



TÜRK STANDARDI TASARISI
DRAFT TURKISH STANDARD

tst 2946

Revizyon

ICS 61.060

**AYAK GİYECEKLERİ – BOT – AĞIR ŞARTLARDA
KULLANILAN**

Footwear – Boots – Heavy duty

II. MUTALAA
2012/90811

Bu tasarıya görüş verilirken, tasarı metni içerisinde kullanılan kelime ve/veya ifadelerle ilgili olarak bilinen patent hakları hususunda tarafımıza bilgi ve gerekli dokümanın sağlanması da göz önünde bulundurulmalıdır.

TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ
Necatibey Caddesi No.112 Bakanlıklar/ANKARA

tst 2946
“Ayak giyecekleri – Ağır şartlarda kullanılan botlar”
standard tasarısı

I. MÜTALAA DEĞERLENDİRMESİ

Uygun görüş bildiren kuruluşlar

- İçişleri Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı
- Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Karayolu Düzenleme Gn. Md.lüğü
- T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Gn.Md.lüğü
- T.C. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin Korunması ve Piyasa Gözetimi Gn.Md.lüğü
- TSE Maden İhtisas Kurulu

Yazıma ilişkin görüş bildiren kuruluşlar

- TSE Çevre İhtisas Kurulu
- TSE Sağlık İhtisas Kurulu
- TSE Elektrik İhtisas Kurulu
- TSE Kimya İhtisas Kurulu
- TSE Makine İhtisas Kurulu
- TSE Hizmet Standardları İhtisas Kurulu
- TEKNOTEKS Ayakkabı ve Tekstil Kalite Kontrol Laboratuvarı

Görüş bildiren kuruluşlar

- TSE Kimya Laboratuvarı Müdürlüğü

Standard tasarısının isminin revize edilen ile aynı olması için “Ayak giyecekleri – Kışlık bot (askeri amaçlı)” olarak düzenlenmesi isteniyor.	Standardın daha geniş bir tüketiciye hitap etmesi için kapsamı genişletilmiştir.
Kapsam ve Konu maddelerinin ayrı ayrı verilmesi öneriliyor.	Gerek görülmedi
Tariflerin ve Şekil-1’in eski standard ile aynı şekilde verilmesi isteniyor.	Gerek görülmedi. Diğer tarifler için “TS EN ISO 19952 – Ayak giyecekleri – Sözlük” standardına atıf yapılmıştır.
M.4.2.1.3.Taban üretim şekli için ya diğer üretim tekniklerinin de kapsanması veya kapsama sadece tabanı bu tip üretilmiş botların standard kapsamında olduğunun yazılması öneriliyor.	Diğer üretim teknikleri de kapsanacak şekilde düzenleme yapıldı.
Çizelge-1’de “Sırçalı vidala” ve dolap boyalı” tariflerinin TS 19952’de bulunmadığı bildiriliyor.	TS 225’e atıf yapıldı.
Çizelge-1, Çizelge-2 ve Çizelge-3’te Krom (VI) içeriği ve Azo boyar madde için yazılan “bulunmamalı” isteği için; “sayısal kriterler verilmediğinden taraflarca nasıl değerlendirileceği anlaşılamamaktadır”	Krom değeri verildi azo boyalar için atıf yapılan deney yönteminde açıklamaları vardır.

- TC Ekonomi Bakanlığı İTKİB Genel Sekreterliği

Taban aşınma mukavemeti testinin TS 11007 ile değil TS EN 12770 ile yapılması öneriliyor.	Gerekli düzenleme yapıldı.
Taban sertlik tayininin TS ISO 48’e göre değil TS EN ISO 868’e göre yapılması öneriliyor.	Gerekli düzenleme yapıldı.
Saya yüz kısmında deri kalınlığının en az 1,8 mm	Ağır şartlarda kullanılan bot olduğu için

olarak verilmesi öneriliyor.	uyulmadı.
Deri sürtmeye karşı renk haslığı deneyinde çevrim sayısının verilmesi isteniyor ve sürtme ayağının ağırlığının 500 g olarak uygulanması öneriliyor.	50 çevrim eklendi. Ağırlık, TS EN ISO 11640 standardında 1000 g belirtilmiştir.
Deri esneme deneyi için TS EN ISO 5402-1 standardına atıf yapılması öneriliyor.	Uyuldu.
Antistatiklik özelliğinin yaş ve kuru olarak verilmesi isteniyor.	Verildi.

-VANEDA Ayakkabı San. ve Tic.A.Ş.

Standardda yer alan su geçirmez astar malzemesinin halen geçerli MSB şartnamesi ile birebir aynı olduğu belirtilmiştir.	Standard öncelikle MSB lığı ihtiyacını karşılamak amacıyla hazırlanmış olduğundan şartname ile paralellik arz etmesi normaldir. Firmanın farklı bir malzeme önerisi bulunmamaktadır.
Standardda yazılı olan taban malzeme çeşitlerinin ulusal bir standardda yer almaması gerektiği belirtilerek, malzeme cinsi yazılmadan sadece teknik özelliklerinin verilmesi isteniyor.	Malzeme cinsinin belirtilmesi üretici ve kullanıcı açısından faydalı olacağı düşünülmektedir.
Bu standardın "kaynak bantlı-su geçirmez çorap astar" teknolojisiyle üretim yapan firmaları işaretlediği ve tekele yol açacağı bildirilmektedir.	Bilinen teknolojiler standarda yansıtılmıştır. Öneriler olursa dikkate alınacaktır.

-DRYTEKS Teknik Tekstil San. ve Tic.A.Ş.

Bu standardın "kaynak bantlı-su geçirmez çorap astar" teknolojisiyle üretim yapan 4-5 firmayı kapsadığı, su geçirmezliği çorap astarla değil laminasyon vb farklı yöntemlerle sağlayan firmaları kapsamadığı bildirilmektedir.	Laminasyon yöntemiyle üretilmiş botlar Sınıf 1 kapsamına girmektedir.
Taban üretim yöntemi olarak enjeksiyon kalıplama yöntemi ile beraber yapıştırma taban yönteminin de standarda dahil edilmesi isteniyor.	Düzenleme yapıldı.
Botun su içerisinde yürüme testinin standarddan çıkarılması isteniyor.	Bu deney, komple botun değerlendirilmesi için gerekli görülmektedir. Yerine herhangi bir deney önerilmemiştir.

-PFI Ortadoğu

M.4.1.1'deki saya malzemesi sınıflandırılmasına metal, elastomer, vb malzemelerin bulunmadığı bildirilmektedir. Gelecekteki teknolojik gelişmeleri karşılayabilir şekilde olması öneriliyor.	Standardlar periyodik gözden geçirmeye tabi tutulmaktadır. Olabilecek teknolojik gelişmeler ileride dikkate alınacaktır.
Madde 4.1.2'deki taban malzemesi sınıflandırılmasına PU ara taban-kauçuk dış tabanın da eklenmesi isteniyor.	Bu taban da standarda dahil edilmiştir.
Madde 4.1.3'teki astar malzemesi sınıflandırılmasına deri astarın eklenmesi ve gelecekteki teknolojik gelişmeleri karşılayabilir şekilde olması öneriliyor.	Deri astar eklenmiştir.
Taban malzemesi cinsine göre sınıflandırma yapılmaması öneriliyor.	Sınıflandırma kullanıcıya kolaylık olması açısından yapılmaktadır.
Madde 4.2.1.3'teki taban üretim sistemine esneklik verilmesi isteniyor.	Madde 4.2.1.3 yeniden düzenlendi.
M.4.2.1.4'te metal malzemelerin paslanmazlığı isteği için deneyi bulunmadığı belirtiliyor.	Paslanmazlık deneyi dahil edilmiştir.
M.4.2.2.1'de deri cinsinin belirtilmemesi isteniyor.	Kalitenin bir göstergesi olduğundan uygun görülmedi.
M.4.2.2.1'de istenilen saya yüz ve burun kısmı derilerinin kalınlıklarının farklı olmasının sıkıntı yaratacağı belirtilmektedir.	Asgari değerler olarak verilmiştir. Değerlere uygun olmak kaydıyla aynı kalınlıkta da olabilir.
Çizelge-1'de derinin su buharı geçirgenliğinin iş güvenlik ayakkabılarında olduğu gibi en az 0,8	Açık alan ve uzun kullanım süreleri dikkate alınarak ve edinilen tecrübeler sonucu

mg/cm ² .h olarak verilmesi öneriliyor.	belirlenmiş bir değerdir. Uyulmadı.
Çizelge-2'de saya kumaşının PU kaplamalı poliamidden olarak sınırlandırılmaması isteniyor.	Açıklayıcı not eklendi.
Bu standardın "su geçirmez çorap astar" teknolojisini kapsadığı, su geçirmezliği çorap astarla değil laminasyon vb farklı yöntemlerle sağlandığı teknolojiyi kapsamadığı bildirilmektedir.	Laminasyon yöntemiyle üretilmiş botlar Sınıf 1 kapsamına girmektedir.
Çizelge-3 Tür-3 için saya burun kısmı astar kumaşı ile ilgili isteklerin çelişkili olduğu belirtiliyor.	Düzenleme yapılmıştır.
Bot saya ve taban malzemelerine bağlı sınıflandırmanın ayakkabı sektörünün ürün çeşitliliği konusunda dinamizmine engel olacağı bu nedenle sınıflandırmanın ve özelliklerin uygun olmadığı bildirilmektedir.	Standardın amacı ağır şartlara dayanıklı olması beklenen belirli bazı bot tiplerini tanımlamak ve asgari özelliklerini ortaya koymaktır. Bu standardda yazılanlardan farklı tipte ve farklı malzeme ile üretilen botlar zaten bu standardın kapsamı dışındadır ve üreticilerin istediği botu üretmesine engel teşkil etmemektedir.
Botun taban özellikleri verilirken sertlik ve yoğunluk özelliklerinin verilmemesi bu özellikleri üreticinin kendi formülasyonu ile ayarlaması öneriliyor.	Sertlik ve yoğunluk taban malzemeleri için ana özellikler ve kalitesini belirleyici özelliklerdir. Ayrıca bu özellikler üreticiye formülasyonlarında ışık tutmakta olup geniş toleranslarla verilmiştir.
Çizelge-4'ün dipnotunda sertlik testinin 20°C±2°C'ta değil 23°C±2°C'ta yapılması gerektiği söyleniyor.	Düzenleme yapıldı.
Taban esnetme deneyinin taban astarı vb malzemeler çıkarıldıktan sonra yapılması hususunun, taban üzerinde aseton/etanol vb ile yapılacak temizlemenin taban malzemesini etkileyeceğinden çıkarılması isteniyor.	Test, komple bitmiş ayakkabının değil sadece tabanın esneme testidir. Değişiklik yapıldı
Mostrada aşınmaya dayanıklılık isteğinin yazılması öneriliyor.	Uyuldu. Aşınmaya dayanıklılık isteği eklendi.
Taban desteğinin sertliğinin 40-60 HRC olarak değil 50±5 HRC olarak verilmesi isteniyor.	Bu konuda üreticileri kısıtlamamak, ayakkabı sektörüne esneklik tanımak için geniş bir aralık verilmiştir.
Kayma değerinin SRC olarak verilmesi isteniyor.	Uyuldu. Kauçuk tabanlar için SRC olarak verildi.
Taban aşınma mukavemeti testinin TS 11007 ile değil TS EN 12770 ile yapılması öneriliyor.	Gerekli düzenleme yapıldı.
Taban yırtılma mukavemetinin TS 4698 ISO 34-1 ile değil TS EN 12771 ile yapılması öneriliyor.	Gerekli düzenleme yapıldı.
M.5.3.30 ve M.5.3.31'de testin plakadan değil tabanın kendisinden yapılması öneriliyor.	Gerekli düzenleme yapıldı.
Taban sertlik tayininin TS ISO 48'e göre değil TS EN ISO 868'e göre yapılması öneriliyor.	Gerekli düzenleme yapıldı.
M.5.3.38'de bot bağı kopma mukavemetinin TS 3248'e göre değil TS 5549-2'ye göre yapılması öneriliyor.	Gerekli düzenleme yapıldı.
Botun su içerisinde yürüme testinde eski standarddaki "çorap ve kağıtta ıslaklık olması durumunda bot uygun değil olarak değerlendirilir" ifadesinin "çorap ve emici kağıdın kütlesindeki değişim en çok 20 g olmalıdır." ifadesi ile değiştirildi belirtilerek ve standarttaki su geçirmezlik (su içerisinde yürüme) testinin standarddan çıkarılması isteniyor.	Değişiklik yapıldı

Ön söz

- Bu tasarı, Türk Standardları Enstitüsü Tekstil İhtisas Kurulu'na bağlı TK34 Tekstil Teknik Komitesi'nce TS 2946: 1992'nin revizyonu olarak hazırlanmıştır.
- Bu standard tasarısının kabulü ile TS 2946:1992 ve TS 9186:1991 iptal edilecektir.

İçindekiler

0	Giriş.....	1
1	Kapsam	1
2	Atıf yapılan standard ve/veya dokümanlar.....	1
3	Terimler ve tarifler	3
4	Sınıflandırma ve özellikler.....	4
4.1	Sınıflandırma.....	4
4.2	Özellikler	4
4.3	Hatalar.....	9
4.4	Boyut ve toleranslar	9
4.5	Özellik, muayene ve deney madde numaraları	9
5	Numune alma, muayene ve deneyler.....	11
5.1	Numune alma.....	11
5.2	Muayeneler	11
5.3	Deneyler.....	11
5.4	Değerlendirme.....	15
5.5	Muayene ve deney raporu	15
6	Piyasaya arz	15
6.1	Ambalajlama	15
6.2	İşaretleme	15
7	Çeşitli hükümler.....	16
	Yararlanılan kaynaklar.....	17

Ayak giyecekleri – Bot – Ağır şartlarda kullanılan

0 Giriş

Bu standardda askeri ve güvenlik hizmetleri gibi ağır şartlarda kullanılan botların farklı sınıf, tip ve türleri verilerek hem kışlık hem de yazlık botlar için özellikler belirtilmiştir. Su geçirmez deri, su geçirmez kumaş ve astar kullanılan botlar kış mevsiminde, normal deri, normal kumaş kullanılan ve astarsız olan botlar ise yaz mevsiminde kullanılmak üzere tasarlanmış botlardır.

1 Kapsam

Bu standard, ağır şartlarda kullanılan botların tarifini, sınıflandırmasını, özelliklerini, numune alma, muayene ve deneyleri ile piyasaya arz şeklini kapsar.

2 Atıf yapılan standard ve/veya dokümanlar

Bu standardda diğer standard ve/veya dokümanlara atıf yapılmaktadır. Bu atıflar metin içerisinde uygun yerlerde belirtilmiş ve aşağıda liste hâlinde verilmiştir. * işaretli olanlar bu standardın basıldığı tarihte İngilizce metin olarak yayımlanmış olan Türk Standardlarıdır.

TS No	Türkçe adı	İngilizce adı
TS 225	Vidala	Box-Calf and Rind-Box (Chrome Tanned Upper Leather)
TS 251	Dokunmuş kumaşlar – Birim uzunluk ve birim alan kütlesinin tayini	Determination of mass per unit length and mass per unit area of woven fabrics
TS 257 EN 20811	Tekstil kumaşları – Su geçirmezlik tayini hidrostatik basınç deneyi	Textiles fabrics – Determination - Hydrostatic pressure test
TS 2008 EN ISO 1421	Lastik veya plâstik kaplı kumaşlar- Gerilme dayanımının ve kopma uzamasının tayini	Rubber or plastics- Coated fabrics determination of tensile strength and elongation at break
TS 2827 ISO 2781	Vulkanize kauçuk – Yoğunluk tayini	Rubber, vulcanized; determination of density
TS 3248	Pamuk/Naylon kolan	Cotton/Nylon webbing
TS 4117 EN ISO 2589	Deri – Fiziksel ve mekanik deneyler – Kalınlık tayini	Leather – Physical and mechanical tests – Determination of thickness
TS 4118-2 EN ISO 3377-2	Deri – Fiziksel ve mekanik deneyler – Yırtılma yükü tayini – Bölüm 2: Çift kenar yırtığı	Leather – Physical and mechanical tests; Determination of tear load – Part 2: Double edge tear
TS 4125 EN ISO 4047	Deri – Toplam sülfat külü ve suda çözünmeyen sülfat külü tayini	Leather – Determination of sulphated total ash and sulphated water-insoluble ash
TS 4460 EN ISO 105-B04	Tekstil – Renk haslılığı deneyleri – Bölüm B04: Yapay hava şartlarına karşı renk haslılığı: ksenon ark lambası ile soldurma deneyi	Textiles – Tests for colour fastness – Part B04: Colour fastness to artificial weathering: Xenon arc fading lamp test
TS 4739	Tekstil liflerinin tanınması metotları	Methods of identification of textile fibers
TS 5553	Botlar – Numaralandırma Sistemi	Shoes – Sizes
TS EN 530*	Koruyucu giyecek malzemelerinin aşınma dayanımı – Deney metotları	Abrasion resistance of protective clothing material – Test methods
TS EN 12747	Ayakkabılar-İç tabanlar için deney metotları-Aşınma direnci	Footwear- Test methods for insoles- Abrasion resistance
TS EN 12749	Ayakkabı - Yaşlandırma kondisyonlaması	Footwear - Ageing conditioning

TS No	Türkçe adı	İngilizce adı
TS EN 12770	Ayakkabı - Dış taban için deney yöntemleri - Aşınma dayanımı	Footwear - Test methods for outsoles- Abrasion resistance
TS EN 12771	Ayakkabı - Dış taban için deney yöntemleri - Yırtılma dayanımı	Footwear - Test methods for outsoles- Tear strength
TS EN 14362-1*	Tekstil - Azo boyar maddelerden oluşan aromatik aminler için tayin metotları – Bölüm 1: Ekstraksiyon gereksizinde elde edilebilen kullanılmış belirli azo boyar maddelerin tespiti	Textiles - Methods for determination of certain aromatic amines derived from azo colorants - Part 1: Detection of the use of certain azo colorants accessible with and without extracting the fibres
TS EN 14362-3	Tekstil - Azo boyar maddelerden türetilen belirli aromatik aminlerin tayini için yöntemler - Bölüm 3: 4-aminoazobenzen açığa çıkarabilen belirli azo boyar maddelerin kullanımının tespiti	Textiles - Methods for determination of certain aromatic amines derived from azo colorants - Part 3: Detection of the use of certain azo colorants, which may release 4-aminoazobenzene
TS EN 31092	Tekstil - Fizyolojik özelliklerin tayini - Kararlı şartlarda ısı direncin ve su buharına karşı direncin ölçülmesi (buğuya karşı korunmuş kızgın plaka deneyi)	Textiles- determination of physiological properties, measurement of thermal and water-vapour resistance under steady-state conditions (sweating guarded-hotplate test)
TS EN ISO 105-C06	Tekstil - Renk haslığı deneyleri - Bölüm C06: Evsel yıkamaya ve ticari müesseselerde yıkamaya karşı renk haslığı	Test for colour fastness - Part C06: Colour fastness to domestic and commercial laundering
TS EN ISO 105-X12	Tekstil - Renk haslığı deneyleri - Bölüm X12: Sürtmeye karşı renk haslığı tayini	Textiles - Tests for colour fastness - Part X12: Colour fastness to rubbing
TS EN ISO 2062	Tekstil - Paketlerden alınan iplikler - Tek ipliğin kopma mukavemetinin ve kopma uzamasının tayini	Textiles - Yarns from packages - Determination of single-end breaking force and elongation at break using constant rate of extension (CRE) tester
TS EN ISO 3071	Tekstil - Sulu özütte pH tayini	Textiles - Determination of pH of aqueous extract
TS EN ISO 3376	Deri - Fiziksel ve mekanik deneyler - Çekme mukavemeti ve uzama yüzdesinin tayini	Leather - Physical and mechanical tests - Determination of tensile strength and percentage extension
TS EN ISO 3759	Tekstil - Boyut değişmesinin tayini deneyleri için kumaş deney numunesi parçaları ve giysilerin hazırlanması, işaretlenmesi ve ölçülmesi	Textiles - Preparation, marking and measuring of fabric specimens and garments in tests for determination of dimensional change
TS EN ISO 4045	Deri - Kimyasal deneyler - pH tayini	Leather - Chemical tests - Determination of pH
TS EN ISO 4048	Deri - Kimyasal deneyler - Diklorometanda çözünen madde ve serbest yağ asidi muhtevanın tayini	Leather - Chemical tests - Determination of matter soluble in dichloromethane and free fatty acid content
TS EN ISO 4920	Tekstil- Kumaşlar- Yüzey ıslanmasına karşı direncin tayini (püskürtme deneyi)	Textile fabrics - Determination of resistance to surface wetting (spray test)
TS EN ISO 5077	Tekstil - Yıkama ve kurutmadan sonra boyut değişmesinin tayini	Textiles - Determination of dimensional change in washing and drying
TS EN ISO 5402-1	Deri - Bükülme dayanımının tayini - Fleksometre metodu	Leather - Determination of flex resistance - Part 1: Flexometer method
TS EN ISO 6330	Tekstil - Tekstil deneyleri için - Ev tipi çamaşır makinesi ile yıkama ve kurutma işlemleri	Textiles - Domestic washing and drying procedures for textile testing

TS No	Türkçe adı	İngilizce adı
TS EN ISO 6508-1	Metalik malzemeler - Rockwell sertlik deneyi - Bölüm 1: Deney metodu (A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, T skalaları)	Metallic materials - Rockwell hardness test - Part 1: Test method (scales A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, T)
TS EN ISO 11640	Deri - Renk haslığı deneyleri - İleri geri sürtme çevrimlerine karşı renk haslığı	Leather - Tests for colour fastness - Colour fastness to cycles of to-and-fro rubbing
TS EN ISO 13287	Kişisel koruyucu donanım - Ayakkabılar - Kayma direnci için deney metodu	Personal protective equipment - Footwear - Test method for slip resistance
TS EN ISO 13934-1	Tekstil - Kumaşların gerilme özellikleri - Bölüm 1: En büyük kuvvetin ve en büyük kuvvet altında boyca uzamanın şerit yöntemiyle tayini	Textiles - Tensile properties of fabrics- Part 1: Determination of maximum force and elongation at maximum force using the strip method
TS EN ISO 14268	Deri - Fiziksel ve mekanik deneyler - Su buharı geçirgenliğinin tayini	Leather - Physical and mechanical tests - Determination of water vapour permeability
TS EN ISO 17075*	Deri - Kimyasal deneyler - Krom VI tayini	Leather - Chemical tests - Determination of chromium (VI) content
TS EN ISO 17234-1	Deri - Boyalı derilerde bazı azo boyar maddelerinin tayini için kimyasal deneyler - Bölüm 1: Azo boyar maddelerden elde edilen aromatik aminler için tayin	Leather - Chemical tests for the determination of certain azo colorants in dyed leathers - Part 1: Determination of certain aromatic amines derived from azo colorants
TS EN ISO 17234-2	Deri - Boyalı derilerde bazı azo boyayıcıların tayini için kimyasal deneyler - Bölüm 2: 4-aminoazobenzene tayini	Leather - Chemical tests for the determination of certain azo colorants in dyed leathers - Part 2: Determination of 4-aminoazobenzene
TS EN ISO 19952	Ayak giyecekleri - Sözlük	Footwear - Vocabulary
TS EN ISO 20344	Kişisel koruyucu donanım - Ayak giyecekleri için deney metotları	Personal protective equipment - Test methods for footwear
TS EN ISO 22775	Ayak giyecekleri - Aksesuarlar için deney yöntemleri: Metalik aksesuarlar - Korozyona dayanım	Footwear - Test methods for accessories: Metallic accessories - Corrosion resistance
TS EN ISO 868	Plastikler ve ebonit - Batma sertliğinin durometre ile tayini (shore sertliği)	Plastics and ebonite - Determination of indentation hardness by means of a durometer (Shore hardness)
TS ISO 2859-1	Muayene ve deney için numune alma metotları - Nitel özelliklere göre - Bölüm 1: Parti parti muayene için kabul kalite sınırına göre (AQL) indekslenmiş numune alma programları	Sampling procedures for inspection by attributes - Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection

3 Terimler ve tarifler

Bu standardın amaçları bakımından TS EN ISO 19952'de ve aşağıda verilen terimler ve tarifler uygulanır.

3.1 Ağır şartlarda kullanılan bot

Sayısı deriden veya deri-kumaş karışımından mamul, sentetik tabanlı, askeri, güvenlik ve benzer ağır hizmet şartlarında görev yapan personelin kullanımına uygun, aynı zamanda giyim rahatlığı ve hareket kolaylığı sağlamak üzere tasarlanmış ayak giyeceği.

Not – Bu standard metninde bundan sonra "ağır şartlarda kullanılan bot" ifadesi yerine "bot" kelimesi kullanılmıştır.

4 Sınıflandırma ve özellikler

4.1 Sınıflandırma

4.1.1 Sınıflar

Botlar, sayada kullanılan malzeme cinsine göre;
Sınıf 1 – Tamamı su geçirmez deriden mamul,
Sınıf 2 – Tamamı deriden mamul,
Sınıf 3 – Su geçirmez deri ve su geçirmez kumaştan mamul ve
Sınıf 4 – Deri ve kumaştan mamul
olmak üzere dört sınıftır.

4.1.2 Tipler

Botlar, taban malzemesi cinsine göre;
Tip 1 – Tabanı tek yoğunluklu kauçuk,
Tip 2 – Tabanı çift yoğunluklu kauçuk,
Tip 3 – Tabanı tek yoğunluklu poliüretan
Tip 4 – Tabanı poliüretan-termopoliüretan
Tip 5 – Tabanı poliüretan-kauçuk
olmak üzere beş tiptir.

4.1.3 Türler

Kullanılan astar malzemesinin cinsine göre;
Tür 1 – Su buharı geçirgenliği olan su geçirmez kumaş ile astarlı,
Tür 2 – Kumaş ile astarlı,
Tür 3 – Astarsız
Tür 4 – Deri ile astarlı
olmak üzere 4 türdür.

4.2 Özellikler

4.2.1 Genel özellikler

4.2.1.1 Gözle incelendiğinde, her işlemi bitirilmiş bir bot çiftinin tekleri arasında herhangi bir görünüm, şekil ve renk farkı olmamalıdır.

4.2.1.2 Botlarda kullanımı veya görünümü etkileyen herhangi bir kesik, delik, çatlak, yırtık, kötü koku, kir, şekil bozukluğu vb. kusur bulunmamalıdır.

4.2.1.3 Bot tabanları enjeksiyon, doğrudan vulkanizasyon veya diğer yöntemlerden biriyle yapılmış olabilir ancak taban topukla birlikte yekpare olmalıdır.

4.2.1.4 Botun dış kısmında madeni parçalar kullanılmışsa, madeni parçalar ya paslanmaz malzemeden yapılmalı, ya da paslanmayacak şekilde boyanmalı veya okside edilmelidir. Madeni parçalar Madde 5.3.1'e göre deney tabi tutulduğunda en az 5 seviyesinde olmalıdır. Madeni kısımlarda herhangi bir çapak, sivri veya keskin kenar vb. kusur bulunmamalıdır.

4.2.1.5 Saya dikişleri muntazam olmalı, çift dikişler birbirine paralel olmalıdır. Dikiş uçları bitiş ve başlangıç yerlerinde pekiştirilmiş, kopan dikiş uçları en az 1 cm geriden başlayarak dikilmiş ve sarkan dikiş ipliği uçları temizlenmiş olmalıdır.

4.2.1.6 Botlar moda ve isteğe bağlı olarak çok çeşitli malzemeye ve yapım şekilleriyle üretilebilir ancak üretimde kullanılan malzemelerin asgari fiziksel ve kimyasal özellikleri Madde 4.2.2'deki gibi olmalıdır.

4.2.2 Fiziksel ve kimyasal özellikler

4.2.2.1 Botların sayalarında kullanılan derinin fiziksel ve kimyasal özellikleri Çizelge 1'deki gibi olmalıdır.

Çizelge 1 – Saya derisi özellikleri

ÖZELLİKLER	İSTENİLEN DEĞERLER	
	Su geçirmez deri (Sınıf 1 ve Sınıf 3)	Deri (Sınıf 2 ve Sınıf 4)
Cinsi	Vidala, TS 225'e uygun	Vidala, TS 225'e uygun
Saya yüz kısmında deri kalınlığı, en az, mm	2,2	2,2
Saya burun kısmında deri kalınlığı, en az, mm	1,7	1,7
Kopma mukavemeti, en az, N/mm ²	20	20
Kopma anında uzama, en az, %	40	40
Yırtılma mukavemeti, en az, N	140	140
Yağ miktarı, %	3-15	3-15
Su penetrasyonu, en az, h	2	-
Su absorpsiyonu, en çok, %	30	-
Çatlamanın görülmeyeceği esneme sayısı, en az devir	100,000	100,000
pH değeri, en az	3	3
Su buharı geçirgenliği ¹⁾ , en az, mg/cm ² h	4,5	-
Sürtmeye karşı renk haslığı, 50 çevrimde, en az		
- Kuru keçe ile	3	3
- Yaş keçe ile	3	3
Toplam sülfat külü, en çok, %	9	9
Krom (VI), en çok, mg/kg	3	
Azo boyar madde	Bulunmamalı	
¹⁾ Sadece Tür 1 botlarda aranacaktır.		

4.2.2.2 Botların saya dış kısımlarında kullanılan kumaşın fiziksel ve kimyasal özellikleri Çizelge 2'deki gibi olmalıdır.

Çizelge 2 – Saya kumaşı özellikleri

ÖZELLİKLER	İSTENİLEN DEĞERLER	
	Su geçirmez kumaş (Sınıf 3)	Kumaş (Sınıf 4)
Birim alan kütlesi, en az g/m ²	300	280
Kopma mukavemeti, en az, N		
-çözüğü	2800	2700
-atkı	2200	2100
pH değeri	5-9	5-9
Yüzey ıslanmasına karşı direnç, en az	4	4
Yıkamadan sonra boyut değişimi, en çok, %		
-çözüğü	3	3
-atkı	3	3
Yüzey aşınma dayanımı (Martindale)	5000 devir sonunda iplik kopması olmamalı	5000 devir sonunda iplik kopması olmamalı
Yıkamaya karşı renk haslığı, en az		
- Renkteki değişim (solma)	4-5	4-5
- Akma (kirlenme)	4	4
Sürtmeye karşı renk haslığı, en az		
-Kuru	4	4
-Yaş	3-4	3-4
Hava şartlarına karşı renk haslığı, en az	4	4
Azo boyar madde	Bulunmamalı	
Not: Kumaş olarak PU kaplamalı veya kaplamasız, poliamid 6.6'dan dokunmuş kumaş kullanılabilir. Bu bilgi üreticiye yardımcı olmak amacıyla verilmiştir.		

4.2.2.3 Saya astarlarının fiziksel ve kimyasal özellikleri Çizelge 3'teki gibi olmalıdır.**Çizelge 3** – Saya astar kumaşı özellikleri

ÖZELLİKLER	İSTENİLEN DEĞERLER			
	Tür 1 Su buharı geçirgenliği olan kumaş	Tür 2 Kumaş	Tür 3 Bombe altı bezi	Tür 4 Deri astar
Cinsi	En az üç katmanlı, su buharı geçirgenliği sağlayan membran lamineli kumaş	Sünger lamineli dokusuz kumaş	Dokunmuş kumaş	Yarma deri olmamalıdır
Malzeme	- Ayak tarafındaki katman: en az % 85 poliamid - İkinci katman: polyester - Membran: PTFE, PES - Deri tarafındaki katman: poliamid	Poliamid veya polyester veya poliamid-polyester karışımı	Pamuk	Deri
Kalınlık, en az, mm	-	-	-	0,8
Birim alan kütlesi, en az g/m ²	430	300	400	-
Yüzey aşınma direnci (Martindale) -Kuru -Yaş	200000 devir sonunda iplik kopması olmamalı 50000 devir sonunda iplik kopması olmamalı	25600 devir sonunda kopması olmamalı 12800 devir sonunda kopması olmamalı	- -	-
Su geçirmezlik, en az, mm su sütunu,	10000	-	-	-
Kaynak bandı uygulanmış ise dikiş yerlerinde su geçirmezlik, en az, mm su sütunu,	10000	-	-	-
Su buharı geçirmeye karşı koyma direnci (R _{et}), en çok, m ² Pa/W	25	-	-	-
Isıl direnç değeri (R _a), en az, m ² K/W	55x10 ⁻³	-	-	-
pH değeri, en az	5 – 9	5 – 9	5 – 9	3
Azo boyar madde	Bulunmamalı			
Krom VI, en çok mg/kg	-	-	-	3

4.2.2.4 Bot tabanlarının fiziksel ve kimyasal özellikleri Çizelge 4'teki gibi olmalıdır.

Çizelge 4 - Taban özellikleri

ÖZELLİKLER	TİP 1	TİP 2	TİP 3	TİP 4	TİP 5
Malzeme	Tek yoğunluklu kauçuk	Çift yoğunluklu kauçuk	Tek yoğunluklu poliüretan	Poliüretan/ter mopolüretan	Poliüretan/kauçuk
Yoğunluk, gr/cm ³					
Tip 1 ve Tip 3 tek katman	1 - 1,18	-	0,5 - 0,7	-	-
Tip 2 ve Tip 4 -ara katman	-	0,4 - 0,8	-	0,30 - 0,50	0,3 - 0,5
-dış katman	-	1,1 - 1,25	-	1,05 - 1,25	1,1 - 1,25
Aşınma miktarı, en çok, mm ³					
Tip 1 ve Tip 3 tek katman	120	-	200	-	-
Tip 2 ve Tip 4 -ara katman	-	-	-	-	-
-dış katman	-	140	-	150	140
Yırtılma mukavemeti, en az, kN/m					
Tip 1 ve Tip 3 tek katman	8	-	8	-	-
Tip 2 ve Tip 4, dış katman	-	8	-	8	8
Yaşlanmadan sonra ¹⁾ yırtılma mukavemeti, en az, N/cm ²					
Tip 1 ve Tip 3, -tek katman	8	-	-	-	-
Tip 2 ve Tip 4, dış katman	-	8	-	-	8
Sertlik derecesi, Shore A					
Tip 1 ve Tip 3, tek katman	65 ± 8	-	50 ± 8	-	-
Tip 2 ve Tip 4 -ara katman	-	-	-	-	-
-dış katman	-	63 ± 8	-	65 ± 8	63 ± 8
Yaşlanmadan sonra ¹⁾ sertlik derecesi değişimi, en çok, Shore A					
Tip 1 ve Tip 3, tek katman	± 15	-	-	-	-
Tip 2 ve Tip 4 -ara katman	-	-	-	-	-
-dış katman	-	± 12	-	-	± 12
Esnetme mukavemeti ²⁾ 30000 esnetmeden önce kesikteki büyüme, en fazla, mm	4				
Hidroliz, 150000 esnetmeden önce kesikteki büyüme, en fazla, mm	-	-	6	6	-

¹⁾ Yaşlandırma işlemi TS EN 12749'a göre yapılır.

²⁾ Esnetme deneyi, tabanın üzerindeki taban astarı vb. diğer malzemeler çıkarıldıktan sonra sadece tabana uygulanır.

4.2.2.5 Mostra (çıkarılabilir iç taban)

4.2.2.5.1 Mostra ortopedik şekillendirilmiş olmalı, modaya ve teknolojiye uygun olarak köpük, sünger, keçe vb. yumuşak malzeme üzerine aşınmaya dayanıklı havlu, dokusuz kumaş, triko kumaş vb. yapıştırılmak suretiyle kaplanarak yapılmış olmalıdır.

4.2.2.5.2 Madde 5.3.35'e göre deneye tabi tutulduğunda mostranın su absorpsiyonu en az 70 mg/cm² olmalı ve su desorpsiyonu, absorbe edilen suyun kütlece % 80'inden az olmamalıdır.

4.2.2.5.3 pH değeri: en az 3,2 olmalıdır.

4.2.2.5.4 Mostrada azo boyar madde kullanılmamalıdır.

4.2.2.5.5 Yüzeysel aşınma direnci (Martindale): Kuru olarak en az 25.600 devirde ve yaş olarak en az 12.800 devirde delinme olmamalıdır.

4.2.2.6 Taban desteği

4.2.2.6.1 Taban astarının altına kamara boşluğu bölümüne yay çeliğinden taban desteği konulmalıdır.

4.2.2.6.2 Taban desteğinin kalınlığı en az 0,5 mm olmalıdır.

4.2.2.6.3 Taban desteğinin sertliği 40 – 60 HRC arasında olmalıdır.

4.2.2.7 Dikiş ipliği

4.2.2.7.1 Malzeme, poliamid veya polyester olmalıdır.

4.2.2.7.2 Kopma mukavemeti en az 30 N olmalıdır.

4.2.2.8 Bot bağları

Bot bağlarının kopma mukavemeti en az 500 N olmalıdır.

4.2.2.9 Bombe malzemesi

Bombe malzemesi olarak, inceltirilmiş kenarları hariç en az 1,5 mm kalınlığında, elyaf takviyeli termoplastik kullanılmalıdır.

4.2.2.10 Fort malzemesi

Fort malzemesi olarak en az 1,8 mm kalınlığında elyaf takviyeli termoplastik veya sıkıştırılmış kösele tozundan yapılmış malzeme kullanılmalıdır.

4.2.2.11 İmalatı tamamlanmış botun fonksiyonel özellikleri Çizelge 5'te belirtildiği gibi olmalıdır.

Çizelge 5 – İmalatı tamamlanmış botun özellikleri

ÖZELLİK	İSTENEN DEĞER
Antistatiklik (elektrik direnci), kuru ve yaş,	100 kΩ – 1000 MΩ
Saya – alt taban açılma mukavemeti, en az, N/mm	4 (deney sırasında tabanda malzemeden yırtılma olursa 3)
Taban katları arasındaki açılma mukavemeti, en az, N/mm	4 (deney sırasında tabanda malzemeden yırtılma olursa 3)
Topuk bölgesinin enerji absorpsiyonu, en az, Joule	20
Taban kayma değeri*, Seramik zeminde SLS ile, en az -Öne doğru topuk kayma -Öne doğru düz kayma Çelik zeminde, gliserin ile, en az -Öne doğru topuk kayma -Öne doğru düz kayma	0,28 0,32 0,13 0,18
Madde 5.3.44'e göre deneye tabi tutulduğunda su geçirmezliği	Çorap ve emici kâğıdın toplam kütlesindeki değişim en çok 20 g
* Tip 3 ve Tip 4 botlarda bu özellik aranmaz.	

4.3 Hatalar

Hatalar kritik, büyük ve küçük hata şeklinde sınıflandırılarak Çizelge 6'da belirtilmiştir.

Çizelge 6- Hatalar

Botun kısmı	Hata ve Tanımı	Sınıflandırma		
		Kritik	Büyük	Küçük
Taban	Tabanda, hava kabarcığı, şekil bozukluğu olması		X	
	Taban ile saya birleşim yerinde 2 mm'den uzun zımpara kaçıklarının bulunması		X	
	Taban katmanlarının görünümünün düzgün olmaması		X	
Saya	Yanık, çürük, ispire yaralı, nokralı, ateş damgalı bölge bulunması	X		
	Dikiş hataları, en az 2 dikiş adımı uzunluğunda dikilmemiş yerlerin bulunması		X	
	Sarkan dikiş ipliği uçları bulunması			X
	Saya deri ve tekstil kısımlarında renk değişimi, renk farklılıkları, harenme vb. bulunması		X	
	Saya tekstil kısmında kırışık yerlerin bulunması		X	
Bot içi	Astarla saya arasında boşluk ve kırışıklık bulunması		X	
	Astarda herhangi bir kesik, delik, yırtık bulunması	X		
	Astarın kirli, lekeli olması			X
	Astar dikişlerinin düzgün yapılmamış olması		X	
	Ortopedik şekillendirilmiş iç tabanın düzgün olmaması ve bot boyutuna uygun olmaması		X	
Dil	Dil malzemelerinde, sayaya montesinde ve dikişlerinde kırışıklık, kayma, potluk vb. bulunması		X	

4.4 Boyut ve toleranslar

4.4.1 Bot boyutları TS 5553'e uygun olmalıdır.

4.4.2 Bir çift botun tekleri arasında ayak uzunluğunda en çok 2 mm, gamba yüksekliklerinde en çok 5 mm farklılık kabul edilir.

4.5 Özellik, muayene ve deney madde numaraları

Bu standardda öngörülen özellikler ile bunların muayene ve deney madde numaraları, Çizelge 7'de verilmiştir.

Çizelge 7 – Özellik, muayene ve deney madde numaraları

Özellik	Özellik madde No	Muayene ve deney madde No
Ambalajlama muayenesi	6.1	5.2.1
Hata muayenesi	4.3	5.2.2
Boyut muayenesi	4.4	5.2.3
Genel özellikler	4.2.1	5.2.2
Madeni parça paslanmazlık deneyi	4.2.1.4	5.3.1
Deri kalınlığı	4.2.2.1	5.3.2
Deri kopma mukavemeti ve uzama	4.2.2.1	5.3.3
Deri yırtılma mukavemeti	4.2.2.1	5.3.4
Deride yağ miktarı	4.2.2.1	5.3.5
Deride su penetrasyonu	4.2.2.1	5.3.6
Deride su absorpsiyonu	4.2.2.1	5.3.7
Deri esneme deneyi	4.2.2.1	5.3.8
Derinin pH değeri	4.2.2.1	5.3.9
Deride su buharı geçirgenliği	4.2.2.1	5.3.10
Deri sürtmeye karşı renk haslığı	4.2.2.1	5.3.11
Deride toplam sülfat külü	4.2.2.1	5.3.12
Deride krom (VI) muhtevası	4.2.2.1	5.3.13
Deride azo boyar madde	4.2.2.1	5.3.14
Tekstil – malzeme cinsi	4.2.2.2, 4.2.2.3	5.3.15
Tekstil – birim alan kütlesi	4.2.2.2, 4.2.2.3	5.3.16
Tekstil – kopma mukavemeti	4.2.2.2	5.3.17
Tekstil – pH değeri	4.2.2.2, 4.2.2.3, 4.2.2.5.3	5.3.18
Tekstil – yüzey ıslanmasına karşı direnç	4.2.2.2	5.3.19
Tekstil – yıkamadan sonra boyut değişimi	4.2.2.2	5.3.20
Tekstil – yüzeysel aşınma dayanımı	4.2.2.2, 4.2.2.3	5.3.21
Tekstil – yıkamaya karşı renk haslığı	4.2.2.2	5.3.22
Tekstil – hava şartlarına karşı renk haslığı	4.2.2.2	5.3.23
Tekstil – sürtmeye karşı renk haslığı	4.2.2.2	5.3.24
Tekstilde azo boyar madde	4.2.2.2, 4.2.2.3, 2.2.5.4	5.3.25
Tekstil – su geçirmezlik	4.2.2.3	5.3.26
Tekstil – su buharı geçirmeye karşı koyma direnci	4.2.2.3	5.3.27
Tekstil – ısı direnç değeri	4.2.2.3	5.3.28
Taban malzemesi tayini	4.2.2.4	5.3.29
Taban yoğunluğu	4.2.2.4	5.3.30
Taban aşınma mukavemeti	4.2.2.4	5.3.31
Taban yırtılma mukavemeti	4.2.2.4	5.3.32
Taban sertliği	4.2.2.4	5.3.33
Taban esneme mukavemeti	4.2.2.4	5.3.34
Taban hidroliz	4.2.2.4	5.3.35
Su absorpsiyonu-desorpsiyonu	4.2.2.5.2	5.3.36
Mostranın yüzey aşınma dayanımı	4.2.2.5.5	5.3.37
Çelik sertlik değeri	4.2.2.6	5.3.38
İplik kopma mukavemeti	4.2.2.7	5.3.39
Bot bağı kopma mukavemeti	4.2.2.8	5.3.40
Bot antistatiklik	4.2.2.11	5.3.41
Bot saya-altı taban arasında açılma mukavemeti	4.2.2.11	5.3.42
Bot taban katları arasında açılma mukavemeti	4.2.2.11	5.3.43
Bot topuk bölgesinin enerji absorpsiyonu	4.2.2.11	5.3.44
Bot taban kayma değeri	4.2.2.11	5.3.45
Bot su içerisinde yürümede su geçirmezlik	4.2.2.11	5.3.46

5 Numune alma, muayene ve deneyler

5.1 Numune alma

5.1.1 Parti

Bir defada üretildiği varsayılan aynı sınıf, tip ve tür botlar bir parti olarak kabul edilir.

5.1.2 Muayeneler için numune alma

Parti büyüklüğüne göre muayeneler için alınacak numuneler, TS 2859-1 Çizelge 1 Genel Muayene Seviyesi 2'ye göre alınır.

5.1.3 Deneyler için numune alma

Muayene için alınan numuneler bir parti kabul edilerek bu partiden deneyler için alınacak numune sayısı TS 2859-1 Çizelge 1 Genel Muayene Seviyesi 2'ye göre belirlenir.

5.2 Muayeneler

5.2.1 Ambalaj muayenesi

Ambalaj ve üzerindeki işaretler gözle muayene edilir. Sonucun Madde 6.1 ve Madde 6.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.2.2 Genel özellikler ve hata muayenesi

Numuneler, gözle muayene edilerek hatalar açısından incelenir, TS 2859-1 Çizelge 3A'ya göre kabul edilebilir kalite seviyesi 6,5 olmalıdır. Botlarda kritik hata bulunmamalıdır. İki küçük hata bir büyük hata olarak dikkate alınmalıdır.

5.2.3 Boyut muayenesi

Numunelerin boyutları uygun bir ölçme aleti yardımıyla ölçülür. Sonucun Madde 4.4'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3 Deneyler

5.3.1 Madeni parçaların paslanmaya dayanım tayini

TS EN ISO 22775 Yöntem 2'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.1.4'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.2 Deri kalınlığı tayini

TS 4117 EN ISO 2589'a göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.3 Deri kopma mukavemeti ve uzama tayini

TS EN ISO 3376'ya göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.4 Deri yırtılma mukavemeti tayini

TS 4118-2 EN ISO 3377-2'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.5 Yağ miktarı tayini

TS EN ISO 4048'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.6 Su penetrasyonu tayini

TS EN ISO 20344'te su nüfuziyeti ve su absorpsiyonu tayini deneyi için tanımı verilen cihaz kullanılarak numune 2 h süreyle deneye tabi tutulur. 2 h süre sonunda derinin et tarafına su damlası geçip geçmediği kontrol edilir. Sonucun Madde 4.2.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.7 Su absorpsiyonu tayini

TS EN ISO 20344'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.8 Esneme deneyi

TS EN ISO 5402-1'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.9 Deri pH değeri tayini

TS EN ISO 4045'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.10 Su buharı geçirgenliği tayini

TS EN ISO 14268'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.11 Deride sürtmeye karşı renk haslığı tayini

TS EN ISO 11640'e göre yapılır. Yaş ve kuru deneylerde ayrı ayrı 50 çevrim uygulanır. Sonucun Madde 4.2.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.12 Toplam sülfat külü tayini

TS 4125 EN ISO 4047'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.13 Krom VI muhtevası tayini

TS EN ISO 17075'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.14 Deride azo boyar madde tayini

TS EN ISO 17234-1 ve TS EN ISO 17234-2'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.15 Tekstil malzeme cinsi tayini

TS 4739'a göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.2 ve Madde 4.2.2.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.16 Birim alan kütlesi tayini

TS 251'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.2'ye ve Madde 4.2.2.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

Gerekli olan büyüklükte deney numunesi parçası, mamul bot üzerinden alınamadığında deney, taraflar arasında mutabakat kaydıyla botun yapıldığı malzemeden alınan numune üzerinden yapılabilir. Bu durumda bottan numune çıkarılarak yapılan deneyler bu numunede de tekrarlanarak, numune olarak alınan malzeme ile botta kullanılan malzemenin aynı özellikte olup olmadığı belirlenir.

5.3.17 Kopma mukavemeti tayini

Kaplamalı kumaşların kopma mukavemeti tayini TS 2008 EN ISO 1421 Metot 1'e göre, kaplamasız kumaşların kopma mukavemeti tayini TS EN ISO 13934-1'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

Gerekli olan büyüklükte deney numunesi parçası, mamul bot üzerinden alınamadığında deney, taraflar arasında mutabakat kaydıyla botun yapıldığı malzemeden alınan numune üzerinden yapılabilir. Bu durumda bottan numune çıkarılarak yapılan deneyler bu numunede de tekrarlanarak, numune olarak alınan malzeme ile botta kullanılan malzemenin aynı özellikte olup olmadığı belirlenir.

5.3.18 Tekstil pH değeri tayini

TS EN ISO 3071'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.2'ye, Madde 4.2.2.3'e ve Madde 4.2.2.5.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.19 Yüzey ıslanmasına karşı direncin tayini

TS EN 24920'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

Gerekli olan büyüklükte deney numunesi parçası, mamul bot üzerinden alınamadığında deney, taraflar arasında mutabakat kaydıyla botun yapıldığı malzemeden alınan numune üzerinden yapılabilir. Bu durumda bottan numune çıkarılarak yapılan deneyler bu numunede de tekrarlanarak, numune olarak alınan malzeme ile botta kullanılan malzemenin aynı özellikte olup olmadığı belirlenir.

5.3.20 Yıkamada boyut değişimi tayini

TS EN ISO 3759'a göre hazırlanan kumaş numuneleri, TS EN ISO 6330 Çizelge-1 İşlem No:5A'ya göre muameleye tabi tutulur. TS EN ISO 6330 Madde 8.1'e (İşlem A – Doğru Boyunca Askılı Kurutma) göre kurutulur. Boyutlardaki değişim TS EN ISO 5077'ye göre hesaplanır. Sonucun Madde 4.2.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

Gerekli olan büyüklükte deney numunesi parçası, mamul bot üzerinden alınamadığında deney, taraflar arasında mutabakat kaydıyla botun yapıldığı malzemeden alınan numune üzerinden yapılabilir. Bu durumda bottan numune çıkarılarak yapılan deneyler bu numunede de tekrarlanarak, numune olarak alınan malzeme ile botta kullanılan malzemenin aynı özellikte olup olmadığı belirlenir.

5.3.21 Yüzeysel aşınma direnci tayini

TS EN 530 Metot-2'ye göre, 9 kPa basınçta (47,5 ± 2,5) devir/min hızda 280 nolu zımpara ile yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.2'ye ve Madde 4.2.2.3'e uygun olup olmadığına bakılır

Gerekli olan büyüklükte deney numunesi parçası, mamul bot üzerinden alınamadığında deney, taraflar arasında mutabakat kaydıyla botun yapıldığı malzemeden alınan numune üzerinden yapılabilir. Bu durumda bottan numune çıkarılarak yapılan deneyler bu numunede de tekrarlanarak, numune olarak alınan malzeme ile botta kullanılan malzemenin aynı özellikte olup olmadığı belirlenir.

5.3.22 Yıkamaya karşı renk haslığı tayini

TS EN ISO 105 C06, Çizelge-2, A-1-S deney şartına göre çok lifli refakat bezi kullanılarak yapılır. Bulunan sonucun Madde 4.2.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.23 Hava şartlarına karşı renk haslığı tayini

TS 4460 EN ISO 105 B04'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.24 Sürtmeye karşı renk haslığı tayini

TS EN ISO 105 X12'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.25 Tekstilde azo boyar madde tayini

Yasaklı azo boyar madde tayini; TS EN 14362-1 ve TS EN 14362-3'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.2, 4.2.2.3 ve 4.2.2.5.4'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.26 Su geçirmezlik tayini

TS 257 EN 20811'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

Gerekli olan büyüklükte deney numunesi parçası, mamul bot üzerinden alınamadığında deney, taraflar arasında mutabakat kaydıyla botun yapıldığı malzemeden alınan numune üzerinden yapılabilir. Bu durumda bottan numune çıkarılarak yapılan deneyler de bu numunede tekrarlanarak, numune olarak alınan malzeme ile botta kullanılan malzemenin aynı özellikte olup olmadığı belirlenir.

5.3.27 Su buharı geçirmeye karşı direncin tayini

TS EN 31092'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

Gerekli olan büyüklükte deney numunesi parçası, mamul bot üzerinden alınamadığında deney, taraflar arasında mutabakat kaydıyla botun yapıldığı malzemeden alınan numune üzerinden yapılabilir. Bu durumda bottan numune çıkarılarak yapılan deneyler bu numunede de tekrarlanarak, numune olarak alınan malzeme ile botta kullanılan malzemenin aynı özellikte olup olmadığı belirlenir.

5.3.28 Isıl direnç tayini

TS EN 31092'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

Gerekli olan büyüklükte deney numunesi parçası, mamul bot üzerinden alınamadığında deney, taraflar arasında mutabakat kaydıyla botun yapıldığı malzemeden alınan numune üzerinden yapılabilir. Bu durumda bottan numune alınarak yapılan deneyler bu numunede de tekrarlanarak, numune olarak alınan malzeme ile botta kullanılan malzemenin aynı özellikte olup olmadığı belirlenir.

5.3.29 Taban malzemesi tayini

FTIR veya DSC kullanılarak yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.4'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.30 Taban yoğunluğu tayini

TS 2827 ISO 2781 Metod A'ya göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.4'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.31 Taban aşınma mukavemeti tayini

TS EN12770'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.4'e uygun olup olmadığına bakılır.

Gerekli olan büyüklükte deney numunesi parçası, mamul bot üzerinden alınamadığında deney, taraflar arasında mutabakat kaydıyla botun yapıldığı malzemeden alınan numune üzerinden yapılabilir. Bu durumda bottan numune çıkarılarak yapılan deneyler bu numunede de tekrarlanarak, numune olarak alınan malzeme ile botta kullanılan malzemenin aynı özellikte olup olmadığı belirlenir.

5.3.32 Taban yırtılma mukavemeti tayini

TS EN 12771'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.4'e uygun olup olmadığına bakılır.

Gerekli olan büyüklükte deney numunesi parçası, mamul bot üzerinden alınamadığında deney, taraflar arasında mutabakat kaydıyla botun yapıldığı malzemeden alınan numune üzerinden yapılabilir. Bu durumda bottan numune çıkarılarak yapılan deneyler bu numunede de tekrarlanarak, numune olarak alınan malzeme ile botta kullanılan malzemenin aynı özellikte olup olmadığı belirlenir.

5.3.33 Taban sertliği tayini

TS EN ISO 868'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.4'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.34 Esneme mukavemeti tayini

TS EN ISO 20344'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.4'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.35 Hidroliz deneyi

TS EN ISO 20344'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.4'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.36 Su absorpsiyonu - desorpsiyonu tayini

TS EN ISO 20344'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.5.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.37 Mostranın yüzey aşınma dayanımı tayini

TS EN 12747'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.5.5'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.38 Çelik sertlik tayini

TS EN ISO 6508-1'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.6'ya uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.39 İplik kopma mukavemeti tayini

TS EN ISO 2062'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.7'ye uygun olup olmadığına bakılır.

Gerekli olan büyüklükte deney numunesi parçası, mamul bot üzerinden alınamadığında deney, taraflar arasında mutabakat kaydıyla botun yapıldığı malzemeden alınan numune üzerinden yapılabilir. Bu durumda bottan numune çıkarılarak yapılan deneyler bu numunede de tekrarlanarak, numune olarak alınan malzeme ile botta kullanılan malzemenin aynı özellikte olup olmadığı belirlenir.

5.3.40 Bot bağı kopma mukavemeti tayini

TS 3248'de belirtilen yöntemle göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.8'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.41 Antistatiklik tayini

TS EN ISO 20344'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.11'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.42 Saya-alt taban arasında açılma mukavemeti tayini

TS EN ISO 20344'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.11'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.43 Taban katlararası açılma mukavemeti tayini

TS EN ISO 20344'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.11'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.44 Topuk bölgesinin enerji absorpsiyonu tayini

TS EN ISO 20344'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.11'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.45 Taban kayma değeri tayini

TS EN ISO 13287'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2.11'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.46 Su içerisinde yürüme deneyi

Deneyde kullanılan deney cihazının hızı 66 ± 2 adım/min, bükülme açısı $35^\circ \pm 10^\circ$ olmalıdır. Cihazın mekanik ayağının altına en az 3 katlı renkli kâğıt havlu yerleştirilmeli ve üzerine % 100 pamuklu en az 3 h $40^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ sıcaklıktaki etüvde kurutulmuş açık renkli (beyaz çorap tavsiye edilir) pamuklu çorap

giydirilmelidir.

Deneyde kullanılacak numune botların numaraları cihaz üzerindeki yapay ayaktan büyük seçilmelidir. (Yapay ayak 42 numara ise 43, 44, 45 numaralı botlar seçilebilir). Botlar mekanik ayak üzerine yerleştirilmeli, giyme pozisyonunda bağcıklar bağlanmalıdır. Bot cihaza yerleştirildikten sonra botun bombe kısmı yürüme sırasında su altında kalacak şekilde olmalıdır.

Cihaz çalıştırılır. Cihazda 500.000 adım sonunda botlar yerinden çıkarılır. Sonucun Madde 4.2.2.11'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.4 Değerlendirme

Madde 5.1'e göre alınan numunenin Madde 4.2'de verilen özelliklerden herhangi birine uymaması hâlinde, numunenin alındığı parti standarda aykırı sayılır.

5.5 Muayene ve deney raporu

Muayene ve deney raporunda en az aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır:

- Firmanın adı ve adresi
- Muayenenin ve deneyin yapıldığı yerin ve laboratuvarın adı,
- Muayene ve deneyi yapanın ve/veya raporu imzalayan yetkililerin adları, görevleri ve meslekleri,
- Numunenin alındığı tarih ve muayene ve deney tarihi,
- Numunenin tanıtılması,
- Muayene ve deneyde uygulanan standardların numaraları,
- Sonuçların gösterilmesi,
- Muayene ve deney sonuçlarını değiştirebilecek faktörlerin mahzurlarını gidermek üzere alınacak tedbirler,
- Uygulanan muayene ve deney yöntemlerinde belirtilmeyen veya mecburi görülmeyen, fakat muayene ve deneyde yer almış olan işlemler,
- Standarda uygun olup olmadığı,
- Rapora ait seri numarası ve tarih, her sayfanın numarası ve toplam sayfa sayısı.

6 Piyasaya arz

6.1 Ambalajlama

6.1.1 Bir çift bot, tekler bir birini deforme etmeyecek şekilde ince bir ambalajlama kağıdına sarıldıktan sonra uygun boyutlarda karton kutuya konulmalıdır.

6.1.2 Bir çift bot içeren birden fazla bot kutusu, nakliye veya depolama amacı ile koli kutular vb. malzeme ile ambalajlanır. Bir nakliye ambalajı içerisinde bulunan botların hepsi aynı numara olmalıdır. Nakliye ambalajının brüt kütlesi 50 kg'ı geçmemeli ve her birinin içerisine bir çeki listesi (kolisaj) konulmalıdır.

6.2 İşaretleme

Bot kutuları ve nakliye koli kutularının üzerine, kolayca okunabilecek ve zamanla silinmeyecek şekilde, en az aşağıdaki bilgiler yazılmalı veya bu bilgilerin bulunduğu uygun bir etiket konulmalıdır.

- Firmanın ticari unvanı veya kısa adı, adresi, varsa tescilli markası,
- Bu standardın işaret ve numarası (TS 2946 şeklinde),
- Taban malzemesi cinsi,
- Sınıfı, tipi, türü,
- Bot numarası,
- Nakliye ambalajının brüt kütlesi,
- Nakliye ambalajındaki bot çifti sayısı,
- Mamulün özel imalat kod numarası veya barkodu
- TM işareti veya menşei ülke adı.

Bu bilgiler gerektiğinde Türkçe'nin yanı sıra yabancı dillerde de yazılabilir.

7 Çeşitli hükümler

Üretici veya tedarikçi, bu kriterlere uygun olarak ürettiğini beyan ettiği bot için istenildiğinde, kriterlere uygunluk beyannamesi vermek veya göstermek mecburiyetindedir. Bu beyannamede, satış konusu botun;

- Madde 4'te belirtilen özelliklerde olduğunun,
- Madde 5'te belirtilen muayene ve deneylerin yapılmış ve uygun sonuç alınmış bulunduğu belirtilmesi gerekir.

Yararlanılan kaynaklar

- M.S.B.İğının Bot Teknik Şartnameleri
- EGM.lüğünün Bot Teknik Şartnameleri
- MIL-B 6362F(1) Boots, extreme cold weather,
- MIL-B-41816H Boots, cold weather, insulated rubber,
- MIL-BTL-32237B Boot, combat, hot weather, army,
- MIL-B-44152C(1) Boots, combat, mildew and water resistant

