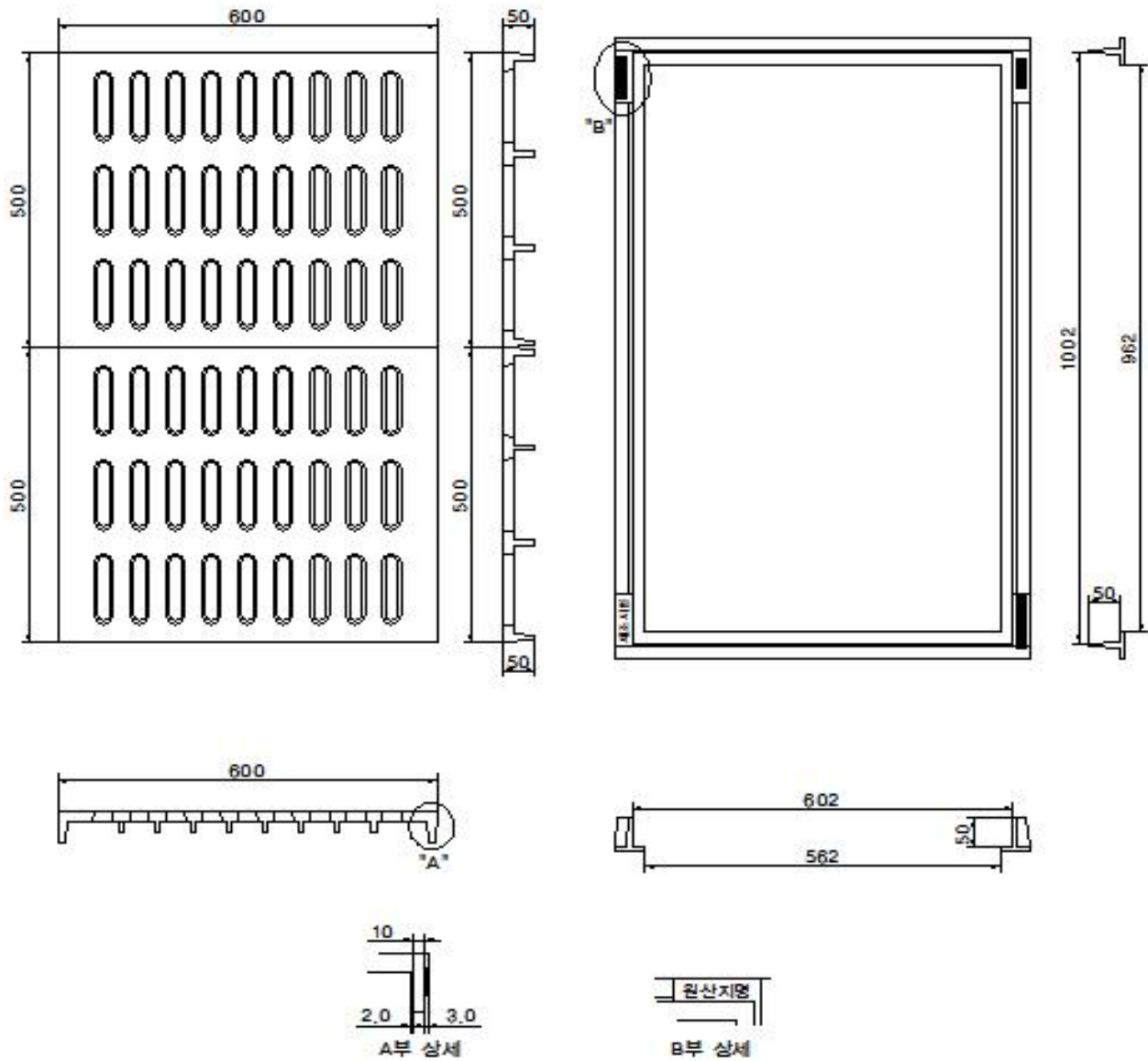
부도 59 - 상·하수도용 구상흑연주철(2@1000×500×50) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



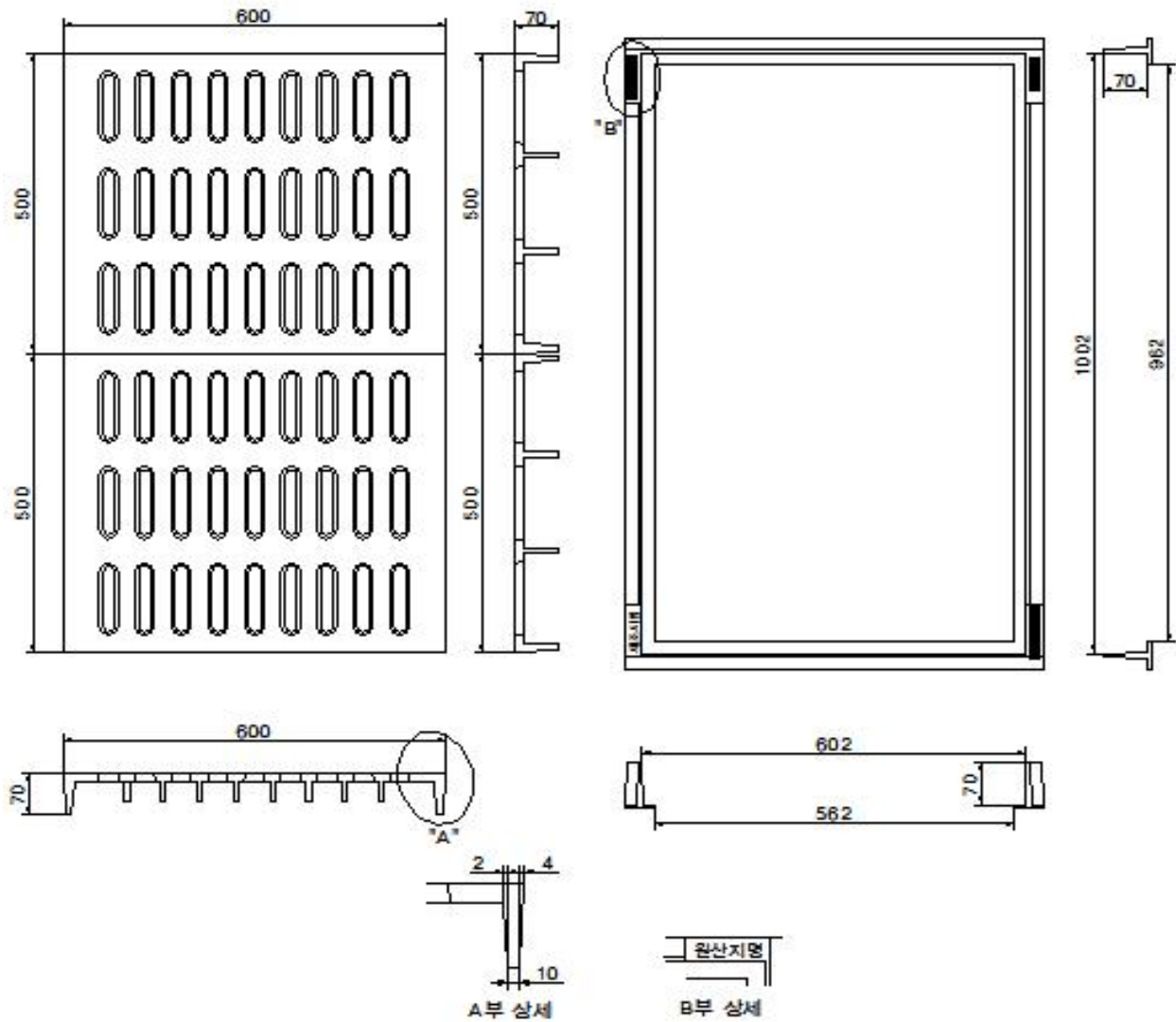
부도 60 - 상·하수도용 구상흑연주철(2@1000×500×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



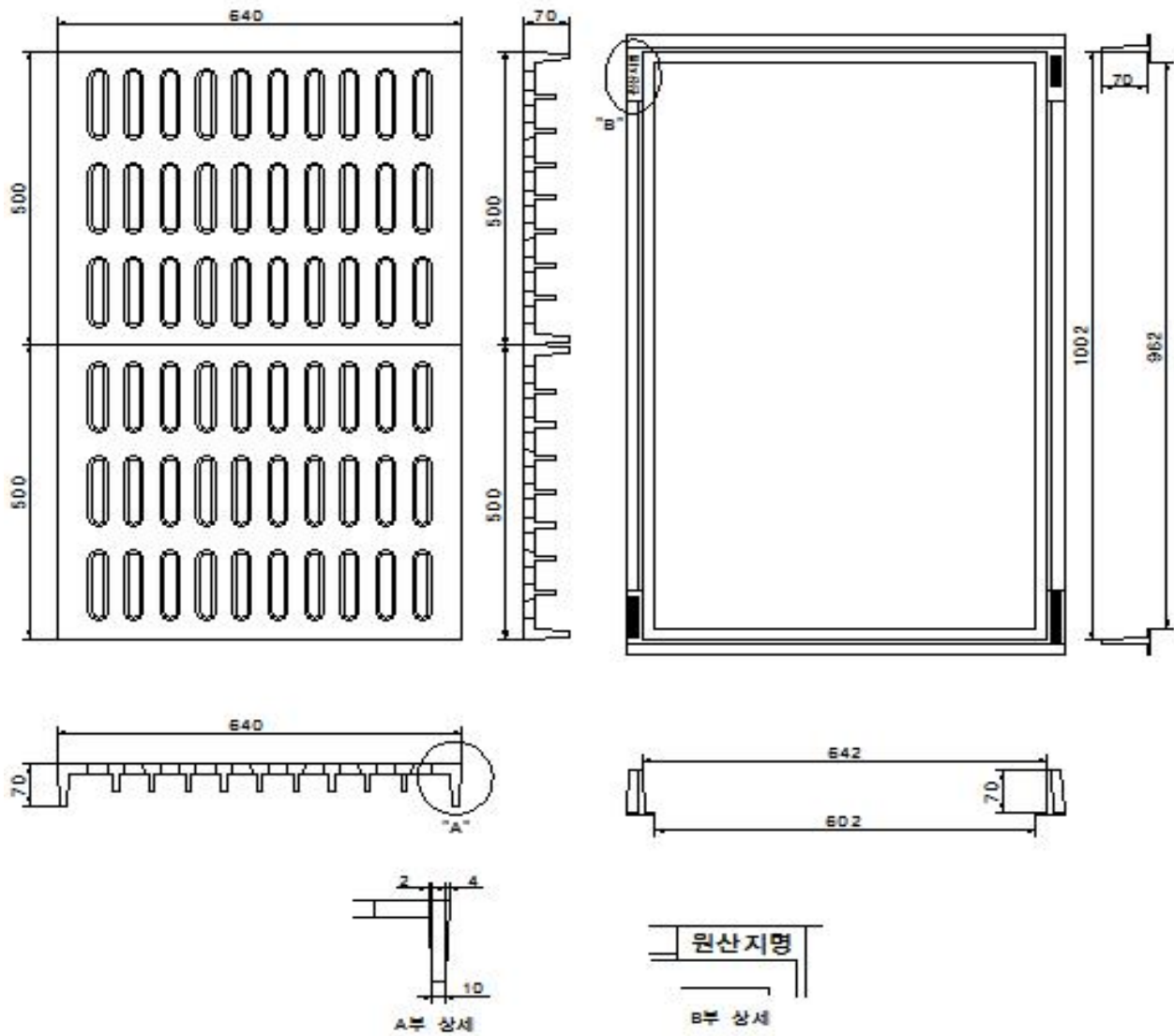
부도 61 - 상·하수도용 구상흑연주철(2@1000×600×50) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



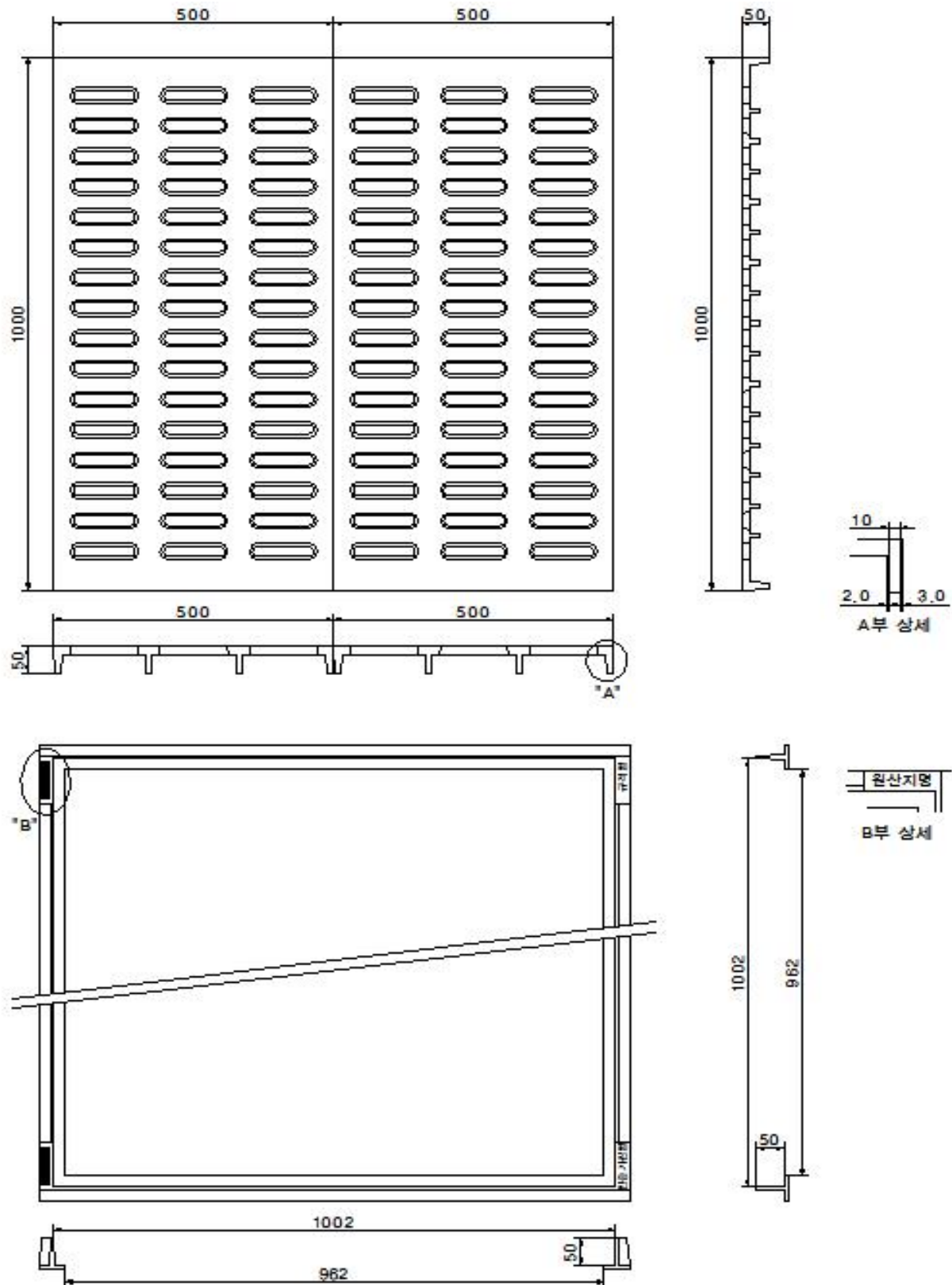
부도 62 - 상·하수도용 구상흑연주철(2@1000×600×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



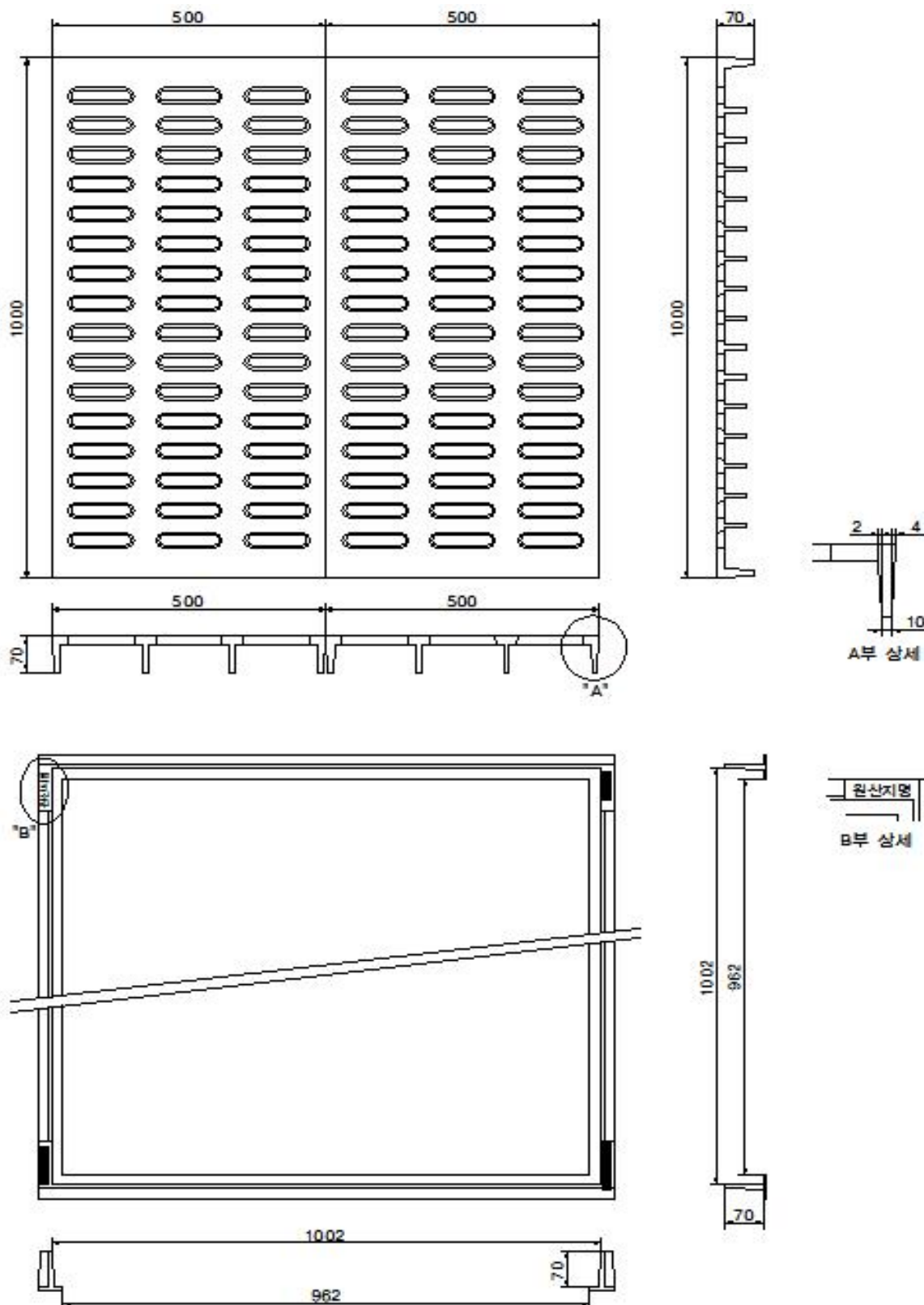
부도 63 - 상·하수도용 구상흑연주철(2@1000×640×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



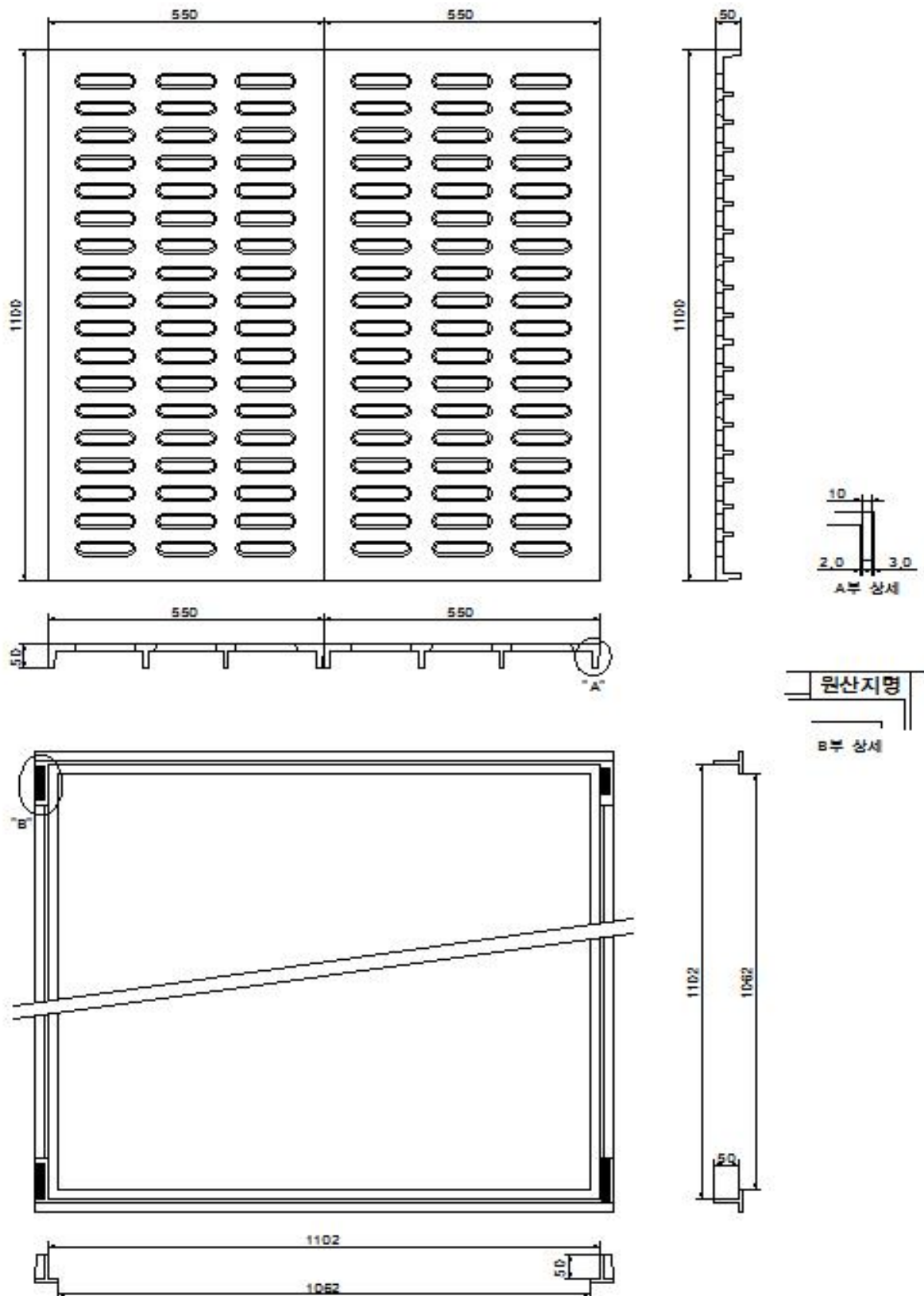
부도 64 - 상·하수도용 구상흑연주철(2@1000×1000×50) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



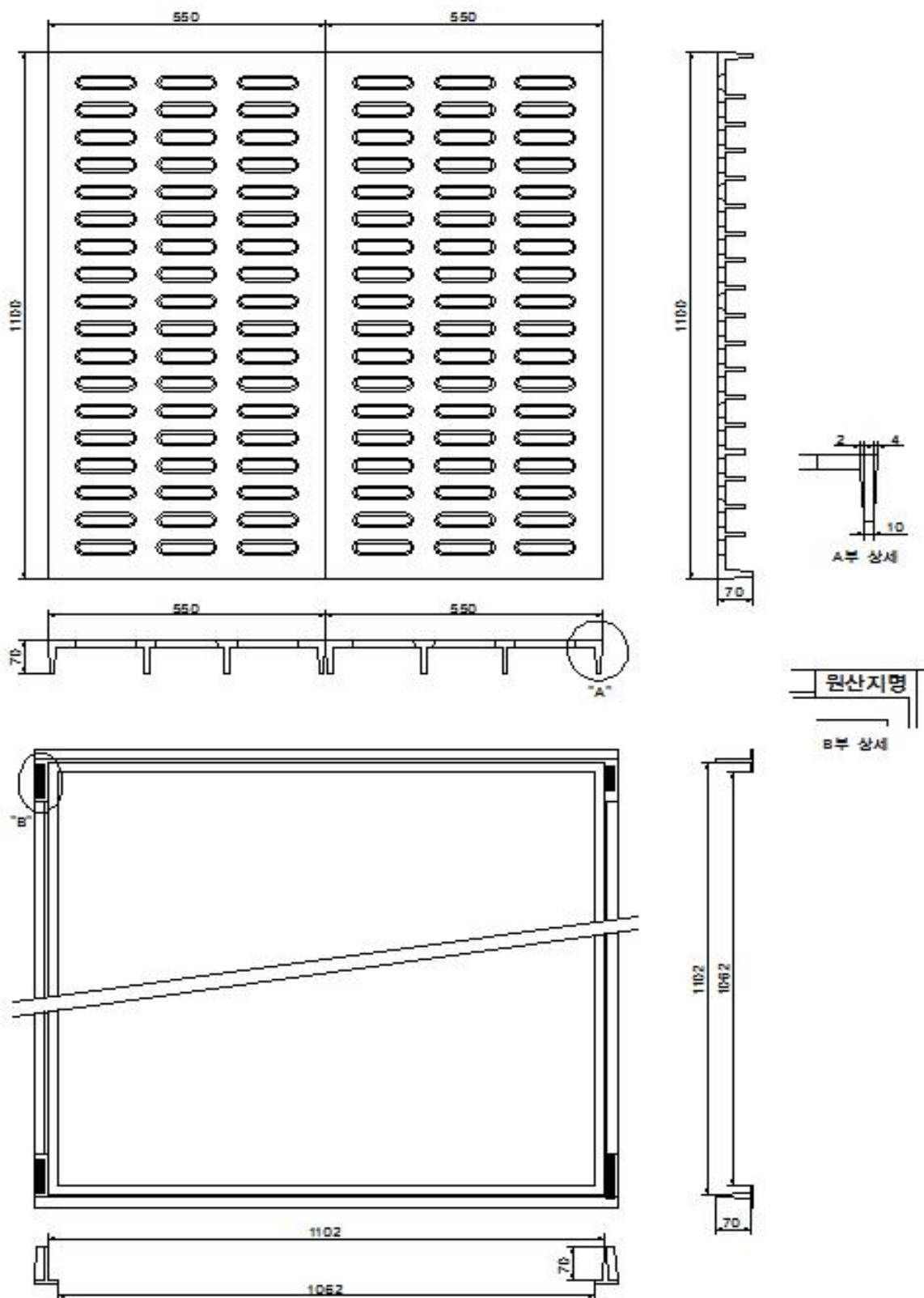
부도 65 - 상·하수도용 구상흑연주철(2@1000×1000×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



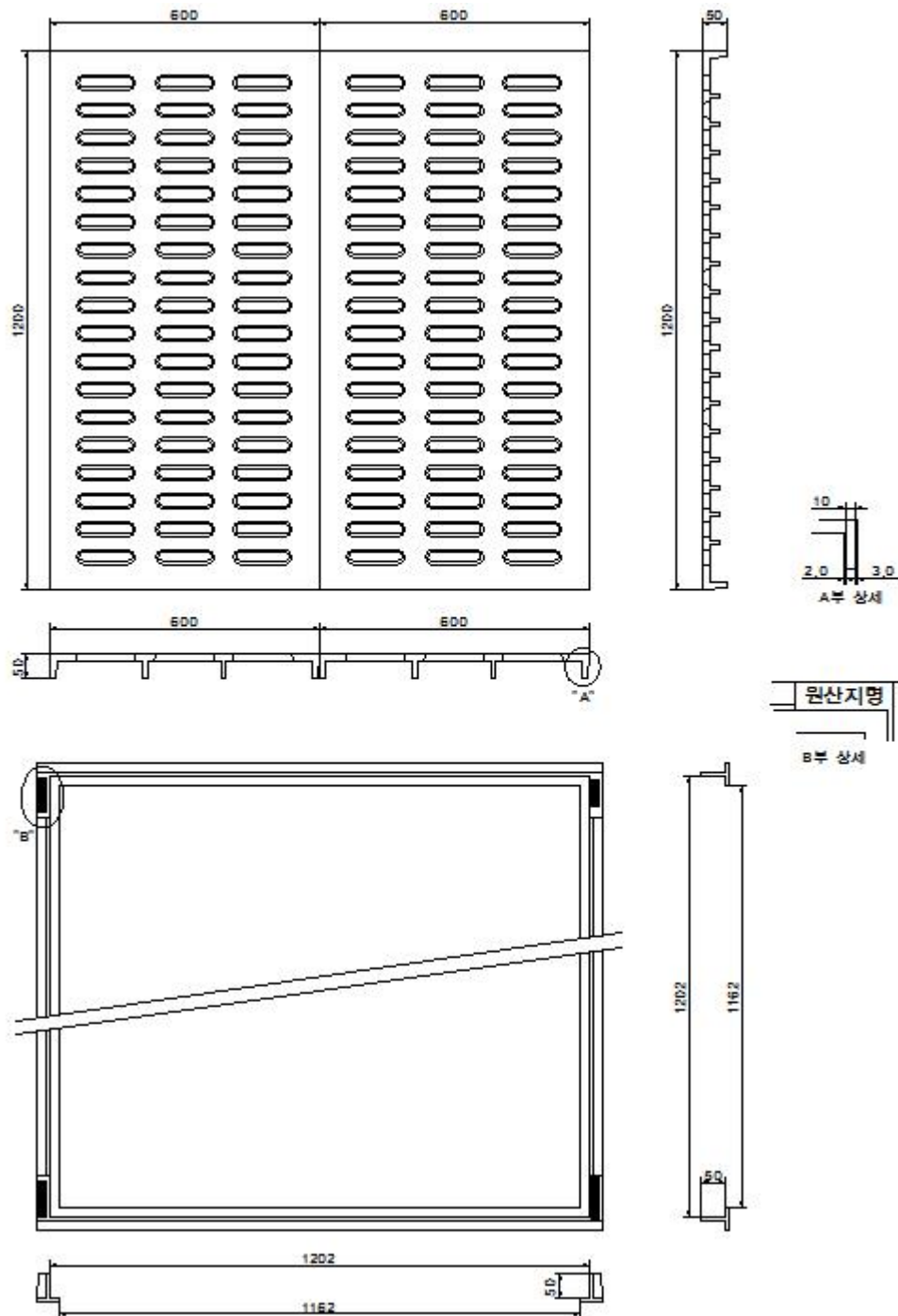
부도 66 - 상·하수도용 구상흑연주철(2@1100×1100×50) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



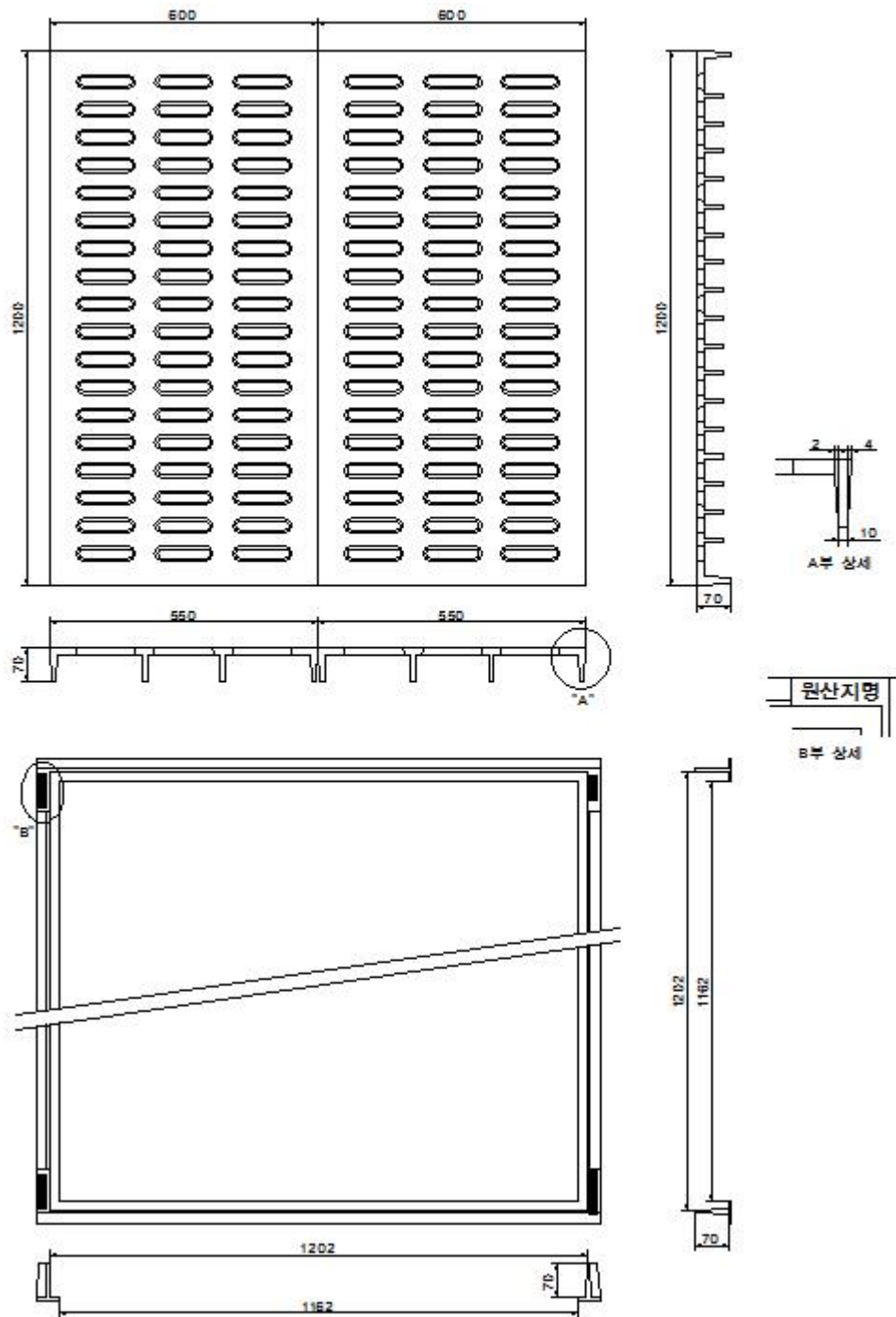
부도 67 - 상·하수도용 구상흑연주철(2@1100×1100×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



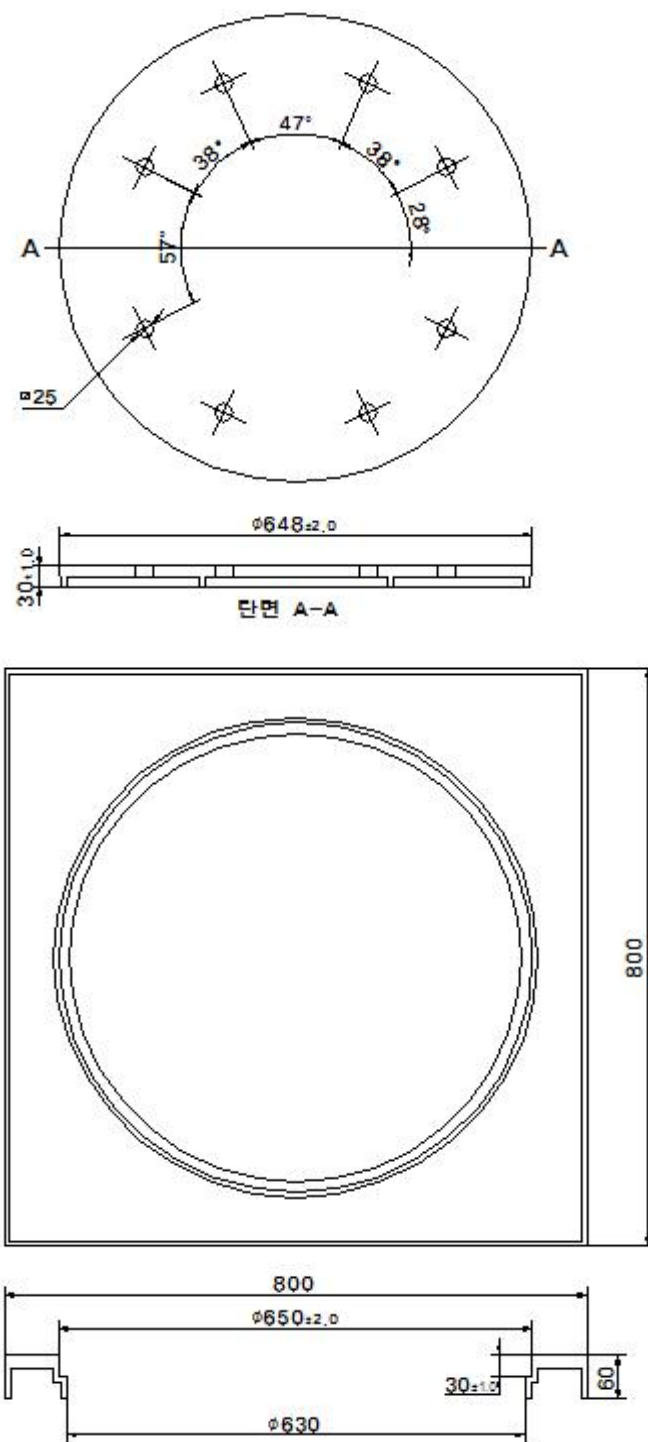
부도 68 - 상·하수도용 구상흑연주철(2@1200×1200×50) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



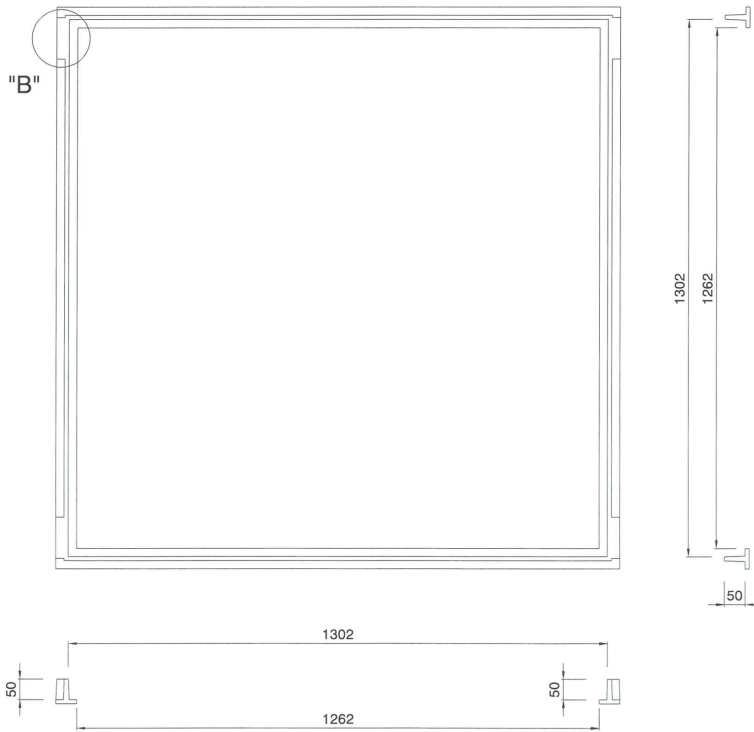
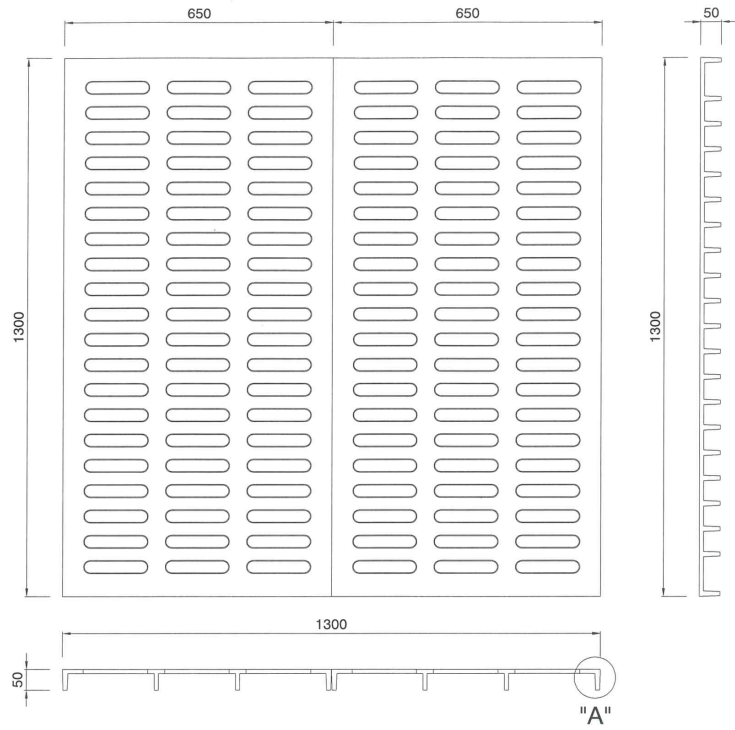
부도 69- 상·하수도용 구상흑연주철(2@1200×1200×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



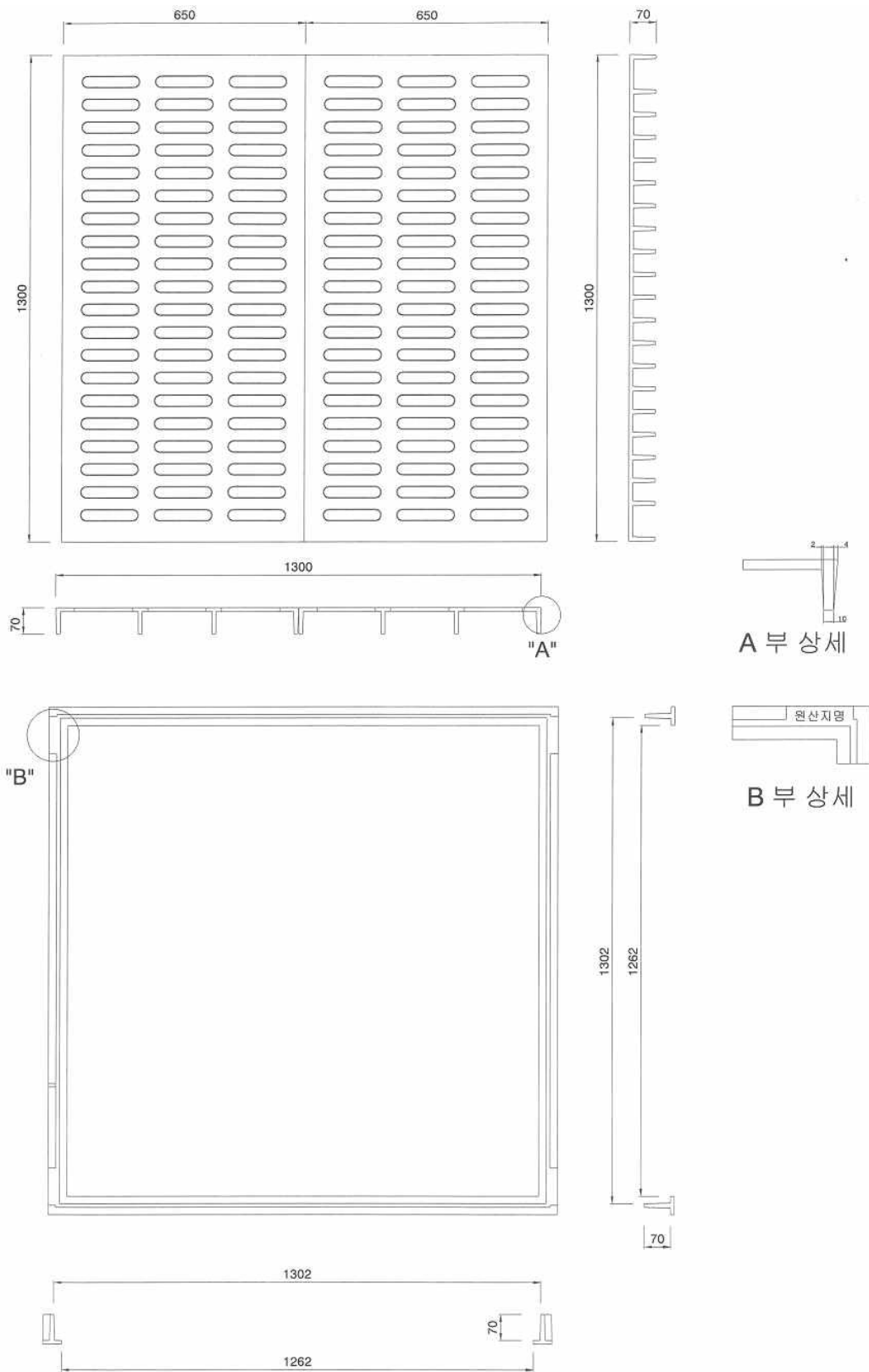
부도 70 - 상·하수도용 구상흑연주철(800×800×60 $\phi 648$) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



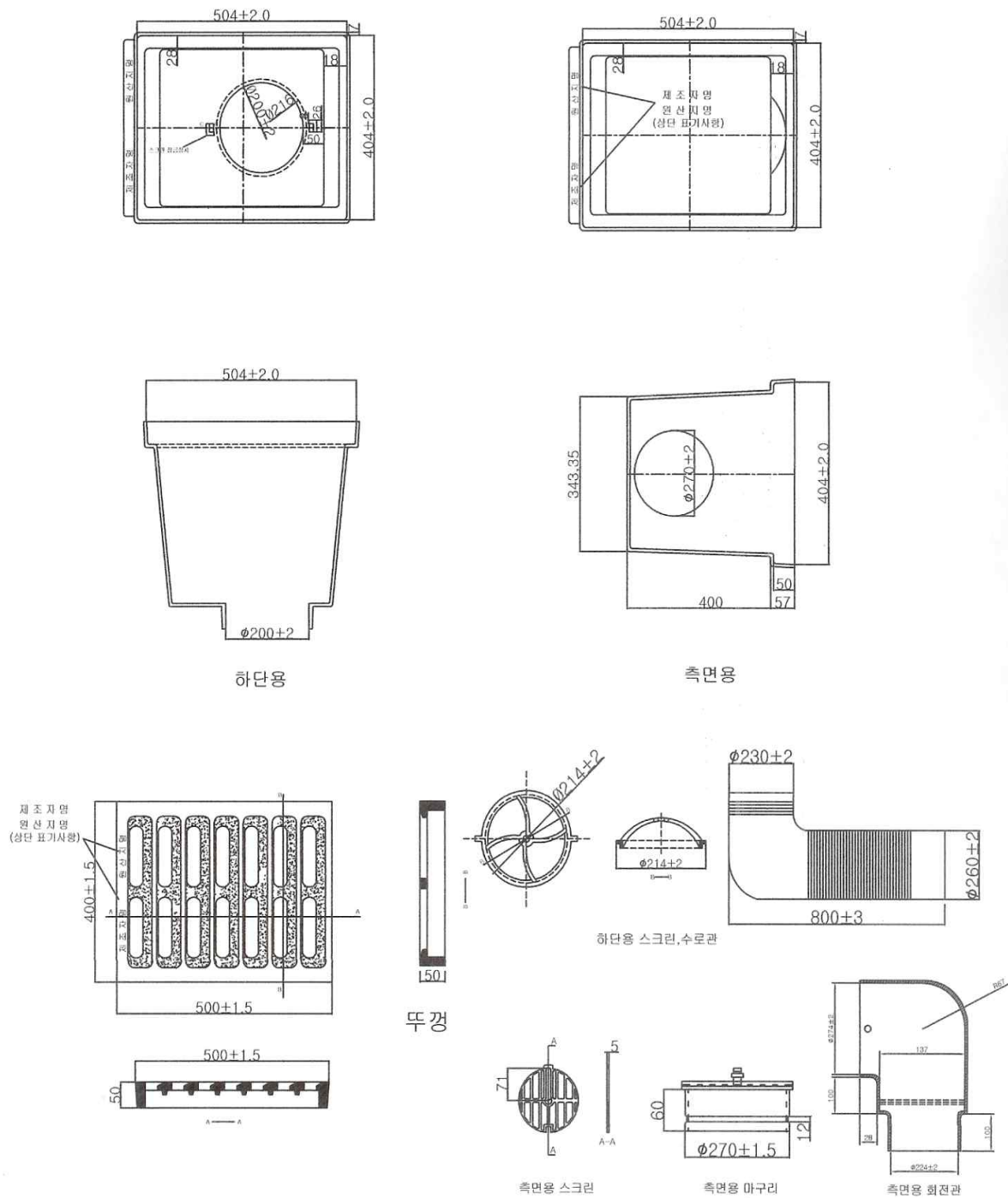
부도 71 - 상·하수도용 구상흑연주철 (2@1300×1300×50) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



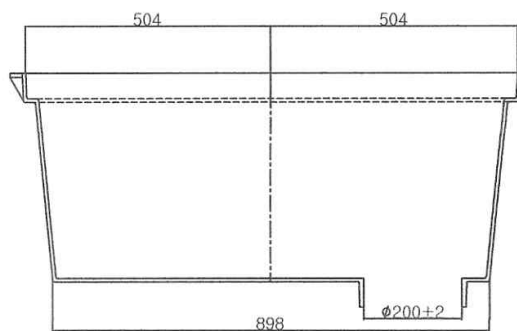
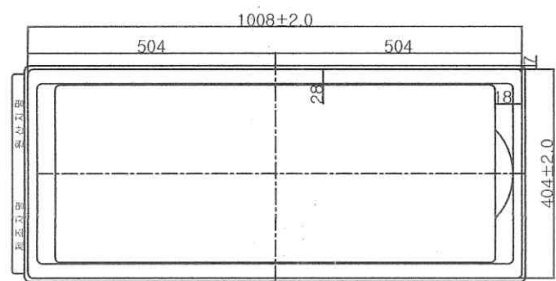
부도 72 - 상·하수도용 구상흑연주철(2@1300×1300×70) 뚜껑 및 틀

단위 : mm

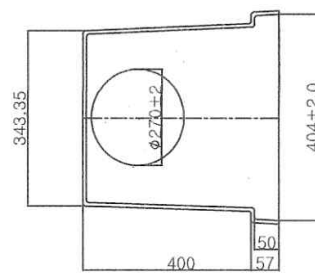


부도 73 - 상·하수도용 구상흑연주철(500×400×400) 뚜껑 및 틀

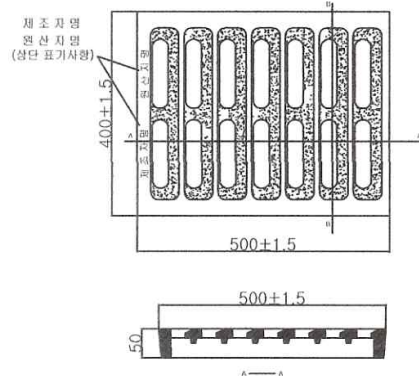
단위 : mm



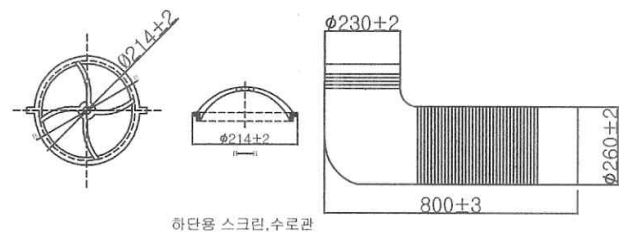
하단용



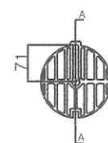
측면용



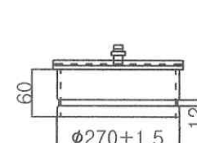
뚜껑



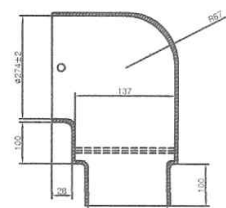
하단용 스크린,수로관



측면용 스크린



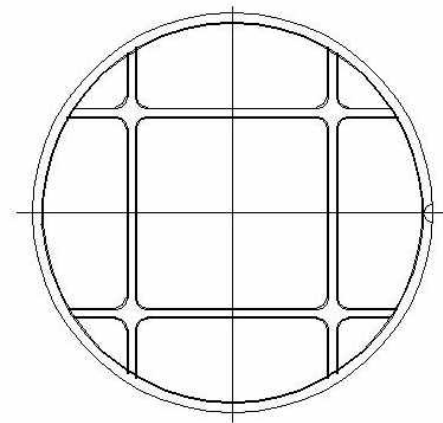
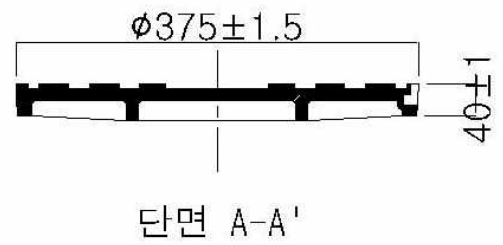
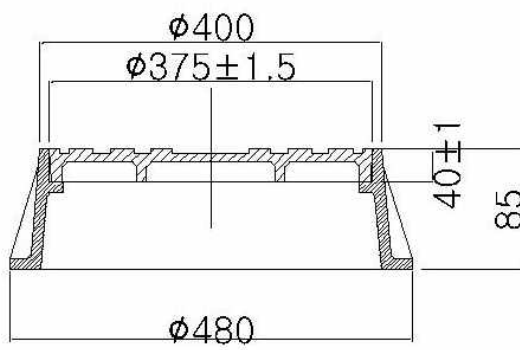
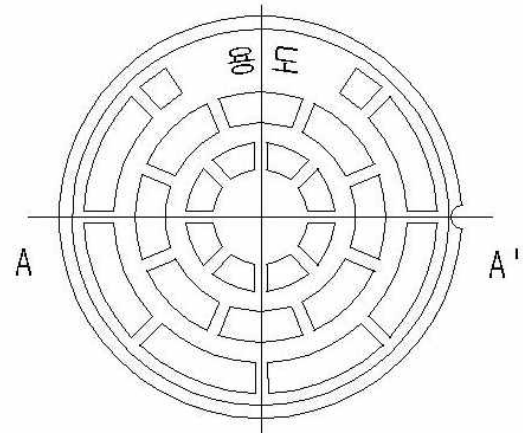
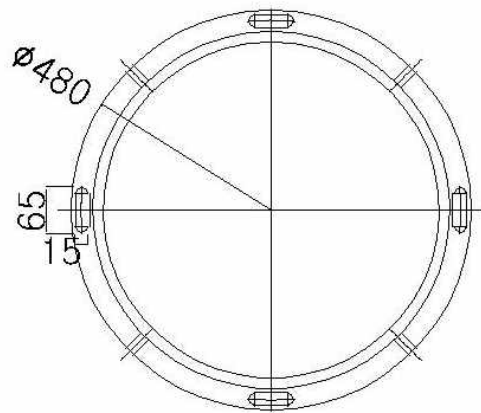
측면용 마구리



측면용 회전관

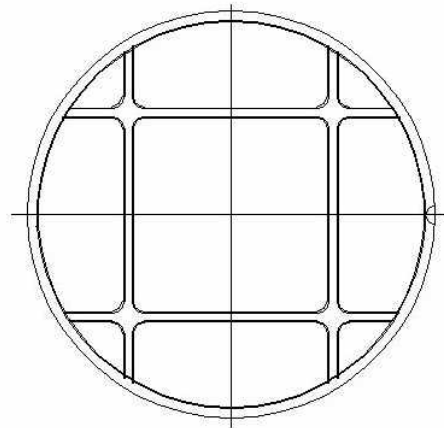
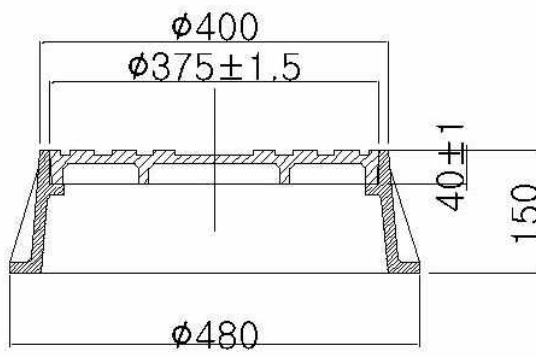
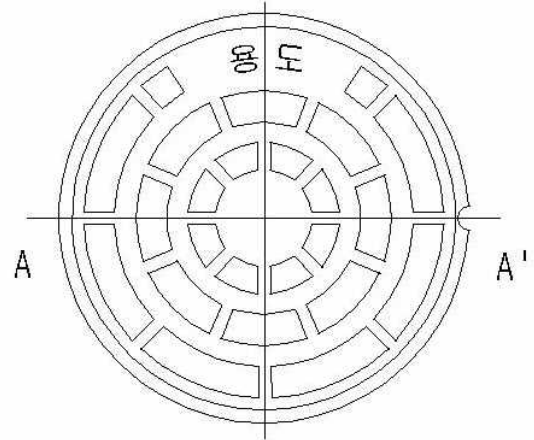
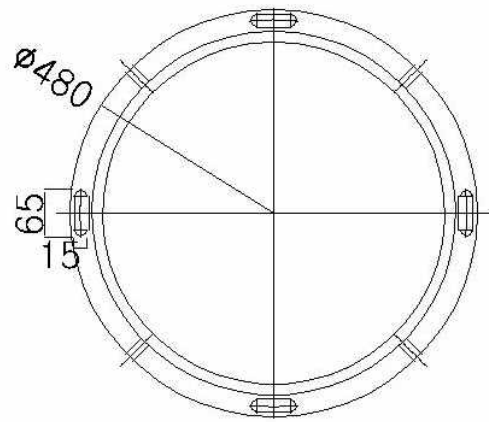
부도 74 - 상·하수도용 구상흑연주철(1000×400×400) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



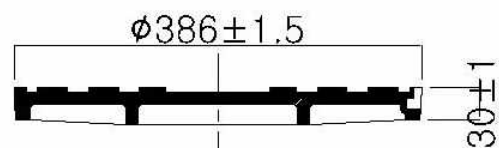
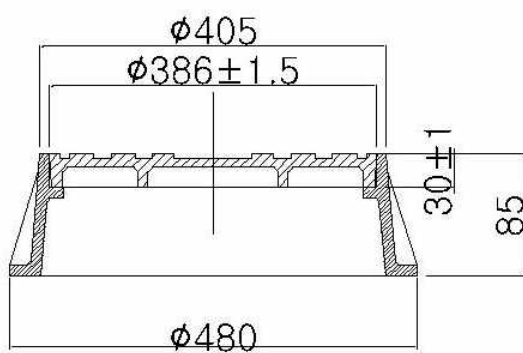
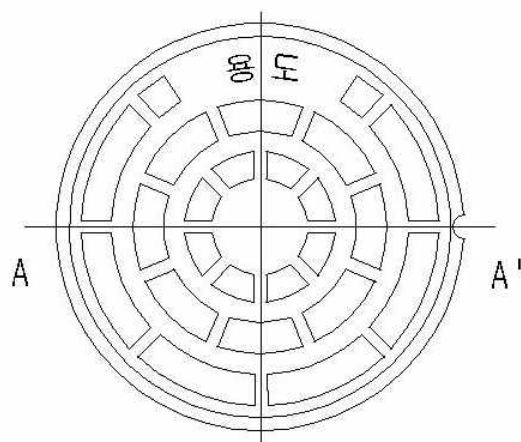
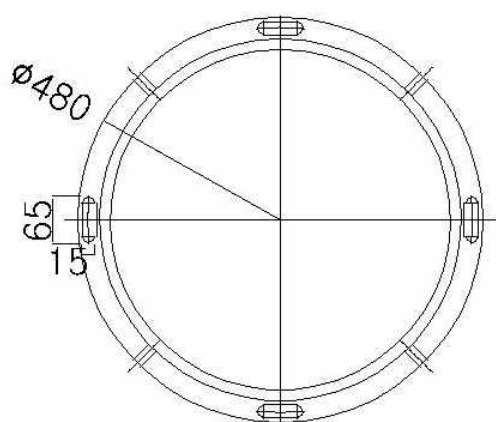
부도 75 - 상·하수도용 구상흑연주철(Ø375×85) 뚜껑 및 틀

단위 : mm

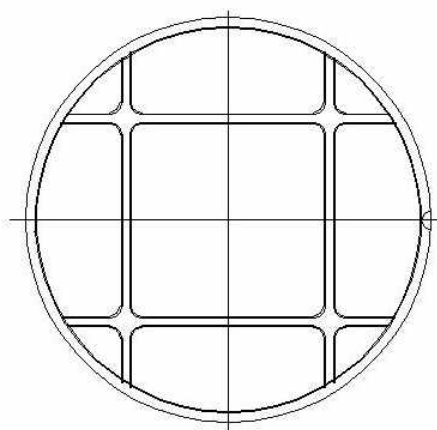


부도 76 - 상·하수도용 구상흑연주철($\phi 375 \times 150$) 뚜껑 및 틀

단위 : mm

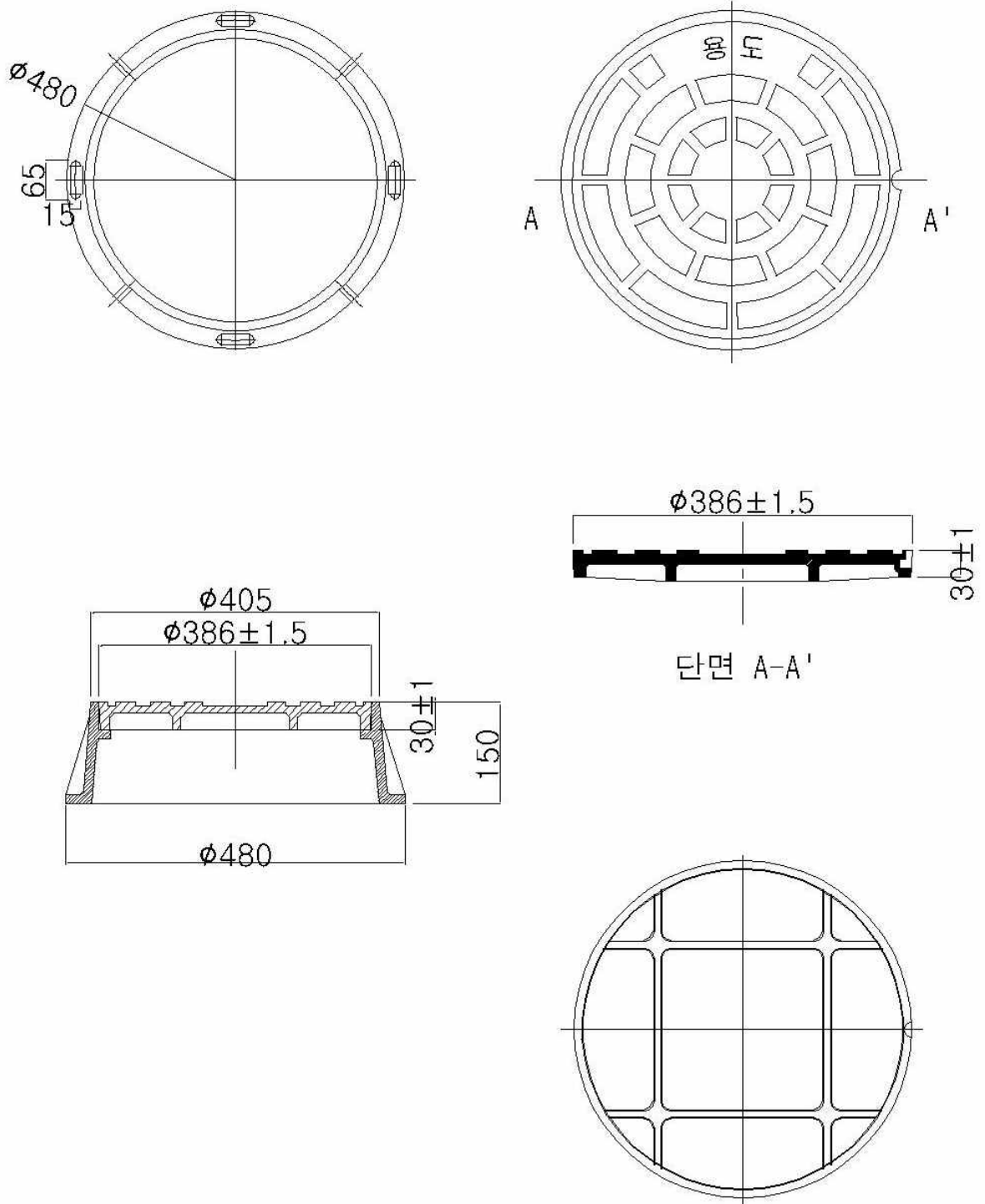


단면 A-A'



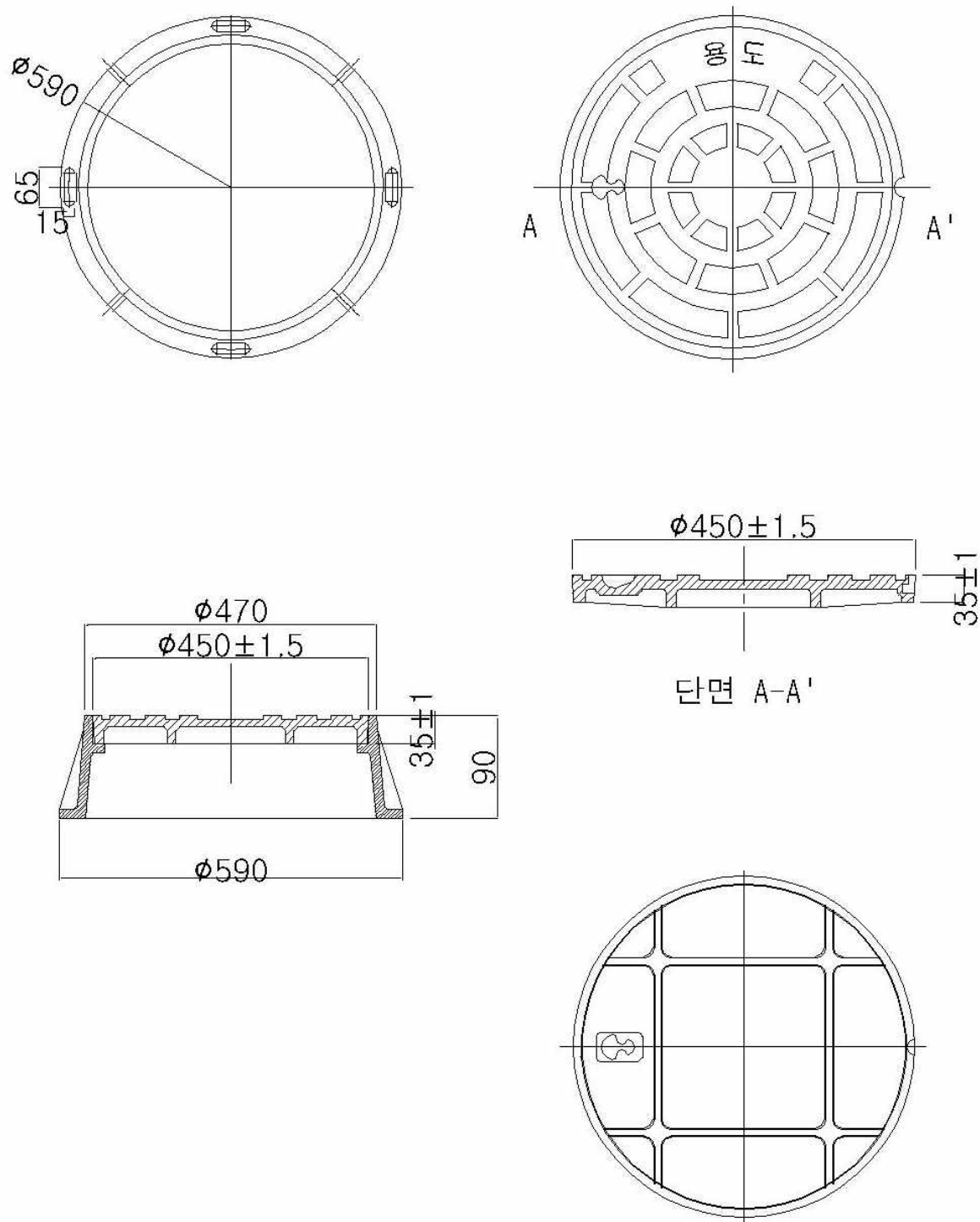
부도 77 - 상·하수도용 구상흑연주철($\phi 386 \times 85$) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



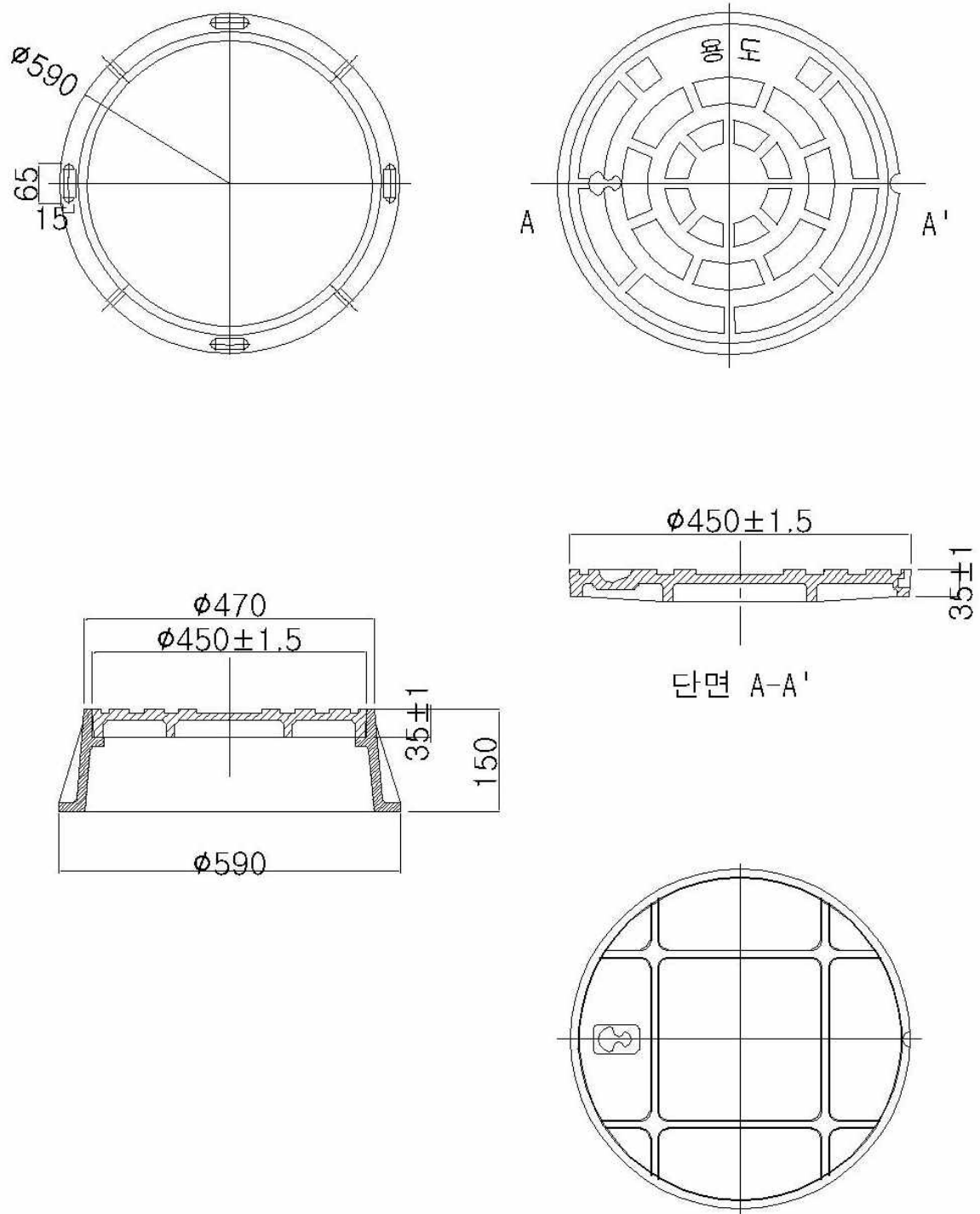
부도 78 - 상·하수도용 구상흑연주철($\phi 386 \times 150$) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



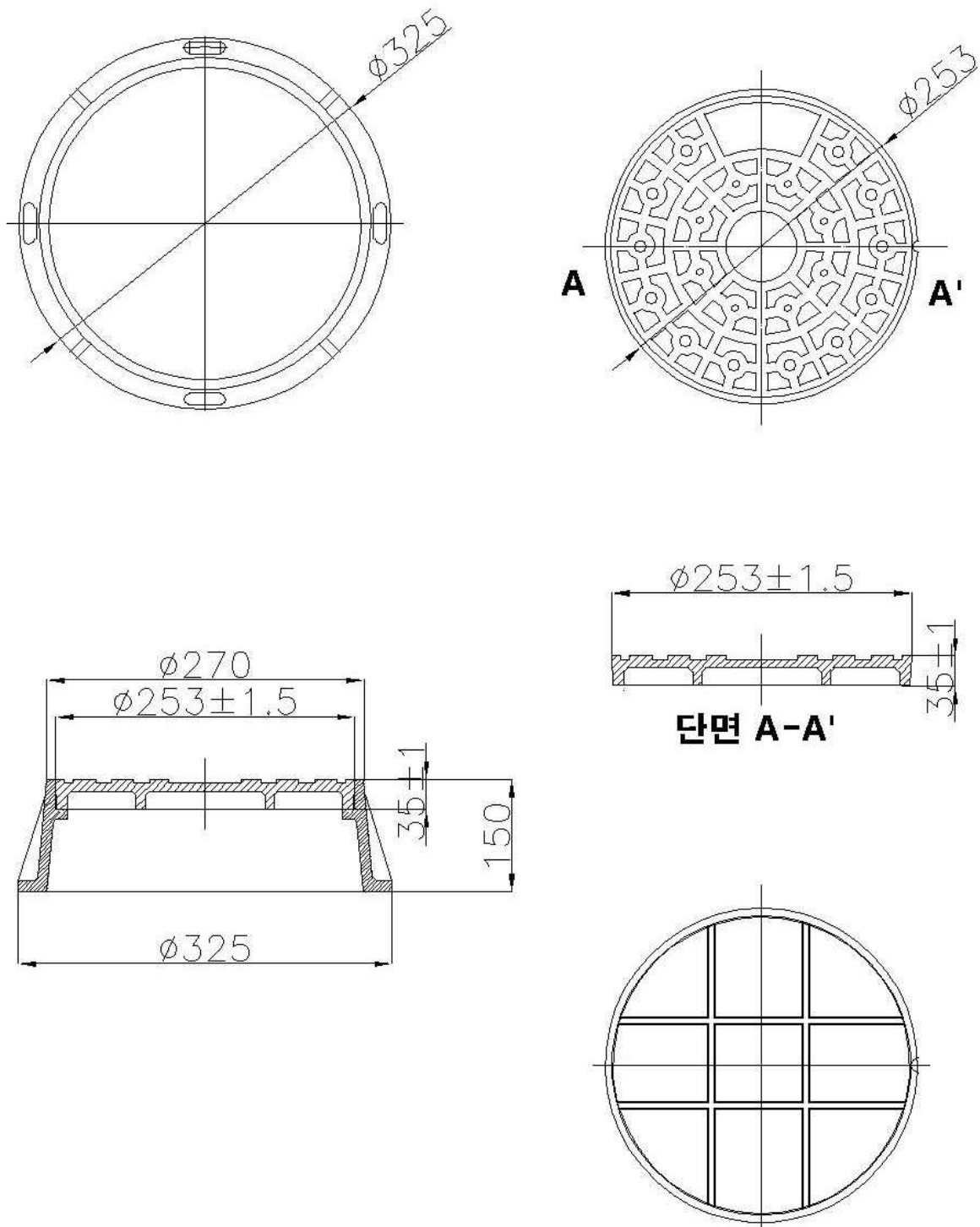
부도 79 - 상·하수도용 구상흑연주철($\phi 450 \times 90$) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



부도 80 - 상·하수도용 구상흑연주철($\phi 450 \times 150$) 뚜껑 및 틀

단위 : mm



부도 81 - 상·하수도용 구상흑연주철($\phi 253 \times 150$) 뚜껑 및 틀

해설

이 해설은 본체에서 규정하고 있는 사항에 대하여 표준을 적용하는 데 이해를 돕고자 주요 내용을 기술한 것으로서 표준의 일부가 아니며 참고 및 보충 자료로만 활용된다.

1. 개정의 취지(2014.02.28)

국가기술표준원의 업무 계획에 따라 “KS D 6021(상·하수도·전기·통신용 맨홀 뚜껑 및 틀)”의 KS 표준이 폐지됨에 따라 2007년 02월 13일 자로 제정된 우리조합 단체표준 “SPS-KFCA-M201-1639 상·하수도용 원형·사각 맨홀 뚜껑 및 틀”에 폐지되는 KS표준의 제품부문을 흡수하고 그 간 새로 개발되어 사용되고 있는 제품중 제조업체에서 요청한 규격까지 포함하여 종합적으로 개정한 것이다. 산업표준화법 시행규칙 운용요강 제39조의 규정에 따라 제품관련 내용은 우리 조합 단체표준으로 전환되어 관리될 것이나, 제품의 안전 및 품질에 직접 영향을 미치는 무게, 구상화율, 화학성분 및 기계적인 성질에 대하여는 별도의 KS표준으로 “주철(강)재 맨홀 뚜껑 및 틀의 일반요구사항”을 제정하여 이를 단체표준에서 직접 인용하도록 함으로서 국가와 단체가 유기적인 협력을 유지하면서 안전성과 품질을 확보하고자 하는 것이며, 이는 선진국형 표준 패턴으로 전환하고자 하는 것이다.

2. 주요 개정 내용(2014.02.28)

a) 표준의 명칭

표준의 명칭을 KS D 6021에서는“상·하수도·전기·통신용 맨홀 뚜껑 및 틀”로 우리조합 단체표준 SPS-KFCA-M201-1639에서는 “ 상하수도용 원형·사각 맨홀 뚜껑 및 틀”로 정하고 있었다. KS A 0001의 6.1.1항에 의하면 표준의 명칭은 불필요한 세부사항까지 고려할 필요는 없이 해당 표준의 주제가 다른 표준과 구별되게 하고 특정사항은 적용범위에서 다루어야 한대로 규정하고 있어, 현행 표준의 명칭에 다양한 용도나 형태까지를 명시하는 것은 적절하지 않은 것으로 판단되어 용도와 형태를 삭제하였다. 용도는 본체의 적용범위 및 종류 등에서 적절히 구분되고 있으며, 다른 재질의 맨홀 뚜껑 및 틀과 구분하기 위하여 주 재질을 명시하여 “주철·주강재 맨홀 뚜껑 및 틀”로 변경하였다.

b) 적용범위

이 표준에서 용도를 상수도, 하수도, 전기용 및 통신용으로 한정하고 있으나 실제로 동일한 제품을 가스용 등 다른 용도로도 사용되고 있으므로 각종 배송관로에 사용되는 것을 포함하여 정하였다.

C) 기본 구조

흑연 구상화율, 화학성분, 기계적 성질 및 무게에 대하여는 새로 제정된 KS “주철재 맨홀 뚜껑 및 틀의 일반요구사항”을 그대로 인용하여 적용하고, 개별 사항은 기존의 KS D 6021과 단체표준 M201-1639를 골간으로 업체의 의견을 들어 실제 사용되고 있는 제품을 중심으로 개정안을 마련한 것이다.

d) 주요 재질

주요 재질에 대하여 KS D 6021에서는 회주철, 구상흑연주철, 탄소주강 3종류를, SPS-KFCA-M201-1639에서는 회주철, 구상흑연주철 2종류에 대하여 규정하고 있었으나, 이번 개정시에는 KS와 동일하게 3종류에 대하여 규정 하였다.

e) 종류의 기호(재료)

종류의 기호는 KS D 6021에서는 회주철 GS200, 구상흑연주철 GCD450, 탄소주강 SC450으로, SPS-KFCA-M201-1639에서는 회주철 GS250, 구상흑연주철 GCD500으로 규정하고 있었으나, 이번 개정시에는 회주철 GS250, 구상흑연주철 GCD500, 탄소주강 SC450으로 하였다.

f) 모양 및 치수

모양 및 치수는 KS D 6021에서는 부도1~부도37로, SPS-KFCA-M201-1639에서는 부도1~부도18로 규정하고 있었으나, 이번 개정시에는 부도1~부도70으로 늘려서 실제 사용되고 있는 제품에 대하여 대폭 규격을 추가 하였다.

g) 정하중의 시험하중(kN)

정하중 시험 기준치를 KS D 6021에서는 원형 400, 각형 300으로, SPS-KFCA-M201-1639에서는 원형 450, 사각 350으로 규정 있었으나, 이번 개정시에는 차량 도로용의 경우 원형 450, 각형 350으로 하고 각형의 차량도로 가변 및 보행자 도로용을 추가하여 200으로 하였다.

h) 반복 하중 시험

구상흑연주철 원형 Ø648이상 제품의 정하중 시험은 SPS-KFCA-M201-1639에만 규정하고 있던 반복 하중 500000회를 실시 후 정하중 시험방법을 제외하기로 하였다. 다만 단체표준 심사위원회의 심의 과정에서 단체표준 인증심사기준에 반복하중 시험을 반영하여 개발제품에 한하여 관리를 할 수 있는 방안을 강구하도록 하였다.

3. 추가 개정(2014. . .)

가. 개정의 취지

2014.02.28 “KS D 6021(상·하수도·전기·통신용 맨홀 뚜껑 및 틀)”을 흡수하여 규격을 70종으로 늘려 개정 하였으나 당시에 충분한 검토 시간이 부족하여 업체들이 요구하고 있는 규격을 모두 반영하지 못 하였다. 동 제품은 수요처에서 먼저 규격을 확정하고 생산자들에게 생산을 요청하는 특수한 제품으로서 수요처에서 요구하고 있는 다양한 규격을 수용 할 수 밖에 없는 특수성이 있다.

조합원사들이 KS를 단체표준으로 전환 해 주도록 건의한 배경도 수요자가 요구하는 규격들이 적기에 KS로 반영되지 못하고 있는 불편함을 해소하기 위한 것으로서 새로운 수요가 발생한 규격을 단체표준으로 추가하여 줄 것을 요청하여 11종을 다시 추가하여 개정하고자 하는 것이다.

나. 주요 개정 내용

a) 정하중 시험기준

시험기준을 차량 도로용과 차량도로 가변 및 보행자 도로용 등으로 구분하고, 차량도로 가변 및 보행자 도로용에 대하여 같은 기준을 적용하던 것을 차량도로 가변용과 보행자 도로용으로 구분하였다. 종전의 차량도로 가변 및 보행자 도로용의 기준치는 차량도로 가변 측구에 적용하고 보행자 도로용을 추가하여 각각 200 kN으로 하였다. 제품의 표시사항에서 정하중 보증치를 표시하도록 규정 하고 있으므로 별도의 조치는 필요 없을 것으로 사료 된다.

b) 정하중 시험용 재하판 치수

규격이 70종으로 늘어나면서 소형 치수가 포함되어 기존 500×200×50의 재하판으로는 모든 규격을 커버할 수 없어 기본 치수 600 mm 미만은 250×200×50의 재하판을 사용하도록 재하판의 치수를 추가 하였다.

c) 규격 11종 추가

표 2에 11종에 대한 규격을 추가하고 부도 71~81을 추가 하였다. 치수 및 형상 등은 이미 수요처에서 확정된 것으로 업체 요구에 따라 도면 등을 그대로 추가하게 된 것이다.

SPSPSPSPSP
SPSPSPSPSP
SPSPSPSP
SPSPSPSP
SPSPSP
SPSPSP
SPSP
SPS
SP

단체표준

주철·주강재 맨홀 뚜껑 및 틀

Cast Iron·Cast steel Manhole covers and frames

단체표준번호 : SPS-KFCA-M201-1639

제정 : 2007년 02월 13일

개정 : 2014년 8월 25일

심의 : 단체표준심의회(사무국), 단체표준심사위원회(조합)

등록 : 단체표준 지원 및 촉진 운영 요령 제10조 제3항에 의거
사무국에 등록

제정자 : 한국주물공업협동조합

서울특별시 영등포구 여의도동 11-11 한서리버파크오피스텔801호

☎ 02-780-2611~4

<http://www.kfca.or.kr>