

**『재활용 플라스틱 제수밸브 보호덮개』 (GR M 3070)
품질인증기준 개정(안) 비교표**

GR M 3070(현행)	GR M 3070(개정안)	개정 내용
<p>1 적용범위</p> <p>이 제품표준은 열가소성 재활용 플라스틱 소재를 질량 기준으로 원료의 80 % 이상 사용하고 필요에 따라 보강제, 충전제 등을 넣어 성형한 상수도용 제수밸브를 보호하기 위한 덮개(이하 보호덮개라 한다.)에 대하여 적용한다.</p> <p>비 고</p> <p>1 여기에서 말하는 보호덮개는 보호통 및 받침판을 말하며, 철개 몸통 및 걸 뚜껑, 적벽 돌 및 고무판은 포함하지 않는다. 참고로 제수밸브 보호덮개의 전체 설치 단면도 및 시방은 부속서와 같다.</p> <p>2 보강제 및 충전제의 종류 : 유기, 무기 재료의 선상, 입상, 판상 등.</p>	<p>1 적용범위</p> <p>이 제품표준은 재활용 열가소성 플라스틱 소재를 질량 기준으로 원료의 80 % 이상 사용하고 필요에 따라 보강제, 충전제 등을 넣어 성형한 것으로 <u>상수도용 제수밸브 전체 또는 제수밸브 캡이 매몰되지 않도록 내부 공간을 형성하여 제수밸브를 보호</u>하기 위한 덮개(이하 ‘보호덮개’라 한다.)에 대하여 적용한다.</p> <p>비 고</p> <p>1 여기에서 말하는 보호덮개는 보호통 및 받침판을 말하며, 철개 몸통 및 걸 뚜껑, 적벽돌 및 고무판은 포함하지 않는다. <u>제수밸브 보호덮개의 전체 설치 단면도 및 시방은 부속서와 같다.</u></p> <p><u>2 보강제 및 충전제의 종류 : 유기, 무기 재료의 선상, 입상, 판상 등</u></p>	<p>● 적용범위 수정 - 적용범위 명확화</p>

GR M 3070(현행)	GR M 3070(개정안)	개정 내용
<p>2 인용표준</p> <p>다음의 인용표준은 이 제품표준의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 인용표준은 인용된 판만을 적용한다. 발행연도가 표기되지 않은 인용표준은 최신판(모든 추록을 포함)을 적용한다.</p> <p>KS Q 5002 데이터의 통계적 해석방법-제1부 : 데이터의 통계적 기술</p> <p>KS B 5202 마이크로미터</p> <p>KS B 5203-2 버니어캘리퍼스 제2부 : 적용범위 0.02 mm</p> <p>KS B 5209 강제줄자</p> <p>KS B 5246 금속제 곧은자</p> <p>KS D 4302 구상 흑연 주철품</p> <p>KS M 3006 플라스틱의 인장성 측정방법</p> <p>KS M ISO 178 플라스틱 - 굴곡성의 측정</p> <p>KS M ISO 180 플라스틱 - 아이조드 충격강도의 측정</p> <p>KS M ISO 291 플라스틱 - 상태 조절 및 시험을 위한 표준 분위기</p>	<p>2 인용표준</p> <p>다음의 인용표준은 이 제품표준의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 인용표준은 인용된 판만을 적용한다. 발행연도가 표기되지 않은 인용표준은 최신판(모든 추록을 포함)을 적용한다.</p> <p>KS B 5202 마이크로미터</p> <p>KS B 5203-2 버니어캘리퍼스 제2부 : 적용범위 0.02 mm</p> <p>KS B 5209 강제줄자</p> <p>KS B 5246 금속제 곧은자</p> <p>KS D 4302 구상 흑연 주철품</p> <p>KS M 3006 플라스틱의 인장성 측정방법</p> <p>KS B ISO 13385-1 제품 형상 명세(GPS) - 치수 측정기 - 제1부 : 캘리퍼스 : 설계 및 계측 특성</p> <p>KS M ISO 178 플라스틱 - 굴곡성의 측정</p> <p>KS M ISO 180 플라스틱 - 아이조드 충격강도의 측정</p> <p>KS M ISO 291 플라스틱 - 상태 조절 및 시험을 위한 표준 분위기</p> <p>KS M ISO 527-1 플라스틱 - 인장성의 측정 - 제1부:통칙</p> <p>KS M ISO 527-2 플라스틱 - 인장성의 측정 - 제2부 : 성형 및 압출 플라스틱의 시험조건</p> <p>KS Q 5002 데이터의 통계적 기술</p> <p>SPS-KFCA-D4302-5016 구상 흑연 주철품</p>	<p>● 인용표준 수정</p> <p>- 폐지 또는 ISO 대체표준 부합화에 따른 인용표준 수정</p> <p>: KS B 5203-2(폐지) → KS B ISO 13385-1(현행)</p> <p>KS D 4302(폐지) → SPS-KFCA-D4302-5016(현행)</p> <p>KS M 3006(폐지) → KS M ISO 527(현행)</p>

GR M 3070(현행)	GR M 3070(개정안)	개정 내용
(신 설)	<p><u>3 용어와 정의</u> <u>이 제품표준의 목적을 위하여 다음의 용어와 정의를 적용한다.</u></p> <p><u>3.1 보호통</u> <u>제수밸브 전체 또는 제수밸브 캡이 매몰되지 않도록 보호하며, 상단에 철개 또는 높이조절관 적치가 가능한 부품</u></p> <p><u>3.2 받침판</u> <u>제수밸브가 침하되지 않도록 제수밸브 하단에 설치하는 부품</u></p> <p><u>3.3 하중지지판</u> <u>지면의 통행하는 차량 및 사람의 하중으로부터 높이조절관, 보호통 등이 파손되지 않도록 보호하며, 철개와 일체화하여 사용하는 부품</u></p> <p><u>3.4 높이조절관</u> <u>보호덮개를 설치하고자 하는 장소의 심도에 따라 절단 또는 추가 적치하여 심도를 자유롭게 조절할 수 있는 부품</u></p> <p><u>3.5 밸브 덮개</u> <u>제수밸브 전체가 아닌 제수밸브 캡을 보호하고자 할 때, 수량의 흐름 방향을 표시할 수 있도록 제수밸브 상단에 설치하는 부품</u></p> <p><u>3.6 일반형 보호덮개(1호·2호·3호·4호)</u> <u>“3.1 보호통”과 “3.2 받침판”을 사용하고 적벽돌 설치 후에 시공하는 방식으로 밸브실을 형성하여 제수밸브 전체가 매몰되지 않도록 보호하는 제품</u></p> <p><u>3.7 매설형 보호덮개(적벽돌 미설치형)</u> <u>“3.1 보호통”, “3.3 하중지지판”, “3.4 높이조절관”, “3.5 밸브 덮개”를 사용하고 적벽돌 설치하지 않고 시공하는 방식으로 제수밸브 캡이 매몰되지 않도록 보호하는 제품</u></p> <p><u>3.8 변실형 보호덮개(적벽돌 미설치형)</u> <u>“3.1 보호통”, “3.2 받침판”, “3.3 하중지지판”, “3.4 높이조절관”을 사용하고 적벽돌을 설치하지 않고 시공하는 방식으로 제수밸브 전체가 매몰되지 않도록 보호하는 제품</u></p>	<p>● 용어와 정의 신설 - 표준 내에서 사용하는 용어 및 정의에 대하여 규정</p>

GR M 3070(현행)

3 종류 및 치수

보호덮개의 종류 및 치수는 표 1과 같이 구분하고, 이외의 치수는 당사자 사이의 협의에 따른다.

표 1

단위 : mm

호칭	종류	표준	참고
1호	보호통	상단부 내경 : 275 하단부 내경 : 410	유효높이 : 800 전체높이 : 880
	받침판	직 경 : 820 두께 : 100	-
2호	보호통	상단부 내경 : 275 하단부 내경 : 560	유효높이 : 800 전체높이 : 880
	받침판	직 경 : 960 두께 : 100	-
3호	보호통	상단부 내경 : 275 하단부 내경 : 160	유효높이 : 300 전체높이 : 380
일체형	각형	가로 : 440 세로 : 380	전체높이 : 1000

비고 치수의 허용차는 길이 ± 8 %, 받침판의 두께는 ± 5 %로 한다.

GR M 3070(개정안)

4 종류 및 치수

보호덮개의 종류 및 치수는 표 1과 같이 구분하고, 이외의 치수는 당사자 사이의 협의에 따른다.

표 1 - 보호덮개의 종류 및 치수

단위 : mm

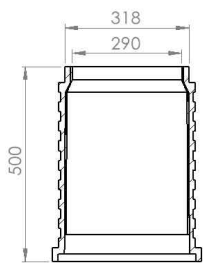
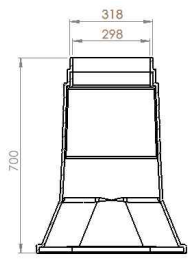
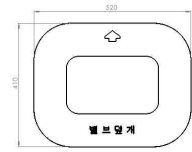
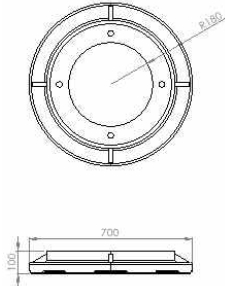
호칭	종류	치수	비고
1호	보호통	상단부 내경 : 275 하단부 내경 : 410	유효높이 : 800 전체높이 : 880
	받침판	직 경 : 820 두께 : 100	-
2호	보호통	상단부 내경 : 275 하단부 내경 : 560	유효높이 : 800 전체높이 : 880
	받침판	직 경 : 960 두께 : 100	-
3호	보호통	상단부 내경 : 275 하단부 내경 : 160	유효높이 : 300 전체높이 : 380
4호	보호통	상단부 내경 : 275 하단부 내경 : 410	유효 높이 : 400 전체 높이 : 480
	받침판	직 경 : 820 두께 : 100	-
매설형	하중지지판	직 경 : 700 두께 : 100	-
	높이조절관	상단부 내경 : 290 하단부 내경 : 352	전체 높이 : 500
	보호통	상단부 내경 : 298 하단부 내경 : 520	전체 높이 : 700
	밸브덮개	가로 : 520 세로 : 410	-
변실형	하중지지판	직 경 : 700 두께 : 100	-
	높이조절관	상단부 내경 : 290 하단부 내경 : 352	전체 높이 : 500
	보호통	상단부 내경 : 275 하단부 내경 : 410	유효 높이 : 800 전체 높이 : 880
	받침판	직 경 : 800 두께 : 100	-
일체형	각형	가로 : 440 세로 : 380	전체높이 : 1000

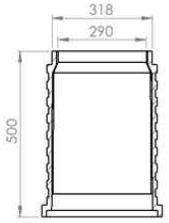
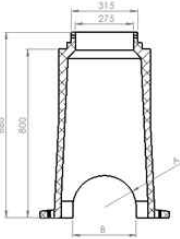
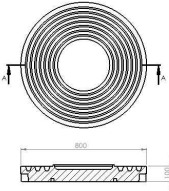
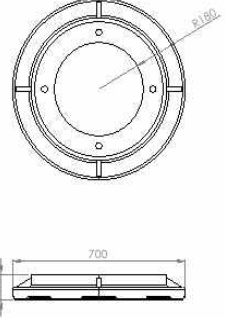
비고 치수의 허용차는 길이 ± 8 %, 받침판의 두께는 ± 5 %로 한다.

개정 내용

- 종류 및 치수 수정
- 신규 종류 및 치수 추가 (일반형 4호, 매설형, 변실형)

GR M 3070(현행)	GR M 3070(개정안)	개정 내용
<p>4 모양</p> <p>보호덮개의 모양은 그림 1~3.과 같으며, 이외의 모양은 당사자 사이의 협의에 따른다.</p> <p>(신 설)</p>	<p>5 모양</p> <p>보호덮개의 모양은 그림 1~6과 같으며, 이외의 모양은 당사자 사이의 협의에 따른다.</p> <div data-bbox="996 454 1512 861" data-label="Image"> </div> <p>4호 보호통 4호 받침판(1호)</p> <p>그림 4 - 보호통 4호</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 신규 모양 추가 - 일반형 4호

GR M 3070(현행)	GR M 3070(개정안)	개정 내용
<p>(신 설)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>높이조절관</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>보호통</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>밸브덮개</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>하중지지판</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">그림 5 - 매설형</p>	<p>● 신규 모양 추가 - 매설형</p>

GR M 3070(현행)	GR M 3070(개정안)	개정 내용
<p>(신 설)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>높이조절관</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>보호통</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>받침판</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>하중지지판</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">그림 6 - 변실형</p> <p style="color: red; margin-top: 20px;">비 고 보호통 A, B는 수요자 요구 또는 관의 호칭에 따라 달라질 수 있다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 신규 모양 추가 - 변실형

GR M 3070(현행)	GR M 3070(개정안)	개정 내용
<p>5 재료 및 제조방법</p> <p>5.1 보호덮개는 재활용 플라스틱을 주 소재로 하여, 유압 프레스 성형 및 기타 방법으로 한다.</p> <p>5.2 보호덮개의 제조에 사용하는 재활용 플라스틱, 보강재 및 충전제는 품질이 균일하여야 한다.</p> <p>5.3 폐플라스틱을 소재로서 재활용하기 위한 공정은 먼저, 정확한 재질별 선별 분리가 이루어져야 하고 금속 및 기타 이물질 등을 제거하여야 한다.</p> <p>5.4 혼합원료를 사용할 경우 원료의 배합비율을 명기하여야 한다.</p> <p>5.5 공정상 재활용이 가능한 물질은 분쇄 처리하여 사용하여야 한다.</p> <p>5.6 플라스틱의 물성을 개선할 목적으로 제조 공정상 첨가제 등과 같은 화학물질을 사용하는 경우 유기주석화합물 (TBT, TPT), 납 화합물 및 카드뮴 화합물 등과 같은 사용상 유해한 물질을 첨가하지 않아야 하며, 첨가된 원료의 물질안전보건자료 (MSDS) 및 품질관리 내역을 기록하여 지속적으로 관리하여야 한다.</p> <p>5.7 습식 세척방식으로 폐플라스틱을 세척하는 과정에서 세척 효율을 높이기 위하여 세척제를 첨가할 경우에는인체에 무해하고 사용상 해롭지 않아야 하며, 폐수 발생에 따른 폐수 처리 부수 시설을 갖추어야 한다.</p> <p>5.8 폐플라스틱을 절단·파쇄·분쇄하는 공정에서는 금속제와 같은 이물질이 혼합되지 않아야 한다.</p> <p>5.9 제조공정은 대기오염·수질오염·소음·악취·유해물의 배출 등에 대하여 충분히 고려하여 설계되어야 한다.</p>	<p>6 재료 및 제조방법</p> <p>6.1 보호덮개는 재활용 플라스틱을 주 소재로 하여, 유압 프레스 성형 및 기타 방법으로 한다.</p> <p>6.2 보호덮개의 제조에 사용하는 재활용 플라스틱, 보강재 및 충전제는 품질이 균일하여야 한다.</p> <p>6.3 폐플라스틱을 소재로서 재활용하기 위한 공정은 먼저, 정확한 재질별 선별 분리가 이루어져야 하고 금속 및 기타 이물질 등을 제거하여야 한다.</p> <p>6.4 혼합원료를 사용할 경우 원료의 배합비율을 명기하여야 한다.</p> <p>6.5 공정상 재활용이 가능한 물질은 분쇄 처리하여 사용하여야 한다.</p> <p>6.6 플라스틱의 물성을 개선할 목적으로 제조 공정상 첨가제 등과 같은 화학물질을 사용하는 경우 유기주석화합물 (TBT, TPT), 납 화합물 및 카드뮴 화합물 등과 같은 사용상 유해한 물질을 첨가하지 않아야 하며, 첨가된 원료의 물질안전보건자료 (MSDS) 및 품질관리 내역을 기록하여 지속적으로 관리하여야 한다.</p> <p>6.7 습식 세척방식으로 폐플라스틱을 세척하는 과정에서 세척 효율을 높이기 위하여 세척제를 첨가할 경우에는인체에 무해하고 사용상 해롭지 않아야 하며, 폐수 발생에 따른 폐수 처리 부수 시설을 갖추어야 한다.</p> <p>6.8 폐플라스틱을 절단·파쇄·분쇄하는 공정에서는 금속제와 같은 이물질이 혼합되지 않아야 한다.</p> <p>6.9 제조공정은 대기오염·수질오염·소음·악취·유해물의 배출 등에 대하여 충분히 고려하여 설계되어야 한다.</p>	<p>● 재료 및 제조방법 -항 번호 수정(5 → 6)</p>

GR M 3070(현행)	GR M 3070(개정안)	개정 내용
<p>6 구조</p> <p>6.1 보호덮개는 사용상 지장을 주는 깨짐, 균열, 휨 및 비틀림 등의 결함이 있어서는 안 된다.</p> <p>6.2 보호덮개는 외면이 평탄하여 접촉물을 손상시킬 우려가 없어야 한다.</p> <p>6.3 보호덮개는 걸 뚜껑 및 받침 틀(KS D 4302 GCD 450-10호)과 쉽게 연결할 수 있는 구조이어야 하며, 연결 후 구멍을 뚫은 후 볼트를 끼워 조립할 수 있어야 한다.</p> <p>6.4 필요에 따라 높이 조절용 이음통(H=50 mm, H=100 mm)을 연결할 수 있는 구조이어야 하고 연결 후 이탈의 우려가 없어야 한다.</p> <p>6.5 보호덮개 1호·2호의 바깥 주변에는 상부의 하중을 분산시키고 측면 부분의 강성을 향상시키기 위하여 보강살을 세로 방향으로 4개소 이상 형성하여야 한다.</p> <p>6.6 보호덮개 1호·2호의 받침판 윗면에는 벽돌쌓기와 접착력을 크게 하고, 상부와 하부의 비틀림을 방지해 주는 돌출구를 형성하여야 한다.</p> <p>6.7 보호통 3호의 바깥 주변에는 상부의 정하중을 분산시키고 측면 부분의 강성을 향상시키기 위하여 보강판을 중간에 가로 방향으로 형성하고 하단에는 상부의 동하중시 보호통의 미끄러짐을 방지해 주는 돌출구를 형성한다.</p> <p>6.8 보호통 3호의 하부에는 흙 및 모래등 기타 이물질이 유입되지 않도록 고무패킹을 삽입한다.</p>	<p>7 구조</p> <p>7.1 보호덮개는 사용상 지장을 주는 깨짐, 균열, 휨 및 비틀림 등의 결함이 있어서는 안 된다.</p> <p>7.2 보호덮개는 외면이 평탄하여 접촉물을 손상시킬 우려가 없어야 한다.</p> <p>7.3 보호덮개는 걸 뚜껑 및 받침 틀(<u>SPS-KFCA-D4302-5016 GCD 450-10</u>)과 쉽게 연결할 수 있는 구조이어야 하며, 연결 후 구멍을 뚫은 후 볼트를 끼워 조립할 수 있어야 한다.</p> <p>7.4 필요에 따라 높이 조절용 이음통(H=50 mm, H=100 mm)을 연결할 수 있는 구조이어야 하고 연결 후 이탈의 우려가 없어야 한다.</p> <p>7.5 보호덮개 1호·2호의 바깥 주변에는 상부의 하중을 분산시키고 측면 부분의 강성을 향상시키기 위하여 보강살을 세로 방향으로 4개소 이상 형성하여야 한다.</p> <p>7.6 보호덮개 1호·2호의 받침판 윗면에는 벽돌쌓기와 접착력을 크게 하고, 상부와 하부의 비틀림을 방지해 주는 돌출구를 형성하여야 한다.</p> <p>7.7 보호통 3호의 바깥 주변에는 상부의 정하중을 분산시키고 측면 부분의 강성을 향상시키기 위하여 보강판을 중간에 가로 방향으로 형성하고 하단에는 상부의 동하중시 보호통의 미끄러짐을 방지해 주는 돌출구를 형성한다.</p> <p>7.8 보호통 3호의 하부에는 흙 및 모래등 기타 이물질이 유입되지 않도록 고무패킹을 삽입한다.</p>	<p>● 구조 수정</p> <p>-KS D 4302 폐지 및 단체표준 (SPS-KFCA-D4302-5016)으로 운영되어 관련 표준으로 수정</p> <p>-항 번호 수정</p>

GR M 3070(현행)	GR M 3070(개정안)	개정 내용
(신 설)	<p><u>7.9 매설형 및 변실형 보호덮개는 일반형 보호덮개와 달리 보호통에서 상부의 하중을 견디는 구조가 아닌 하중지지판에서 견디는 구조이어야 한다.</u></p> <p><u>7.10 하중지지판은 걸뚜껑 및 받침틀(SPS-KFCA-D4302-5016의 GCD450-10)과 쉽게 연결할 수 있는 구조이어야 하며, 연결 후 볼트와 너트로 조립하여 일체화할 수 있는 구조이어야 한다.</u></p> <p><u>7.11 하중지지판은 상부의 하중을 효과적으로 분산시키기 위하여 아랫면에 하중 분산 용도의 일정한 간격으로 하중 분산턱을 형성하여야 한다.</u></p> <p><u>7.12 높이조절관은 매설 심도에 따라 높이 조절이 용이하도록 절단하기 쉬운 구조 및 높이조절관을 2개 이상 적치하여도 이상이 없는 구조이어야 한다.</u></p> <p><u>7.13 변실형 보호덮개는 하단 양 쪽으로 수도관이 삽입될 수 있도록 공간이 있는 구조이어야 한다.</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 신규 종류 신설에 따라 관련 내용(구조) 추가

GR M 3070(현행)	GR M 3070(개정안)	개정 내용																																																										
<p>7 품 질</p> <p>보호덮개는 8 에 따라 시험하고 표 2의 규정에 적합하여야 한다.</p> <p style="text-align: center;">표 2</p> <table border="1" data-bbox="174 437 869 919"> <thead> <tr> <th colspan="2">시 험 항 목</th> <th>성 능</th> <th>적용조항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">낙추충격시험</td> <td>50 ℃</td> <td rowspan="2">깨짐, 균열 및 기타 사용상 해로움이 없어야 한다.</td> <td rowspan="2">8.3</td> </tr> <tr> <td>-20 ℃</td> </tr> <tr> <td colspan="2">인장강도 (MPa)</td> <td>12.0 이상</td> <td>8.4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">회 분 (%)</td> <td>20 이하</td> <td>8.5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">굴곡강도 (MPa)</td> <td>16.0 이상</td> <td>8.6</td> </tr> <tr> <td colspan="2">아이조드 충격강도 (kJ/m²)</td> <td>5.0 이상</td> <td>8.7</td> </tr> <tr> <td colspan="2">정하중시험 (일체형은 제외)</td> <td>깨짐, 균열 및 기타 사용상 해로움이 없어야 한다.</td> <td>8.8</td> </tr> </tbody> </table>	시 험 항 목		성 능	적용조항	낙추충격시험	50 ℃	깨짐, 균열 및 기타 사용상 해로움이 없어야 한다.	8.3	-20 ℃	인장강도 (MPa)		12.0 이상	8.4	회 분 (%)		20 이하	8.5	굴곡강도 (MPa)		16.0 이상	8.6	아이조드 충격강도 (kJ/m ²)		5.0 이상	8.7	정하중시험 (일체형은 제외)		깨짐, 균열 및 기타 사용상 해로움이 없어야 한다.	8.8	<p>8 품 질</p> <p>보호덮개는 9에 따라 시험하고 표 2의 규정에 적합하여야 한다.</p> <p style="text-align: center;">표 2 - 보호덮개의 품질</p> <table border="1" data-bbox="907 437 1601 919"> <thead> <tr> <th colspan="2">시 험 항 목</th> <th>품 질 기 준</th> <th>적용조항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">낙추충격시험</td> <td>50 ℃</td> <td rowspan="2">깨짐, 균열 및 기타 사용상 해로움이 없어야 한다.</td> <td rowspan="2">9.3</td> </tr> <tr> <td>-20 ℃</td> </tr> <tr> <td colspan="2">인장강도 (MPa)</td> <td>12.0 이상</td> <td>9.4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">회 분 (%)</td> <td>20 이하</td> <td>9.5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">굴곡강도 (MPa)</td> <td>16.0 이상</td> <td>9.6</td> </tr> <tr> <td colspan="2">아이조드 충격강도 (kJ/m²)</td> <td>5.0 이상</td> <td>9.7</td> </tr> <tr> <td colspan="2">정하중시험 (일체형은 제외)</td> <td>깨짐, 균열 및 기타 사용상 해로움이 없어야 한다.</td> <td>9.8</td> </tr> </tbody> </table>	시 험 항 목		품 질 기 준	적용조항	낙추충격시험	50 ℃	깨짐, 균열 및 기타 사용상 해로움이 없어야 한다.	9.3	-20 ℃	인장강도 (MPa)		12.0 이상	9.4	회 분 (%)		20 이하	9.5	굴곡강도 (MPa)		16.0 이상	9.6	아이조드 충격강도 (kJ/m ²)		5.0 이상	9.7	정하중시험 (일체형은 제외)		깨짐, 균열 및 기타 사용상 해로움이 없어야 한다.	9.8	<p>● 품질 수정</p>
시 험 항 목		성 능	적용조항																																																									
낙추충격시험	50 ℃	깨짐, 균열 및 기타 사용상 해로움이 없어야 한다.	8.3																																																									
	-20 ℃																																																											
인장강도 (MPa)		12.0 이상	8.4																																																									
회 분 (%)		20 이하	8.5																																																									
굴곡강도 (MPa)		16.0 이상	8.6																																																									
아이조드 충격강도 (kJ/m ²)		5.0 이상	8.7																																																									
정하중시험 (일체형은 제외)		깨짐, 균열 및 기타 사용상 해로움이 없어야 한다.	8.8																																																									
시 험 항 목		품 질 기 준	적용조항																																																									
낙추충격시험	50 ℃	깨짐, 균열 및 기타 사용상 해로움이 없어야 한다.	9.3																																																									
	-20 ℃																																																											
인장강도 (MPa)		12.0 이상	9.4																																																									
회 분 (%)		20 이하	9.5																																																									
굴곡강도 (MPa)		16.0 이상	9.6																																																									
아이조드 충격강도 (kJ/m ²)		5.0 이상	9.7																																																									
정하중시험 (일체형은 제외)		깨짐, 균열 및 기타 사용상 해로움이 없어야 한다.	9.8																																																									

GR M 3070(현행)	GR M 3070(개정안)	개정 내용
<p>8 시험방법</p> <p>8.1 시험의 일반 조건</p> <p>8.1.1 시험 장소의 온도·습도 상태 시험장소의 상태는 원칙적으로 온도 (23 ± 1) °C⁽¹⁾, 상대습도 (50 ± 5) %⁽²⁾의 실내로 한다. 주⁽¹⁾ KS M ISO 291에 규정하는 표준 온도 1급 주⁽²⁾ KS M ISO 291에 규정하는 표준 상대습도 1급</p> <p>8.1.2 시험편의 상태 조절 시험편의 상태 조절은 8.1.1에 규정하는 시험 장소 내에 88시간 이상 정치한 후 시험을 한다.</p> <p>8.1.3 시험 결과의 수치 표시 방법 시험 결과는 규정 수치보다 1자리 아래까지 구하여 KS Q 5002에 따라 끝맺음한다. 이 경우 시험 값이 2개 이상인 경우는 평균값을 구한 후 끝맺음한다.</p> <p>8.2 치 수 치수는 KS B 5202에 규정하는 마이크로미터, KS B 5203-2에 규정하는 버니어 캘리퍼스, KS B 5209 또는 KS B 5246에 규정하는 강제줄자 또는 금속제 끈은 자 등을 사용하여 측정한다.</p>	<p>9 시험방법</p> <p>9.1 시험의 일반 조건</p> <p>9.1.1 시험 장소의 온도·습도 상태 시험장소의 상태는 원칙적으로 온도 (23 ± 1) °C⁽¹⁾, 상대습도 (50 ± 5) %⁽²⁾의 실내로 한다. 주⁽¹⁾ KS M ISO 291에 규정하는 표준 온도 1급 주⁽²⁾ KS M ISO 291에 규정하는 표준 상대습도 1급</p> <p>9.1.2 시험편의 상태 조절 시험편의 상태 조절은 9.1.1에 규정하는 시험 장소 내에 88시간 이상 정치한 후 시험을 한다.</p> <p>9.1.3 시험 결과의 수치 표시 방법 시험 결과는 규정 수치보다 1자리 아래까지 구하여 KS Q 5002에 따라 끝맺음한다. 이 경우 시험 값이 2개 이상인 경우는 평균값을 구한 후 끝맺음한다.</p> <p>9.2 치 수 치수는 KS B 5202에 규정하는 마이크로미터, <u>KS B ISO 13385-1</u>에 규정하는 버니어 캘리퍼스, KS B 5209 또는 KS B 5246에 규정하는 강제줄자 또는 금속제 끈은 자 등을 사용하여 측정한다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 시험방법 수정 - 항 번호 수정 - 버니어 캘리퍼스 관련 표준 수정 : KS B 5203-2(폐지) → KS B ISO 13385-1(현행)

GR M 3070(현행)	GR M 3070(개정안)	개정 내용
<p>8.3 낙추충격시험</p> <p>보호통 2개를 채취하여 표 2의 온도(50 ℃, -20 ℃)에서 각각 1시간 이상 방치한 후 즉시 꺼내어 평평한 바닥 위에 옆으로 놓고 보호통 옆 부분의 1.2 m되는 높이에서 시료 중앙에 그림 4 모양의 강제추(20 ± 0.5)N를 1회 자유 낙하시킨 후 1개라도 표 2의 품질에서 규정한 깨짐, 균열 및 기타 사용상 해로움이 없어야 한다.</p>	<p>9.3 낙추충격시험</p> <p>보호통 2개를 채취하여 표 2의 온도(50 ℃, -20 ℃)에서 각각 1시간 이상 방치한 후 즉시 꺼내어 평평한 바닥 위에 옆으로 놓고 보호통 옆 부분의 1.2 m되는 높이에서 시료 중앙에 그림 7 모양의 강제추(20 ± 0.5)N를 1회 자유 낙하시킨 후 1개라도 표 2의 품질에서 규정한 깨짐, 균열 및 기타 사용상 해로움이 없어야 한다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 시험방법 수정 - 그림 번호 수정(4 → 7)

GR M 3070(현행)	GR M 3070(개정안)	개정 내용
<p>8.4 인장강도</p> <p>8.4.1 시험편</p> <p>8.4.1.1 시험편은 KS M 3006의 3.에서 규정한 1호형 시험편으로 한다. 단, 시험편 제작은 두께 10 mm 이하로 하여 시험편을 만든다. 기계 가공을 하는 경우에는 그 절삭열 등에 의한 재료의 성질 변화가 없도록 충분한 주의를 하여야 한다.</p> <p>8.4.1.2 시험편의 수는 3개로 한다. 그 채취방법은 제품의 평활한 부분에서 끌고루 채취한다.</p> <p>8.4.2 시험방법</p> <p>시험편을 인장 시험기에 부착시키고 KS M 3006에 준하여 (50 mm/min ± 10) %의 속도로 인장을 하고, 다음 식에 따라 인장강도를 구한다.</p>	<p>9.4 인장강도</p> <p>9.4.1 시험편</p> <p>9.4.1.1 시험편은 KS M ISO 527-2에서 <u>규정한 1A형 또는 1B형</u>을 시험편으로 한다. 단, 시험편 제작은 두께 10 mm 이하로 하여 시험편을 만든다. 기계 가공을 하는 경우에는 그 절삭열 등에 의한 재료의 성질 변화가 없도록 충분한 주의를 하여야 한다.</p> <p>9.4.1.2 시험편의 수는 3개로 한다. 그 채취방법은 제품의 평활한 부분에서 끌고루 채취한다.</p> <p>9.4.2 시험방법</p> <p>시험편을 인장 시험기에 부착시키고 KS M ISO 527-1에 <u>준하여 (50 ± 5) mm/min %</u>의 속도로 인장을 하고, 다음 식에 따라 인장강도를 구한다.</p>	<p>● 인장강도 시험방법 수정</p> <ul style="list-style-type: none"> - 항 번호 수정 - 인장강도 시험표준 수정 : KS M 3006(폐지) → KS M ISO 527-1~2(현행)

GR M 3070(현행)	GR M 3070(개정안)	개정 내용
<p>8.8 정하중 시험</p> <p>정하중 시험은 제품을 시험기 정반 위에 올려놓고 상부 중심에 양질의 고무판(두께 6 mm)을 깔고, 그 위에 길이 500 mm, 나비 200 mm, 두께 50 mm의 철제 재하판을 놓고 수직 방향으로 하중을 5분 이내에 일정한 속도로 392 kN의 시험하중에 도달할 때 까지 가하여 1분간 정치하고 하중을 제거한 후 보호덮개(보호통 및 받침판)의 깨짐, 균열 및 기타 사용상 해로움이 없어야 한다.</p>	<p>9.8 정하중 시험</p> <p>정하중 시험은 제품을 시험기 정반 위에 올려놓고 상부 중심에 양질의 고무판(두께 6 mm)을 깔고, 그 위에 길이 500 mm, 나비 200 mm, 두께 50 mm의 철제 재하판을 놓고 수직 방향으로 하중을 5분 이내에 일정한 속도로 392 kN의 시험하중에 도달할 때 까지 가하여 1분간 정치하고 하중을 제거한 후 보호덮개(보호통 및 받침판 또는 <u>하중지지판</u>)의 깨짐, 균열 및 기타 사용상 해로움이 없어야 한다.</p> <p>비고 1 일반형은 걸뚜껑 및 받침틀을 결합하여 보호통으로 시험한다.</p> <p>비고 2 매설형 및 변실형은 걸뚜껑 및 받침틀을 결합하여 하중지지판으로 시험한다.</p>	<p>● 정하중 시험방법 수정</p> <p>- 보호덮개 종류 추가에 따라 제품별 구조 특성을 반영하는 정하중 시험방법 명확화</p> <p>: 일반형 (보호통으로 하중을 지지하는 구조) → 보호통으로 시험 매설형/변실형 (하중지지판에서 하중을 지지하는 구조) → 하중 지지판으로 시험</p>

GR M 3070(현행)	GR M 3070(개정안)	개정 내용
<p>9 검 사 보호덮개에 대하여 8에 따라 시험을 하고, 표 2의 품질 규정에 적합하여야 한다.</p> <p>10 표 시 보호덮개는 쉽게 지워지지 않는 방법으로 다음 사항을 표시하여야 한다.</p> <p>a) 품명(재질표시) 및 종류 b) 치수 c) 제조일자 d) 제조자명</p>	<p>10 검 사 보호덮개에 대하여 9에 따라 시험하고, 8에 적합하여야 한다.</p> <p>11 표 시 보호덮개는 쉽게 지워지지 않는 방법으로 다음 사항을 표시하여야 한다.</p> <p>a) 제품명(재질표시) 및 종류, 호칭 b) 치수 b) <u>제조년월 또는 그 약호</u> c) <u>제조자명 또는 그 약호</u> d) <u>인증마크 및 인증번호</u></p>	<p>● 검사 및 표시 수정</p> <ul style="list-style-type: none"> - 항 번호 수정 - 표시사항 추가