


KTA

테니스 바닥재
(하드코트)
KTA-TS-01 : 2017



대한테니스협회
KOREA TENNIS ASSOCIATION

2017년 07월 26일 제정

 <small>KOREA TENNIS ASSOCIATION</small>	<h1>품질규격서</h1>		KTA-TS-01	
		제정일자	2017. 07. 26	
	<h2>테니스 바닥재 (하드코트)</h2>		개정번호	
			개정일자	
			페이지	2/10

1. 적용 범위

이 표준은 대한테니스협회 경기시설·용품 공인검정규정에 따라 실내·외 테니스장에 적용하여 테니스장의 플레이 성능 및 내구성 확보를 목적으로 사용하기 위한 테니스코트 바닥재(하드코트) 품질에 대하여 규정한다.

2. 인용 규격

다음에 나타내는 표준은 이 표준에 인용됨으로서 이 표준의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용 표준은 그 최신판을 적용한다.

KS F 3888-2, 실외 체육 시설 — 탄성 포장재

EN 13036-4, Road and airfield surface characteristics — Test methods Part 4: Method for measurement of slip/skid resistance of a surface: The pendulum test

ITF CS 01/02, ITF APPROVED TENNIS BALLS, CLASSIFIED SURFACES & RECOGNISED COURTS - A GUIDE TO PRODUCTS & TEST METHODS

3. 용어와 정의

이 표준에서 사용하는 주된 용어의 정의는 다음에 따른다.

3.1. 코트 속도 등급 : Court Pace Rating (CPR)

테니스공이 일정 속도와 일정 각도로 테니스바닥재에 반발 되었을 때 테니스공의 속도변화에 따른 등급

4. 외관

테니스 바닥재는 테니스 경기에 지장을 주지 않도록 갈라짐, 찢어짐, 심각한 굴곡 등이 없어야 한다.

5. 종류

대한테니스협회 경기시설·용품 공인검정규정에 따른 하드코트용 테니스장 바닥재의 종류는 상부 표면층을 아크릴계 수지를 재료로 하며 다음과 같이 구별 된다.






 KOREA TENNIS ASSOCIATION	<h1>품질규격서</h1>		KTA-TS-01
		제정일자	2017. 07. 26
	<h2>테니스 바닥재 (하드코트)</h2>	개정번호	
		개정일자	
		페이지	3/10

표 1. 테니스바닥재 상부 층에 따른 종류

종 류		재 료	표층 포함 두께(mm)
A 타입	A-1종	하부 층이 아크릴수지 층, 고무패드로 구성된 것	5, 7
	A-2종		5, 8
B 타입	B-1종	하부 층이 우레탄수지 층, 복합탄성층으로 구성된 것	5, 7
	B-2종		8, 10

표 2. 테니스바닥재의 구성 요소에 따른 종류

종류 구분	A-1종	A-2종	B-1종	B-2종
구성요소 (상부층)	아크릴수지 + 논슬립제			
구성요소 (하부층)	아크릴수지 층 (고무분말+아크릴수지)	고무패드	우레탄수지층	복합탄성
구조 모식도				

6. 품질

6.1. 테니스바닥재

테니스바닥재의 제품 품질은 표 1를 따른다.


 <small>KOREA TENNIS ASSOCIATION</small>	품질규격서		KTA-TS-01	
	테니스 바닥재 (하드코트)		제정일자	2017. 07. 26
			개정번호	
			개정일자	
			페이지	4/10

표 3. 제품인증 품질 기준

구분		품질기준
		하드코트
충격흡수성(%)		10 ~ 25
수직방향변형(mm)		1.0 이하
미끄럼저항(BPN)	건식	80 ~ 110
비고 1. 제품인증시 제시된 각각의 4 개 시편 평균값이 품질기준에 만족하여야 한다.		

표 4. 공인검정(구장인증) 구장 품질 기준

구분		품질기준
		하드코트
충격흡수성(%)		10 ~ 25
충격흡수성 표준편차(%)		2 이하
수직방향변형(mm)		1.0 이하
미끄럼저항(BPN)	건식	80 ~ 110
비고 1. 구장 공인검정시 충격흡수성은 12 지점 평균값이 10 ~ 25 % 이내이어야 하며 12 지점 표준편차는 2 % 이내이어야 한다.		


 <small>KOREA TENNIS ASSOCIATION</small>	품질규격서		KTA-TS-01	
	테니스 바닥재 (하드코트)		제정일자	2017. 07. 26
			개정번호	
			개정일자	
			페이지	5/10

표 5. 등급 구분

구분			CPR
코트 속도 등급	1 등급	Slow	29 이하
	2 등급	Medium-slow	30 ~ 34
	3 등급	Medium	35 ~ 39
	4 등급	Medium-fast	40 ~ 44
	5 등급	Fast	45 이상
비고1. 공인검정(구장인증)시의 구장 바닥재 코트 속도 등급은 구장 4 지점의 등급이 제품 인증시 등급의 ± 1 등급 까지 인정되며 2등급 이상 벗어나지 않아야 한다.			

7. 시험방법

7.1. 일반 조건

제품인증 시험에 사용되는 시험편은 (23 ± 2) °C 조건에서 최소 72시간 이상 놓아 둔 이후에 사용 하여야 한다. 시험은 별도의 규정이 없는 한 (23 ± 2) °C 조건에서 시험여야 한다.

7.2. 충격 흡수성

충격 흡수 시험은 콘크리트 표면 낙하 시 최대 충격 하중에 대한 힘의 감소 백분율로 표현한다.


충격 흡수성 시험은 DELTEC사(네덜란드)의 Field tester를 사용하여 Athletic track 모드로 시험하며, 제시된 (500 × 500) mm 의 시험편 정중앙에서 3회의 충격을 가하여 2번째와 3번째의 평균값을 측정하며 정수자리까지 표기하여야 한다.

[결과값 표기 예 - 충격흡수성 평균이 23.2 %인 경우 : 23 %]

7.2.1. 시험기

충격 흡수 시험기는 이동식 장비이며, 하기의 항목들로 구성된다.

낙하추 : (5±0.1) kg의 추를 사용하며 낙하 시 최소한의 마찰을 가지고 수직 낙하하여야

 <small>KOREA TENNIS ASSOCIATION</small>	<h1>품질규격서</h1>		KTA-TS-01	
		제정일자	2017. 07. 26	
	<h2>테니스 바닥재 (하드코트)</h2>		개정번호	
			개정일자	
			페이지	6/10

한다.

가이드튜브 : 낙하추가 최소한의 마찰로 자유낙하 시킬 수 있는 부드러운 내부 노면을 형성 하며 내부 공칭 지름은 600mm이다. 약 61cm 높이이다. 원형의 가장자리 플랜지는 관을 안정화하는 데 도움을 준다.



그림 1. Field
tester

7.2.2. 조작


시험의 일련 전후에 주기적으로 표준 표면이나 단단한 콘크리트 바닥에 낙하추를 투하함으로써 기기의 출력값을 확인한다. 낙하추는 (22±3)cm 높이로 올려 측정한다. 낙하추를 부착하고 투하하는 자동 메커니즘을 구성함으로써 숙련도의 영향을 최소화한다. 낙하추는 동일 지점의 최대 충격값을 총 3회 반복해서 두 번째와 세 번째의 최대 에너지의 평균값을 사용한다.

7.3. 수직 방향 변형

수직 방향 변형은 시험편 위로 낙하한 하중이 충격을 가한 후 낙하 하중의 변위에 의하여 계산한다. 시험기는 7.2의 충격 흡수성 시험 절차와 동일하게 진행한다.

수직방향변형 시험은 DELTEC사(네덜란드)의 Field tester를 사용하여 Athletic track 모드로 시험하며, 제시된 (500 × 500) mm 의 시험편 정중앙에서 3회의 충격을 가하여 2 번째와 3 번째의 평균값을 측정하며 소수점 첫째자리까지 표시한다.

[결과값 표기 예 - 수직방향변형 평균이 0.3 mm인 경우 : 0.3 mm]

 KOREA TENNIS ASSOCIATION	<h2>품질규격서</h2>		KTA-TS-01
		제정일자	2017. 07. 26
	테니스 바닥재 (하드코트)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	7/10

7.4. 미끄럼 저항

미끄럼 저항 시험은 EN 13036-4에 따라 실시한다. 단, 시험 시 Slider 55를 사용하여 실시하며 정수자리로 표시한다.



그림 2. 미끄럼 저항 시험기


7.5. 코트 속도 등급 (CPR)

코트 속도 등급 시험은 ITF에서 인정된 SPrite 장비를 사용하여 ITF APPROVED TENNIS BALLS, CLASSIFIED SURFACES & RECOGNISED COURTS - A GUIDE TO PRODUCTS & TEST METHODS의 ITF CS 01/02 방법에 따라 측정하여야 한다. 단 시험용 공은 대한테니스협회(KTA)의 공인구를 사용할 수 있다.

[결과값 표기 예 - CPR 평균이 32 인 경우 : Medium-slow(2등급)]



그림 3. 코트 속도 등급 측정기

 <small>KOREA TENNIS ASSOCIATION</small>	품 질 규 격 서		KTA-TS-01
		제정일자	2017. 07. 26
	테니스 바닥재 (하드코트)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	8/10

7.6. 충격흡수성 표준편차

구장 인증시 충격흡수성 표준편차는 (별첨 1)의 12 지점 각각의 평균값을 정수자리로 표기 하며 그 정수자리의 표준편차를 산출하여 정수자리까지 표기한다.



품질규격서

테니스 바닥재 (하드코트)

KTA-TS-01

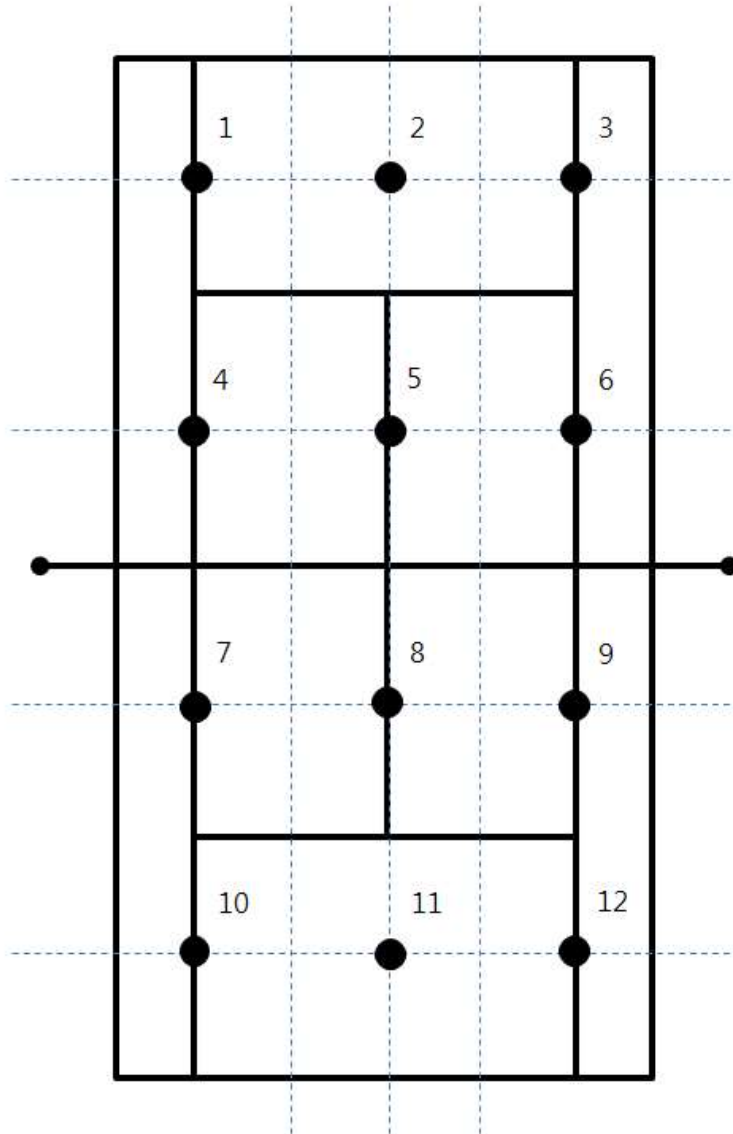
제정일자 2017. 07. 26


개정번호

개정일자

페이지 9/10

(별첨 1) 공인검정(구장 인증)시 충격흡수성, 수직방향변형 측정 지점



 <small>KOREA TENNIS ASSOCIATION</small>	<h2 style="margin: 0;">품질규격서</h2>		KTA-TS-01	
		제정일자	2017. 07. 26	
	<h3 style="margin: 0;">테니스 바닥재 (하드코트)</h3>		개정번호	
			개정일자	
			페이지	10/10

(별첨 2) 공인검정(구장 인증)시 미끄럼 저항 및 코트 속도 등급 측정 지점

- 코트 속도 등급 : 1번은 심판대 오른쪽을 우선하며, 심판대가 없는 경우 북쪽 지점으로 한다.
- 미끄럼 저항 : 코트 속도 등급과 대칭인 지점에서 실시하며 네트 쪽 방향으로 시험을 실시한다.

