

공고번호 국가기술표준원 제2024-XXXX호

# 우수재활용제품(GR) 품질인증기준(안)

제품명 재활용 고무 부스덕트용 내화채움구조 충전재  
기준번호 GR M 0000-2024  
제정년월 2024년 00월 00일

국가기술표준원

# 재활용 고무 부스덕트용 내화채움구조 충전재 품질인증기준(안)

## I. 대상범위

GR 품질인증기준(GR M 0000, 재활용 고무 부스덕트용 내화채움구조 충전재)는 GR제품의 인증을 위하여 「우수재활용제품(GR)인증 인증요령」 제2조 4호에 따라 정한 인증기준이다.

## II. 현장심사기준

“현장심사”라 함은 신청제품을 제조하는 국내의 제조공장 또는 사업장 (하청 및 재활용원자재 납품공장을 포함한다) 또는 신청제품이 설치된 장소 등에서 ‘품질관리심사’와 ‘기술심사’를 실시하는 것을 말한다.

가. (품질관리심사) 생산시설, 품질관리 이력, 품질 및 환경관리 설비, 품질 보증시스템 등을 점검하여 동일한 신청제품을 지속적으로 제조할 수 있는지의 여부를 <붙임 1>의 품질관리심사 항목에 따라 심사하는 것을 말한다.

나. (기술심사) 서류·면접심사 결과, 재활용률 준수 여부, 인증 제외사항 및 위반사항 등을 <붙임 2>의 기술심사 항목에 따라 심사하는 것을 말한다.

## III. 제품표준

제품표준은 제품의 품질·성능 및 시험방법, 표시 방법, 제품의 인증 구분 (종류·등급 또는 명칭) 등을 적용하기 위해 정한 제품의 품질 표준을 말한다.

# 우수재활용제품(GR) 현장심사기준(안)

제 품 명      재활용 고무 부스덕트용 내화채움구조 충전재  
기준번호      GR M 0000-2024

국가기술표준원

## 【붙임 1】 품질관리심사 항목

### 1. 품질 및 환경경영

심사 항목	심사 기준
1.1 사내표준화 및 품질경영의 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 경영책임자는 표준화 및 품질경영에 대한 중요성을 인식하고, 이에 대한 경영방침을 수립하여 추진하는 등의 리더십을 발휘하여야 한다.</li> <li>○ 경영 간부는 위 경영방침에 따라 연도별·부서별 사업계획을 수립하여 적정하게 추진하여야 한다.</li> <li>○ 사내표준은 우수재활용제품(GR) 인증요령을 기반으로 수립하여야 하고, 품질경영의 추진계획은 해당 우수재활용제품(GR)의 품질인증기준 요구 수준 이상으로 보증할 수 있도록 입안되어야 하며, 회사 규모에 따라 적합하게 수립되어 회사 전체 차원에서 적용되어야 한다.</li> </ul>
1.2 사내표준화와 품질경영의 도입 및 확산을 위한 활동	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 품질경영을 위한 표준화와 품질경영 도입 및 확산에 노력하고 있고, 사내표준화와 품질경영체제 전반에 대한 자체 점검을 1년 이내의 주기로 실시하고 있으며, 그 결과를 경영에 반영하고 있어야 한다.</li> </ul>
1.3 표준화 및 품질경영에 관한 교육훈련의 실시	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 교육 훈련계획에 따라 경영책임자가 품질경영에 관한 교육·훈련을 실시하고, 종사자는 외부 교육기관에서의 품질관련 교육훈련 실적이 있어야 한다.</li> </ul>

심 사 항 목	심 사 기 준
1.4 품질관리 담당자 및 전문인력 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 업종과 규모에 적합하고, 품질목표를 달성할 수 있도록 자격 있는 품질관리담당자와 전문 인력을 확보하고 있어야 한다.</li> <li>○ 품질관리 담당자는 다음의 직무를 수행하여야 한다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사내 표준화와 품질경영에 대한 계획의 입안 및 추진</li> <li>- 사내표준의 제정·개정 등에 대한 총괄</li> <li>- 제품 및 가공품의 품질수준 평가</li> <li>- 각 공정별 사내표준화 및 품질관리의 실시에 관한 지도·조언 및 부문 간의 조정</li> <li>- 공정에서 발생하는 문제점 해결과 조치, 개선대책에 관한 지도 및 조언</li> <li>- 직원에 대한 사내표준화 및 품질경영에 관한 교육훈련 추진</li> <li>- 외주 또는 2차 밴더 업체에 대한 관리에 관한 지도 및 조언</li> <li>- 불합격품 또는 부적합 사항에 대한 조치</li> <li>- 해당 제품의 품질검사 업무 관장</li> </ul> </li> </ul>
1.5 불만처리 및 경로 추적	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소비자의 불만을 처리하는 내부규정에 따라 시장 정보와 불만사례 등의 경로를 추적하여 원인을 분석하고 개선조치를 하고 있어야 한다.</li> </ul>
1.6 작업환경 및 안전 시설 등의 관리상태	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 청정한 작업환경(청소, 정리, 정돈 등)을 조성하기 위한 활동이 회사 전체적으로 실행되고 지속적으로 관리되고 있어야 한다.</li> <li>○ 작업능률의 향상과 직원의 안전 및 복지를 고려한 작업환경이 갖추어져 있어야 한다.</li> </ul>

## 2. 자재의 관리

심 사 항 목	심 사 기 준
2.1 자재 관리의 일반사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제품표준에 따른 주요 자재명 및 자재별 검사항목을 사내표준에 규정해야 한다.</li> <li>○ 자재의 품질기준은 생산제품의 품질이 제품 표준 수준 이상으로 보증될 수 있도록 규정해야 한다.</li> <li>○ 또한, 자재의 검사방법은 제품의 품질이 제품 표준 수준 이상으로 보증될 수 있도록 제품 표준에 규정된 적절한 품질관리기법을 활용하여 규정해야 한다.</li> <li>○ 사내표준에 따라 자재를 인수할 때에는 품질 검사(이하 이 표에서 “인수검사”라 한다) 및 자재관리를 해야 한다.</li> <li>○ 재료가 변경될 경우 또는 품질의 변동이 있다고 판단될 경우 인수검사를 하여 재설정하여야 한다.</li> </ul>
비고	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 자재는 GR 인증제품을 우선적으로 사용해야 하고, 양질의 자재라고 인정될 때에는 자재를 공급하는 업체의 시험성적서, 외부공인시험기관의 시험성적서, 부품을 자체 제조하는 경우에는 공정관리 등으로 인수검사를 갈음할 수 있다.</li> <li>2. 인증을 받은 기업은 제품의 종류, 공정의 특수성 및 제조기술의 개발에 따라 자재를 대체 또는 생략하거나 검사 항목을 늘리거나 줄일 수 있으며, 이러한 경우 변경사항을 인증기관에 제출하여 승인을 받아야 한다. 변경사항을 인증기관에 제출하지 않고 자재를 대체하거나 생략한 경우, 인증기관은 해당 제품이 GR 품질인증기준에 현저히 맞지 않은 것으로 간주하여 인증을 취소할 수 있다.</li> </ol>

심 사 항 목	심 사 기 준
2.2 재활용 자재 관리의 적합성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 원자재의 안정적 수급을 위한 자체 생산시설의 보유 또는 공급받는 거래처의 증빙서류가 있어야 한다.</li> <li>○ 원자재 수급에 대한 내용을 기록하고 관리하여야 한다.</li> <li>○ 출처별, 종류별 원자재에 대한 식별표시를 하여야 하며 다른 형태의 유해한 이물질이 혼입되지 않도록 하여야 한다.</li> <li>○ 제품표준에서 규정하고 있는 재활용 자재의 최소 사용 비율을 반드시 준수하여야 하며, 가능한 재활용 원자재를 많이 사용하도록 권장한다.</li> </ul>
<p>비고</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 반입한 자재의 적정성을 검토하기 위하여 자재 매입에 관한 증빙서류를 구비하고 있는지 여부를 확인하여야 하며, 관련 증빙 서류는 거래 계약서, 계량증명서, 세금계산서 등이 있다.</li> <li>2. 인증을 받은 기업은 제품의 종류, 공정의 특수성 및 제조기술의 개발에 따라 자재를 대체 또는 생략하거나 검사항목을 늘리거나 줄일 수 있으며, 이러한 경우 변경사항을 인증기관에 제출하여 승인을 받아야 한다. 변경사항을 인증기관에 제출하지 않고 자재를 대체하거나 생략한 경우, 인증기관은 해당 제품이 GR 품질인증기준에 현저히 맞지 않은 것으로 간주하여 인증을 취소할 수 있다.</li> </ol>	

### 3. 공정 관리

심사항목	심사기준
<p>3.1 사내표준의 준수상태와 작업표준 이해의 적합성</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제품표준에 따른 주요 공정명 및 공정별 검사 또는 관리항목, 주요 제조설비명을 사내표준에 구체적으로 규정해야 한다.</li> <li>○ 제품의 품질이 제품표준 수준 이상으로 보증될 수 있도록 제품표준에 규정된 적절한 관리기법을 적용하여 중간검사 또는 공정 관리 방법을 규정해야 한다.</li> <li>○ 공정관리자가 사내표준에 따라 중간검사·관리를 하여 그 결과를 기록·활용할 수 있어야 한다.</li> <li>○ 각 공정에 대하여 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고 이에 따라 작업을 실시해야 한다.</li> </ul>
<p>비고</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 공정에 대해서는 외주가공을 허용하되, 외주가공을 하려는 자는 그 공정에 대한 관리규정을 정하여 제품의 품질이 제품표준 수준 이상으로 보증되도록 관리해야 한다. 필요한 경우 인증기관은 현장심사 시 외주가공 업체에 대한 현장 확인을 실시할 수 있다.</li> <li>2. 해당 제품을 생산하기에 적합한 제조설비를 보유하고, 설비의 성능을 유지하기 위한 점검, 보수, 윤활관리 등의 관리규정을 구체적으로 정하여 이에 따라 실시해야 한다. 다만, 공정관리에서 외주가공이 허용된 경우에는 제조설비를 보유하지 않아도 된다.</li> <li>3. 지정된 설비관리자가 설비관리규정에 따라 관리할 수 있어야 한다.</li> </ol>	

심 사 항 목	심 사 기 준
<p>3.2 제조설비의 품질인증 기준 부합화와 일상 점검 관리의 적합성</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제조설비의 관리대장을 현장에 비치하고 점검 및 기록 관리를 하여야 한다.</li> <li>○ 현장배합표와 실제 생산배합의 동일성을 파악하고 공정별 작동상태의 모니터링을 실시하여야 한다.</li> <li>○ 원료의 배합 비율에 대한 기록을 관리하여야 한다.(폐고무, 바인더 등)</li> </ul>
<p>3.3 제조시설 능력 및 설비기준의 적합성</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 폐고무를 50 % 이상 사용할 수 있는 능력이 보장되어야 하며, 원료로 사용하기 위한 선별 과정에서 이물질 등을 제거할 수 있어야 한다.</li> <li>○ 배합 및 압출 등의 제조 공정에서 이물질이 혼입되지 않아야 한다.</li> <li>○ 제조 공정은 대기·수질·소음·악취·유해물질의 배출 등에 대하여 충분히 고려하여 설계 되어야 한다.</li> </ul>

#### 4. 제품의 품질 관리

심 사 항 목	심 사 기 준
<p>4.1 검사방법의 제품표준 부합화 및 사내 규정의 적합성</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제품의 검사항목 및 품질기준을 구체적으로 사내표준에 규정해야 하고, 제품의 품질기준은 제품표준에서 정한 품질검사 항목을 포함하여 그 수준 이상이어야 한다.</li> <li>○ 제품의 검사방법은 제품의 품질이 제품표준 수준 이상으로 보증될 수 있도록 제품표준에 규정된 적절한 검사방법을 적용해야 한다.</li> <li>○ 소비자가 우수재활용제품(GR)임을 인식할 수 있도록 제품 또는 포장 단위에 제품명, 인증번호, 인증마크 등의 내용을 명확히 기록하여야 한다.</li> </ul>
<p>4.2 제품검사 실시여부 및 검사기록 활용의 적합성</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제품의 품질에 대한 사내 표준에 따라 검사를 실시하고 그 기록을 공정 개선 및 제품의 품질 향상에 활용해야 한다.</li> <li>○ 제품시험 검사자가 제품표준 및 사내표준에 따라 시험검사를 할 수 있어야 한다.</li> </ul>
<p>4.3 검사자의 관련규정 준수 및 시험결과의 적합성</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시험 및 검사 담당자는 제품표준에서 요구하는 관련 규정을 충분히 이해하고 시험기구의 조작 및 수행의 숙련상태가 확보되어야 한다.</li> <li>○ 시험 결과에 대한 합리적 기록상태가 유지되어야 한다.</li> </ul>

심 사 항 목	심 사 기 준
4.4 시험결과의 신뢰성 향상 및 시험환경의 적절성	○ 시험실은 시험 결과의 일관된 신뢰성을 유지하기 위하여 시험조건과 주위 환경에 적합하도록 설계되어야 하며 시험수행자의 안전성을 고려하여야 한다.
<p>비고</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 중간검사와 중복되는 제품검사 항목은 중간검사로 같음할 수 있다.</li> <li>2. 심사원은 제품 시험검사자의 시험수행 능력을 확인하기 위해 제품의 주요 검사 항목에 대한 현장 입회시험을 실시할 수 있다.</li> <li>3. 내화채움구조 및 축진노출(내후성)시험 항목의 경우, 시험기간의 장기간 소요 및 높은 시험료 부담 등을 감안하여 신규를 제외한 연장 및 사후심사 시 최근 1년 이내의 외부 공인시험성적서로 제품심사를 대체할 수 있다.</li> </ol>	

## 5. 검사설비의 관리

심 사 항 목	심 사 기 준
5.1 시험검사 설비의 관리 규정 설정 및 실시의 적합성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제품표준에 필요한 설비에 대하여 구체적인 내용이 사내표준에 규정되어 있어야 한다. (점검항목, 점검주기, 점검방법, 점검기준 등)</li> <li>○ 시험·검사자는 관련 교육 이수 및 자격증을 보유하여야 하며 시험관리 기록이 유지되어야 한다.</li> </ul>
5.2 교정 검사주기 및 자체 유지관리 기록준수의 적합성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 교정을 실시하되 사용 빈도와 측정기의 특성 등을 고려하여 회사의 실정에 맞는 시험·검사설비의 관리 규정을 정하고 이에 따라 실시하여야 한다.</li> <li>○ 교정은 외부 공인기관에 의뢰하여 실시하여야 하며 그 기록을 관리하고 해당 검사장비에 교정식별표시를 부착하여야 한다.</li> </ul>
5.3 제품표준에 부합되는 검사설비의 보유 및 관리의 적합성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제품표준에서 요구하는 품질의 특성과 자재 및 제품을 자체 검사를 하기 위한 시험·검사설비를 보유하고 설비의 정밀도·정확도를 유지하여야 하며 자체 품질기준에 외부 의뢰시험이 있는 경우 공인시험기관에서 시행한다.</li> <li>○ 정밀도와 정확도를 확인하기 위하여 시험·검사설비의 설치장소가 적정하고, 시험·검사설비의 사용 상황을 체계적으로 관리하고 있어야 하며, 시험·검사설비 관리자는 시험·검사설비의 관리 규정에 따라 관리할 수 있어야 한다.</li> <li>○ 우수재활용제품(GR)으로 품질의 정확성, 정밀성을 확보하기 위하여 특수시험 설비를 보유할 경우 숙련된 시험·검사자가 능숙하게 시험장비를 조작하고 운용할 수 있어야 한다.</li> </ul>

<p>- 주요 시험설비</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 내화채움구조(차염성 및 차열성) 시험설비</li> <li>2. 산소지수 시험설비</li> <li>3. 가스유해성 시험설비</li> <li>4. 내후성(촉진노출) 시험설비</li> <li>5. 냉열특성 시험설비</li> <li>6. 유해물질 시험설비</li> </ol>
<p>비고</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 주요 시험설비는 보유하는 것을 원칙으로 하나 제품이 제품표준 수준 이상으로 관리될 수 있도록 일정한 주기를 정하여 외부 설비를 사용하거나 외부 공인시험기관의 시험성적서로 품질관리를 대신하는 경우 그 시험항목에 대한 시험·검사설비를 갖추지 않아도 된다. 다만, 공인시험기관을 제외한 외부 시험설비를 사용하는 경우, 현장심사 시 외부 설비에 대한 현장 확인을 실시할 수 있다.</li> <li>2. 또한, 규정된 장비를 모두 갖추었다고 하더라도 장비를 제대로 활용하지 못하여 시험·검사를 전혀 실시하지 않았을 경우, 해당 시험장비는 미보유로 간주될 수 있다.</li> </ol>	

## 6. 기타(가산점)

심 사 항 목	심 사 기 준
6.1 우수재활용제품(GR) 품질수준 향상에 대한 의지	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 품질관리담당자 교육을 참여하여 수료한 경우 가산점이 부여된다.</li> <li>○ 기타 국가기술표준원, 자원순환산업인증원에서 실시하는 각종 행사 및 교육 프로그램을 참여·이수하는 경우 가산점이 부여된다.</li> </ul>

## 【붙임 2】 기술심사 항목

### 1. 재활용률 준수 여부

- 제품표준에서 정한 재활용률을 준수하지 못할 시, “부적합(신규 및 연장심사)” 또는 “인증취소(사후관리)” 사유가 발생됨
  - 재활용 원자재는 국내에서 발생한 것이어야 하며, 수입산의 경우 재활용 원자재를 사용하지 않은 것으로 간주함
  - 인증기간 동안 생산된 모든 인증제품은 재활용 원자재의 최소 사용률을 만족하여야 함

### 2. 인증 제외사항

- 다음은 인증 대상에서 제외되는 사항으로 준수하지 않을 시, “부적합(신규 및 연장심사)” 또는 “인증취소(사후관리)” 사유가 발생됨
  - 재활용 핵심기술의 소유권 여부 및 품질관리
    - 생산방식이 임가공 형태인 경우, 핵심기술을 반드시 신청업체가 소유하고 있어야 하며 단순 임가공인 경우에는 인증의 대상에서 제외함
    - 임가공 업체에 대한 지속적인 품질관리가 보장되어야 함

### 3. 위반사항 확인

- 우수재활용제품(GR) 인증요령 [별표 5] “인증 받은 자에 대한 처분기준 (제24조 관련)의 2. 개별기준에 따른 위반 사항에 해당되는지 여부를 확인함

#### 4. 제품심사 샘플링

- 시료채취 및 시험방법은 『재활용 고무 부스덕트용 내화채움구조 충전재 (GR M 0000)』의 7 항에 따라 실시함
- 샘플의 시험성적은 『재활용 고무 부스덕트용 내화채움구조 충전재 (GR M 0000)』의 6 항에 따름

#### 5. 폐고무 사용률 확인방법

- 폐고무는 『재활용 고무 부스덕트용 내화채움구조 충전재 (GR M 0000)』의 1 항에 따라 국내에서 발생한 폐고무를 질량 기준으로 투입 원료의 50 % 이상 사용하여야 함
  - 설비의 배합비 현황을 모니터링하여 확인함(현장)
  - 배합설계 및 현장 시방 배합서를 확인함(서류)
  - 원자재 입고대장 및 출고대장을 통하여 확인함(서류)

# 우수재활용제품(GR) 제품표준(안)

제 품 명      재활용 고무 부스덕트용 내화채움구조 충전재  
기준번호      GR M 0000-2024

국가기술표준원

재 활용 고무 부스덕트용 내화채움구조 충전재 M 0000 : 2024

Recycled rubber filler for busduct fire-stop

1 적용범위

이 제품표준은 건축, 산업 현장에서 발생한 난연성이 있는 폐고무를 제품 질량 기준으로 원료의 50 % 이상 사용하여 일반 건축물의 부스덕트 설치 시 설비관통부 틈새를 통한 화재 확산을 방지하기 위한 재활용 고무 부스덕트용 내화채움구조 충전재에 대하여 규정한다.

**비 고** 이 표준에서 규정하고 있는 이외의 사항에 대하여는 국토교통부 고시 「건축자재등 품질인정 및 관리기준」 및 「건축자재등 품질인정 및 관리 세부운영지침」에 적합하여야 한다.

2 인용표준

다음의 인용표준은 전체 또는 부분적으로 이 제품표준의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 인용표준은 인용된 판만을 적용한다. 발행연도가 표기되지 않은 인용표준은 최신판(모든 추록을 포함)을 적용한다.

KS A ISO 2854	데이터의 통계적 해석 방법 — 평균 및 분산의 검정방법과 추정방법
KS C IEC 62321-4	전기전자 제품에서 특정 물질의 정량 - 제4부: CV-AAS, CV-AFS, ICP-OES 또는 ICP-MS에 의한 폴리머, 금속 및 전기전자 제품에서 수은의 정량
KS C IEC 62321-5	전기전자 제품에서 특정 물질의 정량 - 제5부: AAS, AFS, ICP-OES 또는 ICP-MS에 의한 폴리머와 전기전자 부품에서 카드뮴과 납 및 크로뮴의 분석과 금속에서 카드뮴과 납의 분석
KS C IEC 62321-6	전기전자 제품 내 특정 물질의 정량 — 제6부: GC-MS에 의한 고분자 내 존재하는 폴리브로민화바이페닐과 폴리브로민화다이페닐에테르의 분석
KS C IEC 62321-7-2	전기전자 제품에서 특정 물질의 정량 — 제7-2부: 6가 크로뮴 — 비색법에 의한 고분자 및 전자제품 내 6가 크로뮴(Cr(VI))의 결정
KS F 2271	건축물 마감재료의 가스유해성 시험방법
KS F 2274	건축용 합성수지재의 축진 노출 시험방법
KS F ISO 10295-1	건축부재의 내화시험방법 — 충전 시스템-제1부: 설비 관통부 충전 시스템

KS M ISO 4589-2      플라스틱 - 산소 지수에 의한 연소 거동의 측정방법 - 제2부: 상온 시험

KS Q 1003              랜덤 샘플링 방법

### 3 용어와 정의

이 제품표준의 목적을 위하여 다음의 용어와 정의를 적용한다.

#### 3.1 내화채움구조(fire-stop)

방화구획의 설비관통부 등 틈새를 통한 화재 확산을 방지하기 위해 설치하는 구조

### 4 재료 및 제조방법

4.1 폐고무를 재료로서 재활용하기 위한 공정은 먼저 선별 분리가 이루어져야 하며, 금속 및 기타 이물질 등을 제거하여야 한다.

4.2 폐고무는 난연성이 있는 것으로 하며, KS M ISO 4589-2에 따라 시험하여 한계산소지수가 30 이상이어야 한다.

4.3 제품의 제조를 위하여 사용하는 바인더는 인체에 유해하지 않아야 하며, 물질안전보건자료 (MSDS) 및 품질관리 내역을 기록 및 지속적으로 관리하여야 한다.

4.4 원료 배합 시 그 배합 비율을 명기하여야 하며, 제조과정 중에 발생하는 공정스크랩과 같은 재활용 가능한 물질은 원료화하여 재사용할 수 있다.

### 5 모양 및 구조

5.1 재활용 고무 부스덕트용 내화채움구조 충전재는 부스덕트와 밀착하여 설치되기 적합한 모양 및 구조이어야 하며, 그 모양의 예시는 부속서 A와 같다.

5.2 재활용 고무 부스덕트용 내화채움구조 충전재는 몸체부와 틈새를 메우기 위한 공극채움재로 구분하며, 그 재질은 탄력적인 고무 재질로서 사용상 유해한 흠이나 결점 등이 없어야 한다.

### 6 품 질

재활용 고무 부스덕트용 내화채움구조 충전재의 품질은 표 1에 적합하여야 한다.

표 1 - 재활용 고무 부스덕트용 내화채움구조 충전재의 품질

시 험 항 목		품 질 기 준	시 험 방 법
내화채움구조 시험	차염 성능	10 s 이상 지속되는 화염 발생 없을 것 면 패드에 착화되지 않을 것	7.2
	차열 성능	180 K 이하	
산소지수에 의한 연소거동의 측정 시험		30 % 이상	7.3
건축물 마감재료의 가스유해성 시험		평균 행동 정지 시간 9분 이상일 것	7.4
내후성 시험		이상 없을 것	7.5
냉열특성 시험	80 ℃	이상 없을 것	7.6
	-15 ℃		
유해물질 함유량 시험	Pb	10 mg/kg 이하	7.7
	Cd	1 mg/kg 이하	
	Hg	10 mg/kg 이하	
	Cr <sup>6+</sup>	10 mg/kg 이하	
	PBDEs	10 mg/kg 이하	
	PBBs	10 mg/kg 이하	

## 7 시험 방법

### 7.1 샘플링 및 분석 값의 뱃음법

샘플링은 KS Q 1003의 랜덤 샘플링에 의하며 각 재료의 분석에 의하여 얻어진 분석 값은 KS A ISO 2854에 따라 끝뱃음하고 소수점 첫번째 자릿수로 나타낸다.

### 7.2 내화채움구조 시험

내화채움구조 시험은 KS F ISO 10295-1에 따르며 표 1의 품질기준에 만족하여야 한다.

### 7.3 산소지수에 의한 연소거동의 측정 시험

산소지수 시험은 KS M ISO 4589-2에 따르며 표 1의 품질기준에 만족하여야 한다.

#### 7.4 건축물 마감재료의 가스유해성 시험

가스유해성 시험은 KS F 2271에 따르며 표 1의 품질기준에 만족하여야 한다.

#### 7.5 내후성 시험

내후성 시험은 KS F 2274에 따르며, (10×10) cm 이상의 시료 3개를 제논 아크(WX-A) 램프에 400 시간 폭로한 후 육안으로 검사하였을 때 갈라짐, 부풀음, 벗겨짐 등의 이상이 없어야 한다.

#### 7.6 냉열특성 시험

-15 ℃ 이하의 저온 용기에서 24 시간 경과 후 다시 80 ℃로 가온시켜 24 시간 경과시키는 열사이클을 2회 반복한 다음 육안으로 검사하였을 때 갈라짐, 부풀음, 벗겨짐 등의 이상이 없어야 한다.

#### 7.7 유해물질 함유량 시험

유해물질 함유량은 KS C IEC 62321-4~6, 7-2에 따라 시험한다.

### 8 검 사

재활용 고무 부스덕트용 내화채움구조 충전재는 7 에 따라 시험하고 6 에 적합하여야 한다.

### 9 표 시

재활용 고무 부스덕트용 내화채움구조 충전재는 최소 포장마다 다음 사항을 표시하여야 한다.

- a) 제품명 및 종류
- b) 제조연월 또는 그 약호
- c) 제조자명 또는 그 약호
- d) 인증마크 및 인증번호

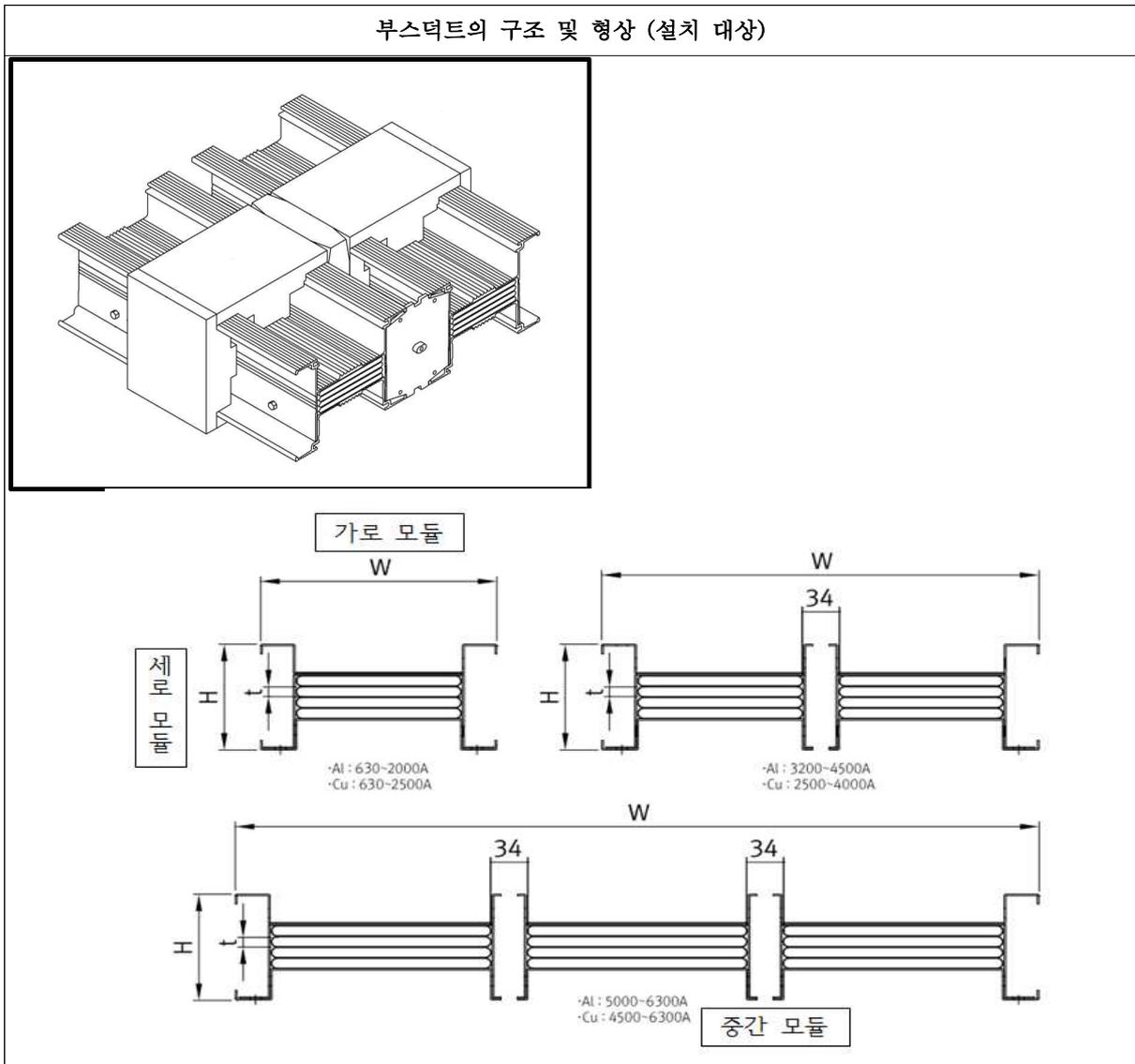
# 부속서 A

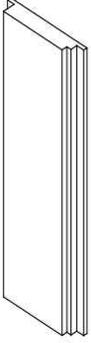
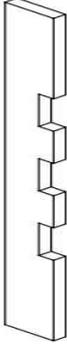
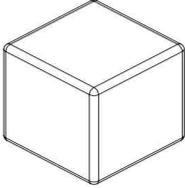
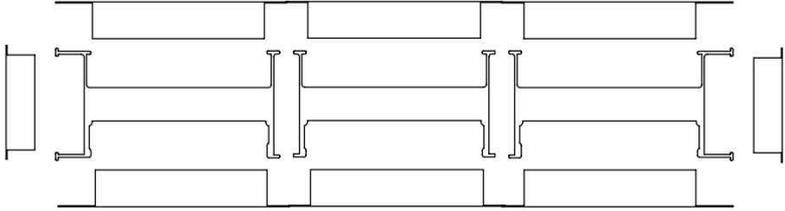
(참 고)

## 재활용 고무 부스덕트용 내화채움구조 충전재 모양 및 구조

이 부속서(참고)는 본체와 관련된 사항을 보충하는 것으로, 규정의 일부는 아니다.

### A.1 모양 및 구조(예시 부도)



재활용 고무 부스덕트용 내화채움구조 충전제의 모양				
가로 모듈 (수평 몸체부)	세로 모듈 (수직 몸체부)	중간 모듈 (덕트 중심부)	공극 채움재 (벽채움)(Bar)	공극 채움재 (바닥용)(Cube)
				
부스덕트와 재활용 고무 부스덕트용 내화채움구조 충전제 설치 (평단면도)				
				

---

제 정 자 : 국가기술표준원장

제 정 : 2024년 00월 00일

관련공고 : 국가기술표준원-제2024-0000호(2024. 00. 00)

작성기관 : (사)한국자원순환산업인증원

이 제품표준에 대한 의견 또는 질문은 (사)한국자원순환산업인증원(Tel. 02-538-6536)으로 연락하여 주십시오.

---

서울 강남구 테헤란로7길 22 한국과학기술회관 1관 910호