

IAAF Sertifikasyon Sistemi

Sentetik Yüzey Kaplamalı Pist Test Etme Spesifikasyonları



IAAF SENTETİK YÜZEY KAPLAMALI PİST TEST ETME SPESİFİKASYONLARI

1. GENEL AÇIKLAMA

Bu doküman, IAAF tarafından belirlenmiş olan aşağıdaki test prosedürlerini kullanarak IAAF tarafından akredite edilmiş laboratuvarlarda atletizm tesislerini kendi kendilerine değerlendirmelerine yardımcı olmak üzere oluşturulmuştur. Bu Protokoller, “Sentetik Kaplı Atletizm Pistleri (Dış Mekan) için Performans Spesifikasyonları” isimli belgeyi hükümsüz kılar.

IAAF, ölçülmesi ve de değerlendirilmesi gereken çeşitli parametreler için şartlarının neler olduğunu eksiksiz bir biçimde belirlemiştir. Bununla birlikte, detaylandırılmış test etme metodolojisi ve tamamlanmış bir atletizm tesisine uygulanması uzun bir süredir laboratuvarlar arasında süren bir tartışmanın konusu olmuştur. IAAF tarafından akredite edilmiş çeşitli laboratuvarlar arasında yaklaşımın uygun bir benzerliğini sağlamak için Mart 1990 tarihli “IAAF tarafından Onaylanmış Test Laboratuvarları için Önerilen Test Prosedürlerine Dair Rehberlik Notları” isimli belgenin şimdilerde yeni gelişmelere uygun bir biçimde güncel hale getirilmesi ve de çok daha detaylandırılması noktasında bir uzlaşa sağlanmıştır. Bu nedenle, bu belge ortaya çıkması muhtemel uyuşmazlık potansiyelini minimize etmek için bir girişimdir.

Bir atletizm tesisini test ederken ve değerlendirirken, farklı yerlerde yüzeye tatbik edilen her bir prosedür için yalnızca “numaraların” üretimi, genel olarak atletizm için yüzey yeterliliği için uygun bir yargı oluşturmak adına yetersizdir. Bu nedenle, IAAF doğru bir şekilde yerinde yapılan sonuçların ve gözlemlerin “yorumlanması” için gerekli olan tecrübe ve de uzmanlığa haiz olan bir laboratuvar ağını dünyanın hemen her yerinde akredite etmiştir. Sözü edilen bu tecrübe ve uzmanlık sentetik kaplama sisteminin imalatçısı, tesisi inşa eden firma, ana taşeron, tasarımcı, mal sahibi ve tesisi kullanacak olan sporcular da dahil olmak üzere bu işin içerisinde yer alan tüm tarafların çıkarlarının korunmasına yardımcı olur.

Aşağıda açık bir şekilde ifade edilen prosedürlerin genel olarak iyi durumdaki bir tesis için yeterli olduğu kabul edilmektedir. Sentetik yüzey üzerinde bir takım sorunların baş gösterdiği yerlerde diğer alanların test edilmesinin genişletilmesi, yapılan testlerin sıklığının artırılması ya da belirli sorunları tanımlamak ve nitelemek için ilave teknikler uygulanması gerekli görülebilir. Yukarıda sözü edilen hususlar, IAAF tarafından akredite olunmuş test laboratuvarının profesyonel yargısına güvenmenin en iyi olacağı durumlardır.

Bir tesisin onaylanmasına dair herhangi bir nihai karar tamamen IAAF’ın takdirindedir.

2. DENETİM VE DE TEST ETME PROSEDÜRLER

2.0 Genel Açıklama

Test etme laboratuvarı tarafından kullanılması gerekli olan ekipman ve test prosedürleri, IAAF Pist & Alan Tesisleri El Kitabının güncellenmiş en son basımında yer almaktadır.

Tüm araç gerecin kalibrasyonu ve ilgili tüm personelin eğitimi vs... gibi hususlar ISO 17025 uyarınca gerçekleştirilecektir.

2.1 Kusurlar

Şartlar

Yüzeyin dayanıklılığı ve dinamik performansı kabarcıklar, çatlaklar, tabakaların bir bir ayrılması, işlem görmemiş alanlar vs... gibi kusurlar nedeniyle tehlikeye girebilir. Bu tür eksikliklere izin verilmemeli ve derhal düzeltilmelidir.

Metot

Tüm yüzeyin dikkatli bir şekilde görsel olarak incelemesi gerçekleştirilir ve mevcut herhangi bir kusurun yeri ve boyutu tesisin planı üzerine not edilir. Raporu daha da detaylı hale getirmek için mevcut olan kusurların fotoğrafik bir kaydı da kullanılabilir.

Not: Bazı durumlarda, kalınlık araştırması yapılana kadar işlem görmemiş alanlar tanımlanamayabilir (bkz 2.3). Örneğin, işlem görmemiş materyal bir kalınlık sondası yüzeyden geri çekildiğinde ve sondanın üzerinde yapışkan reçinenin bulaşmış olduğu tespit edildiğinde fark edilebilir. Bu durum, bir ya da daha fazla alt katmanların işlem görmemiş olduğu ancak en üst tabakanın iyi durumda olduğu çok katmanlı sistemlerde görülebilir. İşlem görmemiş materyalin her hangi bir yerinin ölçüsünün tam olarak tanımlanmış olması çok önemlidir.

2.2 Düzgünlük

Şartlar

Yüzey sınırlı bir seviyede öyle bir şekilde düzenlenmelidir ki, 6 mm' yi aşan 4 m düzgün kenarın altında hiçbir yüksek benek ya da çöküntü olmayacaktır. 1 m' lik düzgün bir kenarın altındaki çöküntüler 3 mm' yi geçmemelidir. Yüzey üzerinde yer alan düğüm yerlerine ve ek yerlerine özel bir ihtimam gösterilmelidir. Buradaki amaç sporcunun güvenliğini tesis etmek ve dümdüz bir koşu yüzeyi sağlamaktır.

Metot

Bordüre 90 derecelik bir açı ile 1 ila 3 nolu şeritlerin üzerinde yüzeyin sütüne 4 m' lik bir düzgün kenarı yerleştiriniz ve de onu tüm dairenin etrafından sürükleyiniz. Onu bir sonraki üç şeridin dışına hareket ettiriniz ve de sürükleme işlemini tüm dairenin etrafından tekrar ediniz. 6 şeritten daha fazla olan daireler için, tüm şeritler sürüklenene dek işlemi devam ettiriniz. Düzgün kenarı 90 derece döndürünüz, 1 nolu şerit üzerindeki yüzeyin üstüne yerleştiriniz (bordüre paralel bir şekilde) ve de onu dış taraftaki bordüre doğru sürükleyiniz. 4 metre boyunca onu hareket ettiriniz ve de sonra onu bordürün iç tarafına doğru geri sürükleyiniz. 4 metre boyunca onu hareket ettiriniz ve de sonra onu bordürün dış tarafına doğru geri sürükleyiniz.

Koşu pistleri üzerinde, bordürlere paralel bir şekilde ve de koşu pistinin tam merkezine paralel bir biçimde yüzeyin üstüne 4 m' lik bir düzgün kenar yerleştiriniz ve de onu bir uçtan diğer uca kadar sürükleyiniz.

Taraftar alanlarında, 4 m' lik bir düzgün kenarı eni boyunca sürükleyiniz, 4 m boyunca onu sürükleyiniz ve de sürükleme işlemini yine enine olacak şekilde tekrar ediniz. Taraftar alanının tam eni sürüklenene dek işlemi tekrar ediniz. Uzunluk boyunca tüm prosesi tekrar ediniz.

Düzgün kenarın altında bir boşluk oluşup oluşmadığını tespit edebilmek için sürekli olarak görsel inceleme yöntemini kullanınız. Eğer bir boşluk varsa, eğer gerekli ise düzgün kenarı hareket ettirerek düzgün kenarın her iki ucunun da yüzey üzerinde durduğunu teyit ediniz, daha sonra ise boşluğun gerçek boyutunun tespit etmek için kalibre edilmiş bir takoz kullanınız.

Buradaki amaç, yüzeyin tüm alanının 4 m' lik bir düzgün kenar ile sürüklenmelidir. Düzgün kenarın özel yerlerinin düzenli bir "ızgara" üzerine yerleştirilmesi, tüm yüzeyin değerlendirilmesi için uygun bir yöntemdir.

4 m' lik bir düzgün kenar incelemesi süresince her ne zaman, izin verilen maksimum değer altında bir takoz değeri veren ama en fazla 1 m' nin üzerinde bir takoz değer vermesinin muhtemel olduğu düşünülen bir benek benzeri ya da diğer bir düzensizlik, görsel olarak tespit edildiğinde, 1 m' lik düzgün kenar düzensizliği ve kalibre edilmiş takoz kullanılarak ölçülen tam yüksekliğin bir tarafından öbür tarafına yerleştirilmelidir.

İzin verilen maksimum değeri aşan bir boşluğun tespit edildiği herhangi bir yer tesisin planı üzerinde kaydedilir. Ayrıca alınan kayıt, sapmanın yüksek bir benek ya da bir çöküntü olup olmadığını da tanımlamalıdır.

Not: Maksimum boşluğu tespit etmek için ara sıra düzgün kenarı hafif bir şekilde hareket ettirirken, düzensizliğin bir çöküntüden ziyade yüksek bir benek olduğu açığa çıkar. Yüksek beneğin büyüklüğünü tespit etmek için, 4 m' lik düzgün kenarın merkez noktasını yüksek beneğin üzerine yerleştiriniz ve de yüzeye karşı diğer ucu aşağı yönde basarak düzgün kenarın bir ucunun altında maksimum boşluk elde edilene kadar düzgün kenarı 360 derece döndürünüz. Düzgün kenarın yükseltilmiş ucunun altında boşluğu ölçünüz ve de daha sonra yüksek beneğin büyüklüğünü vermesi için bu rakamı ikiye bölünüz.

Yukarıda sözü edilen metodoloji pek çok tesis için yeterli olacak şekilde gösterilmiştir ancak tüm kabul edilebilir yüzey sapmalarını tanımlamak ve de nitelemekte en azında etkin olarak test metodlarının gösterilebilmesi şartıyla IAAF tarafından alternatif test metodları kabul edilebilir. Eğer alternatif bir test metodu kullanılır ise, bu durumda bu durum raporda tam olarak açıklanacaktır.

2.3 Kalınlık

Şartlar

Yüzeyin dayanıklılığı ve de sporcunun güvenliği yüzeyin kalınlığından etkilenebilir. İri çivilerin kullanılması minimum bir kalınlık için bu şartı daha da iyi hale getirebilir.

Sporcunun güvenliği ve de yüzeyin dayanıklılığının kalınlığın minimumdan daha büyük olmasını gerektirdiği diğer yüksek baskı alanları ya da cirit koşu pisti gibi spesifik olarak tasarlanmış alanlar olacaktır. Söz konusu bu ilave kalınlık yüzeyin düzgünlüğünü etkilemeyecektir.

Yüzeyin kalınlığı, bu konuda ifade edilen güç azalması ve dikey deformasyon şartlarını karşılamak için tespit edilecektir. Sentetik bir yüzey kaplama materyali için IAAF Ürün Sertifikası, bir laboratuvar ortamında test edilen materyalin bir numunesinin burada sözü edilen Test Etme Protokolleri ile uyum içerisinde olup olmadığını işaret eder. Zemin üzerine serim işlemi yapılan tüm kalınlık, hiçbir yerinde test sonucunun başarısızlığa uğramayacağını sağlayacak değerden muhtemelen daha büyük olacaktır. Kesin / Mutlak kalınlığın, kullanılan materyal için IAAF Ürün Sertifikasında işaret edilen mutlak kalınlıktan % 10 daha fazla aşağıda olduğu toplam alan, toplam yüzey alanının % 10' unu geçmeyecektir. Bilinçli bir şekilde kalınlaştırılmış bir yüzey kaplamasına sahip olan yüksek stres alanları, burada sözü edilen yüzdelere hesaplanırken göz önünde bulundurulmayacaktır.

Güç azaltma ve de dikey deformasyon performans şartlarının, kalınlık şartlarından önce geldiğine dikkat ediniz.

Mutlak kalınlık, yüzey parçasına ya da dokusuna göre değil, bu bölümde daha sonra açıklanacak bir metot / yöntem ile tespit edilecektir.

Metot

EN 1969 Zemin / Test FT3 yöntemine göre kalibre edilmiş bir 3 sonda derinliğinde ölçüm çubuğu yüzeyin toplam kalınlığını ölçmek için kullanılır. Asfalt ya da bitüm / zift – makadam / şoseyi yüzeyin alt tarafından geçirmemeye özellikle dikkat edilmelidir. Bitiş çizgisinde başlayarak ve de çemberin etrafından 10' ar metrelik aralıklarda okuma dizileri yerleştirilerek kalınlık ölçülür. Çember etrafından her 10 metre mesafede bir tek ve de çift kulvarlar arasında değişim yaparak, ilk okuma seti çift kulvarlara (2, 4, 6, 8) ve de bir sonraki set ise tek kulvarlara (1, 3, 5, 7) yerleştirilmelidir. Okumalar her bir kulvarın tam ortasına yerleştirilmelidir. Her bir düzlükte 110 metre başlama pozisyonunda, okumalar her bir kulvarın tam ortasına yerleştirilmelidir. Çember üzerindeki engelli yarış da dahil olmak üzere koşu yolları uzunluk boyunca ortalanacak şekilde 5' er metre aralıklarla sondalanmalıdır. Taraftar alanları ise her iki yönde de paralel eksenler boyunca yine 5' er metre aralıklarla sondalanmalıdır.

Sıra dışı bir şekilde ince alanlar tespit edilen yerlere, kabul edilebilir bir kalınlık değeri ölçülen kadar tüm yönlerde ilave sonda okumaları yerleştirilmelidir. Sıra dışı ince bir bölüm, kesin / mutlak kalınlığın Ürün Sertifikasına ifade edilen kesin / mutlak kalınlık değerinden % 80 daha az olduğu bir yer olarak tanımlanır. Laboratuvar, sıra dışı ince alanın ölçüsüne bağlı olarak, ince alanın yerini ve de ölçülen minimum kalınlık değerinin yanı sıra söz konusu alanın kesilip çıkartılacağı mı, yoksa daha yüksek bir kalınlık değerine ulaştırılacağı mı konusunda öneride bulunacaktır. Tüm bunların yanı sıra, standart kalınlık değerinde daha kalın olan (güçlendirilmiş) alanların tam ölçüsü yukarıda ifade edildiği gibi sonda okumaları ile tespit edilecektir. Alınan tüm ölçüm değerleri kayıt edilir (ancak bir sonraki paragrafa da göz atınız) ve de test noktaları ise test raporu içinde listelenir.

Serilen yüzey kaplamasından pek çok yerde bir ara parça (çap olarak 15 mm ila 25 mm) yerinden çıkartılır ve de mutlak / kesin kalınlığa göre en son tespiti yapmak üzere aşağıda yer verilen metot kullanılarak ölçüm işlemi yapılır. En azından dört adet ara parça yerinden çıkartılmalı, ancak eğer ki daha geniş alanlarda yüzey ince ise çıkartılan bu ara parçaların sayısının artırılması gereklidir. Yerinden çıkartılan ara parçaların oluşturduğu delikler derhal uygun bir biçimde kapatılmalıdır. Ara parçanın yüzey dokusu 60 derecelik bir zımpara ile zara parçanın yüzey alanının yaklaşık olarak % 50' sine denk gelecek şekilde zımparalanmalıdır. Ara parçanın zımpara ile aşındırılan alanının kalınlığı, 0.01 mm hassasiyet kadranı ile donatılmış bir kalınlık sayacı, 4 mm çaplı düz bir ölçüm yüzeyi olan bir plancer ve de 0.8 N ve de 1.0 N arasında bir ölçüm kuvveti ile ölçülmelidir. Ölçüm, 0.1 mm değerine en yakın şekilde kaydedilir.

Gerçek yüzey ve de zımpara ile aşındırılan yüzey arasındaki kalınlık farkı hesap edilir ve de ortaya çıkan fark ise tüm gerçek sonda ölçümlerinden çıkartılır. Burada değiştirilen rakamlar raporun amacı için yüzeyin kalınlığı olarak kayıt edilir.

2.4 Güç azaltma

Şartlar

Atlet ve de yüzey arasında kalan dinamik etkileşim, atletin performansı ve de güvenliği için büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle, yüzeyin gücü azaltma kapasitesi (enerjiyi emme) önemlidir. 10° C ve de 40° C arasında herhangi bir yüzey sıcaklığında güç azaltma oranı % 35 ve de % 50 değeri arasında olmalıdır. Eğer ki, ölçüm yapıldığı sırada, yüzeyin sıcaklık değeri yukarıda ifade edilen sıcaklık aralığının dışında ise, laboratuvar test uygulaması yoluyla daha önce elde edilen monte edilmiş hassas yüzey kaplama sistemi için sıcaklığa karşı güç azaltma işleminin bir grafiğinden ara değer hesabı ile elde edilen sonuçların sıcaklığa göre düzeltilmesine izin verilebilir.

Ürün sertifikaları için laboratuvar testleri 23 ° C'nin yedinci bir sıcaklığının yanı sıra 0°C ve de 50 ° C aralığının üzerinde en az altı adet yaklaşık olarak eşit bir şekilde boşluk bırakılmış numuneler için garanti edilmelidir. Bu yüzden, bu test dizilerinin amacı, sonuçların ne ölçüde sıcaklık değerlerinde etkilendiğinin ortaya konulmasıdır, her bir sıcaklık değerinde, aynı kalınlık değerlerine haiz olan bir yüzey alanının test edilmesi önem arz eder, bu nedenle sonuçlarda sadece kalınlık değerinden ileri gelen herhangi bir varyasyon / farklılıktan kaçınılabılır. Sentetik yüzey kaplamasının altından asfaltlı beton yüzeydeki kusurlara bağlı olarak ya sıcaklık etkileri ve / veya daha az ya da daha fazla sentetik yüzeyin kalınlığından ötürü yerinde bir testin başarısız olmasının mümkün olduğu bu sıcaklık değerleri İmalatçının ve de IAAF'nin bilgisine sunulmalıdır.

Eğer hiçbir grafik mevcut değil ise, bu durumda yüzey sıcaklık aralığının dışında gerçekleştirilen test uygulamaları dikkate alınmamalıdır.

Başlangıç alanlarında ve de koşu pistlerinin son kısımlarında sentetik yüzey kaplamasının daha kalın bir şekilde uygulanmasının genel olarak rastlanan bir durum olması gerçeğinden ötürü, bu alanlarda elde edilen sonuçların yukarı ifade edilen aralığın dışından çıkması muhtemeldir.

Metot / Yöntem

Araç gereçlerin ve de metodun detaylarının tam bir açıklaması, alçak iletimli filtrenin 9. sıra bir Butterworth karakteristiğine sahip olması hariç olmak üzere, EN 14808:2005 içinde yer almaktadır.

Bu metodun % 95 güven sınırları, artı ya da eksi % 1' de hesap edilir.

Tesis üzerinde en az (12) ölçüm ile normal kalınlıkta bir sentetik yüzey kaplamasının her 500 metrekaresinde en azından bir ölçüm yapılmalıdır. Test pozisyonları aşağıdaki gibi olmalıdır:

1. Birinci yarıçap etrafındaki herhangi bir kulvarda test laboratuvarının takdirinde # *

2. Arka düzlükte 130 metre işaretinde 2. kulvarın tam ortasında
3. Arka düzlükte 160 metre işaretinde 5. kulvarın tam ortasında
4. Arka düzlükte en düşük kalınlık pozisyonunda *
5. En son yarıçap etrafındaki herhangi bir kulvarda test laboratuvarının takdirinde # *
6. Esas düzlükte 320 metre işaretinde 1. kulvarın tam ortasında
7. Esas düzlükte 350 metre işaretinde 4. kulvarın tam ortasında
8. Esas düzlükte 390 metre işaretinde en dış kulvarın tam ortasında
9. Esas düzlükte en düşük kalınlık pozisyonunda *
10. Yarı dairesel alan üzerinde her hangi bir pozisyonda test laboratuvarının takdirinde # (yüksek atlama sıçrama noktası hariç olmak üzere) İki yarı dairesel alan bulunan yerlerde, onların her biri üzerinde ayrı bir test gerçekleştirilmelidir.
11. Her bir koşu pisti üzerinde (uzun atlama / üç adım atlama, sılıkla atlama ve de cirit atma) ve de engelli koşu kulvarı üstünde her hangi bir pozisyonda test laboratuvarının takdirinde # (güçlendirilmiş alanlar hariç olmak üzere).

Her ne zaman test yerinin seçimi laboratuvarın takdirine bırakıldığında, söz konusu test yeri, bir bütün olarak pistin ortalama kalınlığına yakın olmalıdır.

* Test etme amaçları için, ilk yarı çap 10 m ila 100 m olarak tanımlanır, arka düz 110 m olarak tanımlanır, en son yarı çap 210 m ila 300 m olarak tanımlanırken, esas düz 310 m ila 400 m olarak tanımlanır.

Eğer ki, sentetik yüzey kaplama alanı sıra dışı bir şekilde geniş ise (örn; 10 ila 12 kulvar düzlüğü), test laboratuvarı tarafından seçilen yerlerde gerekli herhangi bir ek test yapılmalıdır.

Her bir lokasyonda, yüzeyin sıcaklık değeri bir iğne sıcaklık çubuğu ile ölçülmeli ve de kayıt edilmelidir. Her bir test pozisyonu, rapor içinde kayıt edilen sonuçlar ile tesisin bir planı üzerine kayıt edilmelidir.

Not: Eğer yüzey sıcaklığı izin verilen 10 ° C ila 40 ° C aralığının dışında ise, sonuçların sıcaklık düzetmesi, ilk paragrafta ifade edildiği üzere laboratuvar testlerinden interpolasyon / ara değer hesabı temelinde kullanılmalıdır. Bununla birlikte, test işlemini günün farklı bir zamanında gerçekleştirerek, bu işleme olan ihtiyacı ortadan kaldırmak mümkündür. Örneğin, eğer ki tesis sıcak bir bölgede değil ise, sabah saatlerinde yapılan test işlemi ya da akşam saatlerinde yapılan test işlemi yukarıda verilen sıcaklık aralığına denk düşen yüzey sıcaklığı ile sonuçlanabilir.

2.5 Dikey Deformasyon

Şartlar

Atlet ve de yüzey arasında kalan dinamik etkileşim, atletin performansı ve de güvenliği için büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle, yüzeyin yük altında deforme olma kapasitesi önem arz eder. yüzeyin deforme olma yetersizliği çarpma kuvvetlerine bağlı olarak yaralanmalara neden olabilirken, çok yüksek bir deformasyon ayağın dengesizliğinden ötürü atletin güvenliğini etkileyebilir. 10° C ve de 40° C arasında dikey deformasyon oranı 0.6 mm ve de 2.5 mm değeri arasında olmalıdır. Eğer ki, ölçüm yapıldığı sırada, yüzeyin sıcaklık değeri yukarıda ifade edilen sıcaklık aralığının dışında ise, laboratuvar test uygulaması yoluyla daha önce elde edilen monte edilmiş hassas yüzey kaplama sistemi için dikey deformasyon

işleminin bir grafiğinden ara değer hesabı ile elde edilen sonuçların sıcaklığa göre düzeltilmesine izin verilebilir.

Ürün sertifikaları için laboratuvar testleri 23 ° C'nin yedinci bir sıcaklığının yanı sıra 0 ° C ve de 50 ° C aralığının üzerinde en az altı adet yaklaşık olarak eşit bir şekilde boşluk bırakılmış numuneler için garanti edilmelidir. Bu yüzden, bu test dizilerinin amacı, sonuçların ne ölçüde sıcaklık değerlerinde etkilendiğinin ortaya konulmasıdır, her bir sıcaklık değerinde, aynı kalınlık değerlerine haiz olan bir yüzey alanının test edilmesi önem arz eder, bu nedenle sonuçlarda sadece kalınlık değerinden ileri gelen herhangi bir varyasyon / farklılıktan kaçınılabılır. Sentetik yüzey kaplamasının altından asfaltlı beton yüzeydeki kusurlara bağlı olarak ya sıcaklık etkileri ve / veya daha az ya da daha fazla sentetik yüzeyin kalınlığından ötürü yerinde bir testin başarısız olmasının mümkün olduğu bu sıcaklık değerleri İmalatçının ve de IAAF'nin bilgisine sunulmalıdır.

Metot

Araç gereçlerin ve de metodun detaylarının tam bir açıklaması, EN 14809 : 2005 içinde yer almaktadır.

Bu metodun % 95 güven sınırları, artı ya da eksi % 1' de hesap edilir.

Tesis üzerinde en az (12) ölçüm ile normal kalınlıkta bir sentetik yüzey kaplamasının her 500 metrekaresinde en azından bir ölçüm yapılmalıdır. Test pozisyonları Bölüm 2.4 Güç Azaltma içinde listelendiği gibi olmalıdır.

Eğer ki, sentetik yüzey kaplama alanı sıra dışı bir şekilde geniş ise (örn; 10 ila 12 kulvar düzlüğü), test laboratuvarı tarafından seçilen yerlerde gerekli olan herhangi bir ek test yapılmalıdır.

Her bir lokasyonda, yüzeyin sıcaklık değeri bir iğne sıcaklık çubuğu ile ölçülmeli ve de kayıt edilmelidir. Her bir test pozisyonu, test dokümantasyonu içinde kayıt edilen sonuçlar ile tesisin bir planı üzerine kayıt edilmelidir.

***Not:** Eğer yüzey sıcaklığı izin verilen 10 ° C ila 40 ° C aralığının dışında ise, sonuçların sıcaklık düzetmesi, ilk paragrafta ifade edildiği üzere laboratuvar testlerinden ara değer hesabı temelinde kullanılmalıdır. Eğer hiçbir grafik mevcut değil ise, bu durumda yüzey sıcaklık aralığının dışında gerçekleştirilen test uygulamaları dikkate alınmamalıdır.*

Bununla birlikte, test işlemini günün farklı bir zamanında gerçekleştirerek, bu işleme olan ihtiyacı ortadan kaldırmak mümkündür. Örneğin, eğer ki tesis sıcak bir bölgede değil ise, sabah saatlerinde yapılan test işlemi ya da akşam saatlerinde yapılan test işlemi yukarıda verilen sıcaklık aralığına denk düşen yüzey sıcaklığı ile sonuçlanabilir.

2.6 Frikasyon / Sürtünme

Şartlar

Sporcunun güvenliği, ıslak ya da kuru koşullarda ayak ve de yüzey arasındaki kayma nedeniyle olumsuz bir şekilde etkilenebilir. Genellikle, yüzeye dokuma uygulaması yoluyla sürtünme gerçekleştirilir, bununla birlikte ayakkabının türü de bir etmen olacaktır. Yüzeyin etkisini tanımlamak için, sürtünmenin ölçülmesi amacıyla burada yer verilen metotlarda standart bir ayakkabı kullanılır. Islak koşullar altında dinamik sürtünme katsayısı 0.5 den daha

az olmamalıdır. Kuru koşullar altında dinamik sürtünme katsayısının daha yüksek olması beklendiğinden ötürü, sadece ıslak koşullar altındaki performansa gerek duyulur.

Test, normal olarak yerinde gerçekleştirilmelidir, ancak önceden üretilmiş olan ürünler durumunda testin gerçekleştirileceği, yüzey numuneleri için daha sonra laboratuarda test edilmek üzere olay mahallinde rulolardan numuneler kesilerek alınır.

Metotlar

Monte edilen yüzeylerin sürtünmelerini ölçmek için iki metodon uygun olduğu kabul edilmektedir. Metot A, yumuşak lastik taban ile Britanya Taşıma ve de Yol Araştırma Laboratuvarı Taşınabilir Kayma Dürenç Test Edici (bkz şekil 1) ayakkabısının kullanımını içermektedir. 0.5'lik minimum değerin, TRRL makinesi üzerinde 47' den daha az olmamak üzere bir skala okumasına tekabül ettiğine dikkat ediniz.

En 13036 – 4' e göre standart bir CEN lastik kaydırıcı, bir sarkaç kolunun uç kısmı üzerine monte edilmiş bir ayakkabı altındaki yaylı sisteme, yüzeye 90 derece olacak şekilde sabit bir pozisyondan aşağı yönde sarkıtılmasına, önceden belirli bir mesafe için yüzey boyunca kaydırılmasına ve de sabit bir skalaya karşı sarkacın en üst kısmında kalan bir “zayıf işaretleyici” kullanmak suretiyle sallanmasına izin verilir.

Sarkaç eksenin boyunca sallandıkça bacakların altındaki yüzeyin yerel yön sapmasını önlemek için “dağıtıcı / yayıcı” plakalar üzerinde desteklenen bacaklar ile yüzey üzerindeki seviyeyi aparat ayarlar. Kafa yukarı kaldırılır, öyle ki, sarkaç yüzeyin üzerinde pürüzsüz bir şekilde sallanır. Kolun normal salınım pozisyonunda serbest bir şekilde sarkmasına izin verilir ve de okunan skala not edilir. Eğer okunan değer sıfır değil ise, sürtünme halkaları ayarlanır ve de sıfır değerinde bir skala okuması sabit ve de sürekli bir şekilde elde edilene kadar söz konusu proses tekrar edilir.

Kolu aşağı indiriniz ve de dikeyin bir kenarından diğer kenara, 125 mm ila 127 mm arasında bir mesafede kaydırıcı yüzeye dokunana dek yükseklik ayarını ayarlayınız. Bu pozisyonda yükseklik ayarını kilitleyiniz ve de seyahatin mesafesini yeniden kontrol ediniz. Sarkacı serbest pozisyonda bırakınız.

Test yapılan alanı temiz su ile temizleyiniz, sarkacı serbest bırakınız ve de ilk okumayı dikkate almayınız. Sarkacı beş defa daha serbest bırakınız ve de her bir sarkıtma sonrasında elde edilen skala okumasını kayıt ediniz. Beş okumanın tamamının ortalamasını hesap ediniz. Bu elde edilen değer ıslak koşullar altında alınan sonuçtur.

Eğer ki, yüzeyin yönelimli şekil ya da dokumaya sahip olduğu görünüyorsa ise, bu şekilde ayarlanan aparat ile ilave sonuçlar elde edilebilir ki, okumaların ilk seti için kullanılan orijinal seyahat yönüne 90 derece ve de 180 derece olarak kaydırıcı yüzeyin aynı alanını bir uçtan diğer uca geçer.

Metot B, Stuttgart kaydırma test aparatının kullanımını içermektedir (bkz Şekil 2). 20 mm çapında bir dikey shaft, en alt kısmı bir dişli torna mili olarak (12 mm / devir aralığında) tasarlanan bir çerçeve içinde düzenlenir. Şart en üstte bir düz / kaymalı yatak ile yönlendirilirken, en alt kısımda ise dairesel ve de vida şekilli eksen hareketine sahip olan bir rulman / bilyeli yatak ile yönlendirilir, bu şekilde saat yönünde döndürüldüğünde shaft aşağı yönde hareket eder ve de saat yönünün tersine döndürüldüğünde shaft yukarı yönde hareket

eder. Şaftın en alt kısmında bir test tabanı milli bir öbek (bilyeli mafsal) üzerine öyle bir şekilde monte edilir ki, şaftın dönüşü test tabanına transfer edilir.

Rulman yatağın dikey hareketine izin verecek şekilde rulman yatak çerçevesinin bir bağlantı parçasında düzenlenir. Aşağı yönde hareket bir stop / tıpa ile sınırlandırılır. Şaftın orta kısmına dairesel bir flanş sabitlenir. Ağırlıklar şaft üzerine yerleştirilebilir. 54 mm' lik bir sarım taburu üzerine ve de şaftın üzerine sarılan çelik bir kablo / tel ile şafta sabit bir tork uygulanır. Çelik tel / kablo bir avara kasnak üzerinde çalışır ve de serbest bir şekilde asılmış 5 kg' lık bir ağırlık ile gerdirilir. İşte bu tor şaftı çalıştırır.

Test tabanı, torku ölçmek için bir gerilimölçer ya da basınç elektrikli cihaz içerir. Test tabanı, arasında ölçüm sensorlarının yerleştirilmiş olduğu bir en alt ve en üst kısım içermektedir. Test tabanının en alt yüzeyi, gösterildiği gibi yerleştirilmiş her biri 50 mm çapında bir silindirin 45 mm uzunluğunda ve 20 mm eninde üç takozu vardır. Sözü edilen bu takozlar, 100 derecelik bir zımpara kâğıdı (kayma yönünde ezme prosedürü) ile zımparalanmış deriden kesilmiş deney tabanları ile kaplanır. Kullanılacak olan deri, 60 (artı ya da eksi 5) sertliğinde bir Destek D ile önceden tabaklanmış olmalıdır. Deriden mamul takoz tabanlar 2 mm kalınlığında olmalıdır.

Şaftın toplam ağırlığı, monte edilmiş ağırlık ve de test etme tabanı = 20 + / - 1 kg. Şaftın kutupsal atalet / hareketsizlik anı, monte edilmiş ağırlık ve de test etme tabanı yaklaşık olarak 2900 kgcm² olmalıdır. Tork için gerek duyulan ölçüm aralığı % 0.5 doğruluk ile 0 ila 4 Nm' dir.

Sentetik yüzey temiz su kullanılarak iyice ıslatılır. Aparat sentetik yüzey üzerine yerleştirilir ve çelik telin tambur üzerine sarılmasına neden olacak şekilde şaft kaldırılır. Daha sonra şaft serbest bırakılır, böylece ağırlıklar şaftı aşağı yönde hareket ettirir. Test tabanı yüzeye temas ettiğinde, şaftın dönüşü taban ve de yüzey arasındaki sürtünmeden doğan dayanım tarafından frenlenir ve bu durum bir kayıt etme cihazı ile sürekli olarak çizilmiş tork olarak ölçülür.

Bir dönüşten sonra test tabanının yüzey kaplamasına temas etmesini sağlamak üzere ölçüm öncesinde şaft yukarı yönde yeteri kadar döndürülür. Üç ölçüm her bir test pozisyonunda gerçekleştirilir ve test tabanı ile yüzeyi her bir test arasındaki zımparalanmış materyalden arındırılmalıdır.

Ölçüm taslakları, zamana karşı bir tork eğrisi ve de zamana karşı bir normal yük eğrisi içerir. Kayma sürtünmesinin katsayısını tespit etmek için ilk kaymadan sabit kaymaya geçişte sürtünme dayanımı kullanılır. Kayma sürtünme katsayısı, aşağıda ifade edildiği üzere, kesişme noktasında sürtünme dayanımından tespit edilir:

$$E = 0.30 \frac{D}{V}$$

D = ilgili sürtünme dayanımı (N cm) ve
V = N içinde normal kuvvet

Her bir durumda, aritmetik ortalama, her bir lokasyonda yapılan üç münferit ölçümlerden hesap edilir. Sonuçlar, iki ondalık basamak sayılarına rapor edilmelidir.

Her bir metodu kullanarak, tesis üzerinde en az altı ölçüm ile her bir ölçüm normal kalınlıktaki sentetik kaplı yüzeyin her 1000 m²' sinde bir yapılır. Test pozisyonları aşağıdaki gibidir:

1. Birinci yarıçap etrafındaki herhangi bir kulvarda test laboratuvarının takdirinde *
2. Arka düzlük üzerinde herhangi bir kulvarda görünen en alt dokumanın pozisyonunda *
3. En son yarıçap etrafındaki herhangi bir kulvarda test laboratuvarının takdirinde *
4. Esas düzlük etrafında 1 nolu kulvarda görünen en alt dokumanın pozisyonunda *
5. Yarı dairesel alan üzerinde her hangi bir pozisyonda test laboratuvarının takdirinde (yüksek atlama sıçrama noktası hariç olmak üzere) İki yarı dairesel alan bulunan yerlerde, onların her biri üzerinde ayrı bir test gerçekleştirilmelidir.
6. Her bir koşu pisti üzerinde her hangi bir pozisyonda test laboratuvarının takdirinde

Eğer tesisin alanı sıra dışı bir şekilde geniş ise (örn; 10 ya da 12 kulvar düzlüğüne sahip olan bir tesis), test laboratuvarı tarafından seçilen lokasyonlarda herhangi bir gerekli ilave test gerçekleştirilebilir.

Her bir test lokasyonu raporda kayıt edilen sonuçlar ile tesisin bir planı üzerinde işaretlenmelidir.

2.7 Çekme Özellikleri

Şartlar

Bir yüzey kaplama malzemesinin kırılmasında çekme gücü ve uzaması, yüzey kaplamasının dayanıklılığının bir işareti olarak kabul edilebilir. Aşağıda yer verilen metot kullanılarak tespit edildiğinde, minimum çekme gücü, gözeneksiz yüzeyler için 0.5 MPa ve gözenekli yüzey kaplamaları için 0.4 MPa olacaktır. Bu şartların uygulanmasında, sandviç sistemlerin gözeneksiz olduğu kabul edilecektir. Tüm yüzeyler için, kopma noktasındaki uzama en az % 40 olmalıdır. Test en az dört numune ile gerçekleştirilmeli ve elde edilen sonuç yapılan dört testin sonuçlarının ortalaması olmalıdır.

Metot

Daha çok yeni monte edilmiş olan pistler durumunda, iş ilerledikçe yüklenici tarafından hazırlanan sentetik kaplı yüzeyin numune “tepsileri” üzerinde ya da önceden fabrikada hazırlanmış yüzeyler durumunda, iş yerinde materyalin münferit rulolarında kesilen numunelerde üzerinde bu testin gerçekleştirilmesi ara sıra kabul edilebilirdir. Bununla birlikte, ihlal durumunda ya da eğer monte edilmiş olan yüzey kaplamasının kalitesinde şüphe ediliyor ise, numuneler pistin kendisinde alınmak durumundadır.

Eğer ki, bu test için pistin yüzey kaplamasından numuneler kesilmesi gerekli ise, numune kesilecek yerler, mümkün ise, düzlüklerin uç kısımlarındaki koşu dışı alanlar ya da taraftar alanlarının köşeleri vs... gibi tesisin kritik olmayan bölgelerinde gözle görülür bir şekilde belirlenmelidir. Bir kusurdan şüphelenilmesi nedeniyle spesifik bir lokasyondan numunelerin alınmasının zorunlu olduğu durumlarda, alınacak numuneler söz konusu lokasyonun içerisinde aşınmanın düşük olduğu bir alandan seçilmelidir.

Önceden fabrikada hazırlanan ürünler durumunda, bağın kuvvetinin değerlendirilebilmesi amacıyla numuneler pek çok bağlayıcı düğümlerden çıkartılması önerilir.

Not: Eğer ki, sentetik kaplı yüzeyin yapışmış bir numunesi elde edilecek ise, makadam / şose tabanın aşınma tabakasından biraz çıkartılmasının gerekli olduğu kanıtlanabilir. Numunelerin çıkartılacağı tüm alanlar yeni sentetik yüzey kaplaması ile derhal tamir edilmelidir.

Kopma noktasında çekme kuvveti ya da uzama, yüzey kaplamasına damgalanmış ya da yüzey kaplamasının tam kalınlıkta bir numunesinden kesilerek çıkartılmış dambıl barları üzerinde tespit edilebilir. Numune örneklemelerinin şekli şekil 3' de gösterildiği gibi olacaktır. Barlar 24 saat boyunca 23 derecede koşullandırılmalıdır ve de daha sonra kopana kadar 100 mm / dakika sabit gerilme oranında esnetilmelidir. Test süresince bir stres / germe eğrisi çizilebilir.

Tek bir bileşen kullanılarak oluşturulan sentetik yüzey kaplaması durumunda, en az 14 günlük kurutma süresinde nemi kurutulmuş poliüretanlara germe testleri gerçekleştirilmeden önce izin verilebilir. Eğer ki, bu tür bir sistem öngörülen limitleri karşılamakta başarısız olur ise, başka bir 14 günlük süre sonrasında ya da laboratuvar ortamında hızlandırılmış bir kuruma süresinin sonrasında başka numuneler ile tekrar testleri gerçekleştirilmelidir.

Her bir test lokasyonu tesisin bir planı üzerinde işaretlenmeli ve de her bir lokasyondan alınan numunelerden elde edilen sonuçlar test raporunda yer almalıdır.

2.8 Renk

Şartlar

Koşu yüzeyinin renginin her yerde aynı olması, sporcunun konsantrasyonuna yardımcı olur ve de çizgi ve de olay işaretlemeleri ile ilgili olarak bir odaklanma sağlar. Yüzeyin tasarlanmasında renk tutarlı olmak zorundadır ve de herhangi bir solma meydana geldiğinde, bu durum eşit bir şekilde meydana gelmelidir. Renk, bilinen / onaylanmış renk referans kartı üzerinde ya da kullanılan plaka sistemi üzerinde bir pozisyon içerisinde tekdüze olmalıdır. Bilinçli bir şekilde çok renkli olarak tasarlanan tesisler için, her bir ayrı renk benzer şekilde tekdüze olmalıdır.

Metot

Renk için çok sayıda farklı değerlendirmeler vardır. Pek çoğu, renk kartlarının ya da plakalarının renk kartelası ya da serilerinin bazı formlarından yararlanır. Renk değerlendirmesi için kullanılan herhangi bir sistem tesis üzerindeki yüzey kaplamasının renk tutarlılığını belirleyecek ve de eğer gerekli ise niteleyecek kapasitede olmak durumundadır.

Tutarsız renge sahip olan alanlar, tesis bir planı üzerinde işaretlenecektir.

2.9 Boşaltma sistemi

Şartlar

Koşu pisti yüzeyinin dokumasının yüksekliğinden fazla olan su, sporcunun güvenliği ve de performansını etkileyebilir. Tamamen su ile kaplandığı zaman ve 20 dakika boyunca suyun boşaltılmasına izin verildiğinde, geriye kalan suyun derinliğinin, yüzey kaplamasının dokuma derinliğini aşacağı herhangi bir sentetik kaplı yüzey olmamalıdır.

Metot

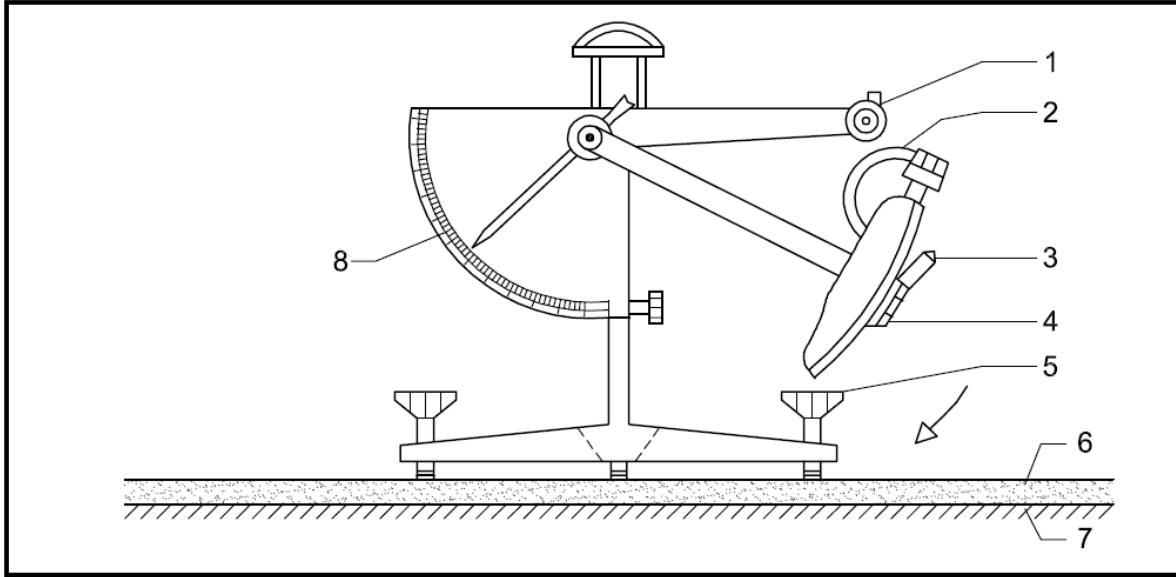
Sentetik kaplı yüzey, herhangi bir uygun araç kullanılarak su ile doldurulur ve dolma işleminin durduğu zamandan sonra 20 dk ölçülür. O zamandan sonra, yüzeyde kalan su incelenir. Uygun metre kareler ve maksimum su derinliği ile sentetik kaplı yüzeyin yüzey dokumasının en üst kısmının üzerinde su kalmış olan yerler tesisin bir planında not edilir ve rapor içinde bu duruma da yer verilir.

***Not** : Yüze bir hortum beslemesi ile yeterli miktarlarda su boşlatmak bazen zor olabilir. Bu durumda, bu parametrenin, eğer mümkün ise, ağır bir yağmurun hemen akabinde değerlendirilmesi gerekli olabilir. Buna alternatif olarak, taraftar alanları gibi suyun boşaltılması problemleri ile karşılaşılması özellikle şüpheli olan alanlar üzerinde bir hortum beslemesinden seçici bir sulama uygulanabilir.*

METNİN SONU

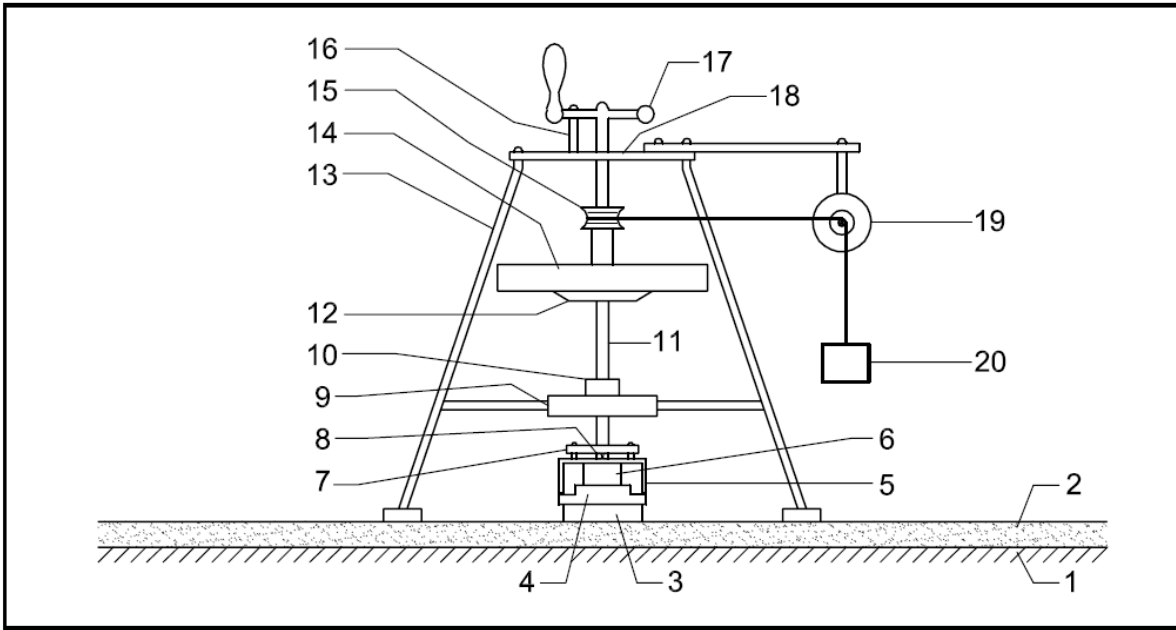
Şekiller aşağıda yer almaktadır.

Şekil 1 – Taşınabilir Kayma Direnci Test Edicisi (Sürtünme Metot A)



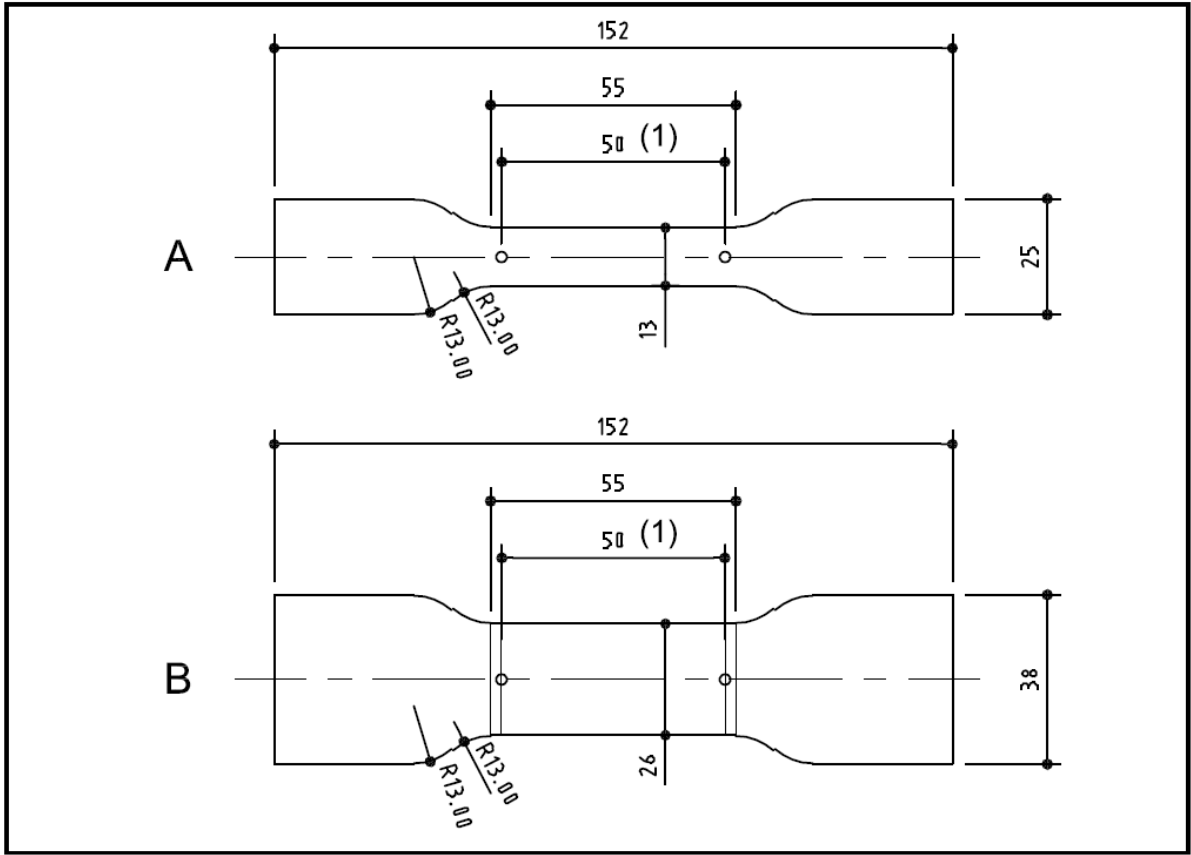
1 Mandalı aç, 2 kaldırma tutma yeri, 3 pim F, 4 kauçuk kaydırıcı, 5 desteğin ayağı, 6 sentetik yüzey kaplaması, 7 taban, 8 skala

Şekil 2 - Kayma Direnci Test Edicisi (Sürtünme Metot A)



1 Taban, 2 sentetik yüzey kaplaması, 3 alt plaka, 4 test tabanının en alt kısmı, 5 test tabanının en üst kısmı, 6 elektrikli detektör, 7 yumuşak lastik disk, 8 bilyeli mafsal, 9 rulman yatak tutucusu, 10 rulman yatak, 11 dişli mil, 12 destek flanşı, 13 çerçeve, 14 ağırlıklar, 15 sarım tamburu, 16 mandal kolu / levyesi, 17 El çarkı, 18 düz veya silindirik yatak, 19 dönmenin hızının ölçmek için gerilimölçer / voltmetre, 20 serbest bir şekilde sarkıtılmış ağırlık.

Şekil 3 – Gerilim Numune Örneklemeleri (Boyutlar mm cinsinden verilmiştir)



Numune A, Numune B, Deneý parçasý uzunluęu