SPS-L-KCTIC-0002-xxxx

SPSPSPSP
SPSPSPS
SPSPSP
SPSPS
SPSP
SPS

SPS

그을림한식 부속기와

SPS-L-KCTIC-0002-xxxx:2022

대한도자기타일공업협동조합

2022년 00월 00일 제정

심 의 : 대한도자기타일공업협동조합 단체표준심사위원회

	성 명	근 무 처	직 위
(위원장)	김남일	목포대학교	교 수
(위 원)	김형태	한국세라믹연합회	전 무
	이지연	한양여자대학교	교 수
	이희득	이누스㈜	공 장 장
	김진호	한국세라믹기술원	책 임
	양학용	대동산업㈜	전 무
	원철현	한국건설생활환경시험연구원	센 터 장
	김우연	㈜새론테크	차 장
(간 사)	박종호	대한도자기타일공업협동조합	전 무

원안작성협력 : 한국조달인증원

	성 명	근 무 처	직 위
(위원장)	홍지환	한국조달인증원	원 장
(위 원)	박종호	대한도자기타일공업협동조합	전 무
	원철현	한국건설생활환경시험연구원	센 터 장
	김우연	㈜새론테크	차 장

표준열람 : e나라표준인증(http://www.standard.go.kr)

제정단체 : 대한도자기타일공업협동조합 등 록 : 한국표준협회
제 정 : 2022년 08월 00일
심 의 : 대한도자기타일공업협동조합 단체표준심사위원회
원안작성협력 : 한국조달인증원

이 표준에 대한 문의사항이 있을 시 e나라표준인증 웹사이트에 등록된 표준담당자에게 연락 바랍니다.

이 표준은 산업표준화법 시행규칙 제19조 및 단체표준 지원 및 촉진운용 요령 제11조의 규정에 따라 매3년마다 확인, 개정 또는 폐지됩니다.

목 차

머 리 말 iii
1 적용범위 2
2 인용표준 2
3 용어와 정의 2
4 종류 4
5 제조공정 4
5.1 제토 4
5.2 성형 4
5.3 건조 4
5.4 적재 4
5.5 소성 4
5.6 선별 및 포장 5
6 품질 5
6.1 겉모양 5
6.2 그을림한식 부속기와의 품질은 표 2, 표 3와 같다 5
6.3 동결 융해 시험 6
7 모양 및 치수 6
7.1 모양 6
7.2 치수 및 허용오차 12
8 시험방법 13
8.1 시험체 13
8.2 겉모양 13
8.3 치수와 치수 허용차 13
8.4 압축강도 시험 13
8.5 동결 융해 시험 14
8.6 흡수율 시험 14
9 검사 15
10 표시 15
참고문헌 15
SPS-L-KCTIC-0002-xxxx:2022 해 설 16

머 리 말

이 표준은 대한도자기타일공업협동조합에서 원안을 갖추고 산업표준화법 시행규칙 제19조 및 단체표준 지원 및 촉진 운영 요령에 따라 대한도자기타일공업협동조합 단체표준 심사위원회를 거쳐 한국표준협회에 등록된 표준이다.

이 표준은 저작권법의 보호 대상이 되는 저작물이다.

이 표준의 일부가 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 저촉될 가능성이 있다는 것에 주의를 환기한다. 관계 대한도자기타일공업협동조합의 장과 단체표준 심사위원회는 이러한 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 관계되는 확인에 대하여 책임을 지지 않는다.

단체표준

SPS-L-KCTIC-0002-xxxx:2022

그을림한식 부속기와

Standard specification for accessory clay roof tiles

1 적용범위

이 표준은 착고, 암막새, 숫막새, 전돌, 망와, 포방전, 귀면, 잡상, 연가와, 토수, 절병통, 용두, 치미, 취두, 전벽돌, 곱새기와의 그을림한식 부속기와에 규정한다.

2 인용표준

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

KS A 6201, 전통기와 문양 분류 체계

KS F 3510, 점토 기와

KS L 1001, 도자기질 타일

KS L 4008, 도자기의 흡수율, 겉보기비중 및 겉기공률의 측정방법

KS F 4029, 가압 시멘트판 기와

KS L 4201, 점토 벽돌

KS Q 1003, 랜덤 샘플링 방법

KS Q 5002, 데이터의 통계적 기술

SPS KCTIC-L 001-1895, 세라믹 장식 타일

KS B ISO 13385-1, 제품의 형상 명세(GPS) – 치수 측정기 – 제1부:캘리퍼스; 설계 및 계측 특성

3 용어와 정의

이 표준의 목적을 위하여 다음의 용어와 정의를 적용한다.

3.1 착고

암기와 숫기와의 기와골 사이의 틈새를 막아준 것

3.2 암막새

지붕의 처마 끝에 붙여 빗물장치 및 치장 역할을 한 것.

3.3 숫막새

지붕의 처마 끝에 붙여 빗물장치 및 치장 역할을 한 것.

3.4 전돌

바닥 마감재 역할을 한 것

3.5 망와

치장 역할을 한 것.

3.6 포방전

사래끝에 붙이거나 추녀마루를 장식하는 역할을 한 것

3.7 귀면

치장역할을 한 것

3.8 잡상

치장역할을 한 것

3.9 연가와

굴뚝 꼭대기에 올리는 갓으로 빗물이 들어가는 것을 막아주는 역할을 한 것

3.10 토수

추녀 끝에 끼워 감싸서 처마로 물이 흘러드는 것을 막아주는 역할을 한 것

3.11 절병통

모임 지붕의 마루꼭대기에 모양을 내어 얹어 놓는 장식물 역할을 한 것

3.12 용두

마루 끝을 장식하며 치장용 역할을 한 것

3.13 치미

용마루 양 끝을 장식하며 치장용 역할을 한 것

3.14 취두

용마루 양 끝을 장식하며 치장용 역할을 한 것

3.15 전벽돌

한식 담장을 쌓는 역할을 한 것

3.16 곱새기와

치장 역할을 한 것

4 종류

그을림한식 부속기와의 종류는 **표 1**에 따른다.

표 1 — 그을림한식 부속기와의 종류

재료	종류
점토백토 (탄소처리)	착고, 암막새, 숫막새, 전돌, 망와, 포방전 귀면, 잡상, 연가와, 토수, 절병통, 용두, 치미, 취두, 전벽돌, 곱새기와

5 제조공정

그을림한식 부속기와의 제조공정은 다음과 같다.

5.1 제토

선별 원료를 제품에 맞게 배합하여 혼련 및 분쇄 후 숙성실에서 일정기간 동안 숙성하는 공정

5.2 성형

제토방법에서 처리된 배토를 진공압출 성형기를 사용하여 진공가압 토출된 성형품을 사용하여 건조가 용이하게 간격을 벌린 후 처리하는 공정.

5.3 건조

성형공정에서 처리된 성형 완성품에 함유되어 있는 수분을 제거하여 적재와 소성공정에서 요구하는 조건에 알맞게 건조하는 공정

5.4 적재

건조공정에서 건조된 건조품을 소정공정에서 소성이 용이하도록 소성대차에 적재하는 공정

5.5 소성

성형 건조된 벽돌을 소성대차에 적재하여 소성로에서 시차적으로 요입, 열곡선에 따라 열처리를 하여 물리적, 화학적 반응을 발생하게 하여 제품 품질규격에 맞게 제품화하는 공정

5.6 선별 및 포장

소성로에서 소성 처리된 제품을 소성대차에서 내려 제품기준에 맞게 선별하고 포장하여 야적 및 출하하는 공정

6 품질

6.1 겉모양

그을림한식 부속기와의 겉모양은 사용상 해로운 비틀림, 균열, 모서리 깨짐, 잔구멍, 이물질 및 비뚤어짐 등이 눈에 띄지 않아야 한다.

6.2 그을림한식 부속기와의 품질은 표 2, 표 3과 같다.

표 2 — 그을림한식 부속기와의 품질 (압축강도)

모양	압축강도 (MPa)
전돌	20.0 이상
포방전	20.0 이상
귀면	20.0 이상
전벽돌	20.0 이상

비고 그을림한식 부속기와의 압축강도 시험 및 흡수율 시험에 잡상, 연가와, 토수, 절병통, 용두, 치미, 취두는 별도의 시험편 제작 (250 mm x 250 mm)으로 품질기준을 적용한다.

표 3 — 그을림한식 부속기와의 품질 (흡수율)

모양	흡수율 (%)
착고	8.0 이하
암막새	8.0 이하
숫막새	8.0 이하
전돌	8.0 이하

망와	8.0 이하
포방전	8.0 이하
귀면	8.0 이하
잡상	8.0 이하
연가와	8.0 이하
토수	8.0 이하
절병통	8.0 이하
용두	8.0 이하
치미	8.0 이하
취두	8.0 이하
전벽돌	8.0 이하
곱새기와	8.0 이하

6.3 동결 융해 시험

그을림한식 부속기와의 동결 융해 금 갈라짐, 균열 및 깨어짐, 박리가 없어야 한다.

7 모양 및 치수

7.1 모양

그을림한식 부속기와의 모양은 **그림 1 ~ 그림 16**에 따른다.

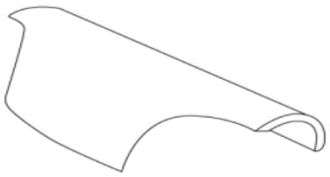


그림 1 착고 예시

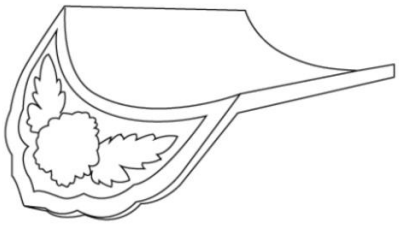


그림 2 암막새 예시

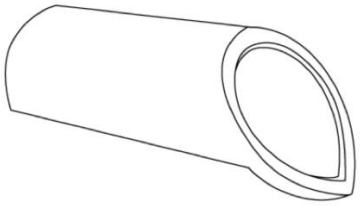


그림 3 숫막새 예시

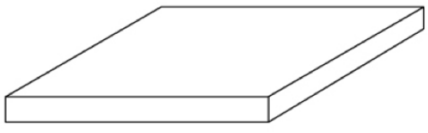


그림 4 전돌 예시

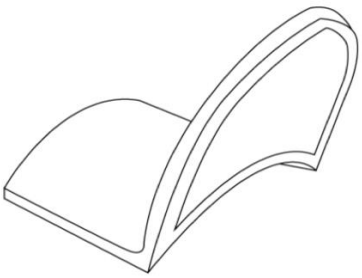


그림 5 망와 예시

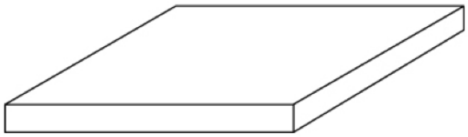


그림 6 포방전 예시



그림 7 귀면 예시



그림 8 잡상 예시

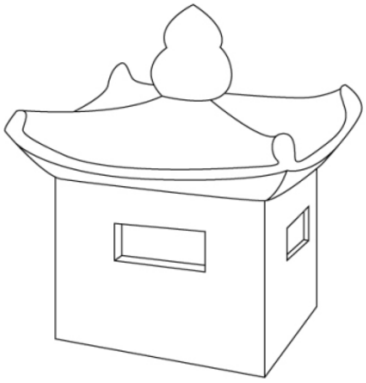


그림 9 연가와 예시



그림 10 토수 예시

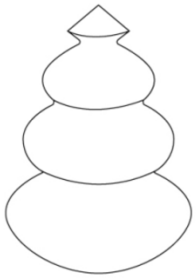


그림 11 절병통 예시

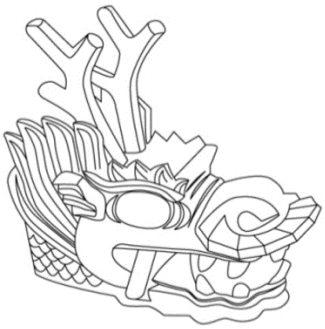


그림 12 용두 예시

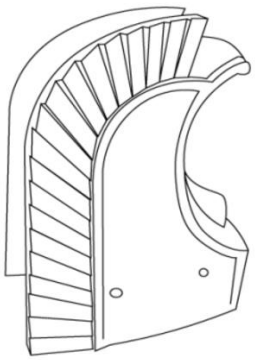


그림 13 치미 예시

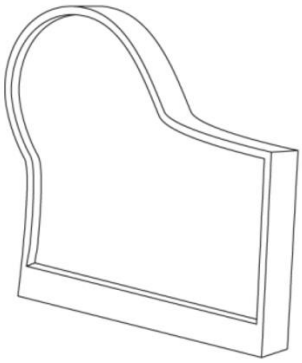


그림 14 취두 예시

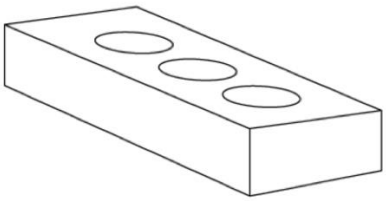


그림 15 전벽돌 예시

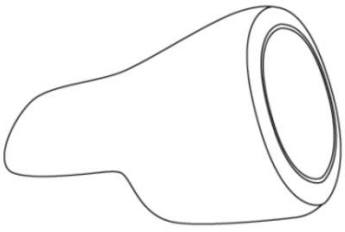


그림 16 곱새기와 예시

7.2 치수 및 허용오차

표 4 — 그을림한식 부속기와의 치수 및 허용오차

단위 : mm

모양	치수			허용 오차		
	길이 (*L*)	너비 (*W*)	두께 (*T*)	길이	너비	두께
착고	320	170	21	± 10.0	± 5.0	± 2.5
암막새	300	290	18	± 10.0	± 5.0	± 2.5
숫막새	260	160	18	± 10.0	± 5.0	± 2.5
전돌	270	270	45	± 5.0	± 5.0	± 2.5
망와	300	290	20	± 10.0	± 5.0	± 2.5
포방전	240	240	45	± 5.0	± 5.0	± 2.5
귀면	380	330	50	± 10.0	± 5.0	± 2.5
취두	700	220	630	± 10.0	± 5.0	± 10.0
전벽돌	190	90	57	± 3.0	± 2.5	± 2.5
곱새기와	480	150	21	± 10.0	± 5.0	± 2.5

주) 표 4 이외의 규격은 당사자간의 협정에 따르며 표2, 표3의 품질기준을 적용한다.

표 5 — 그을림한식 부속기와의 치수 및 허용오차

단위 : mm

모양	치수			허용 오차		
	길이 (*L*)	너비 (*W*)	높이 (*H*)	길이	너비	높이
잡상	360	270	90	± 10.0	± 5.0	± 5.0
연가와	450	400	500	± 10.0	± 5.0	± 5.0
토수	320	300	520	± 10.0	± 5.0	± 5.0
절병통	400	400	1000	± 10.0	± 5.0	± 10.0
용두	650	350	670	± 10.0	± 5.0	± 10.0
치미	530	360	700	± 10.0	± 5.0	± 10.0

주) 표 4 이외의 규격은 당사자간의 협정에 따르며 표2, 표3의 품질기준을 적용한다.

8 시험방법

8.1 시험체

a) 겉모양, 치수는 **표 3**에 규정된 치수로 길이 및 너비, 높이는 그을림한식 부속기와의 중심축에 대하여 직각으로 하며, 두께의 측정은 절단면으로 한다.
b) 압축강도, 흡수율, 동결 융해 시험에는 잡상, 연가와, 토수, 절병통, 용두, 치미, 취두는 별도의 시편 제작 (250 mm x 250 mm)의 면을 시험하며, 착고, 암막새, 숫막새, 전돌, 망와, 포방전, 귀면, 전벽돌, 곱새기와는 **표 4**에 규정된 치수의 그을림한식 부속기와를 사용한다.
c) **표 4**에 규정된 이외의 규격은 주문자 협정에 따른 치수의 그을림한식 부속기와를 사용한다.
d) 시험에 사용하는 시험체는 3개로 한다.

8.2 겉모양

겉모양은 1 m 거리에서 육안으로 관찰하여 **6.1**에 규정한 겉모양 품질기준에 규정한 결점 유무를 확인한다.

8.3 치수와 치수 허용차

치수와 치수 허용차의 측정은 KS B ISO 13385-1에서 규정한 캘리퍼스 또는 이것과 동등 이상의 정밀도를 가진 길이계를 이용하여 그을림한식 부속기와의 중심축에 대하여 직각으로 하며, 두께의 측정은 절단면으로 측정한다.

8.4 압축강도 시험

8.4.1 측정방법

시험체는 미리 (110±5)℃의 공기 중탕속에서 24시간 건조시킨 후 꺼내어 실온까지 식힌다. 그을름한식 부속기와의 길이, 너비의 면을 가압면으로 하고, 가압 면적 A(mm2)를 구한다. 가압면에는 필요에 따라 종이 조작 등을 끼워 균일하게 가압한다. 가압조건은 0.49 MPa/s ~ 0.98 MPa/s로 하여, 시료가 파괴되었을 때의 최대 하중 P(N)을 측정한다.

비고 압축강도의 시험체는 잡상, 연가와, 토수, 절병통, 용두, 치미, 취두는 별도의 시편 제작 (250 mm x 250 mm)의 면으로 하며, 착고, 암막새, 숫막새, 전돌, 망와, 포방전, 귀면, 전벽돌, 곱새기와는 **표 4**에 규정된 치수의 그을림한식 부속기와를 사용한다.

8.4.2 계산

압축 강도는 다음 식(1)에 따라 계산한다.

식 (1)

$$C = \frac{P}{A}$$

여기에서 C : 압축 강도 (MPa)
A : 가압 면적 (mm^2)
P : 최대 하중 (N)

8.4.3 수치 맺음

그을림한식 부속기와의 압축 강도는 시험판 3개 평균값 및 각각의 소수점 이하 첫째 자리로 끝맺음 한다.

8.5 동결 융해 시험

동결 융해 시험은 시험체를 상온의 깨끗한 물속에 24시간 이상 담가 물을 흡수시킨 다음, 꺼내서 즉시 (-20±3)℃의 냉동조 내에 넣고 8시간 이상 경과하고 나서 꺼내어, 상온의 깨끗한 물속에 6시간 이상 담근 후 꺼내어 젖은 헝겊으로 물기를 제거 후 시험체의 균열, 금 갈라짐, 박리 등의 결점발생의 유무를 확인 조사한다. 이 동결 융해 및 관찰 조작을 1회로 해서 10회 반복한다. 다만, 24시간 담드는 것은 최초 1회 만으로 한다. 또한 냉동조 안에 시험체를 놓는 방법은 냉동조 벽 및 시험체와 다른 시험체 사이의 거리를 100 mm 이상 떼어 놓는다.

비고 동결 융해 시험의 시험체는 잡상, 연가와, 토수, 절병통, 용두, 치미, 취두는 별도의 시편 제작 (250 mm x 250 mm)의 면으로 하며, 착고, 암막새, 숫막재, 전돌, 망와, 포방전, 귀면, 전벽돌, 곱새기와는 **표 3**에 규정된 치수의 그을림한식 부속기와를 사용한다.

8.6 흡수율 시험

8.6.1 측정방법

측정방법은 다음과 같다.

a) 흡수율 시험에 사용하는 시험체는 착고, 암막새, 숫막새, 전돌, 망와, 포방전, 귀면, 전벽돌, 곱새기와는 전체 모양 그대로를 사용하며, 잡상, 연가와, 토수, 절병통, 용두, 치미, 취두는 별도 시험체로 (110±5)℃ 의 공기건조기 안에서 25시간 건조 시킨 후 꺼내어 실온까지 식힌 다음 무게를 달고, 이것을 건조 시의 무게 질량 m_0(g)으로한다.

b) 이 시험체를 즉시 (20±5)℃ 의 물속에 24시간 담가둔다.

c) 이 시험체를 물 속에서 꺼내어 젖은 헝겊으로 시험체의 표면의 수분을 닦고, 즉시 무게를 달아 이것을 흡수율의 포수 질량시의 무게 질량 m_1(g)으로 한다.

8.6.2 계산

흡수율은 다음 식(2) 에 따라 계산한다.

식(2)

$$\text{흡수율}(\%) = \frac{m_0 - m_1}{m_1} \times 100$$

여기에서 m_0 시험체의 포수 질량 (g)
m_1 시험체의 건조 질량 (g)

비고 흡수율 시험의 시험체는 잡상, 연가와, 토수, 절병통, 용두, 치미, 취두는 별도의 시편 제작(250 mm x 250 mm)의 면으로 하며, 착고, 암막새, 숫막재, 전돌, 망와, 포방전, 귀면, 전벽돌, 곱새기와는 **표 3**에 규정된 치수의 그을림한식 부속기와를 사용한다.

8.6.3 수치 맺음

그을림한식 부속기와의 압축 강도는 시료 3개 평균값 및 각각의 소수점 이하 첫째 자리로 끝맺음한다.

9 검사

검사는 시험체를 KS Q 1003에 따라 채취하여, 5절(품질), 6절(모양 및 치수) 요구사항에 적합한지를 7절의 시험방법에 따라 시험한 그 결과 불합격 시험체가 없어야 한다. 이 경우, 시료채취방법, 로트의 합격·불합격 기준 등 샘플링검사방법은 KS 표준에서 정한 규정한 합리적인 샘플링 검사방법에 따라라 하고, 검사용 채취개수는 시험체 3개를 랜덤하게 채취하여 시험한다.

10 표시

그을림한식 부속기와에는 매 제품 마다 제조자와 원산지를 표시하여야 하고, 최소 포장 단위마다 다음 사항을 표시하여야 하며, 단체표준 인증 표시는 인증제품에 한하여 적용한다.

a) 제품명

b) 제조자명 또는 그 약호

c) 단체표준 인증표시 도포

d) 종류 및 제조 연월일 또는 로트번호

e) 연락처

참고문헌

[1] 점토 및 시멘트 기와 (2016: 국토교통부)
[2] 건설공사 품질관리 업무 지침 (2020: 국토교통부)
[3] 전통기와 지붕 시공법에 관한 연구(명지대학교 대학원 이재용)

SPS-L-KCTIC-0002-xxxx:2022
해 설

이 해설은 이 표준과 관련된 사항을 설명하는 것으로 표준의 일부는 아니다.

1 단체표준 제정 배경

전통문화가 국가의 핵심역량, 국가문화자원으로 인식되고 있으며, 한국의 전통 그을림한식 부속기와는 우리 고유의 조형성과 기능성을 갖추고 있다. 그을림한식 부속기와는 지붕의 끝선을 장식하여 조형성과 함께 상징성을 지니는 중요한 부분이다. 그을림한식 부속기와는 산업표준화법 제27조 1항에서 규정하고 있는 소비자 보호 및 구성원의 편의를 도모할 수 있는 제품으로 현재 KS 표준 및 다른 단체표준에서 규정하지 않고 있다. 단체표준 그을림한식 부속기와 종류는 착고, 여막새, 전돌, 망와, 포방전, 귀면, 잡상, 연가와, 토수, 절병통, 용두, 치미, 취두, 전벽돌, 곱새기와 등이며, 그 밖의 용도에 따라 모양이 다른 기와의 총칭을 말한다.

금번 제정하는 단체표준의 활용도를 제고하기 위해 그을림한식 부속기와의 단체표준 인증제도를 활용토록 하여 소비자의 그을림한식 부속기와 구매선택기준 제시와 제품 불량으로 인한 제반 문제를 미연에 방지하기 위해, 그을림한식 부속기와에 대한 종류, 제작기법, 흡수율, 압축강도, 동결 융해 등 일정 수준 이상 품질을 보장할 수 있는 표준을 제정하여 이를 보급하여 저질제품으로 인한 소비자 보호. 수출 증대에 기여할 수 있는 기반구축을 위한 표준의 보급이 시급하다.

2 단체표준 제정경위

현재 그을림한식 부속기와에는 모양에 대한 구분이나 제조공법에 의한 구분으로 품질기준, 모양 및 치수 등 기준이 없어, 수요자에 대한 다양한 요구 및 제품불량으로 인하여 새로운 규격을 추가하여, 대상 규격에 대한 모양 및 치수, 품질기준 및 시험방법 등을 제시하여 소비자의 선호도 및 공급자와 수요자 간의 분쟁 해소 및 양질의 제품을 시장에 보급하여 소비자 보호를 기하고자 한다.

3 유사표준 대비표

KS 표준에서 규정하고 있는 KS F 3510 점토기와는 모양에 따른 구분으로 한식형, S형, 평판형으로 구분되어 규정하였고, 단체표준에서 적용하는 그을림한식 부속기와는 착고, 암막새, 숫막새, 전돌, 망와, 포방전, 귀면, 잡상, 연가와, 토수, 절병통, 용두, 치미, 취두, 전벽돌, 곱새기와로 제품의 종류로 적용하였다.

점토기와와 그을름한식 부속기와의 차이점은 **해설 표1**과 같이 구분할 수 있다.

해설 표 1 – 점토기와와 그을림한식부속기와의 차이점

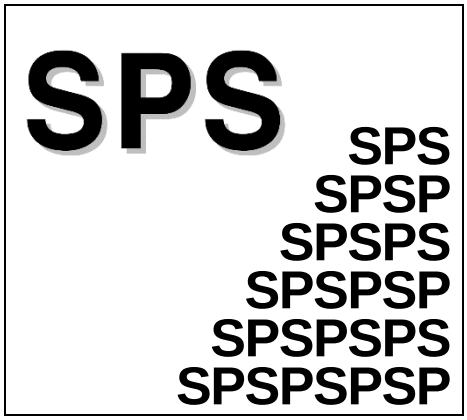
구분	점토기와	그을림한식 부속기와
종류	한식형, S형, 평판형	착고, 암막새, 숫막재, 전돌, 망와, 포방전, 귀면, 잡상, 연가와, 토수, 전벽돌, 곱세기와
처리방법	그을림, 유약, 오지, 무유	그을림
제조방법	터널가마	터널가마
소지의 질	점토	점토, 고령토

4 품질항목과 품질수준 설정 근거

그을림한식 부속기와의 품질수준 설정 근거는 **해설 표2**과 같이 KS L 3510 점토기와, KS L 4201 점토벽돌, KS L 1001 도자기질 타일를 인용하여 재현성을 보장토록 하였다.

해설 표 1 – 품질항목별 인용 시험 방법

항목	인용 시험 방법	비고
압축강도	KS L 3510 7.3 KS L 4201 7.5	
동결 융해 시험	KS L 3510 7.5 KS L 1001 6.12	
흡수율	KS L 3510 7.4 KS L 4201 7.4	



Accessory clay roof tiles

ICS 81.060.01