

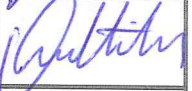
[TŞ-21.019]

[Rev. D 4118]

Anadolu DMU Araçları İçin Taban Kaplaması Temini Teknik Şartnamesi

[Yayın Tarihi : 26/12/2014]

[Revizyon Tarihi : 14/11/2022]

	Ad Soyad	Unvan	İmza
Kontrol Eden / Onaylayan	Hasret ALTUN	Müdür V.	
Hazırlayanlar	Tacettin TURAN	Başmühendis	
	Alper KESERER	Mühendis	

Form No: TTHF-18	Yayın Tarihi: 27.04.2021	Rev. No: 00	Form Adı: TEKNİK ŞARTNAME FORMATI
---------------------	-----------------------------	----------------	--------------------------------------

Revizyon Tarihçesi

[illegible]

ii. 

İÇİNDEKİLER

1	KONU	4
2	TANIMLAR	4
3	TEKNİK ÖZELLİKLER	4
3.1	İklim Koşulları ve İşletme Ortamı	4
3.2	Tedarik Kapsamı	4
4	GENEL ÖZELLİKLER	11
4.3	Test ve Kontrol	11
4.3.1	İlk Ürün Muayenesi.....	11
4.3.2	Rutin Test	11
4.4	Seri Üretim Onayı	11
4.5	Ambalajlama	11
4.6	Teslimat.....	11
5	İSTEKLİ FİRMADA ARANAN ÖZELLİKLER	11
5.1	Yeterlilik Kriterleri	11
5.2	Kaliteyi Sağlamaya Yönelik İstekliden Talep Edilen Belgeler	12
6	EKLER.....	12

Yk Az A

1 KONU

Bu teknik şartname TÜRASAŞ tarafından üretilen/üretilecek Dizel Tren Seti araçlarında kullanılmak üzere gerekli olan taban kaplamalarının temini hususunda, asgari teknik ve genel özellikleri kapsar.

2 TANIMLAR

TCDD	: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
TÜRASAŞ	: Türkiye Raylı Sistem Araçları Sanayi A.Ş.
İstekli	: İhaleye Teklif Veren Firma
Yüklenici	: Sözleşme imzalanan İstekli
DMU	: Dizel Tren Seti
DM	: Sürücü Kabinli Motorlu Araç (Drive Motor Car)
M	: Motorlu Orta Araç (Motor Car)
DT	: Sürücü Kabinli Çekilen Araç (Drive Trailer Car)
T	: Çekilen Orta Araç (Trailer Car)
UIC	: Uluslararası Demiryolu Standartları Birliği

3 TEKNİK ÖZELLİKLER

3.1 İklim Koşulları ve İşletme Ortamı

Tren Setlerinde kullanılacak komponentler aşağıdaki ortam koşullarında çalışacak özellikte üretilecektir.

Ortam hava sıcaklığı	- 30°C ~ +45°C
Bağıl nem	20°C'de Max. 90%
Ortam	Tozlu
Maksimum Rakım	1500m

3.2 Tedarik Kapsamı

3.2.1 Bu ihale kapsamında RFP24001EJO, RFP24002EJO, RFP24003EJO ve RFP24004EJO no'lu komple resimlerde geçen ve aşağıda tanımlanan parçalar tedarik edilecektir. Tedarik edilecek ürünlerin komple resim numaraları ve bir vagonluk miktarları aşağıda verilmiştir. Bu kompleler ve bunlara ait detay resimler Ek-1, Ek-2, Ek-3, Ek-4 ve Ek-7'de yer almaktadır.

DM ARACI (RFP24001EJO R0A)			
No	Parça Adı	Resim No	Adet
1.	Floor, Board Type 1	RFP20014AN0 R0A	1
2.	Floor, Board Type 2	RFP20015AN0 R00	1
3.	Floor, Board Type 3	RFP20016AN0 R00	1
4.	Floor, Board Type 4	RFP20017AN0 R00	2
5.	Floor, Board Type 6	RFP20019AN0 R0B	1

Handwritten signatures and initials

6.	Floor, Board Type 7	RFP20020AN0 R0A	1
7.	Floor, Board Type 8	RFP20021AN0 R0A	1
8.	Floor, Board Type 9	RFP20022AN0 R0A	1
9.	Floor, Board Type 10	RFP20023AN0 R0A	1
10.	Floor, Board Type 11	RFP20024AN0 R0A	1
11.	Floor, Board Type 12	RFP20025AN0 R0A	1
12.	Floor, Board Type 13	RFP20026AN0 R0B	1
13.	Floor, Board Type 14	RFP20027AN0 R0B	1
14.	Floor, Board Type 15	RFP20028AN0 R0C	1
15.	Floor, Board Type 16	RFP20029AN0 R0B	1
16.	Floor, Board Type 18	RFP24101EJ0 R00	1
17.	Floor, Board Type 37	RFP24106EJ0 R00	1
18.	Floor, Board Type 38	RFP24107EJ0 R00	1
19.	Rubber, Dumping (T5x50x9920)	RFP24001EJ0 R0A/20	1
20.	Rubber, Dumping (T13x11.7x39800)	RFP24001EJ0 R0A/21	1
21.	Rubber, Dumping (T5x25x39800)	RFP24001EJ0 R0A/22	1
22.	Rubber, Dumping (T5x35x6465)	RFP24001EJ0 R0A/23	1
23.	Screw T.H. [M4x20(Head PI=9.4), SUS304]	RFP24001EJ0 R0A/24	39
24.	Screw Wood, F.H (M4.1x40, SUS304)	RS60635-250S	570
25.	Screw, F.H (M4x25, SUS304)	RS60607-101S	726
26.	Screw, F.H (M4x35, SUS304)	RS60607-103S	15
27.	Washer Plane (M4, SUS304)	RS60807-007S	35
28.	Pad, Joint (T3.2x80x1182, SS400)	RFP24001EJ0 R0A/32	1
29.	Pad, Joint (T3.2x80x326, SS400)	RFP24001EJ0 R0A/33	2
30.	Pad, Joint (T3.2x80x440, SS400)	RFP24001EJ0 R0A/34	2
31.	Pad, Joint (T3.2x80x560, SS400)	RFP24001EJ0 R0A/35	2
32.	Pad, Joint (T3.2x80x2633, SS400)	RFP24001EJ0 R0A/36	13
M ARACI (RFP24002EJO R0A)			
No	Parça Adı	Resim No	Adet
33.	Floor, Board Type 18	RFP24101EJ0 R00	1
34.	Floor, Board Type 4	RFP20017AN0 R00	2
35.	Floor, Board Type 20	RFP20033AN0 R00	1

36.	Floor, Board Type 24	RFP20037AN0 R0B	1
37.	Floor, Board Type 25	RFP20038AN0 R0B	1
38.	Floor, Board Type 26	RFP20039AN0 R0C	1
39.	Floor, Board Type 27	RFP20040AN0 R0A	2
40.	Floor, Board Type 11	RFP20024AN0 R0B	1
41.	Floor, Board Type 3	RFP20016AN0 R00	2
42.	Floor, Board Type 30	RFP20043AN0 R0A	1
43.	Floor, Board Type 31	RFP20044AN0 R00	1
44.	Floor, Board Type 32	RFP20045AN0 R00	1
45.	Floor, Board Type 33	RFP24102EJ0 R00	1
46.	Floor, Board Type 34	RFP24103EJ0 R00	1
47.	Floor, Board Type 39	RFP24108EJ0 R00	1
48.	Floor, Board Type 40	RFP24109EJ0 R00	1
49.	Floor, Board Type 41	RFP24110EJ0 R00	1
50.	Rubber, Dumping (T5x68x4400)	RFP24002EJ0 R00/18	1
51.	Rubber, Dumping (T5x14x2000)	RFP24002EJ0 R00/20	1
52.	Rubber, Dumping (T13x11.7x49180)	RFP24002EJ0 R00/21	1
53.	Rubber, Dumping (T5x25x49180)	RFP24002EJ0 R00/22	1
54.	Screw, F.H (M4x35, SUS304)	RS60607-103S	16
55.	Screw, F.H (M4x25, SUS304)	RS60607-101S	962
56.	Screw Wood, F.H (M4.1x40, SUS304)	RS60635-250S	810
57.	Pad, Joint (T3.2x80x2633, SS400)	RFP24002EJ0 R0A/28	16
58.	Pad, Joint (T3.2x80x1606, SS400)	RFP24002EJ0 R0A/29	2
59.	Pad, Joint (T3.2x80x1438, SS400)	RFP24002EJ0 R0A/30	1
60.	Rubber, Dumping (T5x50x9070)	RFP24002EJ0 R00/32	1
61.	Rubber, Dumping (T5x60x1460)	RFP24002EJ0 R00/33	1
62.	Rubber, Dumping (T5x80x7000)	RFP24002EJ0 R00/34	1
63.	Rubber, Dumping (T5x35x1900)	RFP24002EJ0 R00/35	1

T ARACI (RFP24003EJ0 R0A)

No	Parça Adı	Resim No	Adet
64.	Floor, Board Type 18	RFP24101EJ0 R00	1
65.	Floor, Board Type 4	RFP20017AN0 R00	2
66.	Floor, Board Type 20	RFP20033AN0 R00	1

67.	Floor, Board Type 5	RFP20018AN0 R00	1
68.	Floor, Board Type 12	RFP20025AN0 R0A	1
69.	Floor, Board Type 35	RFP24104EJ0 R00	1
70.	Floor, Board Type 36	RFP24105EJ0 R00	1
71.	Floor, Board Type 44	RFP24113EJ0 R00	1
72.	Floor, Board Type 15	RFP20028AN0 R0C	1
73.	Floor, Board Type 16	RFP20029AN0 R0B	1
74.	Floor, Board Type 11	RFP20024AN0 R0A	1
75.	Floor, Board Type 27	RFP20040AN0 R0A	1
76.	Floor, Board Type 3	RFP20016AN0 R00	2
77.	Floor, Board Type 30	RFP20043AN0 R0A	1
78.	Floor, Board Type 31	RFP20044AN0 R00	1
79.	Floor, Board Type 32	RFP20045AN0 R00	1
80.	Floor, Board Type 33	RFP24102EJ0 R00	1
81.	Floor, Board Type 34	RFP24103EJ0 R00	1
82.	Rubber, Dumping (T5x68x1210)	RFP24003EJ0 R00/23	1
83.	Rubber, Dumping (T5x14x1210)	RFP24003EJ0 R00/24	1
84.	Rubber, Dumping (T13x11.7x53600)	RFP24003EJ0 R00/25	1
85.	Rubber, Dumping (T5x25x53600)	RFP24003EJ0 R00/26	1
86.	Rubber, Dumping (T5x50x6600)	RFP24003EJ0 R00/27	1
87.	Screw, F.H (M4x35, SUS304)	RS60607-103S	14
88.	Screw, F.H (M4x25, SUS304)	RS60607-101S	846
89.	Screw Wood, F.H (M4.1x40, SUS304)	RS60635-250S	815
90.	Screw, P.H [M4x20 (Head PI=9.4), SUS304]	RFP24003EJ0 R00/35	39
91.	Washer Plane (M4, SUS304)	RS60807-007S	39
DT ARACI (RFP24004EJ0 R0B)			
No	Parça Adı	Resim No	Adet
92.	Floor, Board Type 3	RFP20016AN0 R00	1
93.	Floor, Board Type 4	RFP20017AN0 R00	2
94.	Floor, Board Type 5	RFP20018AN0 R00	1
95.	Floor, Board Type 6	RFP20019AN0 R0B	1
96.	Floor, Board Type 7	RFP20020AN0 R0A	1

97.	Floor, Board Type 8	RFP20021AN0 R0A	1
98.	Floor, Board Type 9	RFP20022AN0 R0A	1
99.	Floor, Board Type 10	RFP20023AN0 R0A	1
100.	Floor, Board Type 11	RFP20024AN0 R0A	1
101.	Floor, Board Type 12	RFP20025AN0 R0A	1
102.	Floor, Board Type 13	RFP20026AN0 R0B	1
103.	Floor, Board Type 44	RFP24113EJ0 R00	1
104.	Floor, Board Type 15	RFP20028AN0 R0C	1
105.	Floor, Board Type 16	RFP20029AN0 R0B	1
106.	Floor, Board Type 18	RFP24101EJ0 R00	1
107.	Floor, Board Type 20	RFP20033AN0 R00	1
108.	Floor, Board Type 42	RFP24111EJ0 R00	1
109.	Floor, Board Type 43	RFP24112EJ0 R00	1
110.	Rubber, Dumping (T5x50x9920)	RFP24004EJ0 R00/20	1
111.	Rubber, Dumping (T13x11.7x39800)	RFP24004EJ0 R00/21	1
112.	Rubber, Dumping (T5x25x39800)	RFP24004EJ0 R00/22	1
113.	Rubber, Dumping (T5x35x5365)	RFP24004EJ0 R00/23	1
114.	Screw P.H. [M4x20(Head PI=9.4), SUS304]	RFP24004EJ0 R00/24	39
115.	Screw Wood, F.H (M4.1x40, SUS304)	RS60635-250S	570
116.	Screw, F.H (M4x25, SUS304)	RS60607-101S	780
117.	Screw, F.H (M4x35, SUS304)	RS60607-103S	13
118.	Washer Plane (M4, SUS304)	RS60807-007S	35
119.	Pad, Joint (T3.2x80x1182, SS400)	RFP24004EJ0 R00/32	1
120.	Pad, Joint (T3.2x80x326, SS400)	RFP24004EJ0 R00/33	2
121.	Pad, Joint (T3.2x80x440, SS400)	RFP24004EJ0 R00/34	2
122.	Pad, Joint (T3.2x80x560, SS400)	RFP24004EJ0 R00/35	2
123.	Pad, Joint (T3.2x80x2633, SS400)	RFP24004EJ0 R00/36	14
DM Aracı Sürücü Kabini Taban Kaplaması, (RFC21001AN0 R0B)			
No	Parça Adı	Resim No	Adet
124.	Floor, Board Assembly	RFC21002AN0 R0A	1
125.	Floor, Board Assembly	RFC21004AN0 R00	2
126.	Floor, Board Assembly	RFC21005AN0 R00	1

127.	Floor, Board Assembly	RFC21008AN0 R00	1
128.	Packing (T3x1527x222, EPDM)	RFC21001AN0 R0B/08	2
129.	Packing (T3x93x25, EPDM)	RFC21001AN0 R0B/09	2
130.	Packing (T3x15x25, EPDM)	RFC21001AN0 R0B/10	2
131.	Packing (T3x608x25, EPDM)	RFC21001AN0 R0B/11	2
132.	Packing (T3x200x25, EPDM)	RFC21001AN0 R0B/12	2
133.	Packing (T3x190x25, EPDM)	RFC21001AN0 R0B/13	8
134.	Screw F.H (Wood)(M4.5x32, SUS304)	RS60635-288S	32
135.	Screw R.H (M4x25, SUS304)	RS60610-071S	8
136.	Washer Plane (M4, SUS304)	RS60807-007S	8
137.	Rubber, Dumping (Rubber Sponge, T13X11.7x2000)	RFC21001AN0 R0B/19	1
DT Aracı Sürücü Kabini Taban Kaplaması, (RFC21001AN0 R0B)			
No	Parça Adı	Resim No	Adet
138.	Floor, Board Assembly	RFC21002AN0 R0A	1
139.	Floor, Board Assembly	RFC21004AN0 R00	2
140.	Floor, Board Assembly	RFC21005AN0 R00	1
141.	Floor, Board Assembly	RFC21008AN0 R00	1
142.	Packing (T3x1527x222, EPDM)	RFC21001AN0 R0B/08	2
143.	Packing (T3x93x25, EPDM)	RFC21001AN0 R0B/09	2
144.	Packing (T3x15x25, EPDM)	RFC21001AN0 R0B/10	2
145.	Packing (T3x608x25, EPDM)	RFC21001AN0 R0B/11	2
146.	Packing (T3x200x25, EPDM)	RFC21001AN0 R0B/12	2
147.	Packing (T3x190x25, EPDM)	RFC21001AN0 R0B/13	8
148.	Screw F.H (Wood)(M4.5x32, SUS304)	RS60635-288S	32
149.	Screw R.H (M4x25, SUS304)	RS60610-071S	8
150.	Washer Plane (M4, SUS304)	RS60807-007S	8
151.	Rubber, Dumping (Rubber Sponge, T13X11.7x2000)	RFC21001AN0 R0B/19	1
T Aracı Taban Kaplaması için "Joint Pad"ler, (RFP24003EJ0 R00)			
152.	Pad, Joint (T3.2x80x2633, SS400)	RFP24003EJ0 R00/19	1
153.	Pad, Joint (T3.2x80x1606, SS400)	RFP24003EJ0 R00/20	1
154.	Pad, Joint (T3.2x80x1438, SS400)	RFP24003EJ0 R00/21	1
155.	Pad, Joint (T3.2x80x1182, SS400)	RFP24003EJ0 R00/22	14

3.2.2 Yüklenici bu şartname ve eklerde verilmiş resimleri esas alarak imalat yapacaktır. Ürünlerin imalatında kullanılacak bütün malzemelerin menşei şahadetnameleri ilk ürün muayenesinde TÜRASAŞ'ın onayına sunulacaktır.

3.2.3 Yüklenici teslim edeceği ürünlere ait Muayene ve Test prosedürü hazırlayıp, ilk ürün muayenesinde TÜRASAŞ'ın onayına sunacaktır.

3.2.4 Resimlerde geçen lastik sönümlleme elemanları (Rubber Dumping); tek tarafı yapışkanlı tip ve E2302 kalitede olacaktır. Teknik özellikler Ek-5'te verilmiştir. Lastik malzemeler yanma dayanımı için güncel ve geçerli TS EN 45545-2 standardının minimum R1-HL2 gereksinimlerini karşılayacaktır.

3.2.5 Taban kaplamasında kullanılacak lastik süngerlerin (Rubber Sponge) teknik özellikleri Ek-6'da verilmiştir.

3.2.6 Kontrplaklar, TS EN 636:2012 madde 3.3'teki Dış Şartlarda Kullanılan Kontrplak özelliklerine haiz olacaktır.

3.2.7 Kontrplaklar, TS EN 636:2012 madde 5'teki sınıflandırma yapısı içindeki değerlere göre ve kayın, tetra, okume, huş, ekaba veya bu ağaçlarla eşdeğer özelliklerdeki diğer ağaçlardan, TÜRASAŞ'tan onay alınarak üretilebilir.

3.2.8 Kontrplaklar Tablo 1'de belirtilen teknik özelliklere uygun olacaktır.

No	Teknik Özellikler	Test Yöntemi	İstenen Değer
1	Kalınlık		18 mm
2	Katmanlar		min 11
3	Yapıştırma	EN 314	3. sınıf
4	Eğilme direnci**	EN 636	Fm0 ≥ F25 (38 N/mm ²) Fm90 ≥ F20 (30 N/mm ²)
5	E modülü**	EN 636	Em0 ≥ E70 (6300 N/mm ²) Em90 ≥ E40 (3600 N/mm ²)

** : İstenen değerler EN636 standardından farklı bir standartta sunulabilir.

Tablo 1 – Kontrplak Teknik Özellikleri

3.2.9 Her bir kontrplak tabla üzerine, ait olduğu resim numarası, hane numarası ve kontrplak tipi silinmez yazı ile yazılacaktır. Yazının yeri ve büyüklüğü karşılıklı olarak anlaşılacaktır.

3.2.10 İstekli firmalar; TS EN 636'ya uygunluk belgesini ihale aşamasında teklif ile birlikte TÜRASAŞ'a sunacaklardır.

3.2.11 Vagon içinde kullanılacak kontrplaklar güncel ve geçerli TS EN 45545-2 standardının R1/HL2 veya R10/HL2 yangın güvenlik sınıflarından en az birinin tüm gerekliliklerini karşılayacaktır. Testler akredite bir laboratuvar tarafından onaylanıp raporlanmış olacak ve ilk ürün tesliminde TÜRASAŞ'a sunulacaktır.

Not: Test raporları kontrplakların hangi ağaçtan üretildiğini ve kalınlık bilgisini içermelidir. Teklif edilen ürün test raporları üzerindeki özelliklerle örtüşmelidir.

4 GENEL ÖZELLİKLER

4.1 Tüm şartname maddelerine aynı sıra numarası ile tek tek cevap verilecektir.

4.2 Şartnamede belirtilmeyen hususlar, eklerde verilen imalat resimlerine ve teknik dokümanlara uygun olacaktır.

4.3 Test ve Kontrol

4.3.1 İlk Ürün Muayenesi

İlk ürün muayenesi, üretime geçmeden önce ürünlerin tasarım ve imalatının donanım ile uyumlu olduğunu belirlemek için, Yüklenici tesislerinde TÜRASAŞ'ın katılımı ile gerçekleştirilecektir. Yüklenici RFP20014AN0 no'lu taban kaplamasından bir adet üretecektir ve ilk ürün muayenesi bu prototip üzerinden yapılacaktır.

Yüklenici, ilk ürün muayenesinde, ilgili bütün tasarım ve üretim proses dokümanlarını, test kayıtlarını, malzeme sertifikasyonlarını hazır bulunduracaktır. İlk muayenede bütün isteklerin karşılanmaması durumunda, tespit edilen eksiklikler Yüklenici firma tarafından giderilecektir.

4.3.2 Rutin Test

Rutin testler, ürünlerin bu teknik şartname ve eklerine göre imal edilip edilmediğini belirlemek amacıyla yapılır. Rutin testler, Yüklenici firma tarafından yapılacak ve onaylanmış test raporları ürünle birlikte TÜRASAŞ'a teslim edilecektir.

4.4 Seri Üretim Onayı

Yüklenici ilk olarak 1 vagona ait taban kaplamalarını üretecektir. Seri üretim izni, taban kaplamalarının TÜRASAŞ tarafından vagona montajından sonra verilecektir.

4.5 Ambalajlama

Ürünler, dış atmosfer etkilerinden, indirme-bindirme ve sevkiyat sırasında oluşabilecek darbelerden etkilenmeyecek şekilde ambalajlanacaktır. Ambalaj kutuları forklift ile indirip bindirmeye uygun olacaktır. Ürünler araç ve ürün tipine göre ayrı ayrı kutulanacak ve kutuların dış yüzeylerine aşağıdaki bilgiler okunaklı, silinmez ve bozulmaz bir biçimde yazılacaktır:

- İmalatçı firma kısa adı ve adresi
- Muhteviyat listesi
- Sözleşme tarihi ve sözleşme numarası
- Kullanılacak araç tipi

4.6 Teslimat

Ürünlerin teslim yeri, TÜRASAŞ - Sakarya Bölge Müdürlüğü ambarıdır.

5 İSTEKLİ FİRMADA ARANAN ÖZELLİKLER

5.1 Yeterlilik Kriterleri

İhaleye yerli veya yabancı üretici firmalar (kontrplak imalatçıları veya ulaşım sektöründe faaliyet gösteren imalatçıları) ile bu firmaların yetkili satıcıları (temsilcileri) katılabilir.

İhaleye katılan firma yerli veya yabancı üretici firma ise İmalat Yeterlilik Belgesi, Sanayi Sicil Belgesi veya Kapasite Raporunu teklif ekinde sunacaktır.

İhaleye katılan firma üretici firma temsilcisi ise temsilci olduğuna dair belge ile temsilcisi olduğu üretici firmanın İmalat Yeterlilik Belgesi, Sanayi Sicil Belgesi veya Kapasite Raporunu teklif ekinde sunacaktır. Bu belgeler üretimin yapıldığı ülkeye ait, resmi makamlardan alınmış ve yukarıdaki belgelerin muadili olacaktır.

İstekli firma bünyesinde en az bir adet makine, inşaat veya orman mühendisi bulunduracaktır.

5.2 Kaliteyi Sağlamaya Yönelik İstekliden Talep Edilen Belgeler

İstekli firmalar, üretici firmaya ait güncel ve geçerli ISO 9001 veya IRIS Kalite Yönetim Sistemi belgesini ihale aşamasında TÜRASAŞ'a sunacaklardır.

6 EKLER

Ek-1: RFP24001EJ0 nolu 2B teknik resim ve resmin detayları

Ek-2: RFP24002EJ0 nolu 2B teknik resim ve resmin detayları

Ek-3: RFP24003EJ0 nolu 2B teknik resim ve resmin detayları

Ek-4: RFP24004EJ0 nolu 2B teknik resim ve resmin detayları

Ek-5: Kauçuk ve EPDM Malzemeler Teknik Özellikleri

Ek-6: Lastik Sünger Teknik Özellikleri

Ek-7: RFC21001AN0 nolu 2B teknik resim ve resmin detayları

Ek-5
KAUÇUK ve EPDM MALZEMELER
TEKNİK ÖZELLİKLERİ

1	Tekip	A.320	A.321	E.2302	E.2310	E.2329	E.2331	N.2336	E.2413	E.2414	N.2442	N.2443	E.2445	E.2446	N.2447	A.2491	A.4300	E.4317	E.4322
2	Renk	Siyah	Siyah	Siyah	Siyah	Siyah	Siyah	Siyah	Siyah	Siyah	Siyah	Siyah	Siyah	Siyah	Siyah	Siyah	Siyah	Siyah	Siyah
3	Çalışma ortamı sıcak Aralığı °C	-20 +80	-20 +80	-35 +100	-35 +100	-30 +100	-35 +100	-30 +70	-35 +100	-35 +100	-15 +100	-15 +100	-35 +100	-35 +100	-15 +100	-20 +80	-20 +80	-25 +100	-35 -100
4	Shore A sertliği TS.9743(1992/01) DIN 53505(200/08)	60	50	50	80	60	55	60	60	70	70	60	60	70	85	80	70	55	
5	Kopma mukavemeti N/mm ² TS 1967 ISO37 (1997/03) ASTM D 412 (Kalıp C) -(1988)DIN 53504 (1994/05)	7.0	6.0	8.0	7.5	10.0	8.5	8.0	9.0	9.0	9.0	9.0	11.0	11.0	-	6.0	7.0	4.5	7.5
6	Kopma Uzunluğu % TS 1967 ISO 37 (1997/03) ASTM 412 (Kalıp C)(1998) DIN 53504(1994/05)	250	300	300	180	450	400	350	350	300	200	250	400	300	150	200	150	300	
7	Geri Yaylanma (Elastikiyet) TS 9568 (1991/11) DIN 53512 (2000/04)	25	-	30	-	-	34	35	35	27	20	20	30	30	-	10	20	35	35
8	Yırtılma mukavemeti N/mm. DIN 53507 B	-	-	4.0	-	-	5.0	8.0	4.0	4.0	5.0	4.0	4.0	4.0	-	-	-	-	4.0
9	Aşınma mukavemeti mm ³ max. TS 11007 (1993/04) DIN 53516 (1987/06)	400	-	300	-	300	250	250	300	200	350	400	350	350	-	-	-	-	300
10	Kalıcı Deformasyon (Şekil değişime) TS 4595 ISO 815 (1997/03) DIN ISO 815 (2000/03)	40	-	25	-	-	25	30	25	25	30	30	30	30	25	-	-	-	25
11	Ozon Testi TS 2680 (1997) ASTM D 1149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

hb az x

[illegible]

TŞ-21.019 Ek-6

TÜRASAS DMU, Lastik Süngerlerin (Rubber Sponge) Teknik Özellikleri

Property	Value	Test Method
Standard Colour	Gray	
Density	400 Kg/m ³	ASTM D1056
Tensile Strength	344 kPa	ASTM D412
Elongation	80%	ASTM D412
Compression Deflection	55 kPa @25%	ASTM D1056
Compression Set		ASTM D1056
	<1%	50%, 22 hrs @ 70°C
	<5%	50%, 22 hrs @ 100°C
Water Absorption	1.5%	ASTM D570
Flammability	Class 2	BS 476 pt 7
Smoke Emission	Ao = 34.8	BS6853 Annex D 8.6
Toxic Fume	R = 0.56	BS6853 Annex B

jk → x