

제5장 수도용 패널

1 적용범위

이 기준은 내벽 방수를 위한 도류벽, 정류벽, 간벽, 격벽 등에 사용하는 수도용 패널(이하, “패널”이라고 한다.)에 적용한다.

2 종류 및 치수

패널의 종류는 표 1 에 따르며, 치수는 주문자와 제조자 사이의 협의에 따른다.

표 1 - 수도용 패널의 종류

종류	재 료	비 고
1	유리섬유강화 폴리에스테르의 단층 패널	—
2	스테인리스 강과 저밀도 폴리에틸렌 재질이 접착된 이중 패널	—
3	고밀도 폴리에틸렌 재질의 패널	—
4	강화 유리 재질의 패널	—
5	고밀도 폴리에틸렌 직포와 저밀도 폴리에틸렌 코팅재가 융착된 패널	—

3 겉모양

겉모양 검사는 육안으로 하며, 표 2에 따른다.

표 2 - 패널의 겉모양

종류	겉 모 양
1	a) 표면에 유해한 찍힘, 스크래치, 갈라짐 등이 없어야 한다. b) 패널 면에는 보호필름이 붙어있어야 한다.
2	a) 표면에 유해한 찍힘, 스크래치, 갈라짐 등이 없어야 한다. b) 패널 모서리 등의 접착면에 들뜸 등이 없어야 한다. c) PE면에는 보호필름이 붙어있어야 한다.
3	a) 양면에는 유해한 찍힘, 스크래치, 갈라짐 등이 없어야 한다. b) 패널의 양면과 중간층과의 들뜸 없이 격실이 일정해야 한다. c) 외관은 색상이 균일하여야 한다. d) 얼룩 및 변색이 없어야 하며 표면굴곡이 없이 미려해야 한다.
4	a) 잔금이 없어야 한다. b) 이빠짐은 너비 또는 길이가 재료의 판유리 두께 이상인 것이 없어야 한다. c) 굽힌 흠은 사용상 지장이 없어야 한다.
5	a) 표면에 유해한 찍힘, 스크래치, 갈라짐 등이 없어야 한다. b) 패널의 융착면에 들뜸 등이 없어야 한다. c) 외관의 색상이 균일하여야 하고, 표면의 오염이 없어야 한다. d) 최소 두께가 0.75 mm 이상이어야 한다.

4 재료

패널의 사용재료는 표 3에 따른다. 다만, 표 3 이외의 재료를 사용하는 경우는 주문자와 제조자 사이의 협의에 따르며, 수질에 악영향이 없어야 한다.

표 3 - 패널의 사용재료

종류	재 료	
1	KS F 4811 유리섬유강화 폴리에스테르 물탱크	
2	패널 1 (하부)	KS D 3698 냉간 압연 스테인리스 강판 및 강대
	패널 2 (상부)	KS M ISO 1872-1 플라스틱 - 폴리에틸렌(PE) 성형 및 압출 재료 (제1부) KS M ISO 1872-2 플라스틱 - 폴리에틸렌(PE) 성형 및 압출 재료 (제2부)
3	패널 1 (상부)	KS M ISO 1872-1 플라스틱 - 폴리에틸렌(PE) 성형 및 압출 재료 (제1부) KS M ISO 1872-2 플라스틱 - 폴리에틸렌(PE) 성형 및 압출 재료 (제2부)
	패널 2 (중부)	
	패널 3 (하부)	
4	패널	KS L 2002 강화유리
5	막재	KS M ISO 1872-1 플라스틱 - 폴리에틸렌(PE) 성형 및 압출 재료 (제1부) KS M ISO 1872-2 플라스틱 - 폴리에틸렌(PE) 성형 및 압출 재료 (제2부)

5 성능시험

패널의 제품 성능시험은 표 4에 따른다.

표 4 - 패널의 제품 성능시험

종류	재 료							
1	구분	인장강도 (MPa)	굴곡강도 (MPa)	굴곡탄성율 (MPa)	유리섬유 함량(%)	바콜경도	흡수율 (%)	
	유리섬유강화 폴리에스테르	60 이상	80 이상	6 000 이상	25 이상	30 이상	1.0 이하	
2	구분	STS 304						
	화학적분	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr
		0.08 이하	1.00 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	8.00 ~ 10.50	18.00 ~ 20.00

IV. 수도용 펌프 및 기타 자재의 적합기준

	기계적 성질	항복강도 (N/mm ²)		인장강도 (N/mm ²)		연신율(%)	
		205 이상		520 이상		40 이상	
	구분	LDPE					
	물리적 성질	밀도(g/cm ³)			경도		
		0.912 이상			40 이상		
	시험방법	KS M ISO 1183			KS M ISO 868		
	기계적 성질	인장강도 (MPa)			신장율 (%)		
		11 이상			500 이상		
	시험방법	KS M ISO 527-2			KS M ISO 1872-2		
	구분	스테인레스 강과 저밀도 폴리에틸렌 재질이 접착된 이중 패널					
	접합부	부착강도 (MPa)			저온고온반복시험		
		0.50 이상			이상없음		
	시험방법	KS M ISO 4624			KS D 8502의 7.4.10		

3	항목	단위	품질	시험방법
	용융질량흐름지수(MFR)	g/10min	0.1 ~ 0.4	KS M ISO 1133-1
	밀도	(g/cm ³)	0.942 이상	KS M ISO 1183
	인장강도	MPa	25 이상	KS M ISO 527-2
	굴곡탄성을	MPa	1 000 이상	KS M ISO 178
	굴곡강도	MPa	25 이상	KS M ISO 178
	파단신장률	%	500 이상	KS M ISO 1872-2
	충격에너지	KJ/m ²	50 이상	KS M ISO 180

4	항목	품질		시험방법
	낙구 충격 파괴강도	KS L 2002의 5.3을 만족하여야 한다.		KS L 2002
	겉모양(잔금, 이빠짐, 굵힌 흠)	KS L 2002의 5.1을 만족하여야 한다.		
	파편의 상태	KS L 2002의 5.4을 만족하여야 한다.		
	쇼트백 충격특성	KS L 2002의 5.5을 만족하여야 한다.		
	만곡	KS L 2002의 5.2을 만족하여야 한다.		

5	시험 방법	KS K 0521	KS K 0537	KS K 0521	ASTM D 751	ASTM D 4833	ASTM D 570
	구분	인장강도 (N)	인열강도 (N)	접합부강도 (N)	파열강도 (N)	관통저항 (N)	흡수율 (%)
	기준	경사 /위사	경사 /위사	경사 /위사	2 400 이상	800 이상	0.5 이하
		1 600 이상	180 이상	1 300 이상			

6 용출성

용출성은 「수도법 시행령 제24조」에서 규정한 “위생안전기준”을 만족하여야 한다.

7 검사방법

패널의 검사는 다음 각 호에 따라 실시한다.

- 검사단위는 제품 1개를 1검사 단위체로 한다.
- 로트는 종류별 1회 검사 신청량 또는 당일 재고량을 1회 검사로트로 한다.
- 시료채취 방법은 KS Q ISO 24153(랜덤 샘플링 및 랜덤화 절차)에 따른다.
- 검사항목, 검사방법 및 조건은 다음에 따른다.

검사항목	시료의 크기
겉 모 양	$n = 1, c = 0$
재 료	
성 능	
용 출 성	
표 시	

8 표시

제품마다 잘 보이는 곳에 쉽게 지워지지 않는 방법으로 다음 사항을 표시하여야 한다.

- 제조사명 또는 그 약호
- 제조년월 또는 로트번호
- 원산지 표기(보기 한국산 또는 Made in Korea)