

환경표지 인증기준

EL258

제정 2014년 3월 28일

환경부장관

바닥데크용 방부목재

EL258:2014



환경부

<http://www.me.go.kr>



제정자: 환경부장관
제정: 2014년 3월 28일 환경부고시 제2014-53호
최종 개정: - 환경부고시 -
원안 작성자: 한국환경산업기술원장

이 기준에 대한 의견 제시 또는 문의는 한국환경산업기술원 환경인증평가단(전화 1577-7360)으로 연락하거나 홈페이지(<http://el.keiti.re.kr>)를 이용하여 주십시오.

목차

머리말	0
1 적용 범위	1
2 인용 표준	1
3 용어와 정의	1
4 환경 관련 기준	2
4.1 원목 원료	2
4.2 보존약제	2
4.3 목재 수명	2
4.4 목재용 스테인 표면처리	3
4.5 현장설치 매뉴얼	3
5 품질 관련 기준	3
6 소비자 정보	4
7 검증방법	4
8 시험방법	5
9 인증사유	7

머리말

이 기준은 「환경기술 및 환경산업 지원법」에 규정된 절차에 따라 **인증기준설정위원회**의 심의를 거쳐 제정한 **환경표지 인증기준**이다.

이에 따라 **EL258. 바닥데크용 방부목재【EL258-2014/1/2014-53】**의 기술적인 사항을 변경하지 않고 국제표준 서식으로 작성한 **환경표지 인증기준**이다.

이 기준의 일부는 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원 공개 이후의 실용신안등록출원에 저촉될 가능성이 있다는 점에 주의하여야 한다. 환경부장관은 이러한 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 이후의 실용신안등록출원과 관련되는 사항에 대한 확인의 책임을 지지 않는다.

환경표지 인증기준

EL258:2014

바닥데크용 방부목재

Wood for Floor Decking Treated with Preservative

1 적용 범위

이 기준은 산책로 등 실외 사용 환경에서 고정 설치되는 바닥데크 구조물에 사용되는 바닥데크용 방부목재의 환경표지 인증기준과 적합성 여부를 확인하는 방법에 대하여 규정한다.

비고 실외 사용 환경은 「목재의 지속 가능한 이용에 관한 법률」에 따른 방부목재 사용 환경 범주로서 H3 및 H4 사용 환경을 말한다.

2 인용 표준

다음의 인용표준은 전체 또는 부분적으로 이 기준의 적용을 위하여 필수적이다. 발행연도가 표시된 인용표준은 인용된 판만을 적용한다. 발행연도가 표시되지 않은 인용표준은 최신판(모든 추록을 포함)을 적용한다.

EL 241, 페인트

KS F 2155, 방부처리 목재의 약제 흡수량 측정방법

KS Q 5002, 데이터의 통계적 기술

AWPA E11-15, Standard Method for Accelerated Evaluation of Preservative Leaching

방부·방충처리목재의 침윤도 및 흡수량 측정방법, 국립산림과학원고시

제재 규격, 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」에 따른 국립산림과학원고시

침엽수 구조용제재 규격, 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」에 따른 국립산림과학원고시

3 용어와 정의

이 기준의 목적을 위하여 다음의 용어와 정의 외에는 「목재의 지속 가능한 이용에 관한 법률」에 따른 방부목재 관련 고시에서 정한 용어와 정의를 적용한다.

3.1 바닥데크용 방부목재

데크 및 데크를 설치하기 위한 동바리, 장선, 명에 등의 부재를 포함하며, 목재 보존제(wood preservatives)로 가압처리한 바닥데크용 목재

보기 바닥데크용 방부목재 원·부재의 예는 다음과 같다.

원·부재 구분	설명
데크	지면으로부터 일정 높이를 띄워서 설치한 바닥 상판
동바리	지면의 기초 위에 설치되며, 멩에를 설치하기 위하여 사용되는 수직 구조 부재
장선	일정한 간격으로 배치되는 수평 구조부재
멍에	장선의 길이가 너무 길거나 또는 바닥에 동바리 구조가 사용되는 경우에 장선을 설치하기 위하여 사용되는 횡 부재

3.2 목재 보존제(이하, “보존약제”라 한다.)

「목재의 지속 가능한 이용에 관한 법률」에 따른 방부목재에 사용이 적합한 목재 방부제

3.3 구조용 제재

데크, 동바리, 장선, 멩에 등 바닥데크 구조물의 구조내력상 주요한 부분에 사용되는 제재
비고 구조용 제재는 다시 ‘규격 구조재’, ‘보 구조재’, ‘기둥 구조재’로 나눌 수 있다.

4 환경 관련 기준

바닥데크용 방부목재의 전과정 단계를 고려한 환경성 항목은 표 1과 같다.

표 1 바닥데크용 방부목재의 전과정 단계별 환경성 항목

전과정 단계	환경성 항목	환경 개선 효과
원료취득	▪ 원목 원료	▪ 자원 절약
제조	▪ 보존약제	▪ 인체 및 생태계 영향 감소
유통·사용·소비	▪ 목재 수명	▪ 자원 절약
	▪ 목재용 스테인	▪ 유해물질 배출 감소
	▪ 현장설치 매뉴얼	▪ 폐기물 발생 감소
폐기	-	-
재활용	-	-

4.1 원목 원료

원목을 주원료로 하여 만든 바닥데크용 방부목재는 지속 가능한 산림자원 사용에 관한 제3자 인증을 받은 목재이거나 유엔환경개발회의(UNCED, United Nations Conference on Environment and Development)의 산림 원칙에 따른 지속 가능한 산림 관리 기준에 적합하게 생산된 목재를 사용하여야 한다.

4.2 보존약제

보존약제는 「목재의 지속 가능한 이용에 관한 법률」에 따른 H3 또는 H4 사용 환경에서 방부목재에 사용이 적합한 것으로 규정된 보존약제를 사용하여야 한다. 다만, 다음에 해당하는 화학물질을 포함하는 보존약제는 사용하지 않아야 한다.

- a) 유효성분(active substance)으로서 살생물제(biocide)와 관련하여 EU Regulation No. 528/2012의 ‘Product-type 8: Wood preservatives’에 규정되지 않은 물질
- b) 비소(As), 크로뮴(Cr), 유기주석화합물(organic tin compounds), 크레오소트(creosote) 오일을 기초로 한 물질

4.3 목재 수명

목재의 수명과 관련하여 다음 기준에 적합하여야 한다.

- a) 「목재의 지속 가능한 이용에 관한 법률」에 따른 H3 또는 H4 사용 환경에서 방부목재 관련 침윤도 기준에 적합하지 않은 수종은 사용하지 않아야 한다.
- b) 제품에서 용탈된 유효성분의 총량은 신청인이 제시한 값(%) 이하이어야 한다.
- c) 목재와 도막형성이 어려운 유성페인트 등으로 표면처리를 하지 않아야 한다.

4.4 목재용 스테인 표면처리

목재에 목재용 스테인으로 표면처리를 할 때는 EL241에 따른 ‘목재용 스테인’으로 환경표지 인증 받은 제품을 사용하거나, EL241에서 정한 **4절** (환경 관련 기준)에 적합하여야 한다.

4.5 현장설치 매뉴얼

신청인은 해당 제품의 적절한 현장 설치를 위하여 최소 다음 사항의 내용을 포함한 매뉴얼을 보유하고 있으며, 설치자가 이를 준수할 수 있도록 매뉴얼을 제공하여야 한다.

a) 현장가공 금지 관련 사항

보기 절단, 천공 등 현장가공을 하지 않아야 한다. 다만, 예측하지 못한 현장상황에서 부득이하게 현장가공을 할 때는 노출 부분에 대하여 유용성 목재방부제(IPBC 및 IPBCP)를 사용하여 가공처리를 하여야 한다.

b) 목재 표면처리 관련 사항

보기 방부목재에 표면처리를 할 때는 EL241에 따른 ‘목재용 스테인’으로 환경표지 인증받은 제품을 사용하거나, EL241에서 정한 **4절** (환경 관련 기준)에 적합한 제품을 사용하여야 한다.

c) 금속 부속품 사용 관련 사항

보기 보존약제의 부식성을 고려하여 스테인리스강 재질 등의 금속 부속품을 사용하여야 한다.

d) 지면과 직접 닿는 방부목재의 처리 관련 사항

보기 토양 또는 담수와 접하는 환경에 사용되는 방부목재는 보존약제 유효성분의 용탈저감을 위하여 캡 또는 다리 등을 설치하여야 한다.

e) 유지·보수 관련 사항

보기 현장점검 및 확인, 하자보수, 교체시기, 유지관리 계획 등을 문서(전자문서 포함)로 보관·관리하여야 한다.

5 품질 관련 기준

「목재의 지속 가능한 이용에 관한 법률」에 따른 다음 기준에 적합하여야 한다.

- a) 침윤도 및 흡수량은 「목재의 지속 가능한 이용에 관한 법률」에 따른 H3 또는 H4 사용 환경에서 방부목재 관련 품질기준에 적합하여야 한다.
- b) 함수율은 19 % 이하이어야 한다. 다만, 토양 또는 담수와 접하는 H4 환경에 사용되는 목재는 제외한다.
- c) 보존약제 처리 전 바닥테크용 목재의 육안품질은 구조용 제재별로 표 2에 적합하여야 한다.

표 2 구조용 제재별 육안품질

구분		규격 구조재	보 구조재	기둥 구조재
옹이 지름 비	좁은 재 면	35 % 이하인 것	30 % 이하인 것	35 % 이하인 것
	넓은 재 면	가장자리	35 % 이하인 것	
		중앙부	45 % 이하인 것	
모인 옹이 지름 비		위 기준의 2배 이하인 것		
둥근 모(길이 제외)		33 % 이하인 것	20 % 이하인 것	20 % 이하인 것
할렬(splitting check and split)		나비의 1.5배 이하인 것	나비 이하인 것	나비 이하인 것
윤할(ring shakes)		두께의 1/2 이하인 것	두께의 1/6 이하인 것	두께의 1/6 이하인 것
굽음		0.4 % 이하인 것	0.4 % 이하인 것	0.4 % 이하인 것
평균 연륜폭		8 mm 이하인 것	8 mm 이하인 것	8 mm 이하인 것
섬유주행경사		1:8 이하인 것	1:8 이하인 것	1:8 이하인 것
기타 결점		경미한 것	경미한 것	경미한 것

6 소비자 정보

6.1 인증사유

제품의 인증사유를 카탈로그 등에 해당 제품이 환경영향 저감에 기여하는 사항을 표시하여야 한다.

6.2 보존약제 유효성분 용탈량 표시

표 3과 같이 보존약제 유효성분 용탈량에 대한 환경성 수준을 표시하여 제공하여야 한다.

표 3 보존약제 유효성분 용탈량 표시 기준

환경성 수준 표시	표시 내용
보존약제 유효성분 용탈량 (14일 기준)	보존약제 유효성분 용탈량 OO % / 2주

6.3 검증되지 않는 표현 표시 금지

검증되지 않는 표현이나 유사한 문구(무해, 무독성, 천연, 동물친화적인 등의 표현 및 문구)를 표시하지 않아야 한다.

6.4 사후서비스 정보

제품 보증 기간, 자재 공급 및 A/S 안내, 연락처 등의 정보를 제공하여야 한다.

7 검증방법

인증기준 항목별 검증방법은 표 4와 같다.

표 4 인증기준 항목별 검증방법

인증기준 항목	시험방법 및 검증방법	
환경 관련 기준	4.1~4.2	제출 서류 확인
	4.3	a) 제출 서류 확인
		b) 8.1 및 8.2에 따른 공인기관 시험성적서
		c) 제출 서류 확인
4.4	제출 서류 확인 또는 8.3에 따른 공인기관 시험성적서	

인증기준 항목		시험방법 및 검증방법
	4.5	제출 서류 확인 및 현장 확인
품질 관련 기준	a)	8.4 에 따른 공인기관 시험성적서 또는 동등 이상의 기준에 따른 인증서
	b)	8.5 에서 정한 시험방법에 따른 공인기관 시험성적서 또는 동등 이상의 기준에 따른 인증서
	c)	8.6 에 따른 공인기관 시험성적서 또는 동등 이상의 기준에 따른 인증서
소비자 정보		제출 서류 확인

8 시험방법

8.1 일반사항

- a) 시험 시료 수는 신청 제품별 1점을 원칙으로 한다. 다만, 시험 시료 수가 1점 이상 필요할 때에는 시험 시료를 추가할 수 있다.
- b) 시험 시료는 시중에 공급되고 있는 제품 또는 출하 대기 상태의 제품 중에서 환경표지 인증수탁기관이 무작위 채취한다.
- c) 환경표지 인증 사후관리 단계에서는 해당 제품의 적절한 현장 설치 확인을 위하여 신청인은 현장 설치 완료일 1개월 이내에 현장 설치 장소 확인서 등을 자료로서 제출하여야 한다. 다만, 제출하지 않거나 관련 서류가 임의로 변경될 때는 다른 항목에의 적합 여부와는 관계없이 그 자체로 이 기준에 적합하지 않은 것으로 본다.

비고 현장 설치 확인은 해당 제품의 품질을 육안으로 확인한다.

- c) 시험 결과는 KS Q 5002에 따라 개별 기준 값의 자릿수에 1 이상을 더한 자릿수로 수치를 뺀다. 다만, 시험방법에 수치뺀음 자릿수가 규정되어 있는 때에는 그에 따른다.

비고 시험성적서에는 수치뺀음에 관한 사항을 기재하여야 한다.

8.2 보존약제 내 유효성분 용탈성 관련 시험방법

이 방법은 목재 보존약제 내 유효성분의 용탈률을 실험실에서 평가하기 위한 시험방법이며, 미국목재보존협회(AWPA, American Wood Protection Association) 규격(AWPA E11-15)을 이 기준에 적용할 수 있도록 변형·정리한 것이다.

8.2.1 시험편

보존약제 처리가 종료된 상태의 시료에 대하여 그림 1과 같이 두께와 폭을 그대로 유지하며, 시료의 근사적 중앙부에서 15 mm 길이의 흡수량 시험편 2개와 300 mm 길이의 용탈량 시험편 1개를 채취한다.

비고 채취된 시험편의 치수는 0.1 mm까지 측정되어야 한다.

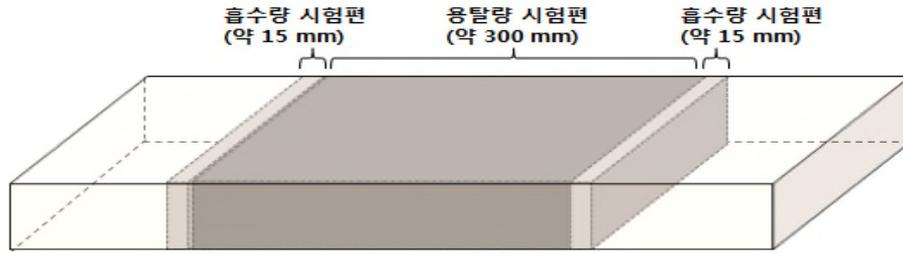


그림 1 시험편 채취 방법

8.2.2 흡수량 측정

흡수량은 방부·방충처리목재의 침윤도 및 흡수량 측정방법 또는 KS F 2155에 따라 시험편에 흡수된 유효성분의 양을 정량한다. 다만, 시험 시료는 8.2.1에 따른 흡수량 시험편 2개를 잘게 갈아서 혼합시킨 다음 전건시킨 것을 사용한다.

8.2.3 용탈량 시험방법

보존약재의 용탈량 시험은 다음과 같다.

- a) 수조의 재질은 용탈된 성분에 영향을 받지 않는 것으로 하며, 시험편과 수조의 공간에 여유가 있는 크기로 한다.

비고 140 mm × 170 mm × 400 mm의 유리 수조를 권장한다.

- b) 시험편은 수조의 바닥에 닿지 않는 상태로 증류수에 완전히 잠기도록 하며, 수조에는 약 4 L의 증류수를 주입한다.

비고 그림 2와 같이 스테인리스강 재질 그물망에 시험편을 넣어 뜨지 않도록 한다.

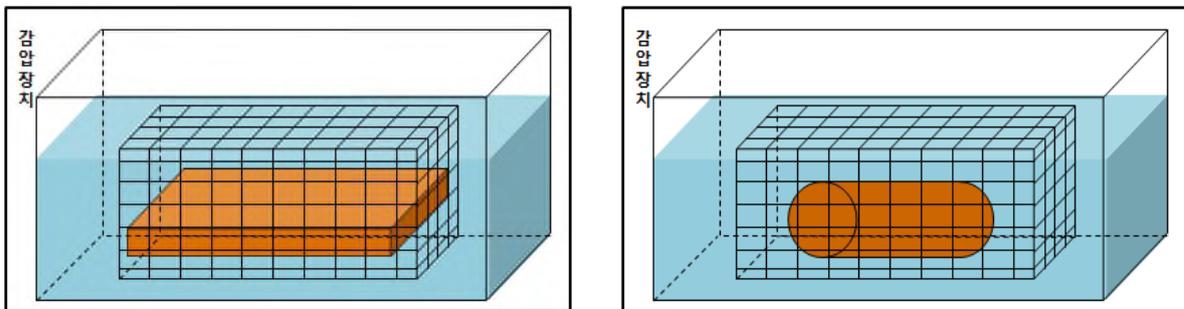


그림 2 용탈량 시험 장치 예

- c) 설치가 완료된 수조는 감압장치를 이용하여 13.3 kPa의 압력에서 20분간 감압하며, 25 °C ± 3 °C에서 14일간 유지시킨다.
- d) 용탈물을 수거하여 유효성분을 분석하고, 다음 식에 따라 계산한다. 용탈량은 시험편 3개에 대한 측정값을 평균으로 나타낸다.

$$14\text{일 동안 용탈된 유효성분 양의 백분율 (\%)} = \frac{B}{A} \times 100$$

여기서, A: 용탈량 시험편의 길이로 환산한 시험편의 유효성분 총 질량 (mg)

B: 용탈된 유효성분의 총 질량 (mg)

8.3 목재용 스테일 표면처리

EL241에서 정한 4절 (환경 관련 기준)에 따라 시험한다.

8.4 침윤도 및 흡수량

방부·방충처리목재의 침윤도 및 흡수량 측정방법에 따라 시험한다.

8.5 함수율

제재 규격에 따라 시험한다.

8.6 육안품질

침엽수 구조용제재 규격에서 정한 ‘제8장 구조용제재의 결점 측정방법’에 따라 시험한다.

9 인증사유

인증사유 범주 구분	자원순환성 향상 ^a	에너지 절약 ^b	지구 환경오염 감소 ^c	지역 환경오염 감소 ^d	유해물질 감소 ^e	생활 환경오염 감소 ^f	소음·진동 감소 ^g
해당 여부	●				●		
^a 자원 절약, 물 절약, 재활용성 향상, 유효자원 재활용 등 ^b 에너지 절약, 재생에너지 사용 등 ^c 온실가스 배출 감소, 오존층파괴물질 배출 감소 등 ^d 대기 오염물질 배출 감소, 수계 오염물질 배출 감소, 토양 오염물질 배출 감소, 폐기물 발생 감소, 생분해가 잘 됨 등 ^e 유해물질 사용 감소, 인체 유해물질 노출 감소 등 ^f 실내 공기오염물질 배출 감소, 빛공해 감소 등 ^g 저소음, 진동 감소							

[공통기준]

1. 환경표지 인증을 받은 자는 인증기간 동안 환경규제기준을 준수하여야 한다. 다만, 환경규제기준을 위반한 경우에도 해당 위반일로부터 1개월 이내에 위반내용, 위반내용에 대한 개선대책 및 다음 각 목을 포함한 재발방지대책을 한국환경산업기술원장(이하 “기술원장”이라 한다)에게 제출하고 실천한 경우에는 이에 적합한 것으로 본다.
 - 가. 소재 지역의 환경규제기준 목록
 - 나. 환경규제기준 이행 체계(조직도에 역할 등을 기재한 것)
 - 다. 환경규제기준 이행 기록문서 보관 규정
2. 대상제품별 인증기준에서 정한 ‘소비자 정보’ 표시와 관련하여 다음 사항에 적합하여야 한다.
 - 가. 제품 관련 ‘소비자 정보’는 제품 표면에 표시하여야 한다. 다만, 제품 표면에 표시할 수 없거나 표시가 바람직하지 않다고 기술원장이 인정하는 경우에는 제품 포장, 제품안내서, 사용설명서 등 소비자가 인지할 수 있는 적당한 부분에 표시할 수 있다.
 - 나. 서비스 관련 ‘소비자 정보’는 서비스 운영 사업장 건물 내·외부에 표시하여야 한다. 다만, 건물 내·외부에 표시할 수 없거나 표시가 바람직하지 않다고 기술원장이 인정하는 경우에는 계약서, 납품서, 보증서 및 홍보물 등 소비자가 인지할 수 있는 적당한 부분에 표시할 수 있다.
3. 환경표지 인증을 받으려는 자나 인증을 받은 자는 공정거래질서 확립 및 소비자보호를 위하여 「표시·광고의 공정화에 관한 법률」을 준수하여야 한다. 또한 제품의 환경성과 관련하여 법 제16조의10에 따른 부당한 표시·광고를 하지 않아야 한다.
4. 다른 법령에 따라 사용 원료나 사용 장소 등의 제한기준이 있거나 제품 생산 이전에 인증을 받아야 하는 등의 규정이 있는 경우에는 대상제품별 인증기준과 해당 규정을 모두 만족하여야 한다.
5. 대상제품별 인증기준에서 인용된 각종 규격은 따로 언급하지 않는 한 인증을 신청할 때의 최신 규격을 적용한다. 또한 관계 법령의 개정으로 규제기준이 대상제품별 인증기준보다 강화된 경우에는 강화된 규제기준을, 기준 폐지 등의 경우에는 개정 전 기준을 해당 인증기준이 개정되기 전까지 잠정 적용한다.
6. 대상제품별 인증기준에 따른 품질 관련 표준 적용이 적절하지 않다고 판단될 때에는 기술원장이 해당 제품에 대한 품질기준을 설정·운영할 수 있다.

[인증기준에 따른 검증 방법]

1. 규정된 시험 방법에 따른 시험성적서는 다음 각 목의 기관 중 기술원장이 지정한 기관에서 발급한 시험성적서를 말한다. 다만, 환경표지 인증을 신청한 자가 다음 각 목에 해당하지 않는 시험·검사기관 등에서 시행한 시험결과로 검증을 받고자 할 때에는 기술원장이 지정한 전문가의 입회하에 확인·검증을 받아야 한다.
 - 가. 법 제5조의3제4항제12호에 따른 한국환경산업기술원
 - 나. 「국가표준기본법」 제23조에 따른 시험·검사기관 인정제도에서 인정받은 시험·검사기관(예: KOLAS 인정 시험·검사기관)
 - 다. 중앙행정기관의 장이 소관 법률에 따라 지정·인정한 시험·검사기관
 - 라. 국제표준 ISO/IEC 17025에 적합한 외국의 시험·검사기관
 - 마. 가목부터 라목까지의 기관에서 시험이 곤란한 경우로서 기술원장이 인정하는 시험·검사기관
2. 제1호에 따라 시험성적서를 발급한 시험·검사기관은 기술원장이 시험에 관련된 자료를 요청할 때는 특별한 사유가 없는 한 이에 따라야 한다. 정당한 사유 없이 기술원장의 요청을 거부하는 시험·검사기관에 대하여는 시험의뢰 제한 등의 조치를 할 수 있다.
3. 제출 서류 확인은 환경표지 인증을 받고자 하는 자가 해당 기준에 적합하다는 것을 입증하기 위하여 제출하는 시험성적서, 원료 수급/생산 내역서, 제품과 관련한 인증서, 사용설명서나 안내서 또는 제품 등으로 인증기준 적합 여부를 검증한다. 서비스일 경우 실적 자료, 증빙 서류 및 현장 사진 등을 포함할 수 있다. 다만, 제출 서류만으로 검증이 곤란할 때는 제1호에 준하는 시험 등을 추가하도록 할 수 있다.
4. 인증을 받은 자가 이미 인증을 받은 제품과 동일한 원료나 부품·소재를 사용하는 모델의 제품에 대하여 추가로 인증을 받고자 하는 경우, 해당 원료나 부품·소재에 대하여는 종전 검증 결과를 적용할 수 있다. 다만, 제1호에 따른 시험성적서는 인증 신청일로부터 12개월 이내에 발급된 것이어야 한다.
5. 제4조제3항제2호에 따라 인증하려는 경우, 기술원장은 제품 단위 내의 모델 가운데 하나를 임의 선정하여 대표로 검증한다.
6. 제4조제3항제3호에 따라 인증하려는 경우, 기술원장은 제품 단위 내의 모델 가운데 하나를 임의 선정하여 대표로 검증한다. 다만, 모델별로 환경성 및 품질 정보의 일부가 서로 달라 영향을 미치는 환경 관련 또는 품질 관련 기준항목은 각각의 모델별로 검증한다.

