

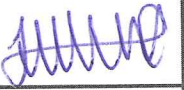


[TŞ-42.203]

[Rev. D 4004]

E23000 Elektrikli Tren Setleri İçin Plastik Koltuk Temini Teknik Şartnamesi

[Yayın Tarihi : 12/08/2016]

[Revizyon Tarihi : 29/07/2022]

	Ad Soyad	Unvan	İmza
Onaylayan/ Kontrol Eden	Hasret ALTUN	Müdür V.	
Hazırlayanlar	Alper KESERER	Mühendis	
	Ahmet Resul SERİN	Mühendis	

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

Revizyon Tarihçesi

[illegible]

fb x ~~ph~~

1. KONU

Bu teknik şartname, E23000 elektrikli tren setleri için kullanılacak plastik tip koltukların teminine esas asgari ve genel özellikleri kapsamaktadır.

2. TANIMLAR

- TÜRASAS** : Türkiye Raylı Sistem Araçları Sanayii Anonim Şirketi
UIC : Uluslararası Demiryolları Birliği
TŞ : TÜRASAS Teknik Şartnamesi
EN : European Norm (Avrupa Standardı)

3. TEDARİK KAPSAMI

Tedarik edilecek ve Ek-1, Ek-2 Ek-3'te prensip resimleri verilen koltuk tipleri aşağıdaki gibidir:

- Tip-A(Sağ) : Tutamak sabitleyici profil, koltuğun önden görünüşünde sağ tarafta.
- Tip-B(Sol) : Tutamak sabitleyici profil, koltuğun önden görünüşünde sol tarafta.
- Tip-C : Tutamak sabitleyici profil yok.

4. TEKNİK ÖZELLİKLER

Plastik yolcu koltukları aşağıdaki parçalardan oluşacaktır:

- Taşıyıcı çelik karkas
- Tek parça plastik ana gövde
- Sırt dayama kısmının arkasında sökülüp takılabilen plastik kapak
- Oturma ve sırt dayama minderleri olarak sökülüp takılabilen "plastik pad"ler

4.1. Taşıyıcı Çelik Karkas

- Karkas yapısı Ek-4'teki prensip resme uygun olacaktır.
- Çelik karkas üzerinde, koltukların vagona bağlantıları için profiller olacaktır. Bağlantı yerleri arasındaki ölçüler Ek-4'te verilmiştir. İstekli firma Ek-4'te bulunan resimdeki, koltuğun vagona bağlantı noktaları arasındaki ölçülere bağlı kalmak koşuluyla, plastik gövdeyi taşıyabilecek farklı bir çelik karkas tasarımı yaparak teklif aşamasında TÜRASAS'ın onayına sunabilir.
- Karkas S235JR malzeme ve 25x25'lik kutu profilden imal edilecektir. Alternatif olarak kullanılacak malzeme ve profil bilgisi teklif aşamasında TÜRASAS'ın onayına sunulacaktır.
- Çelik karkas üzerinde, tutamak sabitleyicilerin geçmesini sağlayacak Ø22x50 mm ebatında boru parça bulunacaktır. Boru parçanın çelik karkas üzerindeki konumu ve örnek görseli Ek-4'teki gibidir.

Handwritten signatures and initials in blue ink.

4.2. Plastik Gövde

- Koltuk gövdesi tek parça olarak imal edilecektir.
- Gövde; oturma ve sırt dayama kısımlarından oluşacaktır.
- Sırt dayama kısmının arkasında sökülüp takılabilir plastik kapak olacaktır.
- Gövde malzemesinin teknik özellikleri aşağıdaki gibi olacaktır:

Yoğunluk : 1,10-1,20 g/cm³
Sertlik : 70-90 Shore-D
Çekme dayanımı : min 65MPa

- Gövdenin ana ölçüleri Ek-1, Ek-2 ve Ek-3'te bulunan prensip resimlerdeki gibi olacak, detay ölçüler ise sözleşme sonrası TÜRASAŞ tarafından yüklenici firmaya verilecek numune koltuk üzerinden alınacaktır.

4.3. Oturma ve Sırt Dayama Minderleri

- Koltuk üzerinde sökülüp takılabilir oturma ve sırt dayama minderleri olacaktır. Minderler plastik pad şeklinde olacaktır ve üzerlerine döşeme kumaş yapıştırılacaktır.
- Döşeme kumaşları Ek-7'de belirtilen kompozisyona, teknik özelliklere ve yangın güvenlik sınıfına ait özelliklere sahip olacaktır ve renk-desen bilgisi sözleşme sonrası TÜRASAŞ tarafından belirlenecektir.
- Minderlerin üzerlerinde koltuk gövdesine geçmelerini sağlayacak tırnak yapıları bulunacaktır. Minderlerin ana şekilleri Ek-5'te bulunan resimlerdeki gibi olacak, detay ölçüler ise sözleşme sonrası TÜRASAŞ tarafından yüklenici firmaya verilecek numune koltuk üzerinden alınacaktır.

4.4. Oturma ve Sırt Dayama Minderlerinin Kumaşsız Temin Edilmesi Hali

Oturma ve sırt dayama minderleri olarak kullanılacak "plastik pad"ler, ihaleye çıkış şartlarında ve tedarik listesinde koltukların kumaşsız tedariği talep edildiyse, kumaş döşemesi yapıştırılmadan (yalnız plastik pad olarak) TÜRASAŞ'a teslim edilecektir. İlaveten kumaş tedarik edilmeyecektir.

4.5. Renk ve Desen

Şartname kapsamında üretilecek koltuklar EMU-23000 tip araçların onarımı kapsamında kullanılacaktır. Bu sebeple yüklenici firmanın üreteceği koltuklar, hâlihazırda araçların üzerinde bulunan koltuklarla aynı ölçülerde, aynı renk ve desende olmalıdır.

4.6. İstekli firma teklifinde, sözleşme sonrası TÜRASAŞ tarafından verilecek EMU-23000 tip araca ait koltuk numunesiyle birebir aynı koltuğu üreteceğini taahhüt edecektir. EMU-23000 tip araçlarda bulunan koltuklara ait görseller Ek-6'daki gibidir.

4.7. İptal (03.04.2017)

4.8. Koltuklar seyahat esnasında titreşim ve ses yapmamalıdır.

4.9. Koltuklar UIC 566 OR, Ek:7'ye uygun olacaktır.

4.10. Yangın Güvenliği

Yüklenici firma tarafından tedarik edilecek koltukların yanma dayanımları EN 454545-2' ye göre aşağıdaki tabloda belirtilen gereksinimleri karşılayacaktır.

Ürün Tipi (No)	Tanım	Detaylar	Gereksinim
F1	Yolcu koltuğunun bütünü	Koltuk gövdesi, döşemesi, kolçak ve baş dayamasını da içeren komple yolcu koltuğu. EN 45545-2 standardı Ek-A ve Ek-B'de verilen koltuk testleri (vandalizm testleri de dahil) detayları	R18
F1A	Yolcu koltukları döşemeleri ve baş dayamalar	Döşeme; kesimi (örn. Askılık sistemi), esnek köpük kısım, orta katmanlar (örn. yangın bariyeri, vandalizm önleyici katman), koltuk kılıfı (alt, arka veya ön kılıflar) ve başlık döşemesini içerir. Test numunesinin hazırlanışı EN45545-2 standardı Ek-D'de verilmiştir.	R21
F1C	Yolcu koltuğu oturma minderi	Oturma minderinin dış kısmı (tüm kaplamalar ve korumalar dahil) test edilecektir. Ayrıca EN45545-2 standardının 5.2.2.2 Yangın bütünlüğü maddesine uygunluğu gerekmektedir.	R6
F1D	Yolcu koltuğu arka yüzeyi	Arka yüzeyin dış kısmı (tüm kaplamalar ve dolgu malzemeleri dahil) test edilecektir. Ayrıca EN45545-2 standardının 5.2.2.2 Yangın bütünlüğü maddesine uygunluğu gerekmektedir.	R6
F4	Yataklar, kuşetler ve koltuklar için döşeme parçaları (Varsa)	Koltuk döşemesi > 0,20 m2	R1
		Koltuk döşemesi ≤ 0,20 m2	R22

Tablo-1

4.10.1. Yangın güvenlik test raporları akredite bir laboratuvar tarafından yapılmış ve raporlanmış olarak ilk ürün muayenesinde TÜRASAŞ 'a sunulacaktır.

4.10.2. TÜRASAŞ' a teslim edilen tüm belgeler, firma yetkilisi tarafından kaşelenip imzalanmış olacaktır.

4.11. Kaynak İşlemi

4.11.1. Koltukların imalatını yapacak yüklenici firma, TS EN 15085-2: Demiryolu Araçları Kaynaklı İmalat Yeterlilik belgesine sahip olacaktır. Kaynağı yapacak personel EN 287'ye göre akredite kuruluşlarca sertifikalandırılmış olmalıdır.

4.11.2. Yüklenici firma tarafından çelik iskelet için kaynak muayene planı hazırlanacaktır. Bu muayene planında belirtilen kaynak dikişleri ISO 5817'ye göre seviyelendirilerek gözle muayene yapılacaktır.

5. GENEL ÖZELLİKLER

5.1. Şartname Maddelerinin Cevaplandırılması

Şartnamenin tüm maddelerine teklif aşamasında aynı sıra numarası ile tek tek cevap verilecektir.

5.2. Numune Koltuk Verilmesi

Yüklenici firmaya sözleşme sonrası TÜRASAŞ tarafından "1 adet numune koltuk" verilecektir. Verilen numune koltuk, sözleşme süresinin bitiminden en geç 1 hafta içinde TÜRASAŞ'a iade edilecektir.

5.3. Yedek Parçalar

Yüklenici Firma koltuk bakım ve onarımı için gerekli olabilecek muhtemel yedek parçaları ve tanımlamalarını ilk ürün muayenesi aşamasında TÜRASAŞ'a sunacaklardır. Yedek parça tanımlamaları; parça ismi, parça kod numaraları ve patlatılmış izometrik resimleri içine alacaktır.

5.4. Ağırlıklar

Yüklenici, koltuklar için tahmini ağırlıklar ve ağırlık merkezi bilgilerini teklif ekinde TÜRASAŞ'a sunacaktır. Gerçek ağırlıkların hesaplanan ağırlıklardan sapma oranı $\pm 5\%$ 'i geçmeyecektir.

5.5. Test ve Kontrol

Yüklenici, koltuklarının performans testlerinden sorumlu olacaktır. Koltuklar için tüm rutin testler, tip testleri ve devreye alma testleri yüklenici tarafından yapılacaktır. Yüklenici, koltukların herhangi bir testte başarısız olması durumunda, giderleri kendisi karşılamak şartıyla, test ve muayene gerekliliklerini yerine getirebilmek için, TÜRASAŞ'ın onayını alarak düzeltme, ayarlama veya dizayn değişimi gibi gerekli düzenlemeleri yapacaktır.

5.6. 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.

5.7. Prototip Üretimi, İlk Ürün Muayenesi ve Seri Üretim Onayı

İlk ürün muayenesi, seri üretime geçmeden önce ürünlerin tasarım ve imalatının uygun olduğunu belirlemek için, yüklenici tesislerinde TÜRASAŞ'ın katılımı ile gerçekleştirilecektir. Yüklenici bir adet plastik koltuk üretecek ve ilk ürün muayenesi bu prototip üzerinden yapılacaktır. Koltuğun ilk ürün muayenesinden başarılı bir şekilde geçmesi halinde TÜRASAŞ tarafından yükleniciye seri üretim izni verilecektir.

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.

5.8. Garanti

Yüklenici firmalar, TÜRASAŞ'a teslim ettiği ürünleri, kullanıcı hatasından kaynaklanmayan her türlü kusura karşı garanti eder. Ürünler, TÜRASAŞ' a tesliminden itibaren 30 ay yüklenicinin garantisi altında olacaktır. Garantiye dâhil bir parçanın arızalanması halinde, hasarlı parça 15 gün içerisinde yenisi ile değiştirilerek TÜRASAŞ' a teslim edilecektir.

5.9. Ambalajlama

Plastik koltuklar, dış atmosfer etkilerinden, indirme-bindirme, sevkiyat ve rafta stoklama sırasında oluşabilecek darbelerden ve stoklama pozisyonlarından etkilenmeyecek şekilde ambalajlanacaktır. Ambalaj kutuları forklift ile indirip bindirmeye uygun olacaktır. Bağlantı elemanları ambalaj kutusunun içerisinde ayrı bir şekilde ambalajlanarak teslim edilecektir. Ambalaj kutularının dış yüzeylerine aşağıdaki bilgiler okunaklı, silinmez ve bozulmaz bir biçimde yazılacaktır:

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

5.10. Ürün İzlenebilirliği

Ürünlerin izlenebilmesi amacıyla, her bir komple parça iç yüzeyi üzerine parça resim numarası silinmeyecek şekilde (etiket, marker, v.s.) yazılacaktır.

5.11. Teslimat

Ürünlerin teslim yeri, TÜRASAŞ – Sakarya Bölge Müdürlüğü ambarıdır.

5.12. Seri Üretim İlk Parti Ürün Tesliminde İstenen Dokümanlar

- Kullanıcı el kitabı (kağıt ve dijital ortamda).
- Servis ve bakım el kitabı (kağıt ve dijital ortamda).
- Montaj el kitabı (kağıt ve dijital ortamda).
- Mukavemet testi raporu.
- 5.3. maddesindeki yedek parça listesi (kağıt ve dijital ortamda).
- Koltukta kullanılan malzemelerin teknik özelliklerini içeren dokümanlar.

6. İSTEKLİ FİRMADA ARANAN ÖZELLİKLER

6.1. Benzer İş Tanımı

İstekli firmalar demiryolu taşıtları, iş makinaları veya yolcu otobüsleri için koltuk imalatı yapmış olmalıdır.

6.2. Yeterlilik Kriterleri

- İstekli firmalar ihale konusu alım ve benzer iş tanımında (6.1. maddesinde) yer alan ürünler ile ilgili ihale aşamasında iş deneyim belgesi sunacaktır.
- İhaleye yerli veya yabancı üretici firmalar ile bu firmaların yetkili satıcıları (temsilcileri) katılabilir.
- İhaleye katılan firma yerli veya yabancı üretici firma ise İmalat Yeterlilik Belgesi veya 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.

6.3. Kaliteyi Sağlamaya Yönelik İstekliden Talep Edilen Belgeler

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

6.3.2. Koltukların imalatını yapacak yüklenici firma TS EN 15085-2:Demiryolu Araçları Kaynaklı İmalat Yeterlilik belgesine en az CL-2 seviyesinde sahip olacak ve bu belgeyi teklif ekinde TÜRASAŞ'a sunacaktır. İstekli firma, kaynak işlemleri için alt yüklenici kullanacak ise, alt yüklenicisine ait TS EN 15085:Demiryolu Araçları Kaynaklı İmalat Yeterlilik Sertifikasını (CL-2) teklif ekinde sunacaklardır.

7. EKLER

Ek-1 : “Tip-A:Sol” koltuk prensip resmi

Ek-2 : “Tip-B:Sağ” koltuk prensip resmi

Ek-3 : “Tip-C” koltuk prensip resmi

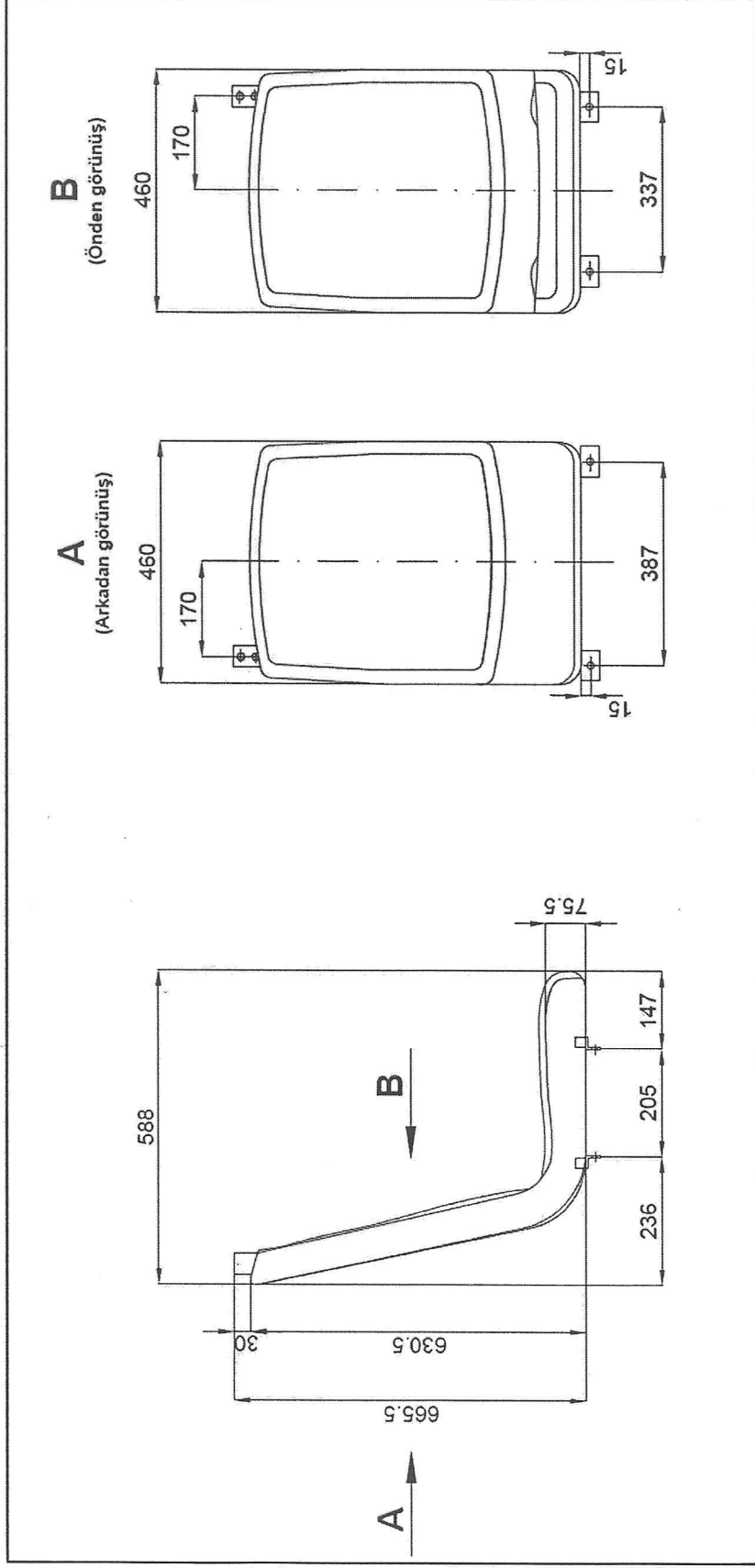
Ek-4 : Çelik Karkas prensip resmi

Ek-5 : Oturma minderi, sırt dayama minderi ve sırt dayama arka kapağı

Ek-6 : Örnek görseller

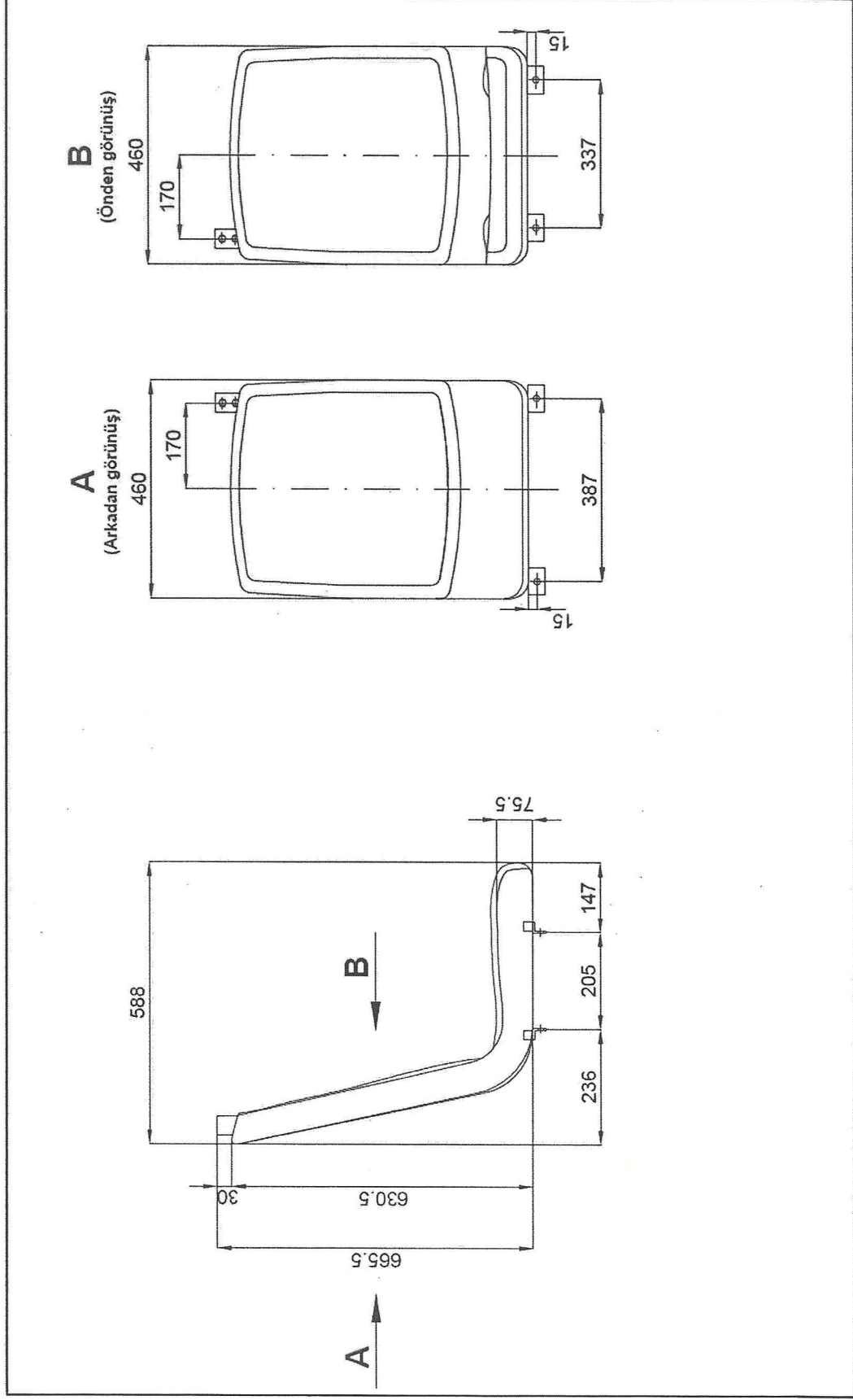
Ek-7 : Koltuk kumaşı teknik özellikleri

TŞ-42.203
EK-1:TİP-A:SOL



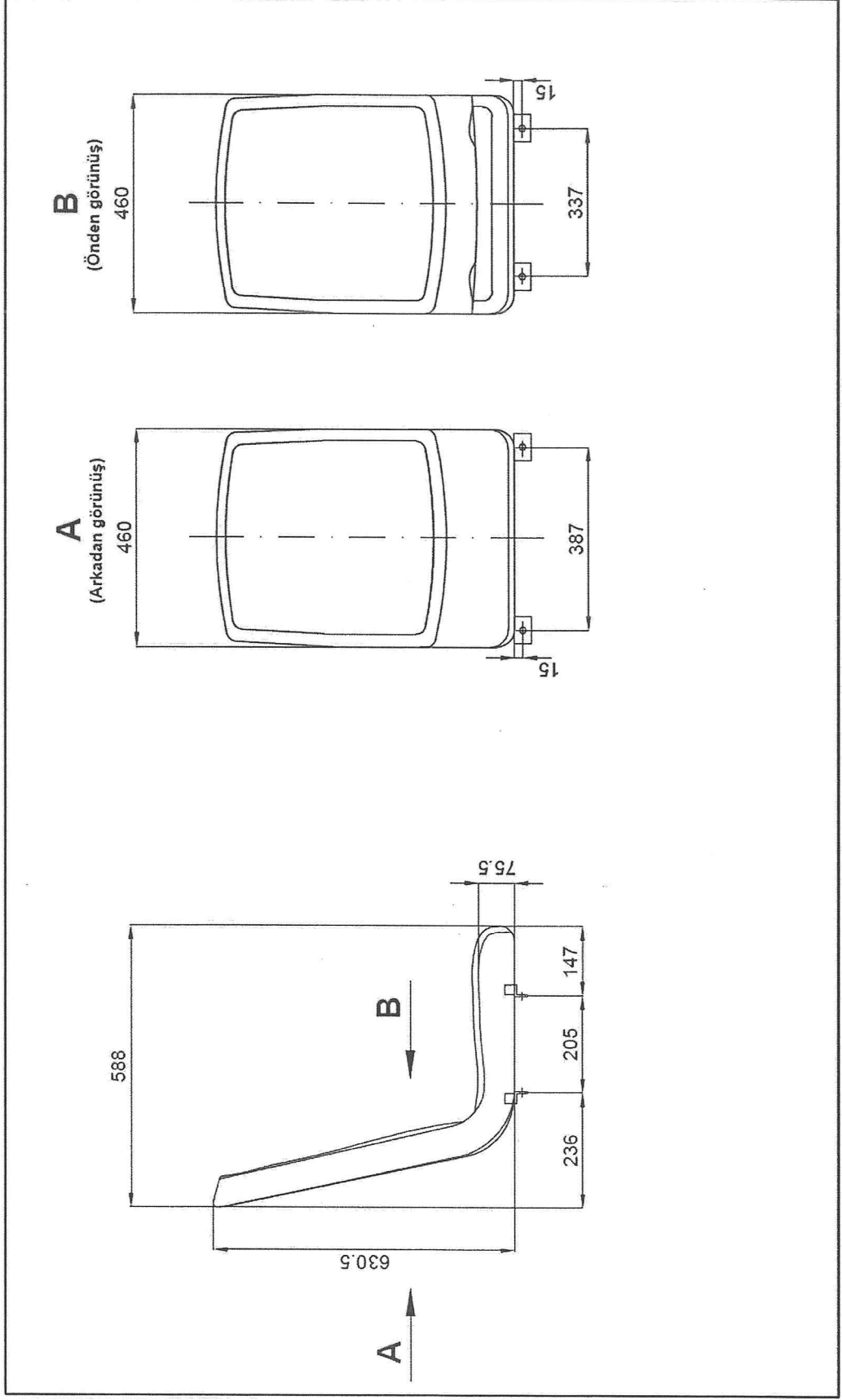
LE A A

TŞ-42.203
EK-2: TİP-B:SAĞ



HB X A

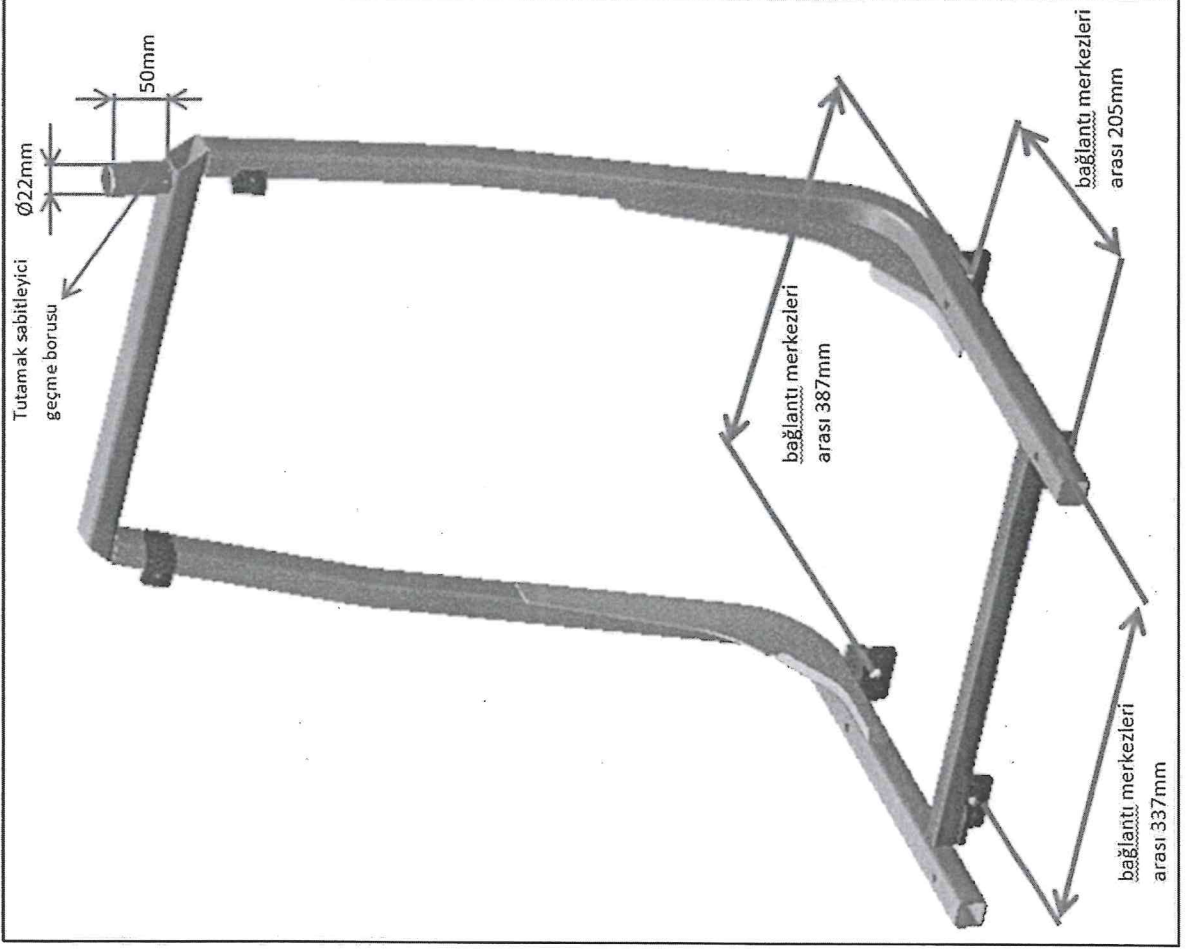
TŞ-42.203
EK-3: TİP-C



tb A A

TŞ-42.203

EK-4: Çelik Karkas



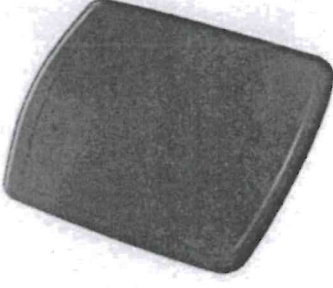
10 A 10

TŞ-42.203

Ek-5: Oturma Minderi, Sirt Dayama Minderi ve Sirt Dayama Arka Kapağı



a) Oturma Minderi



b) Sirt Dayama Minderi

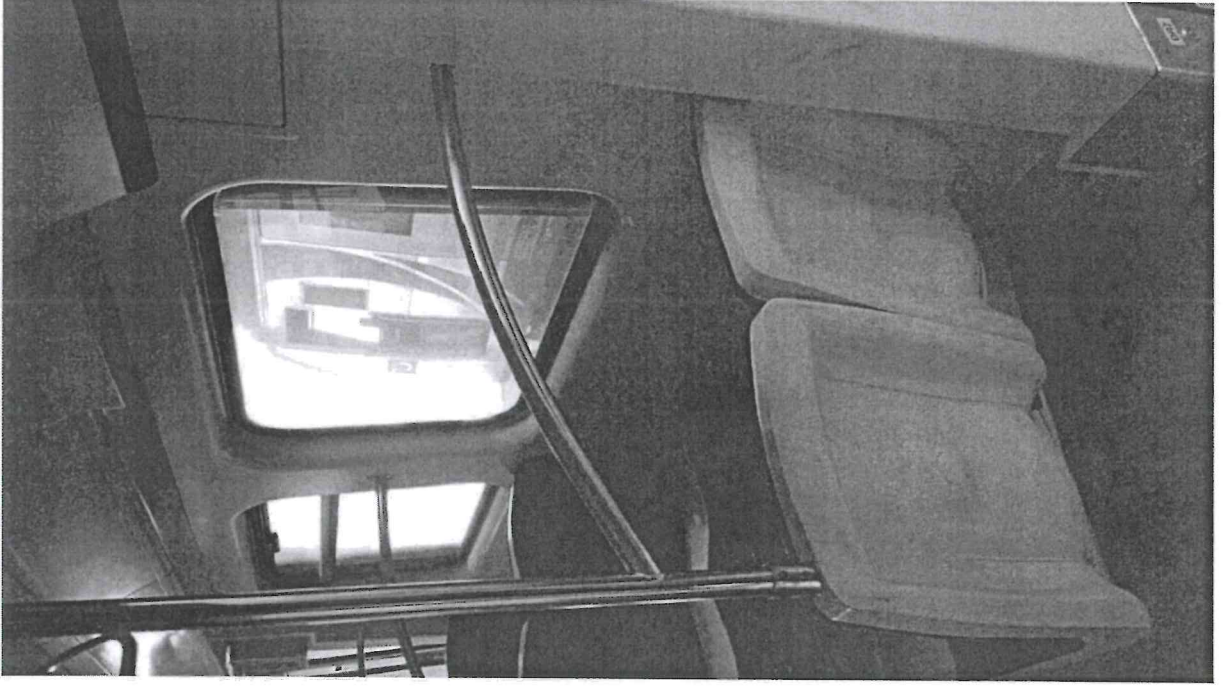
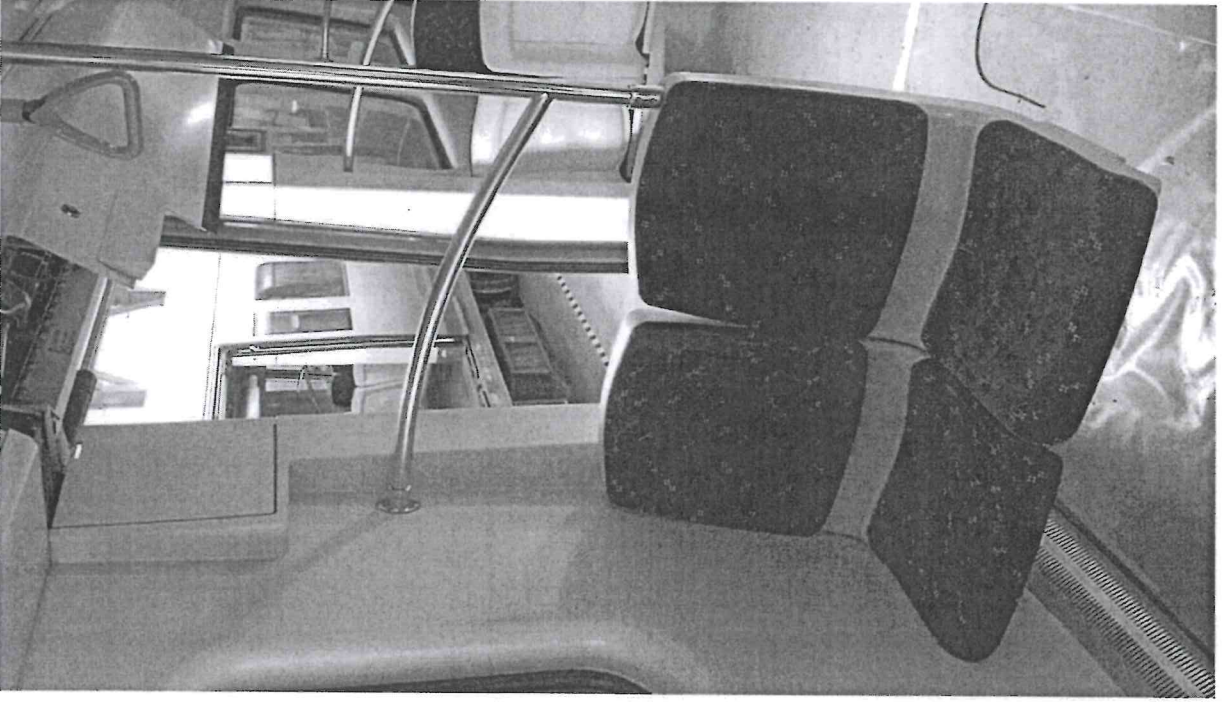


c) Sirt Dayama Arka Kapağı

Hk A

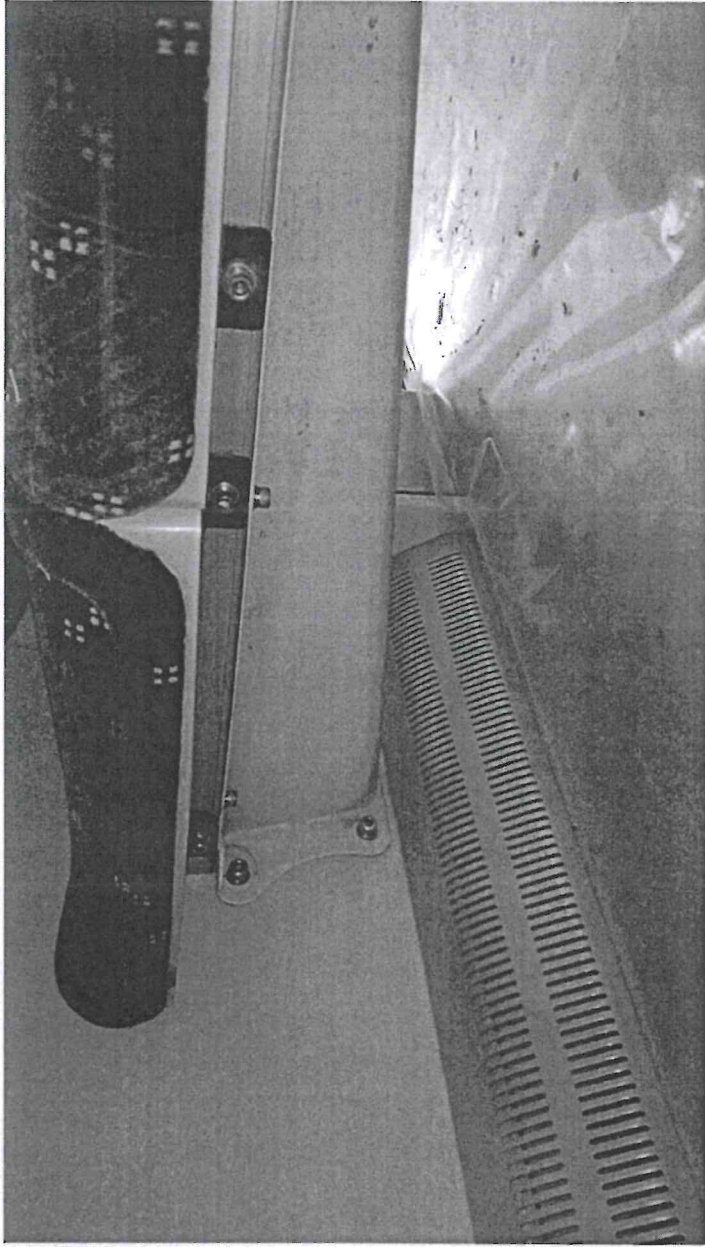
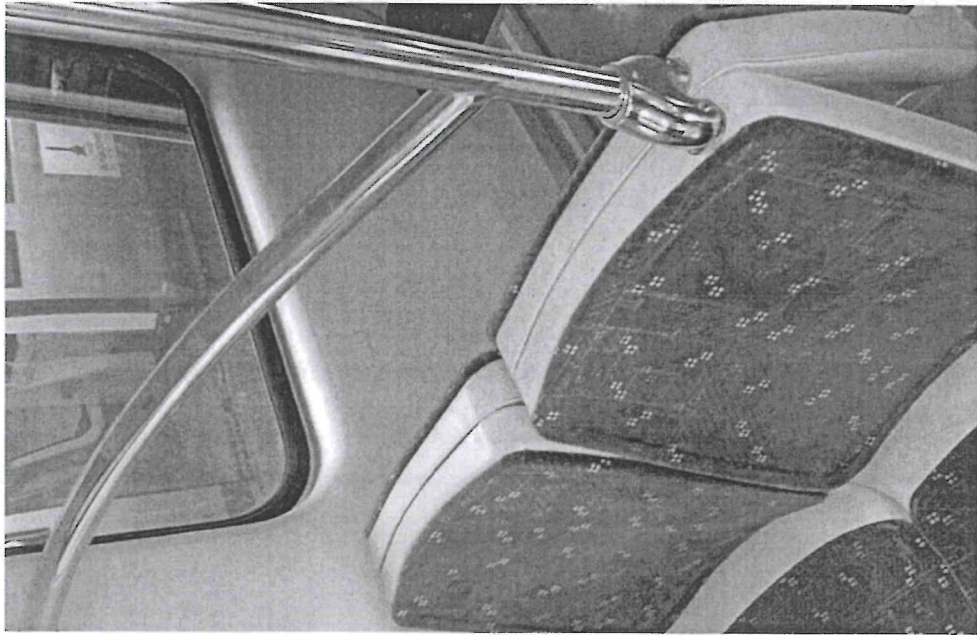
TŞ-42.203

Ek-6: Örnek Görşeller 1/2



Handwritten signature or initials in blue ink.

TS-42.203
EK-6 2/2



Ho A #

TŞ-42.203

Ek-7: Koltuk Kumaşı Teknik Özellikleri

YÜNLÜ ÜRÜN GRUBU TEKNİK ÖZELLİKLERİ			
TESTLER	STANDARTLAR	ÜRÜN GRUPLARI	
		PLAIN WN MOQUETTE	WN JAKARLI WN MOQUETTE
KOMPOZİSYON		Hav :% 85 WO % 15 POLYAMID	Hav :% 85 WO % 15 POLYAMID
		Çözgü : % 65 PES, % 35 VİS. veya COT.	Çözgü : % 65 PES, % 35 VİS. veya COT.
		Atkı: % 65 PES, % 35 VİS. veya COT.	Atkı: % 65 PES, % 35 VİS. veya COT.
KUMAŞ ENİ	EN 1773	156 ±2 cm	156 ±2 cm
AĞIRLIK	DIN EN 12127	>650g/m ²	>750g/m ²
KALINLIK	DIN ISO 5084	3± 0,3 mm	3.3± 0,3 mm
KOPMA MUKAVEMETİ	DIN EN ISO 13934-1	Çözgü: >750 N	Çözgü: >800 N
		Atkı: >1200N	Atkı: >1200N
KOPMA MUKAVEMETİ	DIN EN ISO 13934-1	Çözgü : >%18	Çözgü : >%18
		Atkı: >%25	Atkı: >%25
DİKİŞE DAYANIM	DIN EN ISO 13936-2	Çözgü : > 200 N	Çözgü : > 200 N
		Atkı: > 200 N	Atkı: > 200 N
AŞINMA MUKAVEMETİ	EN ISO 12947-2	Min 80.000	Min 100.000
BONCUKLAMA	EN ISO 12945-2	4-5	4-5
SÜRTME HASLIĞI	DIN EN ISO 105-X 12	KURU:4 - 5	KURU:4 - 5
		YAŞ:4	YAŞ:4
TER HASLIĞI(ASİT/ALKALİ)	DIN EN ISO 105-E04	4-5	4-5
İŞIK HASLIĞI	EN ISO 105-B02	6	6

Tb A