

# 기술표준원의 폐기물재활용 활동

## 1. 서론

기술표준원에서 시행하고 있는 GR(Good Recycled Product)인증은 「자원의절약과재활용 촉진에관한법률」 제33조 및 산업발전법 제26조의 규정에 의한 「재활용제품의 품질인증요령」 고시에 근거하고 있으며, ‘기술개발을 통해 품질이 향상된 재활용제품의 수요기반 확충’을 목적으로, 재활용 제품의 품질규격·기준을 제정·고시하여 동 제품의 품질을 평가하고, 이 중 우수 재활용 제품에 대하여 정부가 그 품질을 인증함으로써, 그 동안 소비자가 외면해 오던 재활용 제품의 품질을 향상시켜 소비자의 불신을 해소하고, 그 수요를 확대하기 위한 제도로써 추진경과는 아래와 같다.

① 1997년 5월: 우수재활용제품 품질인증제 실시

제정 1997년 5월 7일 국립기술품질원 고시 제1997-87호

개정 1999년 2월 3일 국립기술품질원 고시 제1999-20호

개정 1999년 7월 13일 기술표준원 고시 제1999-137호

개정 2002년 11월 21일 기술표준원 고시 제2002-1500호

② 2000년 6월 5일: 대통령께서 선언한 '새천년 국가환경비전' 추진 계획의 주요내용으로 포함되어 2001년부터 중점 추진 중에 있다.

국내에서 개발·생산된 재활용제품을 철저히 시험·분석·평가한 후 우수재활용제품에 대하여 국가품질인증마크(GR마크)를 부여하며, 대상품목은 「자원의절약과재활용촉진에관한법률시행규칙」 제2조에 규정된 재활용제품으로 한다. 또한, 재활용 제품의 품질규격·기준을 제정·고시하여 동제품의 품질평가의 근거를 확보하고, 국제적 규격·기준과 동등 이상으로 규격을 제정하여 단계별로 국가 규격화하고, 재활용 제품의 품질 일류화를 유도한다.

이러한 재활용 제품 품질인증(GR)제도에 의한 인증절차를 목표로 표시하면 아래의 그림 1.과 같다.

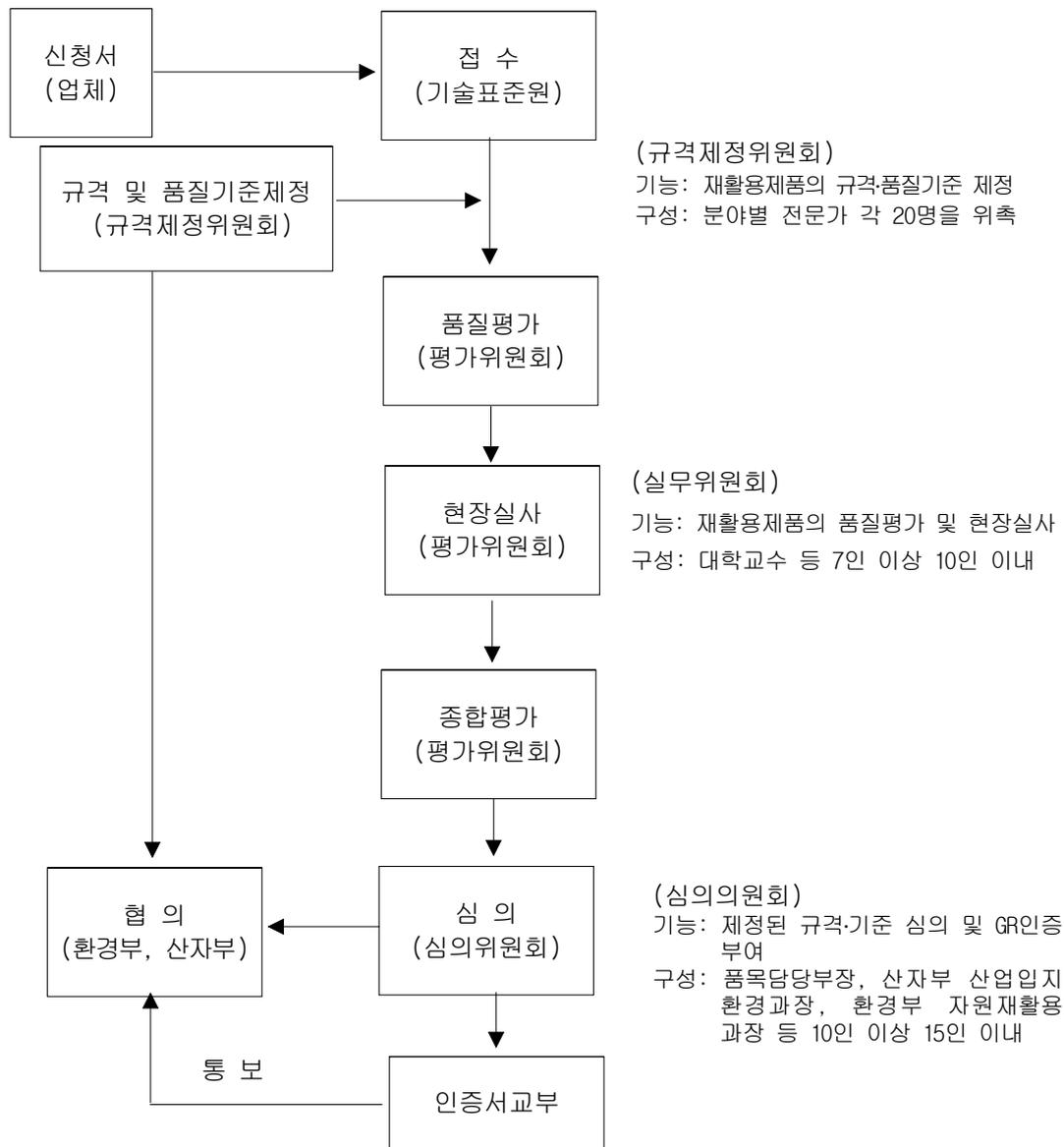


그림 1. 우수 분야별 재활용 제품 품질인증(GR) 인증절차

## 2. 추진실적

### 가. GR인증 대상품목 및 규격

GR인증대상품목은 1997년 50개에서 시작하여, 2003년까지 17개 분야 250개에 이르렀다. 그러나 51개 품목을 삭제하고 8개 품목을 신규로 선정하여, 현재 16개 분야 207개가 되었으며 분야별 목록은 아래의 표1. 과 같으며 인증에 필요한 GR규격은 표2. 와 같다.

표 1. 분야별 GR 인증대상품목 목록

분 야	품 목 명
폐플라스틱 (59품목)	재활용플라스틱 오·우수분리벽, 재활용플라스틱 농경지용 배수 수위조절기, 재활용플라스틱 폴리에틸렌 충격흡수탱크, 재활용플라스틱 바닥충격음 차단재, 재활용플라스틱 옥상배기구, 재활용 플라스틱 전기통신용맨홀, 재활용 플라스틱 자동차범퍼커버, 재활용 플라스틱 자동차용매트, 재활용 플라스틱 콘크리트 거푸집용 판넬, 재활용 플라스틱 배수로, 재활용 플라스틱 도로용빗물받이, 재활용 플라스틱 통신케이블카바, 재활용 플라스틱 자동차용 흠받이, 재활용 플라스틱 자동차용 트렁크트림, 목분이 함유된 재활용 폴리프로필렌 수지를 이용한 자동차 도아트림용시트, 재활용 라스틱제 운반용기, 재활용 플라스틱 도로경계블럭, 재활용 플라스틱 비탈면보호블럭, 재활용플라스틱 의류수집함, 재활용수도계량기보호통, 재생발포중심층을 갖는 공압출 영화비닐관, 재활용플라스틱경량압출판재(창호문틀용 단열심재), 재활용플라스틱 육묘상자, 재활용 플라스틱 영화비닐계 바닥재, 재활용 플라스틱 막대·판 및 말뚝, 재활용플라스틱 폴리에틸렌 표지판, 재활용 플라스틱 신호등 제어기용 맨홀, 재활용 플라스틱 차막이용 경계블럭, 재활용합성수지제 시설 모래함, 재활용 폴리프로필렌 플라스틱 밴드, 재활용 플라스틱 인공어초, 재활용 플라스틱 흠막이 판, 재활용 플라스틱 제수밸브 보호덮개, 재활용 플라스틱 전선관, 재활용플라스틱 등산로계단, 폐플라스틱 이용 LED 교통신호등, 재활용플라스틱 가스관 보호덮개, 재활용플라스틱 차음벽 패널, 재활용 연질영화비닐수지 지수판, 재활용플라스틱 자동차용 흡차음패드, 재활용플라스틱 자동차용 헤드램프하우징, 재활용플라스틱 자동차용 플랩 어셈블러, 재활용플라스틱 전선 및 로프권취용 드럼, 재활용 플라스틱 가설용 펜스, 재활용플라스틱 마루바닥재
폐플라스틱 (59품목)	복합창호용 재활용발포폴리스티렌 단열재, 재활용 플라스틱 창호용 형재, 재활용플라스틱 매설용 배수관, 재활용플라스틱 육실발판, 재활용플라스틱 폴리에틸렌 차수막, 재활용플라스틱 폴리프로필렌 마대, 재활용 PET 포장용 시트, 폐플라스틱을 사용하여 제조한 유류, 재활용플라스틱 옥상수평 피트덮개, 재활용플라스틱 블록, 재활용플라스틱 탁자 및 의자, 재활용플라스틱 슬리퍼, 재활용플라스틱 과속방지턱, 재활용플라스틱 일반폴리에틸렌통
폐지 (24품목)	두루마리 화장지, 크라프트지, 골판지용 골심지, 골판지용 라이너, 인쇄용지, 전자복사용지, 필기용지, 외부포장용 골판지, 백판지, 신문용지, 종이파렛트, 달걀받침판, 포장용 펄프받침판(경량), 지관원지, 사무용 파일(플렛), 병받침판(경량), 종이골프티, 크라프트 방습지, 제지슬러지를 이용한 황토보드, 재활용 크라프트지대, 두루마리 화장지(일반용), 평판화장지, 재활용 크라프트지 쇼핑백, 재활용 크라프트지 대용 중간지
폐유기용제 (3품목)	디클로로프로판계 산업용 세정제, 재활용도료, 도료용 재활용 용제
폐산·폐알칼리 (4품목)	재활용 황산알루미늄, 재활용 영화제이철용액, 재활용탈청제, 재활용황산니켈
폐수처리오니 (2품목)	하수슬러지를 이용한 연료탄, 재활용활성탄소
유기성폐기물 (10품목)	성유질가공사료, 혈분, 부산물비료(퇴비), 수산폐기물 재활용 어분 사료, 수산폐기물 재활용 어즙흡착 사료, 육가공 폐기물 재활용 육골분 사료, 유기질비료, 남은 음식물 사료(건식), 주류가공부산물 건조맥주박 사료, 육분

표 1. 분야별 GR 인증대상품목 목록(계속)

분 야	품 목 명
폐고무 (24품목)	재활용고무 수목보호판, 재활용 폴리우레탄 고무분말, 재활용 고무 인조잔디용 매트, 재활용고무 시각장애인용 점자블록, 재활용고무 차선규제봉, 재활용고무 방진매트, 재활용고무 포설용 바닥재, 재활용트래드 타이어, 재활용(재생)고무, 재활용고무 일반매트, 재활용고무 바ラスト매트, 재활용고무 어린이 놀이터용 바닥재, 재활용고무경계블럭, 재활용고무제 배관받침목, 재활용고무아스팔트, 재활용폴리우레탄타일, 재활용폴리우레탄 루핑시트, 재활용고무 지붕재, 재활용고무 도로안전분리대, 재활용고무 가로화분, 재활용고무 주차보호대, 재활용고무 도막방수재, 폐타이어분말, 재활용고무 자동차용 매트
수산물가공 잔재물(3품목)	폐화석 비료, 탄산칼슘(제지용), 패분
식물성잔재물 (4품목)	목초액을 이용한 액상산업용 탈취제, 참슬목초액, 볏짚을 이용한 토목도로공사용 마감재, 유기산계 액상발효탈취
폐요업 (32품목)	산업부산물을 재활용한 콘크리트 혼입용 방수재, 재활용골재를 이용한 수목보호덮개 및 받침틀, 재활용 골재 도로용 측구뚜껑, 재활용 골재 콘크리트 무개수로용 플룸, 재활용골재 콘크리트벽돌, 재활용골재 속빈콘크리트블록, 재활용 콘크리트 고로슬래그시멘트, 재활용 골재 보차도용 콘크리트 인터로킹 블록, 재활용 골재 콘크리트 경계블록, 재활용골재 콘크리트호안블록, 재활용 골재 소파 콘크리트 블록, 재생가열·역청 포장용혼합물, 재활용골재철근콘크리트 플룸 및 벤치 플룸, 재활용 골재 철근콘크리트 케이בל트로프, 재활용 골재 콘크리트 맨홀블록, 재활용 도자기질 타일, 재활용 골재철근 콘크리트 근가, 재활용 점토벽돌, 재활용 기포콘크리트, 재활용재 타일, 재활용 골재 보도용 맨홀뚜껑 및 틀, 재활용 골재 보도용 콘크리트판, 재활용 골재 콘크리트 인공어초, 고로슬래그 재활용 미네랄울 단열재, 재활용 골재 콘크리트 중앙분리대, 재활용 골재 출입차단용 지주, 재활용 상온 아스팔트 콘크리트 혼합물, 재활용 골재 프리캐스트 철근 콘크리트 양거, 시각장애인용 재활용 골재 콘크리트 점자블록, 재활용 석재를 이용한 포장블록, 재활용골재 도로용 철근콘크리트측구, 재활용골재 편측고수로관
폐목재 (8품목)	재활용 목재문틀재, 학생용 책상상판, 중질섬유판, 파렛트(성형목재), 파티클보드, 재활용 흡음용 섬유판, 의자용 목질재료등판, 의자용 목질재료좌판
폐섬유 (8품목)	재활용 폴리에스테르 스테이플섬유, 재활용섬유흡음재, 재활용흡착재, 재활용 섬유판재, 콘크리트 거푸집용 재활용섬유판넬, 쇠석매스틱 아스팔트 혼합용 재활용 셀룰로오스 섬유, 재활용혼성펠트를 이용한 신발중창용 보드, 재활용폴리에스터 부직포
폐식용유 (7품목)	재활용고형세탁비누, 재활용가루세탁비누, 재활용 고형주방용비누, 재활용액상주방용비누, 재활용 액상 화장비누, 재활용 폐식용유(대두유) 지방산, 재활용 순비누
폐유리 (9품목)	재활용유리 병, 재활용글라스울단열재, 재활용 유리 건축내·외장재용 인조석, 재활용 유리 타일, 재활용 유리대리석, 재활용 유리 건축 마감재용 성형물, 재활용 발포유리 블럭, 재활용 도로표지도료용 유리알, 폐유리 재생벽돌
폐금속 (8품목)	주철절삭칩을 재활용한 주철괴(Briquett), 주철절삭칩을 재활용한 주철분말, 텅스텐 탄화물분말, 알루미늄 봉돈형수거함, 내마모성 Al-Si 다이캐스팅용 알루미늄 합금 재생잉곳, 굴삭기용 재활용 카운터 웨이트, 폐알루미늄을 이용한 알루미늄 탈산제, 폐알루미늄 재생흡음방음재
폐유(2품목)	정제연료유, 재활용 유압작동유

표 2. 분야별 GR규격 목록

분야	규격번호	규격명
폐플라스틱 (56)	GR M 3001	재생플라스틱 전기통신용 맨홀
	GR M 3002	재생플라스틱 배수로
	GR M 3003	재생플라스틱 자동차범퍼 커버
	GR M 3004	재생플라스틱 도로용 빗물받이
	GR M 3006	재생플라스틱 매설용 배수관
	GR M 3012	재생플라스틱제 운반용기
	GR M 3013	재생 발포중심층을 갖는 공압출 영화비닐관
	GR M 3015	재생 수도계량기 보호통
	GR M 3016	재생플라스틱 차막이용경계블록
	GR M 3017	재생플라스틱 육묘상자
	GR M 3019	재생플라스틱 경량압출판재(창호문틀용 단열심재)
	GR M 3020	재생플라스틱 흙막이 판
	GR M 3022	재생플라스틱 인공어초
	GR M 3023	재생플라스틱 전선관
	GR M 3024	재생플라스틱 막대, 판 및 말뚝
	GR M 3025	재생플라스틱 신호등 제어기용 맨홀
	GR M 3026	목분이 함유된 재생 폴리프로필렌 수지를 이용한 자동차 도어트림용 시트
	GR M 3027	재생플라스틱 자동차용 트렁크트림
	GR M 3028	재생플라스틱 자동차용 매트
	GR M 3029	재생플라스틱 자동차용 흙받이
	GR M 3031	재생 폴리프로필렌 플라스틱 밴드
	GR M 3032	재생플라스틱 등산로계단
	GR M 3034	재생 연질영화비닐수지 지수판
	GR M 3035	재생플라스틱 전선 및 로프 권취용 드럼
	GR M 3037	재생플라스틱 마루바닥재
	GR M 3039	재생플라스틱 비탈면 보호블럭
	GR M 3040	재생플라스틱 PVC(비닐)계 바닥재
	GR M 3041	재생 합성수지제 제설용 모레함
	GR M 3042	거푸집용 재생플라스틱 판넬
	GR M 3043	재생플라스틱 육실발판
	GR M 3044	재생플라스틱 통신케이블카바
	GR M 3045	재생플라스틱 도로경계블록
	GR M 3047	재생플라스틱 농경지용 배수수위조절기
	GR M 3048	재생플라스틱 차음벽 판넬
	GR M 3049	재생플라스틱 폴리프로필렌 마대
	GR M 3050	재생플라스틱 폴리에틸렌 차수막
GR M 3051	재생플라스틱 폴리에틸렌 표지판	
GR M 3052	재생플라스틱 폴리에틸렌 충격흡수탱크	
GR M 3053	재생플라스틱 자동차용 플랩 어셈블러	
GR M 3054	재생플라스틱 자동차용 헤드램프하우징	
GR M 3055	복합창호용 재생 발포스티렌 단열재	
GR M 3057	재생플라스틱 창호용 형재	
GR M 3059	재생 PET 포장용 시트	
GR M 3060	재생플라스틱 가스관 보호덮개	
GR M 3061	재생플라스틱 바닥 충격음 차단재	

표 2. 분야별 GR규격 목록(계속)

분야	규격번호	규격명
폐플라스틱 (56)	GR M 3062	재생플라스틱 옥상 수평 피트 덮개
	GR M 3065	재생플라스틱 블록
	GR M 3066	재생플라스틱 우수 분리벽
	GR M 3067	재생플라스틱 옥상 배기구
	GR M 3068	재생플라스틱 의류 수집함
	GR M 3069	재생플라스틱 자동차용 흡차음 패드
	GR M 3070	재생플라스틱 제수밸브 보호덮개
	GR M 3071	재생플라스틱 탁자 및 의자
	GR M 3072	재생플라스틱 슬리퍼
	GR M 3073	재생폴리에틸렌 일반용 통
	GR M 3074	재생플라스틱 과속방지턱
폐지 (24)	GR M 7001	전자복사용지
	GR M 7002	인쇄용지
	GR M 7003	신문용지
	GR M 7004	백판지
	GR M 7005	두루마리 화장지
	GR M 7006	달걀받침판
	GR M 7007	외부포장용 골판지
	GR M 7008	두루마리 화장지(일반용)
	GR M 7009	골판지용 골심지
	GR M 7010	골판지용 라이너
	GR M 7011	크라프트지
	GR M 7012	필기용지
	GR M 7013	포장용 펄프 받침판(경량)
	GR M 7014	종이파렛트
	GR M 7015	병받침판(경량)
	GR M 7016	크라프트 방습지
	GR M 7017	지관원지
	GR M 7018	사무용 파일(플랫)
	GR M 7019	제지슬러지를 이용한 황토보드
	GR M 7020	재활용 크라프트지대
	GR M 7021	평판화장지(일반용)
	GR M 7022	재활용 크라프트지 쇼핑백
	GR M 7023	재활용 크라프트지대용 중간지
	GR M 7024	종이골프티
폐유 (3)	GR M 2101	폐플라스틱을 사용하여 제조한 유류
	GR M 2102	정제연료유
	GR M 2103	재생 유압작동유
폐금속(6)	GR D 0001	굴삭기용 재활용 카운터 웨이트
	GR D 0002	주철절삭칩을 재활용한 주철괴
	GR D 0003	주철절삭칩을 재활용한 주철분말
	GR D 0004	폐알루미늄캔을 이용한 알루미늄 탈산제
	GR D 0005	재생 알루미늄을 이용한 발포알루미늄 흡음재
	GR D 0006	내마모성 Al-Si 다이캐스팅용 알루미늄 합금 재생잉곳
폐요업 (32)	GR F 4001	재활용 골재 콘크리트 벽돌
	GR F 4002	재활용 골재 축빈콘크리트블록
	GR F 4003	재활용 콘크리트 고로슬래그 시멘트

표 2. 분야별 GR규격 목록(계속)

분야	규격번호	규격명
폐요업 (32)	GR F 4004	재활용 골재 콘크리트 호안블록
	GR F 4005	재활용 가열 역청 포장용 혼합물
	GR F 4006	재활용 골재 콘크리트 경계블록
	GR F 4007	재활용 골재 보차도용 콘크리트 인터로킹 블록
	GR F 4008	재활용 도자기질 타일
	GR F 4010	재활용 기포콘크리트
	GR F 4011	재활용 골재 철근 콘크리트 케이블 트로프
	GR F 4012	재활용 골재 콘크리트 맨홀블록
	GR F 4013	재활용 골재 철근 콘크리트 근가
	GR F 4014	재활용 점토벽돌
	GR F 4015	재활용 골재 소파콘크리트 블록
	GR F 4016	재활용 골재 보도용 콘크리트판
	GR F 4017	재활용 골재 콘크리트 중앙분리대
	GR F 4018	재활용 골재 보도용 맨홀 뚜껑 및 틀
	GR F 4019	재활용 골재 출입차단용 지주
	GR F 4022	재활용 골재 콘크리트 인공어초
	GR F 4024	재활용 골재 프리캐스트 철근 콘크리트암거
	GR F 4026	상온 재생 아스팔트 콘크리트 혼합물
	GR F 4027	재활용재를 이용한 수목보호덮개 및 받침틀
	GR F 4028	재활용 골재 도로용 측구뚜껑
	GR F 4029	재활용 골재 철근 콘크리트 플룸 및 벤치 플룸
	GR F 4030	시각 장애인용 재활용 골재 콘크리트 점자 블록
	GR F 4031	폐 석재를 이용한 포장 블록
	GR F 4032	산업부산물용 재활용한 콘크리트 혼입용 방수재
	GR F 4033	재활용 미네랄을 단열재
	GR L 2001	재활용 유리대리석
GR L 2003	재활용 도로표지도료용 유리알	
GR L 2004	재생 글라스울 단열재	
GR L 2005	재생유리병	
폐목재 (10)	GR F 2001	학생용 책상상판
	GR F 2002	파렛트(성형목재)
	GR F 2003	파티클보드
	GR F 2004	의자용 목질재료등판
	GR F 2005	의자용 목질재료좌판
	GR F 2009	재생 흡음용 섬유판
	GR F 2010	재생 목재 문틀재
	GR F 2011	식탁용 테이블
	GR F 2012	재생 목재 의자
	GR F 2013	컴퓨터 책상
폐고무 (22)	GR M 6001	트래드 재생타이어
	GR M 6003	재생고무 바라스트매트
	GR M 6004	재생고무 어린이 놀이터용 바닥재
	GR M 6005	재생고무 경계블록
	GR M 6006	재생고무매트
	GR M 6007	재생 폴리우레탄 루핑시트
	GR M 6008	재생고무제 배관받침목
	GR M 6009	재생우레탄타일

표 2. 분야별 GR규격 목록(계속)

분야	규격번호	규격명
폐고무 (22)	GR M 6010	시선유도 표지용 재생고무 반사체틀
	GR M 6011	재생고무 아스팔트
	GR M 6012	재생고무 도로안전분리대
	GR M 6013	재생고무 자동차용매트
	GR M 6014	재생고무, 지붕재
	GR M 6015	재생고무, 수목 보호판
	GR M 6016	재생고무, 시각 장애인용 점자블록
	GR M 6017	재생고무, 인조 잔디용 매트
	GR M 6018	재생고무, 주차보호대
	GR M 6019	재생고무, 가로화분
	GR M 6020	페우레탄 고무분말
	GR M 6021	페타이어 분말
	GR M 6022	재활용 고무 차선규제봉
	GR M 6023	재활용 고무 방진매트
폐섬유 (8)	GR K 0001	재생 폴리에스테르 스테이플 섬유
	GR K 0002	재생 흡착재
	GR K 0004	재생섬유흡음재
	GR K 0005	재활용 섬유판재
	GR K 0006	콘크리트 거푸집용 재생섬유판넬
	GR K 0007	쇄석매스틱아스팔트 혼합용 재활용 셀룰로오스 섬유
	GR K 0008	재생혼성펠트를 이용한 신발중창용 보드
	GR K 0009	재생폴리에스터 부직포
	기타 (26)	GR M 1101
GR M 1102		재생 도료
GR M 1103		도료용 재생용제
GR M 2001		재활용 고품세탁비누
GR M 2002		재활용 가루세탁비누
GR M 2003		재활용 폐식용유(대두유) 지방산
GR M 2004		재활용 고품주방용 비누
GR M 2005		재활용 액상화장비누
GR M 8001		재생황산알루미늄
GR M 8002		재생 염화제이철용액
GR M 8003		재생 황산 니켈
GR M 9001		부산물 비료(퇴비)
GR M 9002		목초액을 이용한 액상산업용 탈취제
GR M 9003		유기산계 액상 발효탈취제
GR M 9004		하수슬러지 연료탄
GR M 9005		폐화석 비료
GR M 9006		남은 음식물 사료(건식)
GR M 9008		사료용 어분
GR M 9009		어즙흡착 사료
GR M 9010		사료용 육골분
GR M 9011		육분
GR M 9012		혈분
GR M 9013		섬유질 가공사료
GR M 9014		주류 가공부산물 건조 맥주박 사료
GR M 9015		탄산칼슘(제지용)
GR M 9016		패분

## 나. GR인증평가

한편, 1997년부터 2002년까지의 GR인증평가실적은 아래의 표3.과 같다.

표 3. GR인증평가 실적

구분	연도	1997	1998	1999	2000	2001	2002	계
GR 인증평가	인증 건수	7	28	48	33	26	32	174
	부적합(반려포함)	11	25	48	26	28	27	165
계		18	53	96	59	54	59	275

## 다. GR인증 지원제도

GR인증 대상업체는 주로 중소기업임을 감안하여 신청제품의 품질규격·기준 제정경비, 인증신청 및 평가수수료, 인증마크사용료 등 전액 국고에서 지원하고, 인증신청제품의 품질개선, 제조공정개선을 위한 기술개발 지원비 등도 전액무료로 시행하고 있다. 또한, 인증획득 업체에 자금지원, 세제지원, 공공기관 우선구매, 포상 등 아래의 각종 지원제도에 혜택을 부여하고 있다.

- 산업자원부 산업기반기금: GR마크 획득업체 별도지원자금
- 정부품질경영상, 신기술 실용화대상 포상 대상기업으로 추천
- 건설교통부 친환경적 건축물의 설계요령에 GR제품 포함.
- 조달청 「우수제품 선정제도 활성화방안」 우수제품선정기준에 GR마크 포함.
- 환경부 공공기관 우선구매품목(환경부 고시 2001-11호)에 GR마크획득제품 113품목 지정.
- 녹색인쇄문화 가이드라인에서 GR마크 획득제품인 재생종이제품 포함.
- 국방부 조달본부 간행 '물품 및 용역 적격심사 기준' 신인도 우대배점에 GR마크 포함.
- 건설기술개발및관리등에관한운영규정」 제9장 표준품셈의 관리에 의한 '건설공사표준품셈' 토목, 건축, 기계설비분야 1-8. 주요자재에 GR 마크 포함.
- '과학기술진흥기금 융자사업 시행계획 변경공고' 1. 지원대상사업, 우선지원 대상기업 및 융자규모에 GR마크 포함.
- 중소기업청 '병역지정업체 신청·접수요령' 붙임 3의 추천 기준별 적용범위 및 증빙방법에 GR마크 포함.

## 라. 유효기간

품질인증의 유효기간은 인증일로부터 5년

## 마. 사후관리

인증일로부터 3년이 되는 해에 정기사후관리 실시