TÜRASAŞ
SAKARYA BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

[TŞ-D44.0060]

[Rev. D 4934]

Klimalı Yolcu Vagonları V1 Onarımı Hizmet Alımı Teknik Şartnamesi

[Yayın Tarihi : 14/04/2023]

[Revizyon Tarihi : 17/09/2026]

	Ad, Soyadı	Unvan	İmza
Onaylayan	Yunus EKŞİ	Sakarya Bölge Müdürü	
Kontrol Eden	A. Yavuz METİN	Sakarya Bölge Md. Yar.	
Hazırlayanlar	Adnan KANDEMİR	Sakarya Bölge Müdürlüğü Elektrik-Elektronik İşl. Fb. Md.	
	Mehmet ÖZ	Sakarya Bölge Müdürlüğü Kimyasal İşlemler Fabrikası Müdürü	
	Ramazan ÖTEMEN	Sakarya Bölge Müdürlüğü Onarım Fabrika Müdürü	
	D. Dinçer GÜRSOY	Sakarya Bölge Müdürlüğü Boji Fabrikası Müdürü	
	Timuçin ÖĞRENİR	Sakarya Bölge Müdürlüğü Kalite Kontrol Koordinatörü	

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

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

İÇİNDEKİLER

1 KONU 6
2 TANIMLAR 6
3 GENEL HUSUSLAR 6
3.1 İş Görme Belgesi 6
3.2 Vagon Onarım Yerleri 6
3.3 İdarenin Yükleniciye Sağlayacağı İmkânlar 7
3.4 İdare tarafından yapılacak işler: 7
3.5 Vagonun Yükleniciye Teslimi 8
3.6 Malzeme Temini 9
3.7 Personel İstihdamı 9
3.8 Yüklenici Sorumluluğundaki Malzemeler 10
3.9 Kontrol 11
3.10 Hurda Malzemeler 11
3.11 İdare Tarafından Verilen Malzemeler 11
3.12 Kontrol Teşkilatı'nın Araç İhtiyacı 11
3.13 İş Sağlığı ve Güvenliği 11
3.14 Garanti 12
3.15 ECM Gereklilikleri: 12
4 TERMİN PLANI 12
5 VAGON ONARIM İŞ AKIŞ SIRASI 14
6 MEKANİK İŞLER 16
6.1 Şasi 16
6.2 Göbek Mili ve Yan Yastıklar 16
6.3 Vagon Sandığı ve Dam 16
6.4 Yan Duvar, Alın Duvar, Bölme Duvarları ve Tavan 17
6.5 Taban 17
6.5.1 Koridor ve Salon Bölme Kısımı 17
6.5.2 Tuvalet ve Sahanlık Çelik Tamiratı 17
6.6 İç Donanım 18
6.7 Yemekli Vagonlarda Mutfak Bölmesi Bakımı 19

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021

6.8 Tuvalet, Lavabo ve Su Tesisatı 20
6.8.1 Standart İşler 20
6.8.2 Vakum Tuvalet Bakımı 21
6.8.3 Donma Tadilatı 21
6.9 Sahanlıklar 22
6.10 Tutamaklar 22
6.11 Körükler, Geçit Sacı ve Basamaklar 22
6.12 Tamponlar ve Cer Tertibatı 22
6.13 Klima Bakımı 23
6.13.1 Isıtma Paketi 23
6.13.2 Kondenser (Yoğuşturucu) Ünitesi 23
6.13.3 Evaporatör (Buharlaştırıcı) Ünitesi 24
6.14 Klima Ünitesi Devreye Alma ve Test 24
6.14.1 Vagon altı sistemler 25
6.14.2 Vagon üstü sistemler 25
6.15 Kapılar 26
6.15.1 Dış Kapılar 26
6.15.2 Tampon Kapıları 27
6.15.3 Salon Kapıları 27
6.16 Vagon Dış Yazıları 28
6.17 Fren Sistemi 28
6.18 Hasar Onarımı ve Tadilat 29
7 BOJİ 29
8 ELEKTRİK 30
8.1 Sinyal Armatür Led Dönüşüm Tadilatı 33
8.2 Vagon Aydınlatma Armatür Led Dönüşüm Tadilatı 33
9 KİMYASAL İŞLEMLER 33
9.1 Vagon Sandığı (Yan Duvarlar) 33
9.1.1 Kumlama Gerekmeyen Vagonlarda Yapılacak İşlemler 33
9.1.2 Kumlama Gereken Vagonlarda Yapılacak İşlemler 34
9.2 Vagon Damı 35
9.2.1 Kumlama Gerekmeyen Vagonlarda Yapılacak İşlemler 35
9.2.2 Kumlama Gereken Vagonlarda Yapılacak İşlemler 36

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

9.3 Kapılar 36
9.4 Vagon Zımparalama ve Son Kat Boyama İşlemleri 36
9.5 Kompozit Parçaların Yüzey Hazırlama ve Boyama İşlemleri 37
10 TESTLER 37
10.1 Aydınlatma Testi 37
10.2 Elektrik Isıtma Testi 37
10.3 Kapı Testleri 38
10.4 Fren Testi 38
10.5 Sıhhi Tesisat Testi 38
10.6 Yağmurlama Testi 38
10.7 Vakum Tuvalet Testi 38
10.8 Fabrika (Statik) ve Yol (Dinamik) Testleri 39
11 FİYAT TEKLİFİ 41
11.1 Standart İşler 41
11.2 Birim Fiyatlı İşler 41
11.3 Değerlendirme Fiyatının Hesabı 42
12 EKLER 42

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

Revizyon Tarihçesi

Rev. No	Revizyon Bilgisi	Tarih
D 0000	İlk Yayımlanma	14.04.2023
D 4499	Şartname Güncellenmiştir.	13.12.2024
D 4509	7.2 ve 11.3 maddeleri değişti. 11.2 tablo güncellendi.	20.12.2024
D 4516	10.3 iptal,3.4,8,10.9 ve 11.2 Tablo güncellendi	06.01.2025
D 4898	Şartname güncellenmiştir.	08.07.2026
D 4922	3.11. maddesi iptal edildi. 3.6 maddesi revize edildi.	17.08.2026
D 4934	3.14 - 6.8.1 – 8 - 10.8 maddeleri revize edildi.	17.09.2026

1023502I3 - 1023502I3 - 1023502I3 - 1023502I3

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

1 KONU

Bu şartname, TÜRASAŞ Sakarya Bölge Müdürlüğü tarafından imal edilmiş olan tüm klimalı yolcu vagonlarının projelerine uygun olarak V1 onarım grubuna ait asgari, genel ve teknik konuları kapsar.

2 TANIMLAR

a) İdare: Türkiye Raylı Sistem Araçları Sanayii Anonim Şirketi Sakarya Bölge Müdürlüğü'nü,
b) TCDDT: TCDD Taşımacılık Anonim Şirketi'ni,
c) Hizmet: Bu teknik şartnamede anlatılan V1 onarım işine ait hizmet alımını,
d) Sözleşme: Hizmet için idare ile yüklenici arasında yapılan yazılı anlaşmayı,
e) İstekli: Hizmet alımı için teklif veren tedarikçiyi,
f) Yüklenici: Sözleşme imzalanan istekliyi,
g) Ortak Girişim: Bu hizmet alımına teklif vermek için birden fazla gerçek veya tüzel kişinin aralarında yaptıkları anlaşma ile oluşturdukları iş ortaklığını,
h) İSG: İş sağlığı ve güvenliğini,
i) Kontrol Teşkilatı: Hak ediş tanzimi ve kabul işlemi öncesi kontrol ve denetim yapan heyeti ifade eder.
j) ECM: Bakımdan sorumlu kuruluşu ifade eder.

3 GENEL HUSUSLAR

3.1 İş Görme Belgesi

İstekliler, teklif verme öncesi onarımı yapılacak yolcu vagonlarını İdare tesislerinde görecekler, anlaşılamayan hususlarda idare yetkililerinden bilgi alacaklardır. Buna göre idare tarafından tamir grubu, vagon tipi ve düzenleme tarihi bilgilerini içeren bir "İş Görme Belgesi" tanzim edilecektir. İstekliler, imzaladıkları bu belgeyi teklif ekinde sunacaklardır.

3.2 Vagon Onarım Yerleri

İdare, söz konusu onarım işi ile ilgili yer tahsisi yapmayacaktır. Tesis, isteklinin kendi malı ise tesise sahip olduğuna dair bilgi ve belgeleri, kendi malı değilse kira sözleşmesi veya temin edeceğine dair noter onaylı taahhütname verecektir. İstekliler, tekliflerinde işi yapacağı atölye adresini açık olarak bildirecektir.

Eğer ortak girişim olarak teklif verilebileceği hususu idarece uygun görülmüşse, ortak girişim olarak verilecek tekliflerde ortak girişime iştirak eden isteklilerin her biri için bir atölye adresinin belirtilmesi zorunludur. Ortak girişimler ortaklar arasındaki vagon dağılımını

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

tekliflerinde bildireceklerdir. Ortaklar işe başladıktan sonra vagon dağılımında bir değişiklik yapmak isterlerse idareye müracaat edip onay almak zorundadırlar.

Eğer yüklenici işin bir kısmını alt yüklenicilere yaptırmak isterse ve bu husus idarece uygun görülmüşse istekli, alt yüklenici olarak çalışacağı firmaların atölyelerinin açık adreslerini belirtecektir.

İş yerinde boya kalitesinin sağlanması ve çalışan sağlığının korunması açısından yüklenici işyeri ve vagon temizliğini vakumlu süpürgeler ile yapacaktır. Bu vakumlu süpürgeler atölyede işlem yapılacak her vagona erişebilecek ve yetişebilecek kapasitede olacaktır.

Boya ve macun zımparalama işlemleri vakumlu ve toz hazneli zımpara makineleri ile yapılacaktır. İş yerinde aydınlatma seviyesi en az 300 lüks olacaktır. Yüzey hazırlık aşamalarında aydınlatma seviyesi 1000 lüks olmalıdır. Kontrol Teşkilatı, hizmet işinin kabulü için aydınlatmayı yetersiz bulursa vagon gün ışığında incelenmek üzere atölye dışına alınacaktır.

3.3 İdarenin Yükleniciye Sağlayacağı İmkânlar

Vagonların Nakli: Demiryolu üzerinde olan atölyelere vagonların taşıma ve manevra hizmetleri TCDDT ve İdare'ye aittir. Ancak onarımı yapılan vagonların atölye bünyesindeki manevraları yükleniciye aittir.

Yüklenicinin ihtiyaç duyacağı proje ve teknik şartnameler ile İdare'nde mevcut kalıplar imkân dâhilinde ücretsiz olarak verilecektir.

Yol Tecrübeleri: Yol tecrübeleri kapsamında, yol çizgisi İdare tarafından alınacaktır. Yol tecrübesi, Kontrol Teşkilatı, TCDDT Araç teslim Alma Yetkilileri ve Yüklenici personelinin katılımı ile yapılacaktır. Yol tecrübesi sonucu çıkan arızalar yüklenici tarafından giderilecektir. Yüklenici kaynaklı tecrübe tekrarı durumunda yol tecrübe ücretleri Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

3.4 İdare tarafından yapılacak işler:

-Tampon, koşum takımı, cer paketi ve cer kancasının bakım ve onarımı (Demontajı ve montajı yüklenici tarafından yapılacaktır.)

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

-Vasistas pencereler ve tutamakların bakım ve onarımı (Demontajı ve montajı yüklenici tarafından yapılacaktır.)

-Stor perdelerin bakım ve onarımı (stor perdelerin vagondan demontajı ve vagona montajı yüklenici tarafından yapılacaktır.)

-Fren sistem malzemelerinin bakımı ve onarımı,

-Boji sistemi bakım ve onarımı,

-Enerji Besleme Ünitesi (EBU), yüksek gerilim sandığı, ısıtma paketleri, E1 ve E2 dolapları bakım ve onarımı

- Enerji Besleme Ünitesi (EBU), yüksek gerilim sandığı, ısıtma paketleri, E1 ve E2 dolapları bakım ve onarımı. Vagon testinin yüklenici tarafından yapılmasına karar verilmesi durumunda; Enerji Besleme ünitesi üzerinde bulunan motor sürücü kapaklar (driverlar), elektrik panoları, yüksek gerilim sandığı ve enerji besleme ünitesi içerisinde bulunan elektronik kartların (Demontaj ve montaj yüklenici tarafından yapılacaktır.) bakımları idare tarafından, enerji besleme ünitesi, yüksek gerilim sandığı, ısıtma paketleri, E1 ve E2 elektrik dolap bakımları yüklenici tarafından yapılacaktır.

-Onarılmak üzere getirilen malzemelerin İdareye giriş çıkışları için Ek-3 formu düzenlenecektir. Bu esnada nakliye işlemleri yükleniciye aittir.

-Bu maddede bahsedilen bakım ve onarımlarla ilgili hiçbir malzemenin temini yükleniciden istenmeyecektir.

3.5 Vagonun Yükleniciye Teslimi

Sözleşme sonrası yüklenici vagon talep etmeden önce SGK işe giriş bildirimlerini yapacaktır. İşçilerin ve sözleşme kapsamında çalışacak mühendislerin SGK işe giriş bildirimlerinin birer nüshasını Kontrol Teşkilatına teslim edip onaylatacaktır.

Yüklenici, tüm evraklarını hazır hale getirip onaylattıktan sonra vagon talebini yine Kontrol Teşkilatına iletecektir. Her bir vagonun yüklenici adresine sevki, yüklenici atölyesinin yeni bir vagon için müsait olduğunun Kontrol Teşkilatı tarafından uygun görülmesine müteakip yapılacaktır.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

Vagonların Yükleniciye teslim edilmeden önce TÜRASAŞ/TCDDT ve Yüklenici ile birlikte ekspertiz işlemleri yapılacaktır. Ekspertiz sonrası, eksilen, kırılan ya da hasar gören ürünlerin temini Yükleniciye ait olacaktır.

Onarımı yapılacak vagonun Yükleniciye teslimi, TTHF-17 (Ek-7) formunun Kontrol Teşkilatı ile yüklenici tarafından karşılıklı imzalanmasıyla her vagon için ayrı ayrı yapılacaktır.

3.6 Malzeme Temini

Vagon tamir işinde kullanılacak malzemeler, 3.8 maddesinde yer alanlar hariç, İdare tarafından verilecektir.

İdare'nin temin edeceği malzemeler için Ek-2 (TTHF-31) form düzenlenecektir. Bu form, vagonun demontajı sonrasında Kontrol Teşkilatı ve Yüklenici tarafından düzenlenecektir.

İdare tarafından Yüklenici'ye verilen malzemelerin kullanım sonrası artan kısmı iade edilecektir. Artan malzemelerin tutanak altına alınarak İdare'ye teslim edilmesinden Kontrol Teşkilatı ve Yüklenici sorumludur. Tutulan tutanağın bir nüshası İdare'ye malzeme ile birlikte teslim edilecektir.

İdare ile Yüklenici arasındaki her türlü malzeme nakilleri Yüklenici sorumluluğundadır.

3.7 Personel İstihdamı

Yüklenici (ve varsa alt yüklenicilerden her biri yaptıkları iş ile ilgili olan branşlardan) vagon onarım işinde her biri tam zamanlı olmak üzere en az 1 makine mühendisi, 1 elektrik veya elektrik- elektronik mühendisi ile 1 kimyager veya kimya mühendisi istihdam edecektir. Mühendisler/kimyager sürekli olarak işin başında hazır bulunacak, Kontrol Teşkilatına karşı sorumlu olacaklardır.

Kontrol Teşkilatına plan oluşturma, kaynakların görevlere atanması, aşama takibi gibi konularda yardımcı olacaklar, Kontrol Teşkilatının talepleri doğrultusunda teknik rapor hazırlayacaklardır.

Hizmet işinin kabulü için Kontrol Teşkilatının davet edilmesi öncesi vagonun son kontrollerini yaparak eksikliklerin giderilmesini sağlayacaklardır. Yüklenici, yasal izinleri doğrultusunda çalışmayacak olan mühendislerinin/kimyagerlerinin iş yerlerinde

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

bulunmayacakları günler hususunda Kontrol Teşkilatını kurumsal e-posta ya da mutabık kalınan bir mobil anlık mesajlaşma servis uygulaması yoluyla en az 1 gün önceden bilgilendirecektir. İzinli mühendis/kimyager yerine yüklenicinin diğer mühendis/kimyager vekâlet edecektir. Yüklenici, iş yerinde bulunmama süresi 30 takvim gününü aşacak mühendisler/kimyager yerine aynı nitelikte başka mühendis/kimyager çalıştıracaktır.

Yüklenici, mühendis/kimyager değişikliği yapması ya da geçici mühendis/kimyager istihdam etmesi durumunda son mühendis/kimyager kadrosunu İdare'ye yazılı olarak bildirecektir.

Yüklenici; tam zamanlı, kısmi veya yarı zamanlı en az 1 kaynak mühendisi ve 1 İSG uzmanı çalıştıracaktır. Kontrol Teşkilatının talebi durumunda kaynak mühendisi ve İSG uzmanının haftalık iş yerinde bulunma programı hakkında yüklenicinin diğer mühendis/kimyagerleri bilgi verecektir.

Yüklenici, işlerle ilgili her branştan yeterli sayıda deneyimli işçi istihdam edecektir.

Vagonların statik ve dinamik testlerinin yüklenici tarafından yapılmasına karar verilmesi durumunda; hem statik hem de dinamik testlerde, Kontrol Teşkilatı, TCDDT personelleri ile testlere katılacak bir Elektirik veya Elektrik-Elektronik mühendisi yüklenici tarafından görevlendirilecektir. Yüklenici mühendisi testin her aşamasında bulunacaktır.

3.8 Yüklenici Sorumluluğundaki Malzemeler

Aşağıda belirtilen malzemelerin temini ve bedeli yükleniciye ait olacaktır:

- El aletleri,
- Vakum süpürgeler,
- Onarım için gerekli ekipman,
- Bağlantı elemanları (cıvata, somun, perçin vb.)
- Kullanılacak bilumum yağlar,
- Şerit menteşe,
- Maskeleme bantları,
- İzolasyon malzemeleri (izolasyon süngeri, sargı bezi, keçe, tel vb.),
- Klemens, kablo bağı, her türlü ampul ve kablo pabucu, spiraller, makaronlar
- Kaynak malzemeleri,
- Kelepçeler,
- Her türlü taşlama ve zımparalama sarf malzemeleri (taşlama taşı, zımpara vb.),
- Seramik yapıştırıcı

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235213 - 10235213 - 10235213 - 10235213

3.9 Kontrol

Kontrol Teşkilatı, vagonların onarımı esnasında her operasyonu kontrol etme, denetleme ve her aşamada işe müdahale etme yetkisine sahiptir. Yüklenici, Kontrol Teşkilatı için, iş mahallinde en az 3 kişilik donanımlı (3 masa, 3 sandalye, 1 klima, 1 bilgisayar, 1 yazıcı) bir kontrol bürosu tahsis edecektir.

3.10 Hurda Malzemeler

Demontaj sonrasında Kontrol Teşkilatı tarafından gerekli görülen malzemeler İdareye iade edilecektir. Bunun dışındaki malzemeler Sıfır Atık Yönetmeliği'ne göre bertaraf edilecektir. Her vagon için, demonte edilen malzemeler Kontrol Teşkilatının kontrolüne sunulacaktır. Teslim edilmesi gereken hurda malzemeler tutanak altına alınarak İdareye teslim edilecektir. Elektrik ve mekanik hurda malzemelerin teslimatı ayrı ayrı yapılacaktır.

3.11 İptal (17.08.2026)

3.12 Kontrol Teşkilatı'nın Araç İhtiyacı

Yüklenici, Kontrol Teşkilatı'nı Yüklenici atölyelerine ve vagon tecrübelerine, araç muayenesi ve bakımları yapılmış temiz bir binek araç ile götürüp getirecektir.

3.13 İş Sağlığı ve Güvenliği

Yüklenici, kendi iş sahalarında Kontrol Teşkilatının iş güvenliğini sağlamakla mükelleftir. Vagon damında ve vagon üst kısımlarında yapılan işlemlerin kontrolünün güvenli ve sağlıklı yapılabilmesi için inşa edilecek platformlar İdare İş Sağlığı ve Güvenliği biriminin onayına sunulacaktır. İdareye ait İSG birimi, yüklenici iş sahasını dilediği zaman denetleme yetkisine sahiptir.

Kontrol Teşkilatı, çalışma ortamında yapılan her türlü işlem için iş sağlığı ve güvenliği bakımından bir uygunsuzluk tespit etmesi halinde iş durdurma yapabilir ya da kabul denetlemesini sonlandırabilir.

Testlerin Yüklenici atölyelerinde yapılması durumunda test atölyesi çalışma şartları ile ilgili Yüklenici İSG yetkilisi tarafından İdare çalışanlarına eğitim verilecektir.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

3.14 Garanti

Yüklenici, yaptığı işçilikler için 1 yıl süreyle garanti verecektir. Revizyon vagonlarında yeni ürün kullanılması durumunda Yüklenici 2 yıl süresince montaj demontaj işçilik garantisi verecektir. Garanti kapsamı dışında oluşan, arıza ve/veya onarımlar için İdarenin talep etmesi durumunda V9 açılarak gerekli iş ve işlemler yüklenici tarafından yapılacaktır.

Vagonların sözleşme kapsamında yapılan işlerden dolayı arızalanması durumunda, arızanın kendisine bildirilmesini müteakip 24 saat içerisinde müdahale edecek ve arızayı en geç 3 iş günü içerisinde bedelsiz olarak giderecektir. Süresi içerisinde giderilemeyen arızalar için İdare'den tahsil edilen cezalar yükleniciye yansıtılacaktır. Tamir için geçen süre, garanti süresine ilave edilir.

Vagonlar yükleniciye onarım yapacağı atölyeye teslim edildiği andan, onarımı bitip teslim alındığı ana kadar geçen sürede olabilecek kaza ve yangın durumlarından yüklenici sorumludur.

Vagonun tamamen yanması veya tahrip olması halinde İdare tarafından belirlenecek bir komisyon tarafından fiyatlandırılmış hasar tespit raporuna göre, meydana gelen zarar yükleniciden tazmin edilecektir. Diğer hususlarda da bu esasa göre hareket edilecektir. Anlaşılmayan hususlarda Garanti Belgesi Yönetmeliği ile Satış Sonrası Hizmetler Yönetmeliği hükümlerine göre işlem yapılır.

3.15 ECM Gereklilikleri:

Tüm Bakım işlemleri ECM Direktifleri doğrultusunda yapılacaktır. Özellikle Vagon teslim dokümanlarında ECM için gerekli sertifikasyon/akreditasyon şartlarına haiz olunması gerekmektedir.

Yükleniciler ECM gerekliliği kapsamında Yönetim ve Bakımı Gerçekleştirme Modüllerine sahip olduklarını gösterir Akredite Belgelerini İhale aşamasında İdareye sunacaklardır.

4 TERMİN PLANI

Yüklenicinin, vagon onarımını ve kendi yükümlülüğünde olan testleri şartname hükümlerine uygun şekilde tamamlayarak İdareye teslim etmesi için verilen süre, vagonun

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

Yükleniciye teslim tarihinden itibaren 45 takvim günüdür. (Hafta sonu ve Resmî Tatiller bu süreye dâhildir.)

Testlerin Yüklenici tarafından yapılması durumunda ilk hak edişten sonra statik testler için yükleniciye verilen süre 10 takvim günüdür.

-İlk hak ediş tutarı, sözleşme vagon onarım bedelinin %80'idir. Yüklenicinin kendi yükümlülüğündeki işleri 45 takvim günü içinde tamamlaması halinde ilk hak ediş düzenlenir. Bu süre sonunda vagon İdare'nin sorumluluğunda olan testler ve yol tecrübesinin yapılmasına müteakip kalan %20 lik hak ediş düzenlenir.

Yüklenici, 45 takvim gününün sonunda bu şartname kapsamındaki diğer tüm işleri yapmış olmasına rağmen, İdare tarafından bakımı yapılan ekipmanların yükleniciye teslimatında gecikme yaşanırsa yüklenici bir dilekçe ile hak ediş talebinde bulunabilir. Bu dilekçenin tarihinden itibaren 30 takvim günü geçmesine rağmen ekipmanların yükleniciye teslimatı gerçekleşmezse 1. hak ediş düzenlenir. Bu durumda Vagon, Kontrol Teşkilatı tarafından "Sevke Uygundur Raporu" düzenlenene kadar, yüklenici sahasından dışarı çıkartılamaz.

Testlerin yüklenici tarafından yapılmasına karar verilen araçlar için statik testlere başlanması ile ilk hak ediş ödemesi yapılır.

İkinci hak ediş tutarı; sözleşme vagon onarım bedelinin kalan %20'sidir. Bununla birlikte vagonda yapılan sözleşme eki sipariş listesinde bulunan işçiliklerin ücretleri de ikinci hak ediş tutarına eklenir.

İdare'nin yükümlülüğünde olan testlerin tamamlanması ve vagonların yol tecrübelerinin yapılarak TCDDT'ye teslim edilmesi ile ikinci hak ediş düzenlenir. Yüklenici, kontrol teşkilatının vagonun yol tecrübesine hazır olduğunu tespit ettiği süre ile yol tecrübesi arasında geçen süreden sorumlu değildir. İdare'nin sorumluluğundaki testlerin ve yol tecrübesinin tamamlanması ile tespit edilen eksiklikler Yüklenici tarafından en fazla 3 takvim günü içerisinde giderilecektir.

Testlerin yüklenici tarafından yapılmasına karar verilmesi durumunda, yüklenici tarafından statik ve yol testlerin tamamlanması sonrası aracın TCDDT 'ye teslimi ile ikinci Hak ediş düzenlenir. Statik testlerin ve yol tecrübesinin tamamlanması ile tespit edilen eksiklikler Yüklenici tarafından en fazla 3 takvim günü içerisinde giderilecektir.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021213 - 10235021213 - 10235021213 - 10235021213

İşin başlama tarihi vagonların Yüklenici atölyelerine teslim edildiği tarihtir.

Yüklenici, vagonların güvenliğini sağlamakla yükümlüdür. Yüklenici sahasında bulunduğu sürece, hak ediş düzenlenmiş olup olmamasına bakılmaksızın vagonların başına gelebilecek her türlü olumsuz olaydan yüklenici sorumlu tutulacaktır. Bu şekilde oluşabilecek zararlar Yüklenici tarafından karşılanacaktır.

Onarımı yapılan vagonun İdare test atölyesine alınması ile, enerji altında ekspertiz yapılacaktır. Yapılan ekspertiz sonucunda, bu teknik şartnameye göre, Yüklenici tarafından yapılması gerektiği halde yapılmadan İdare sahasına sevk edilen vagonlar için bir rapor hazırlanacaktır. Eksikliklerin test atölyesinde giderilmesi uygun bulunursa, vagonun eksiklikleri giderilene kadar geçen süre kayıt altına alınacak ve bu süre kadar gecikme cezası uygulanacaktır.

Eksikliklerin Yüklenicinin tesislerinde giderilmesine karar verilirse, vagonun tekrar Yükleniciye teslim tarihini müteakip, eksiklerin giderilip Kontrol Teşkilatı tarafından hizmetin kabulüne kadar geçen süre için gecikme cezası uygulanacaktır. Eksik işler nedeniyle yükleniciye tekrar gönderilen vagonun bu fazladan gidiş-dönüşü nedeniyle TCDDT tarafından kesilen sevk ücretleri yükleniciye rücu ettirilecektir.

Yol testi ve sonrası tespit edilen tüm eksiklikler 3 gün içinde giderilecektir. Bu süre zarfında tamamlanmayan işler için geciken gün kadar sözleşmede yer alan ceza hükümleri uygulanacaktır.

Statik ve yol testlerinin yüklenici tarafından yapılmasına karar verilmesi durumunda; statik testlerdeki gecikmeler yüklenici sorumluluğundadır. İdare tarafından organize edilecek yol testlerinde ki gecikmelerden yüklenici sorumlu tutulmayacaktır.

5 VAGON ONARIM İŞ AKIŞ SIRASI

1. Klima kondenser ve evaporatör petekleri temizlenecektir.

2. Vagonun dış yıkaması ve yağmurlama testi yapılacaktır.

3. Vagon içi ve dış temizliği yapılacak. Vagon içi yüzeylerdeki tozlar asla basınçlı hava ile üfürülmeyecek yalnızca vakumlu emicilerle çekilecek. Boyanması gereken yüzeyler, yüzeyin boyaya ihtiyacının olup olmadığının anlaşılması için uygun bir temizleyici çözelti ile silinecek. Araç tespiti bu işlemler yapıldıktan sonra gerçekleştirilecektir.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

4. Demonte işlemleri tamamlanacak ve detay temizlik yapılacak.
5. Demonte edilen vagonun onarılacak ve yenilenecek parçaları belirlenecek. Yenilenecek olan parçalar için Ek-2 (TTHF-31) form tanzim edilecektir.

6. Bojiler vagondan ayrılacak.

7. Bakımı İdare sorumluluğunda olan malzemeler İdare'ye Ek-3 (TTHF-32) form ile teslim edilecek.

8. Vagona su alma rekorundan su verilerek sıhhi tesisattaki kaçaklar tespit edilecek.

9. Tespitler sırasında ihtiyaç görüldüyse gerekli maskelemeler yapılarak kumlama işlemleri gerçekleştirilecek.

10. Vagon sandığındaki ve damdaki çürük ve deforme yerler tespit edilerek onarılacak.

11. Sandıktaki kaporta, boya işleri, sıhhi tesisat, elektrik tesisatı, klima ve fren tesisatı onarımı ile eksik malzemelerin temini veya tamiri sandık onarımıyla eş zamanlı ve koordineli bir şekilde yürütülecek.

12. Varsa donma önleme sistemi, priz tadilatı, sinyal armatür tadilatı, iç aydınlatma led dönüşüm tadilatı, etek tadilatı, personel bölmesi manometre tadilatı gibi V9 birim fiyatlı işler yapılacak

13. Vagonun tüm onarım, yenileme, giydirme, montaj işlemleri tamamlanacak.

14. Bojilerin ait oldukları vagona montajı yapılarak gerekli ayarlar tamamlanacak.

15. Fren, sıhhi tesisat, yağmurlama testleri tamamlanarak vagonun iç ve dış detay temizliği yapılacak. Yüzeyler uygun temizleyiciler ile detaylı bir şekilde silinerek temizlenecek.

16. Yukarıdaki işler tamamlandıktan sonra yüklenici mühendisleri/kimyageri tarafından kontrol edilecek.

17. Kontrollerde görülen eksiklikler giderildikten sonra Kontrol Teşkilatı davet edilecek.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

18. İdare sahasına gelen vagonda test sırasında ortaya çıkan aksaklıklar giderilecek. Testlerin yüklenici tarafından yapılmasına karar verilmesi durumunda, statik testler yüklenici tesislerinde yapılarak idare Kontrol Teşkilatı ile TCDDT'ye satış işlemi yüklenici tarafından yüklenici tesislerinde yapılacaktır.

19. Yol tecrübesinde görülen problemler çözülerek vagonun TCDDT'ye teslimi gerçekleştirilecektir. Testlerin yüklenici tarafından yapılmasına karar verilmesi durumunda, vagonların TCDDT' ye teslimi yol tecrübesinden maksimum 3 iş günü sonra yüklenici tarafından gerçekleştirilecektir.

6 MEKANİK İŞLER

Vagon onarımı sırasında yapılan işler, ölçümler ve kontrol sonuçları Ek-12 **TTHF-26** Dış Onarımlar Mekanik Kontrol Formuna işlenecektir.

6.1 Şasi

Şasi genel olarak deformasyon, hasar ve korozyon açısından gözle kontrol edilir. Tespit edilen uygunsuzluklar Kontrol Teşkilat'ına bildirilir. Kontrol Teşkilatının onayı ile gerekli onarım ve temizlik yapılarak boyanır.

6.2 Göbek Mili ve Yan Yastıklar

Göbek mili, çektirme milleri, tespit ayağı ve yan yastıkların aşınma ve hasarları muayene edilir. Şablon ve mastarlarla eksen kaçıklıkları kontrol edilir. Tahdit patenlerinin hasarları düzeltilir. Gerekli onarımlar yapılır. Onarımı mümkün olmayanlar yenilenir. Cer halatları yenilenir.

6.3 Vagon Sandığı ve Dam

Deforme, çürük ve hasarlı kısımlar onarılır, boyanır. Trafo, YGS, EBU ve akü sandıklarının temizliği yapılır, görünen çürük ve fazla deforme olmuş kısımlar ile onarılamayacak kısımlar değiştirilir. Dam sacındaki çürük ve hasarlar kısmen veya tamamen onarılır gerekli görülenler değiştirilir. Klimalı vagonların damında emniyet askı tertibatı yapılacaktır. Tüm bakım ve onarım işleri tamamlanır. (Korozyona uğramış ve hasarlı kısımların onarımı Ek-4'e göre yapılacaktır.)

Şasi altı ısıtma paketi bacaları kontrol edilir, gerekli onarımları yapılır. Onarımı mümkün olmayanlar yenisi ile değiştirilir. Eski izolasyonlar sökülerek yeni izolasyonlar yapılır. Eski tip akü sandık kapağı önündeki ara takviye parçası kesilecektir.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

Onarımlarda izlenecek yollar, onarımı mümkün olmayan malzemelerin yenilenmesi, montajı ve temizlik hususlarında son karar ve takdir yetkisi Kontrol Teşkilatıdır.

6.4 Yan Duvar, Alın Duvar, Bölme Duvarları ve Tavan

Yan duvar kaplamaları, alın duvar kaplamaları, tavan kaplamaları ve bölme duvarları tamiri, bakımı ile yüzey hazırlama ve boyama işlemleri 9.5. maddesine göre yapılacaktır. Boyama işlemleri standart fiyata dâhil olacaktır.

Kontrol Teşkilatının değişmesini gerekli gördüğü formikalar yenilenecektir. Eski formika ısı ile sökülerek yeni formika soğuk presleme yöntemi ile ahşap yüzeye kaplama yapılacaktır, Eski formika üzerine yeni formika bali, silikon vb yapıştırıcılar ile yapıştırılmayacaktır. Yenilenecek formika idare tarafından verilecektir.

6.5 Taban

6.5.1 Koridor ve Salon Bölme Kısımı

Vagon tabanında tespit edilen çürük taban sacları yenilenir. (Korozyona uğramış ve hasarlı kısımların onarımı Ek-4'e göre yapılacaktır.) Yenilenen saclara yüzey koruma için astar işlemi uygulanacaktır. Bununla beraber ahşap kaplamanın çürük bölümleri kesilip yenilenir. Gerekli olması halinde taban ahşap yüzeyi zımparalanarak muşamba montaj işlemi için hazır hale getirilir. Tüm taban zemin kaplaması ile kaplanır. Eski zemin kaplama üzerine kesinlikle yeni zemin kaplama atılmayacaktır. Ancak kullanıma bağlı olarak fazla tahrip olmamış zemin kaplamaları Kontrol Teşkilatının uygun görmesi durumunda sökülmeden temizlik yapılmak suretiyle yeniden kullanılabilir hale getirilebilir. Muşambanın yenilenip yenilenmeyeceği hususu Kontrol Teşkilatının takdirindedir. Değişecek olan taban muşambası için yapıştırıcı ve taban muşambası İdare tarafından verilecektir.

6.5.2 Tuvalet ve Sahanlık Çelik Tamiratı

Islak zeminden kaynaklanan korozyona uğramış çelik aksamın tamiri Ek-4'e göre yapılacaktır. Tamirat yapılacak alan için m² birim fiyat verilecektir.

Maddenin uygulanıp uygulanmayacağına Kontrol Teşkilatı karar verecektir.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

6.6 İç Donanım

Vagon içerisindeki tüm perde, kumaş, kadife veya suni deri kaplamaları kontrol edilir. Kontrol Teşkilatının kararı doğrultusunda aslına uygun olarak temizlenir veya yenilenir. Oturma ve yatma grubuna ait dolgu malzemeleri kontrol edilir. Yatak kılıfları yataklardan sökülerek kılıf ve yatak süngerleri kontrol edilir. Kılıflar yıkanarak yeniden yatak süngerlerine montaj edilir. Ancak kullanılamayacak durumda olan kılıf ve yataklar yenilenir. Ayrıca Kontrol Teşkilatı'nın değişmesi gerektiği kanaatine vardığı malzemeler aynı cins malzeme ile yenilenir. Eksik malzemeler tamamlanır.

Koltuklarda yer alan oturma ve sırt dayama minderleri yıkama makinesi ile yıkanacak ve kurutulacaktır. Üzerinde yırtılma, yanık, deformasyon olmayan koltuk kumaşları bu işlem ile tekrar kullanılabilir hale getirilecektir.

Oturma ve yatma gruplarına ait tüm mekanizmalar kontrol edilir. Genel bakımı yapılır, bozuk olanlar onarılır, onarımı mümkün olmayanlar yenilenir. Yatak kasa sacı vidaları zarar vermeyecek şekilde kasaların bakım ve onarımı yapılacaktır.

N13 tipi masa ve ayak dayama bakım, onarımı yapılacaktır.

Tüm Dört köşe kilitlerin bakımları Yüklenici tarafından yapılacaktır. Bakım yapılamayacak durumda olanlar yenileri ile değiştirilecektir. Yeni dört köşe kilitler idare tarafından verilecektir.

Tüm rafların genel bakımı yapılır. Arızalı olanlar sökülür, onarılır. Onarımı mümkün olmayanlar yenilenir. Boyalı raflar ve koltuk çelikleri demonte edilerek temizlenir ve boya tabancası ile boyanır.

Vagon içindeki tüm masaların genel bakımı yapılır. Arızalı olanlar yenilenir. Eksik olanlar tamamlanır. Yataklı vagonların minibar ve mobilyası çalışır vaziyete getirilecektir. Aynalar, elbise askıları ve yazı plakaları kontrol edilir. Kontrol Teşkilatının gerekli gördükleri yenileri ile değiştirilir. Eksik olanlar tamamlanır. M10 tipi vagon tuvaletlerinde bulunan havluluk, sıvı sabunluk, gizleme panolarının kare kilitleri yenilenecektir.

TVS yataklı vagonlarında bulunan lavabo panellerinden hasarlı olanlar yenileri ile değiştirilecektir. Diğer aksesuarlar (çöp kutusu, manzara fotoğrafları, dilek kutuları vb.) genel bakım onarımları yapılarak yerine takılır. Eskimiş olanlar yenilenir.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

Kornişler demonte edilip iç ve dış yüzeylerin yeterli temizliği yapılır. Onarımı mümkün olan yüzeyler CTP veya polyester macunla onarılır ve boyanır. Pencere boşluklarının gerekli bakım onarım ve boyası yapıldıktan sonra vagona montajı yapılır.

Yangın söndürme tüplerinde geçerlilik tarihi dolanlar yenisi ile değiştirilir. Yangın söndürme tüpünün askı sportu ve kayışının bakımı yapılır.

Lastikli pencereler demonte edilir. Vasistas pencerelerin bakımı yapılır. Kilitler değiştirilir. Buğulu, kırık, aşınmış ve özelliğini kaybetmiş camlar yenileri ile değiştirilir ve deforme olmuş lastikler yenilenir. Değiştirilen lastiklerin izolasyonu TŞ-42.138 (EK-5) numaralı teknik şartnameye göre yapılır. İzolasyon malzemesi İdare tarafından verilecektir.

Tüm malzemeler için, bakımı yapılarak tekrar kullanılacak olması ya da yenisi ile değiştirilecek olması hususundaki nihai karar mercii Kontrol Teşkilatıdır.

6.7 Yemekli Vagonlarda Mutfak Bölmesi Bakımı

Soğutucu ünitelerin temizlikleri yapılır, gerekli onarımları yapılır. Kapaklarda herhangi bir sızdırma olmayacak şekilde conta, kilit ve menteşelerin bakımı yapılır. Soğutma ekipmanlarının testleri yapılır, yeterli performans göstermeyen ekipmanlar onarılır.

Kondenserler ve fanları demonte edilerek gerekli temizlikleri yapılır. Onarımı yapılamayacak durumda olan ekipmanlar Kontrol Teşkilatınca uygun görülürse yenisi ile değiştirilir.

Dijital olmayan göstergeler dijitale dönüştürülecektir. Çalışma testleri yapılacaktır.

Ocaklar ve ızgaralar sökülerek bakımları yapılacak, kumlanması gereken ızgaralara kumlama işlemi yapılacaktır. LPG'li ocaklarda gaz sensörü bakımı yapılacak, ocak bağlantı elemanlarının bakımı yapılır.

Çay-Kahve Ocağı (semaver) kireç sökücü ve pas sökücülerle temizlenir, ardından 4 defa temiz su dolumu, kaynatma ve dökme işlemi yapılarak kimyasallardan arındırılır. Sızdırmazlığı kontrol edilir. Evyelerin bakım ve temizliği yapılır, lavabo giderleri (spiral boru) değiştirilir. Muslukların bakımı ve temizliği yapılır. Bakımı yapılan malzemeler Kontrol Teşkilatınca uygun görülmezse yenisi ile değiştirilir.

Davlumbaz bağlantı elemanları kontrol edilir. Yağ tutucu filtreler temizlenir, çelik kasaları temizlenip bakım ve onarımları yapılır. Davlumbazın yağ kanalları, aydınlatma armatürleri temizlenir. Davlumbaz çıkışı ve fan motoru temizliği ve bakımı yapılır.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021

6.8 Tuvalet, Lavabo ve Su Tesisatı

6.8.1 Standart İşler

Su doldurmadan sisteme su basılarak su deposu kontrol edilir. Arızalı ve/veya hasarlı olan su depoları yüklenici tarafından paslanmaz kaynağı yapılarak onarılır. Onarılamayacak durumdaki su depoları İdare tarafından verilecek yenileri ile değiştirilir. Sağlam olanların alt dirsek (su çıkışı) sökülerek depo içerisinde biriken çamur, kireç ve yabancı maddeler temizlenir.

Depo çıkış filtresi temizlenir. Boşaltma ve tesisat vanaları kontrol edilir. Sifon ve el yıkama selenoid valfleri sökülüp temizlenir. Elektrikli su basınçlandırıcıları (mini pompalar) kontrol edilecektir. Arızalı ve/veya hasarlı olanlar yenileri ile değiştirilecektir. Kumanda butonları kontrol edilecek, noksan ve kırık olanlar yenileri ile değiştirilecektir. Su depoları üzerindeki tij ve şamandıralar tüm vagonlarda Yüklenici tarafından yenisi ile değiştirilecektir. Elektriksel bağlantıları Yüklenici tarafından yapılacaktır. Depolar su ile dolu bir şekilde şamandıraların çalışması kontrol edilecektir.

Tüm musluk ve vanalar (Pislik tutucu, çek valf, membran) sökülerek bakım ve onarımları yapılır. Onarımı mümkün olmayan musluk, vana ve tesisat boruları yenilenir. Su depolarının doldurma ağızlarına filtre ve kapak konulur. Tuvalet taşları, klozetler ve fayanslar yenilenir. Tuvalet tablasında oluşabilecek deformasyon halinde, tavasıyla birlikte yenilenir. Yekpare tuvalet kabinli tuvalet tabanında oluşabilecek aşırı çatlak ve kırık halinde yenisi ile değiştirilir. Tuvaletlerdeki butonlu taharet muslukları normal musluğa çevrilir. Kuburluk borusu lastik kuburluk ile değiştirilir. Daha önceden donma tadilatı yapılmış olan vagonlardaki sistemin kontrolleri yapılarak sistem çalışması kontrol edilecektir.

İdare, vakumlu WC sistemine dönüşümü yapılmamış vagonlarda bu dönüştürülme işleminin yapılmasına karar verebilir. Bu işlem Yüklenicinin iş planına uygun olarak İdarenin yönlendireceği ekipler tarafından; vagonun demonte işlemi sonrası, boya işleminden önce ön hazırlık çalışmasını 3 iş günü içinde yapılacak ve boya işleminden sonra Vakum WC dönüşüm işlemi 5 iş günü içinde tamamlanacaktır. Bu süre, vagon teslim süresine eklenecektir. Yükleniciden kaynaklanmayan süre aşımları cezasız olarak vagon onarım süresine eklenecektir.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

6.8.2 Vakum Tuvalet Bakımı

Vakum tuvalet: Şasi altına montajlı vakum tuvalet tankı (atık tankı, temiz su tankı, vanalar, borular, elektrik aksamı) ve şasi üstündeki vakum tuvalet ekipmanlarından oluşmaktadır.

- Tuvalet bölmesi, gözle muayene edilip herhangi bir hasar ve eksik var ise tamamlandıktan sonra gerekiyorsa; boyanarak hazır hale getirilecektir.

- Tanklar uygun şekilde boşaltılıp temizlenecektir. Kapaklarında ve şasisinde hasar var ise tamiri yapılacaktır. Atık tankı ve temiz su tankının basınçlı hava ile kontrolleri yapılacak, delik olanlar yenisi ile değiştirilecektir. İdare'nce verilecek malzemelerin eskisi teslim edilerek yenisi verilecektir.

- Tüm su ve hava boruları kontrol edilecek, hasarlı olanlar yenisi ile değiştirilecektir.

- Elektriksel tüm bağlantıları tamamlanacak, gerekiyorsa yenilenecektir.

- Tuvaletler 24 Volt ile kontrolleri yapılacak ve çalışır vaziyette teslim edilecektir.

- Valf adaları, valfler, klapeler, vakum ünitesi temizlenecek, gerekli onarımlar yapılacak ve sistemin çalışma testi yapılarak çalışır ve sorunsuz halde teslim edilecektir.

Vakum tuvalet ve tank bakımında kullanılacak tüm yedek malzemeler İdare tarafından sağlanacaktır. Tadilat gereken vakum tuvaletler için ilave V9 siparişi açılması hususunda nihai karar mercii TCDDT'dir.

6.8.3 Donma Tadilatı

Tadilat siparişi (V9) açılan vagonlarda vagon tipine göre donma tadilatı Ek-8, Ek-9 ve Ek-10 da verilen talimatlarına göre yapılacaktır.

Maddenin uygulanıp uygulanmayacağına Kontrol Teşkilatı karar verecektir.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

6.9 Sahanlıklar

Sahanlık dolapları, el fren volan ve tavası, yan duvar, tuvalet yanı ve elektrik dolapları ile tavan kaplamasının formika, ahşap ve metal aksesuarlarının bakım onarımı yapılır, onarımı mümkün olmayanlar yenilenir.

Sahanlıkta yer alan tavan kaplamasında yer alan dört köşe kilidin titreşim nedeniyle açılması nedeniyle dört köşe kilite ilave olarak yolcu üzerine düşmesini engellemek için ikinci bir emniyet kilidi uygulaması yapılacaktır.

Sahanlıkta bulunan tüm dolap kapaklarının kilitleri yenilenir. (Yüklenicinin önereceği numuneler arasından seçim yapılacaktır.)

6.10 Tutamaklar

Vagon içinde ve dışındaki tüm tutamak ve korkuluklar temizlenir, parlatılır ve boyalı olanlar demonte edilerek boya tabancası ile boyanır, bağlantı vidaları tamamlanır. Onarım gerektirenler onarılır, eksik olanlar tamamlanır.

6.11 Körükler, Geçit Sacı ve Basamaklar

Boya öncesi körük lastikleri sökülür. Deforme olmamış körükler uygun kimyasal ile temizlenerek tekrar kullanılmak üzere vagon boyama işlemi sonrasında montaj edilir. Deforme olmuş ve yırtılmış olan körük lastikleri yenileri ile değiştirilir. Geçit sacları ile hareketli ve sabit basamakların gerekli bakım ve onarımı yapılır. Onarımı mümkün görülmeyenler yenisi ile değiştirilir.

6.12 Tamponlar ve Cer Tertibatı

Tamponlar, cer paketi, cer kancası ve koşum takımları sökülür. Gerekli bakım ve onarımlar için İdare'ye getirilir. Tamponlar forklift ile yüklemeye uygun ahşap sandıklar içerisinde teslim edilir ve aynı şekilde teslim alınır.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

6.13 Klima Bakımı

Yüklenici kondenser ve evaporatörden oluşan klima sistemi ile şasi altında bulunan ısıtma paketinin bakımından sorumludur. Bakım prosesi bu ünitelerin temizliğinden oluşup aşağıda ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır.

6.13.1 Isıtma Paketi

Isıtma paketi gözle muayene edilir. Herhangi bir hasar varsa onarılır. Isıtıcı paketlerinin tüm kapakları açılır. Tüm kapaklar, contaları, bağlantı noktalarında herhangi bir hasar varsa onarımı yapılır. Kontrol Teşkilatınca uygun görülmezse yenisi ile değiştirilir. İzolasyonları yenilenir. Paketin içinden filtreler çıkarılır. Paketin içi bacalar, fanlar, tij grubu dâhil her yerine basınçlı hava tutularak temizlenir. Paketin içinde hasar görmüş körükler ve izolasyon yenilenir.

Filtreler, her iki yönüne önce basınçlı hava sonra basınçlı su püskürtülerek temizlenir. Kuruması için tekrar basınçlı hava tutulur ve kuruduktan sonra yerine takılır. Kullanılamayacak durumda olan filtreler yenisi ile değiştirilir. Isıtma paketinin içinde ve filtre temizliğinde kullanılacak havanın basıncı 6-8 bar olacaktır.

Paketin tüm kapakları cıvataları sıvı gresle yağlanarak yerine monte edilir. Isıtma paketini oluşturan bacalar ve hava kanallarının bakımları dikkatli bir şekilde zarar vermeden sökülerek yapılır. Zamanla oluşan kir ve pislikler uygun basınçlı su ile bertaraf edilir.

Testlerin yüklenici tarafından yapılmasına karar verilmesi durumunda; ısıtma paketi güç ve kumanda devreleri çalışır hale getirilmesi yüklenici sorumluluğundadır.

6.13.2 Kondenser (Yoğuşturucu) Ünitesi

Kompresör koruyucu sacı veya kapağı sökülür. Ünitenin tamamına basınçlı hava tutulur. Kondenser peteğine en az 10 dakika basınçlı hava tutulur. Ancak; kondenser ünitesi şasi altında olan klimalar için kondenser peteği önce fanların olduğu taraftan sonra tam aksi istikametten olmak üzere temizliği sağlanır. Kullanılacak havanın basıncı 6-8 bar olacaktır.

Su bazlı bir alüminyum yüzey temizleyici, su ile seyreltilip basınçlandırılarak ünitenin tamamına özellikle kondenser peteğine püskürtülerek uygulanır. Yeterli süre beklendikten sonra (en az 5 dakika) basınçlı su ile en az 15 dk. ünitenin tamamı, özellikle kondenser peteği yıkanır. Basınçlı suyun peteklere 25-50 cm uzaktan ve 75-90 derece açıyla püskürtülmesi

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235213 - 10235213 - 10235213 - 10235213

gerekmektedir. Peteğin lamellerinde herhangi bir eğilme bükülme varsa tarakla taranarak düzeltilir. Yıkama işlemi sırasında elektrik bağlantı noktalarına su püskürtülmez. Yıkama işleminden sonra basınçlı hava tutularak ünite kurutulur ve sökülen sac veya kapakların cıvataları sıvı gresle yağlanarak monte edilir.

6.13.3 Evaporatör (Buharlaştırıcı) Ünitesi

Evaporatör ünitesi ve taze hava emiş kapaklarının tümü açılır. Kapakların kendisinde veya oturduğu kısımlarda sızdırmazlığı sağlayan contalarda, montajını sağlayan cıvata veya kilitlerde yıpranma varsa tamiri yapılır, yenilenir.

Metal aksamda herhangi bir çürüme olup olmadığı gözden geçirilir, gerekiyorsa tamiri yapılır. Ünitenin tamamına basınçlı hava tutulur. Kuru olarak fırçalandıktan sonra tekrar basınçlı hava tutularak temizlenir.

Evaporatör filtreleri kasetleriyle yerinden çıkarılır. Metal kasetler temizlenir, yeni elyaf filtreler kasete takılır. Özellikle evaporatör peteğine, fanına ve radyal yönüne daha çok hava tutulur.

Evaporatör ünitesinin her yerine mümkün olduğunca deterjanlı su fırça ile sürülür ve basınçlı hava ile kurutulur. Nemli bir bezle ünitenin her yeri silinir. Evaporatör filtrelerinin yerine montajı yapılır. Kapakları yerine konarak cıvataları sıvı gresle yağlanarak monte edilir.

6.14 Klima Ünitesi Devreye Alma ve Test

- Vagon, fabrika ve yol testlerinin Yüklenici tarafından yapılmasına karar verilmesi durumunda; klimanın devreye alınması esnasında aşağıdaki işlemler yapılacaktır:
- Sistemde soğutucu kaçağı olup olmadığı kontrol edilecek, kaçak olan kısımlar onarılacaktır. Sistemde bulunan soğutucu gaz miktarı, evaporatör (buharlaştırıcı) ve kondenser (yoğuşturucu) basınçları, expansion valf (genleşme valfi), expansion valf yalıtımı, emiş toz filtreleri, evaporatör fan kanat temizliği, yoğuşma suyu tahliye hattı, temiz hava emiş damperleri kontrol edilerek gerekli bakımlar yapılacaktır.
- Likit hattı üzerinde bulunan selonoid valfler kontrol edilecek, varsa tıkanıklık giderilecek, bobine enerji gelip gelmediği kontrol edilecektir. Kompresör ve fanların çalışma kontrolü yapılacak, arızalı olanlar İdareye getirilerek çalışır olanlar ile

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

değiştirilecektir. Fan kanatları ve dönme yönleri kontrol edilecektir. Petekler üzerindeki panellerde bozulmalar var ise tarak ile taranarak düzeltilecektir.

Maddenin uygulanıp uygulanmayacağına Kontrol Teşkilatı karar verecektir.

6.14.1 Vagon altı sistemler

Kompresör kondenser ünitesinin vagon şasesinin altında olduğu R407C soğutucu akışkanlı ES700 klima sistemlerinde;

- Klima sistemindeki alçak ve yüksek basınç hatlarına gaz geri dönüşüm makinası bağlanır. Geri dönüşüm makinası soğutucu gazı kendi bünyesine çekerken filtreden geçirip kompresör yağını ve nemi ayrıştırır. Eğer gaz yeniden kullanılabilir durumda ise kaçak kontrolü bittikten sonra sisteme 17 kg R407C gazı basılır.

- Klima kompresör yağı boşaltılır, yeni poliester yağ cam gösterge camından ¾ ü dolana kadar doldurulur.
- Kurutucu taş filtre yenisi ile değiştirilecektir. Yeni filtredeki tapalar açılır açılmaz nem almaması için hızlıca sisteme montajı sağlanmalıdır.

- En az bir saat cihaz ile sisteme vakum yapılır.

- Cihazla sistemde kaçak kontrolünün yapılması (En az 40 dakika)

- Sisteme enerji verilerek çalıştırılır. Sistem çalışırken evaparatörlerdeki genleşme valfleri temizlenir ve basınç prosestatlarının , manometrelerin işlevselliği kontrol edilerek klima sisteminin soğutma kapasitesi test edilir.

- Kompresörün çalışması, yağ seviyesi, basınçları, gövde sıcaklığı kontrol edilecek ve uygun değerlere getirilecektir.

Maddenin uygulanıp uygulanmayacağına Kontrol Teşkilatı karar verecektir.

6.14.2 Vagon üstü sistemler

Kompresör kondenser ünitesinin vagon üstünde olduğu R407C soğutucu akışkanlı S400-S600-S800 klima sistemlerinde;

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

Sistemde iki ayrı klima ünitesi bulunup, bakımlar her iki üniteye ayrı ayrı yapılacaktır.

- Klima sistemindeki alçak ve yüksek basınç hatlarına gaz geri dönüşüm makinası bağlanır. Geri dönüşüm makinası soğutucu gazı kendi bünyesine çekerken filtreden geçirip kompresör yağını ve nemi ayrıştırır. Eğer gaz yeniden kullanılabilir durumda ise kaçak kontrolü bittikten sonra tek bir ünite için sisteme S400 için 5.5 kg, S600 için 6 kg , S800 için 6.5 kg R407C gazı basılır.

- Klima kompresör yağı boşaltılır, yeni poliester yağ cam gösterge camından ¾ ü dolana kadar doldurulur.

- Kurutucu taş filtreler yenisi ile değiştirilecektir. Yeni filtredeki tapalar açılır açılmaz nem almaması için hızlıca sisteme montajı sağlanmalıdır.

- En az 40 dakika cihaz ile sisteme vakum yapılır.(tek bir ünite için)

- Cihazla sistemde kaçak kontrolünün yapılması (tek bir ünite için en az 20 dakika)

- Sisteme enerji verilerek çalıştırılır . Sistem çalışırken evaparatörlerdeki genleşme valfleri temizlenir ve basınç prosestatlarının , manometrelerin işlevselliği kontrol edilerek klima sisteminin soğutma kapasitesi test edilir.

- Kompresörün çalışması, yağ seviyesi, basınçları, gövde sıcaklığı kontrol edilecek ve uygun değerlere getirilecektir.

Maddenin uygulanıp uygulanmayacağına Kontrol Teşkilatı karar verecektir.

6.15 Kapılar

6.15.1 Dış Kapılar

6.15.1.1 Pnömatik:

Dış ve iç kapı kollarının bakımı ve ayarları yapılır. Kapıları hava ile besleyen 125 L'lik hava deposu temizlenir. Tüm kapı lastiklerinin kontrolü yapılıp silikon pasta ile yağlanır, hasarlı olanlar yenileri ile değiştirilir. Kapı düşey ayarı, düz kızak ayarı kontrol edilir, ayarı bozulan polyamid rulman ve makaralar değiştirilir. Kapı mekanizmaları temizliği ve bakımı yapılır. Açma kolu halatı kontrol edilecek, arızalı olanlar İdare tarafından verilecekler ile değiştirilir. Kapı kilitleme anahtarının kontrolü, bakım ve onarımı yapılır. Hava valfleri temizlenir.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235213 - 10235213 - 10235213 - 10235213

6.15.1.2 Mekanik:

Kapılar vagondan demonte edilir. Gerekli bakım ve onarıma alınır. Aşınmış ve özelliğini kaybetmiş parçalar değiştirilir. Bakımı tamamlanan kapılar vagona monte edilir. Kilitleme tertibatının muntazam bir şekilde görev yapması sağlanmalıdır. Tüm mekanizmaların yağlanması sağlanır.

6.15.2 Tampon Kapıları

6.15.2.1 Pnömatik:

Alın duvar kapılarının düşey ayarı kontrol edilir, ayarsız olanlar ayarlanır. Kare anahtar kilitlerinin kontrolü, bakım ve onarımı yapılır. Kapı açma kollarının kontrolü, bakım ve onarımı yapılır. Kapı kapatma yayları değiştirilir. Kapı mekanizması ve hava valfleri temizlenir, bakımları yapılır ve hava kayıpları giderilir.

6.15.2.2 Mekanik:

Kapılar vagondan sökülür. Gerekli bakım ve onarıma alınır. Bakımı tamamlanan kapılar vagona monte edilir. Alın ve arka lastikleri yenilenir. Kapı kızakları, makaralar, askı tertibatı, kurma zembereği, kurma zembereği teli, kilitleri ve karşılıklarıyla beraber tüm mekanizmaların bakım ve onarımı yapılır. Kontrol Teşkilatı'nın gerekli görmesi durumunda yenisi ile değiştirilir ve yağlanması tamamlanır.

6.15.3 Salon Kapıları

6.15.3.1 Pnömatik:

Kapı ayarları kontrol edilerek ayarları yapılır. Salon kapı mekanizması temizlenerek çalışır hale getirilir. Mekanizma, hava silindirleri ve bağlantı elemanları kontrol edilerek, hava kayıpları giderilir.

6.15.3.2 Kompartıman, Tuvalet, El Yıkama ve Furgon Bölme Kapıları

Kapı mekanizmalarının, kapı kilitlerinin ve menteşelerin kontrolü, bakımı ve onarımı yapılır. TVS 2000 Tipi vagonların tuvalet, personel bölme furgon kapıları ve kilitleri gerekli ise tamir edilir.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

Tamiri mümkün olmayanlar yenilenir. Kapı kilitleri dışarıdan kare anahtar ile açılabilir, içerden ise tokmaklı tipe dönüştürülecektir.

M10 tipi WC kapı ve kilit bakımları yüklenici tarafından yapılacaktır.

6.16 Vagon Dış Yazıları

Vagon iç ve dış yazıları şablona yazılıp, madeni yazı plakası kontrol edilip eksik olanlar tamamlanır. Eski ve yeni plakaların kötü bir görüntü oluşturmaması için tüm plakalar yenileri ile değiştirilir.

Vagon revizyon tarihini içeren yazı ve plakalar dinamik test sonrasında vagonun sevkinden hemen önce yazılacaktır/ yapıştırılacaktır. Revizyon tarihinin güncel olmaması durumunda vagon sevki gerçekleştirilemeyecektir.

6.17 Fren Sistemi

Hava kondüvit boruları ve tesisattaki diğer borular basınçlı hava ile temizlenir, tıkanıklık veya kaçak varsa giderilir, arızalı olanlar yenilenir.

Akerman muslukları ve fren hortumları sökülüp, kaçak kontrolü ve onarımı yapılır, onarılamayacak durumda olanlar İdare tarafından verilecektir. Yeni ürünler yüklenici tarafından değiştirilecektir.

Ayar kolları (G-P-R ve Z kapama) kontrolü, bakım ve onarımı yapılarak çalışır hale getirilir. Triblivalf ve teferruatı, boşaltma ventilleri, hızlandırıcılar, tahliye valfleri, hızlandırıcı, roleventil, imdat valf, apleti önleme valfi, ayar çantası valfi, indikatör valfi, tampon kapı pistonu, yan kapı pistonu, salon kapı pistonu demonte edilip, bakımları yapılmak üzere idareye gönderilecektir.

Tamiri mümkün olmayan valfler, İdarenin vereceği yenileri ile değiştirilir.

Hava depoları muayene edilir. Arıza ve kaçak varsa giderilir. Hava depolarında bulunan kör tapalar iptal edilerek küresel vanalar konulur.

İmdat freni çekilerek muayene edilir. İmdat valfi sökülerek bakımı yapılıp yerine takılır.

El freni ve teferruatı (el fren halatları dâhil) muayene edilir. Gerekli bakımı yapılarak faal hale getirilir.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

Vagon içi fren manometresi ve musluğu kontrol edilerek bakım onarımı yapılır.

Ana kondüvit ve kapı hattı dengeleme valfleri kontrol edilir, kaçak varsa giderilir. Vagonun tüm fren sistemi, montaj yapıldıktan sonra fren ayarları ve genel hava kaçak muayenesi yapılır. İmdat klapeleri mühürlenir.

6.18 Hasar Onarımı ve Tadilat

Onarımı yapılacak vagonlarda bulunan hasar (V5) veya tadilat (V9) işleri için fiyat teklifi verilecektir.

Gerekli olan resim, proje ve şartnameler İdare tarafından Yükleniciye verilecektir. Hasar onarımı ve/veya tadilat işçilik süresi; Kontrol Teşkilatı tarafından saat olarak tespit edilecektir.

Hasar veya tadilat işleri için Kontrol Teşkilatı tarafından tespit edilen işçilik bedeli, her vagon için, ihale birim bedelinin %50 sini geçmeyecektir.

Maddenin uygulanıp uygulanmayacağına Kontrol Teşkilatı karar verecektir.

7 BOJİ

Vagon altındaki mevcut bojiler Yüklenici tarafından vagondan sökülerek İdareye teslim edilecektir.

Bojilerin tamir ve bakımları İdare tarafından yapılacaktır.

Yüklenici, vagonları İdareden teslim aldıktan sonra bojilerini en geç 10 takvim günü içerisinde İdareye teslim edecektir. Bojilerin geç teslim edilmesi, boji tamir ve bakım sürecini geciken gün kadar öteleyeceği için, geciken süreler Yüklenici sorumluluğundadır. Vagonların revizyonu sözleşme süresini aşması durumunda gecikme, ilgili vagona ait bojinin geç teslim edilmesinden kaynaklanmış olacağından, boji tesliminde 10 takvim gününü aştığı süre kadar Yükleniciye ceza uygulanacaktır.

Tamir ve bakımı yapılan bojilerin İdareden teslim alınması ve vagona montajı Yüklenici tarafından yapılacaktır. Bojinin Yükleniciye teslimi, Cuma günü olması durumunda; Yükleniciye 3 takvim günü ek süre verilecektir. Bojilerin taşıma işlemleri sırasında boji ayarlarının bozulmaması için gerekli tedbirlerin alınması Yüklenici sorumluluğundadır.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

Vagonların tampon ve boji ayarları Yüklenici tarafından Yüklenici tesislerinde yapılacaktır.

Yüklenici tarafından yapılamayan, bojilerin sökülerek şim eklenmesi veya şim çıkartılması sureti ile ayar yapılması ihtiyacı oluşursa, Yüklenici ayar ölçülerini bojilere işaretleyecek, Yüklenici İdare tesislerine bojileri getirecek, ayar işlemleri İdare tarafından yapılacak ve ayardan sonra bojiler Yüklenici tarafından Yüklenici tesislerine geri götürülecektir.

Yol tecrübesinde apleti olduğu tespit edilen vagonların, apleti probleminde bojilerin vagondan sökülmesi ve takılması, bojilerin İdare tesislerine getirilmesi ve bojilerin Yüklenici tesislerine geri götürülmesi Yüklenici sorumluluğundadır. İdare bojilere apleti bakımını gerçekleştirecektir.

8 ELEKTRİK

Mekanik bakım yapılması için sökülmesi gereken aşağıdaki elektrik aksamının bakım ve onarımı Yüklenici tarafından yapılacaktır. Vagon onarımı sırasında yapılan işler, ölçümler ve kontrol sonuçları **TTHF-28** Klimalı Yolcu Vagonları Test Öncesi Elektrik Kontrol Formuna işlenecektir.

Kapılara ait buton, anahtar ve kabloların bakım ve onarımı yapılacak, deforme olanlar veya arızalı olanlar yenileri ile değiştirilecektir. 5 km/saat hızda kapının fonksiyon testi İdare tarafından yapılacaktır.

Testlerin yüklenici tarafından yapılması durumunda; statik testlerde yan giriş, alın duvar ve salon bölme kapıları gibi elektro-pnömatik kapılar elektriksel olarak çalışır hale getirilecektir. Arızalı olan kapı kontrol ünitelerinin tamiri idare tarafından yapılacak olup, program yüklemesi idare sorumluluğundadır. Eski tip (IFE markalı) kapı kontrol ünitelerinin, TÜRASAŞ tasarımlı kapı kontrol üniteleri ile değiştirilmesi ve bu değişim için gerekli tadilat Yüklenici tarafından yapılacaktır. Söz konusu işlem için 2 iş günü vagon teslim süresine eklenecektir. Ayrıca K200 tipi kapı kontrol ünitelerinde tip değişimine karar verilmesi durumunda tadilat yüklenici tarafından yapılacaktır. Bahse konu işlem için 1 iş günü vagon teslim süresine eklenecektir. 5km/saat hız kapı fonksiyon testi yüklenici sorumluluğundadır.

Kondüktör Şalterleri bakım ve onarımı yapılacak, deforme olanlar veya arızalı olanlar yenileri ile değiştirilecektir.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021213 - 10235021213 - 10235021213 - 10235021213

Tuvalet içerisindeki armatürler, su butonları, fan, priz, valf bakım ve onarımı yapılacak, deforme olanlar veya arızalı olanlar yenileri ile değiştirilecektir.

Enformasyon lambaları, ikaz armatürlerinin bakım ve onarımı yapılacak, deforme olanlar veya arızalı olanlar yenileri ile değiştirilecektir.

Aydınlatma armatürleri bakım ve onarımı yapılacak, deforme olanlar veya arızalı olanlar yenileri ile değiştirilecektir. Led dönüşümü olması durumunda 8.2 maddesi geçerli olacaktır.

Okuma lambalarının, cam üstü aydınlatma armatürlerinin bakım ve onarımı yapılacak, deforme olanlar veya arızalı olanlar yenileri ile değiştirilecektir.

Seslendirme tesisatındaki hoparlörlerin bakım ve onarımı yapılacak, deforme olanlar veya arızalı olanlar yenileri ile değiştirilecektir.

Aydınlatma Anahtarları bakım ve onarımı yapılacak, deforme olanlar veya arızalı olanlar yenileri ile değiştirilecektir.

Prizler bakım ve onarımı yapılacak, deforme olanlar veya arızalı olanlar yenileri ile değiştirilecektir.

Cam altı ısıtıcıların bakım ve onarımı yapılacak, deforme olanlar veya arızalı olanlar yenileri ile değiştirilecektir. Cam altı ısıtıcı bölgesi elektrik süpürgesi ile temizlenecektir.

Vagon içi elektrik sobası olan klimalı yolcu vagonlarında, elektrik sobaları ve tijleri kontrol edilecek, arızalı veya paslanmaz olmayan tijler, yenileri ile değiştirilecektir.

Su depolarındaki tij ve şamandıralar yenileri ile değiştirilecektir.

Isı ayar anahtarları bakım ve onarımı yapılacak, deforme olanlar yenileri ile değiştirilecektir.

Sinyal armatürlerinde led dönüşümü yapılacak. Led dönüşümü yapılmış ama arızalı ürünler tamir için idareye getirilecek olup, idare tarafından verilecek armatürler ile değişim yapılacaktır.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

Personel çağırma panelinin bakım ve onarımı yapılacak, deforme olanlar veya arızalı olanlar yenileri ile değiştirilecektir.

E1ve E2 Elektrik dolaplarının kapaklarının pistonları ve kapak kollarından eksik veya arızalı olanların yenileri ile değiştirilecektir.

E1 ve E2 Dolapları içerisinde bulunan PLC, kapı kumanda kartları ve aydınlatma kartlarından eksik olanlar tamamlanacaktır.

Yataklı vagonlarında personel duş kabininde bulunan hidrofor, termosifon bakım ve onarımı yapılacak, deforme olanlar veya arızalı olanlar yenileri ile değiştirilecektir.

Elektronik Yolcu Bilgilendirme Sistemi olan vagonlarda sistemin bakım ve onarımı yapılacak, arızalı olan ürünler yenileri ile değiştirilecektir.

Akülerin bakımları yüklenici tarafından yapılacak, kapasite testine tabi tutularak raporlanacak ve raporlar idareye teslim edilecektir. Hasarlı ya da kapasite test raporu olumsuz olan aküler idare tarafından verilecek yenileri ile değiştirilecektir.

Hasarlı veya deforme olmuş akupleman fiş ve prizleri, akupleman alüminyum boruları ve akupleman hattı (185 mm^2 kablo) İdare tarafından verilenlerle değiştirilecektir. Yüksek gerilim priz ve buatların bakım ve onarımı yapılacak, tamir edilemeyen priz ve buatlar İdare'nden temin edilerek yüklenici tarafından değiştirilecektir. Kablo başlıkları için uygun başlık pensleri kullanılacaktır.

Vakum Tuvalet Sistemine ait kontrol ünitesi, sensör, ısıtıcı, buton ve elektrik panosu Yüklenici tarafından kontrol edilecektir. Arızalı ya da eksik olan ürünler İdare'nden temin edilecek, yüklenici tarafından monte edilecektir.

Testlerin Yüklenici tarafından yapılmasına karar verilmesi durumunda; apleti önleme sistemi kontrol, devreye alma, arıza giderme yüklenici sorumluluğundadır. Apleti sensörleri kontrol edilecek, arızalı olanlar yenileri ile değiştirilecek ve takarken mutlaka sensör dişli mesafesi ölçülerek montaj tamamlanacaktır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

8.1 Sinyal Armatür Led Dönüşüm Tadilatı

Sinyal armatürlerinde led dönüşümü tadilat siparişi (V9) açılan vagonlarda Ek-12' e göre yapılacaktır. Sinyal armatürleri İdare tarafından verilecek diğer malzemeler yüklenici tarafından temin edilecek ve işçilikler yüklenici tarafından yapılacaktır. Led dönüşümü yapılmış ama arızalı ürünler tamir için idareye getirilecek olup, idare tarafından verilecek armatürler ile değişim yapılacaktır.

Maddenin uygulanıp uygulanmayacağına Kontrol Teşkilatı karar verecektir.

8.2 Vagon Aydınlatma Armatür Led Dönüşüm Tadilatı

Vagon aydınlatma armatürleri içerisinde bulunan flouresant ampuller yerine led tipleri idare tarafından verilecek olup, armatür bu led ürüne uygun olarak yüklenici tarafından tadil edilecektir. Tadilat sonucu açığa çıkan balastlar idareye teslim edilecektir.

Maddenin uygulanıp uygulanmayacağına Kontrol Teşkilatı karar verecektir.

9 KİMYASAL İŞLEMLER

Tüm boya ve astar uygulamaları boya kabininde yapılacaktır. Vagon onarımı sırasında yapılan işler, ölçümler ve kontrol sonuçları Ek-13 **TTHF-27** Dış Onarımlar Şube Müdürlüğü Kimyasal Süreç İzleme Formuna işlenecektir.

9.1 Vagon Sandığı (Yan Duvarlar)

9.1.1 Kumlama Gerekmeyen Vagonlarda Yapılacak İşlemler

Boya kabarcıkları raspalanır, poliüretan disk kullanılarak metal parlaklığı elde edilecek şekilde yüzey hazırlanıp vakumlu emicilerle yüzey temizliği yapılır. Bu bölgeler epoksi astar ile kuru film kalınlığı 60-80 mikrometre olacak şekilde astarlanır. Astarın sertleşmesine müteakip tüm yüzeyler 80 kum zımpara ile vakumlu aparatlar kullanılarak zımparalanır.

Kontrol Teşkilatının gerekli görmesi durumunda bu işlemlerin yerine vagonda kısmi kumlama gereken yerler kumlanır. Kumlanan yüzeyler ISO 8501-1 veya SIS 055900 standartlarında tarif edilen Sa 2½ yüzey kalitesinde olacaktır.

Kumlama işlemi tamamlandıktan 8 saat içinde kumlanan yüzeylerin temizliği yapılarak kuru film kalınlığı 60-80 mikrometre olacak şekilde epoksi astar boya ile astarlanır.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021213 - 10235021213 - 10235021213 - 10235021213

Raspalanmış veya kısmi kumlanmış yüzeyler, temizliği yapılıp astarlandıktan sonra epoksi dolgu macunu ile yüzey düzgünlüğü sağlanıncaya kadar doldurularak macunun kürleşmesine müteakip vakumlu aparatlar kullanılarak 120-240 kum zımparalanır ve tüm yüzey vakumlu emicilerle temizlenerek macunlu bölgeler poliüretan astar ile 60±10 mikrometre astarlanır.

Astarın kurumasına müteakip epoksi yoklama macunu yüzey düzgünlüğü sağlanacak şekilde uygulanır. Macunun kürleşmesinden sonra sıralı zımpara yapılarak son astara hazırlanır.

Daha sonra vagon maskelenir. Maskeleme işlemlerinde kullanılmak üzere boyayı sızdırmayacak ve özellikle kuşaklarda düz bir hat oluşturacak kalitede, yüzeyde iz bırakmayan bir keskin kenar bantı seçilecektir.

Kuru film kalınlığı 60±10 mikrometre olacak şekilde poliüretan astar boya ile astarlanır. Astarın kurumasından sonra son yoklama polyester macun ile yapılarak, zımparalama işleminden sonra macunlu yerler astarlanır.

Kapı ve pencere boşlukları, mekanik temizliği yapıldıktan sonra iki kat yüzey toleranslı epoksi astar ile boyanır ve daha sonra kaporta rengine uygun poliüretan son kat boya ile boyanır.

9.1.2 Kumlama Gereken Vagonlarda Yapılacak İşlemler

Maddenin uygulanıp uygulanmayacağına Kontrol Teşkilatı karar verecektir.

9.1.2.1 Vagon Kumlama İşlemi ve Astar Boya Uygulama İşlemi

Vagon kumlama işlemi uygulanmadan önce kaynak bölgelerindeki kaynak çapakları temizlenir. Daha sonra yüzeyler ISO 8501-1 veya SIS 055900 standartlarında tarif edilen Sa 2½ yüzey kalitesi elde edilene kadar kumlanır.

Kumlama işleminden sonra kumlanan yüzeylerde biriken tozlar vakumlu emiciler kullanılarak giderilir ve temiz, kuru, pamuklu bezler ile silinerek temizlenir. (Bu işlem için basınçlı hava ile üfürtme yapılmayacaktır.) Eğer yüzeylerde kısmi yağlı bölgeler varsa bu bölgeler yağ çözücüler kullanılarak temizlenir.

Kumlanan ve yüzey temizlik işlemleri yapılan vagon, kumlama işlemi tamamlandıktan sonra 8 saat içerisinde ve Kontrol Teşkilatının onayı alındıktan sonra boyasız yer kalmayacak

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

şekilde yaş üstü yaş olarak epoksi astar ile astarlanır. Astarın kuru film kalınlığı 80±10 mikrometre olacaktır.

Kapı ve pencere boşlukları, mekanik temizliği yapıldıktan sonra iki kat yüzey toleranslı epoksi astar ile boyanır ve daha sonra kaporta rengine uygun poliüretan son kat boya ile boyanır.

9.1.2.2 Epoksi Macun Uygulama, Zımparalama, Poliüretan Astar Uygulama ve Yoklama Macunu Uygulama İşlemi

Epoksi astarın kürleşmesinden sonra vagonun yan duvarlarının dışında yüzey düzgünlüğü elde edilene kadar yan ve dik olarak epoksi dolgu ve epoksi yoklama macunu uygulaması yapılır.

Macun uygulamasında katlar arası tam kuruma sağlanmadan sonraki işleme devam edilmeyecektir. Her kat arası macunun kürleşmesi gerçekleştikten sonra yüzey pürüzlülüğü elde etmek ve macun çapaklarını temizlemek amacıyla 80 kum zımpara ile zımparalama işlemi yapılır.

Epoksi macun uygulama işlemi tamamlanıp macunun tam kürleşmesi sağlandıktan sonra havalı zımpara makineleriyle 80 kumdan 240 kuma kadar zımparalar kullanılarak sıralı zımparalama işlemi yapılır.

Zımparalama işleminden sonra yüzey ilk önce vakumlu süpürge kullanılarak, daha sonra da mumlu bez ile tozlardan arındırılır ve poliüretan astar uygulamasına hazır hale getirilir.

Daha sonra kuru film kalınlığı 60±10 mikrometre olacak şekilde poliüretan astar uygulanır. Astarın kurumasından sonra polyester macun ile gerekli bölgelere yoklama macun işlemi yapılır.

9.2 Vagon Damı

9.2.1 Kumlama Gerekmeyen Vagonlarda Yapılacak İşlemler

Boya kabarcıkları raspalanır, poliüretan disk kullanılarak metal parlaklığı elde edilecek şekilde yüzey hazırlanıp vakumlu emicilerle yüzey temizliği yapılır. Daha sonra onarımı yapılan bölümler epoksi astar ile kuru film kalınlığı 60-80 mikrometre olacak şekilde astarlanır.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235213 - 10235213 - 10235213 - 10235213

Epoksi astarın sertleşmesine müteakip tüm yüzeyler 240 kum zımparaya kadar sıralı olarak vakumlu aparatlar kullanılarak zımparalanır ve tüm yüzey vakumlu emicilerle temizlenir.

Son olarak dam, kuru film kalınlığı en az 60 mikrometre olacak şekilde poliüretan son kat boya ile boyanır.

9.2.2 Kumlama Gereken Vagonlarda Yapılacak İşlemler

Kontrol Teşkilatı'nın gerekli görmesi durumunda yukarıdaki işlemlerin yerine vagon damı kumlanır. Kumlanan yüzeyler ISO 8501-1 veya SIS 055900 standartlarında tarif edilen Sa 2½ yüzey kalitesinde olacaktır. Kumlama işlemi tamamlandıktan sonra 8 saat içinde ve Kontrol Teşkilatının onayı alınır. Daha sonra damın yüzey temizliği yapılarak kuru film kalınlığı 80±10 mikrometre olacak şekilde epoksi astar boya ile astarlanır.

Maddenin uygulanıp uygulanmayacağına Kontrol Teşkilatı karar verecektir.

9.3 Kapılar

Tüm vagonlarda yan kapı ve tampon kapılarının iç ve dış yüzeylerinde gereken yerler poliüretan disk ile temizlenir ve 80 mikrometre kuru film kalınlığı elde edilecek şekilde epoksi astar ile astarlanır. Onarılacak kapı kasalarının yenilenecek kısımlarının kaynak veya vidalı birleştirmeden sonra içeride kalacak yüzeyleri birleştirmeden önce epoksi astar ile astarlanır. Daha sonra yüzey düzgünlüğü elde edilinceye kadar macunlanır ve macunun kürleşmesinden sonra zımpara yapılarak poliüretan astar ile 60±10 mikrometre kuru film kalınlığı elde edilecek şekilde astarlanır. Daha sonra tekrar zımparalanarak kapı içlerine son kat boya işlemi yapılır.

9.4 Vagon Zımparalama ve Son Kat Boyama İşlemleri

Astarlı vagon havalı zımpara motorları kullanılarak 120 kumdan 320 kuma kadar zımpara ile sıralı zımpara yapılır. Daha sonra basınçlı hava tutularak ve akabinde mumlu bez ile silinerek yüzey temizliği gerçekleştirilir ve vagon son kat boya işlemine hazır hale getirilir.

Uygulanan son kat boyanın kuru film kalınlığı 60±10 mikrometre olacaktır. Boya işlemi yaş üstü yaş olarak yapılacaktır. Herhangi bir boya hatası (portakallaşma, silikonlaşma, akma, matlaşma vb.) olmayacaktır.

Son kat boyanın kürleşmesinden sonra vagonun kuşak, kapı, dam vb. gibi boya veya etiket işlemleri ilgili teknik resme uygun olarak yapılarak satışa hazır hale getirilir.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10245021 - 10245021 - 10245021 - 10245021

9.5 Kompozit Parçaların Yüzey Hazırlama ve Boyama İşlemleri

Boyanacak olan parçalar 80 kum zımpara ile zımparalanarak yüzeydeki boya tamamen alınır ve yüzey pürüzlülüğü sağlanır. Zımparalanmış parçaların yüzeyindeki her türlü toz ve kir ilk önce vakumla alınır, daha sonra da mumlu bez ile silinir.

Yüzey temizliği yapılan parçalar, 60±10 mikrometre kuru film kalınlığı elde edilecek şekilde poliüretan astar ile astarlanır. Astarın kürleşmesinden sonra, yüzeyde gereken yerlere polyester macun ile yoklama macun işlemi yapılarak yüzey düzgünlüğü sağlanır.

Astarlanmış ve yoklama macunu tamamlanmış parçalara 80'den başlayarak 220 kum zımparaya kadar sıralı zımpara yapılır. Daha sonra yüzeydeki her türlü toz ve kir ilk önce vakumla alınır, daha sonra da mumlu bez ile silinerek son kat boyaya hazır hale getirilir.

Parçalar, Kontrol Teşkilatı'nın istediği türde ve renkte son kat boya ile kuru film kalınlığı 60±10 mikrometre olacak şekilde boyanır. Yüzeyde boya kalkması, kabarma, portakallaşma, silikonlaşma gibi boya kusurları bulunmayacaktır.

10 TESTLER

10.1 Aydınlatma Testi

Aydınlatma tesisatının bakım ve montajına müteakip, Yüklenici aydınlatma testlerini kendi tesislerinde yapacaktır. 24V DC aydınlatma devrelerine, elektrik dolabı sigorta çıkışından besleme verilerek test gerçekleştirilecektir. Test işlemleri için, Yüklenici koruma elemanlarından oluşan pano yapacak ve vagon beslemesi bu pano üzerinden yapılacaktır. Test sonrası elektrik dolap bağlantıları eski haline getirilecektir. İdare sahasında yapılacak devreye alma testleri esnasında tespit edilen problemler Yüklenici tarafından çözülecektir.

10.2 Elektrik Isıtma Testi

Elektrik ısıtma tesisatı bakım ve montajına müteakip İdare tarafından yapılacaktır.
Testlerin yüklenici tarafından yapılmasına karar verilmesi durumunda ısıtma testi yüklenici tarafından yapılacaktır.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

10.3 Kapı Testleri

Bakım ve onarımlarına müteakip yüklenici tarafından mekanik kontrolleri yapılacaktır. Kapıların elektriksel olarak kontrolünün dışındaki diğer tüm testler Yüklenici tarafından yapılacaktır. Elektriksel kontrol ve testler İdare tarafından yapılacaktır. Testlerin yüklenici tarafından yapılmasına karar verilmesi durumunda kapı testleri yüklenici tarafından yapılacaktır.

10.4 Fren Testi

Statik fren testleri Yüklenici tarafından yapılıp raporlanacaktır.

Dinamik testleri İdare, TCDDT ve yüklenici yetkililerince yol tecrübesi esnasında test yapılıp bir tutanak ile tespit edilecektir.

10.5 Sıhhi Tesisat Testi

Sıhhi tesisat bakım ve onarımı tamamlanan vagonlar, su depoları dolu olarak TÜRASAŞ, TCDDT ve yüklenici yetkilileri nezaretinde, tek tek teste tabi tutulacaktır. Hatalar yüklenici tarafından giderilecektir.

10.6 Yağmurlama Testi

Vagonların tamamı tüm işlemler bittikten sonra Kontrol Teşkilatı, TCDDT ve yüklenici yetkilileri nezaretinde yüklenici tesislerinde yağmurlama testine tabi tutulacak, akan yerlerdeki hatalar yüklenici tarafından giderilecektir.

10.7 Vakum Tuvalet Testi

Bakım sonrası, vakum tuvalet sisteminin devreye alınması Yüklenici tarafından yapılacaktır. İdare'nde yapılacak devreye alma testleri esnasında tespit edilen problemler yüklenici tarafından 3 gün içinde çözülecektir. Testlerin yüklenici tarafından yapılmasına karar verilmesi durumunda vakum tuvalet tüm devreye alma testleri yüklenici sorumluluğundadır. Kontrol ünitesi yazılım yüklemesi idare tarafından yapılacaktır.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

10.8 Fabrika (Statik) ve Yol (Dinamik) Testleri

Fabrika ve yol testlerinin Yüklenici tarafından yapılmasına karar verilebilir. İstekliler bu testler için birim fiyat teklifi verecektir.

Testlerin Yüklenici tesislerinde yapılabilmesi için:

- İstekliler konularında uzman test personel bilgilerini teklifle birlikte İdare'ye bildirmelidir.
- Yüklenici tesisinde, en az bir vagonluk diğer çalışma alanlarından ayrı test bölgesi bulunmalıdır.
- Test bölgesinde en az 100kVA, 1000V AC 50 Hz çıkış gerilimli test trafosu ile yurt dışı çalışabilecek vagonları test edebilecek (1000V AC 16 2/3Hz, 1500V AC 50 Hz, 1000V DC, 1500V DC, 3000V DC) test ünitesi bulunmalıdır.

Bir vagonun yüklenici tarafından test edilmesine, vagonun onarım için teslimine müteakip İdare karar verecektir. Test işlemi Yükleniciye bırakılan vagonlar için, Yükleniciye 10 iş günü ilave süre verilecektir.

Vagonların Yükleniciye teslimi, TCDDT ve İdareye ait olacak olup bundan sonra yapılacak tüm manevra işlemleri Yükleniciye ait olacaktır. Test bölgesinde tüm İSG tedbirlerinin alınması Yüklenici sorumluluğundadır.

Elektrik dolapları, yüksek gerilim sandığı ve konvertör iç temizlik ve bakımları yapılacaktır. Tüm bağlantılar göz ile kontrol edilecektir. Konvertör üzerinde bulunan Tüm invertör ve driverlar test ve parametre ayarı için İdareye getirilecektir. Her bir ürün üzerinde vagon ve kapak numarası olacak şekilde etiketlenerek İdareye teslim edilecektir. Vagon üzerinde eksik olan elektronik kart vb. ürünler Kontrol Teşkilatı tarafından tespit edilecek, eksik ürünler İdare tarafından Yükleniciye verilecektir.

Vagon üzerinde bulunan arızalı tüm kartlar (Klima, kapı, konvertör, vb) Yüklenici tarafından İdareye teslim edilecektir. Arızalı kartlar, İdare tarafından 5 iş günü içerisinde tamir edilip, Yükleniciye verilecektir. Yazılım gerektiren PLC, operatör paneli vb. ürünlerin yazılımları, Yüklenicinin İdareye söz konusu ürünleri tesliminden itibaren 5 iş günü içerisinde İdare tarafından yüklenecektir. Ürünler yükleme ve arıza tamiri işlemi için, Yüklenici

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

tarafından İdareye getirilecektir. Test süreçlerinde aksamalar yaşanmaması adına idare tarafından uygun görülen miktarda elekronik kart iş başlangıcında Yükleniciye teslim edilecektir. Devreye alma işlemleri esnasında Yüklenici hatasından kaynaklanan elektronik ekipman arızaları, İdare tarafından tamir edilecek ve Yükleniciye fatura edilecektir.

Mekanik hasarlı ürün problemleri Yüklenici tarafından giderilecektir. Vagona test için enerji verilmeden önce akupleman hattı izolasyon testine tabi tutulacaktır.

Sistemler Ek-6'da verilen TTHF-29 Klimalı Yolcu Vagonları Devreye Alma ve Test Formuna uygun olarak devreye alınacaktır. Test sonrası bu prosedür imzalanarak, Kontrol Teşkilatına teslim edilecektir.

Vagon üzerinde bulunan tüm emniyet hatları (klima ve kapı sistemleri) kontrol edilecek ve aktif hale getirilecektir. Klima sistemine ait otomatik ve manuel çalışma şartları sağlanacaktır.

Vagon test devreye alma işlemleri tamamlandıktan sonra 1 gün süre ile ısıtma ve soğutma testine tabi tutulacaktır. Bu testlere TÜRASAŞ personeli refakat edecek olup, gerekli durumlarda 3 güne kadar ilave test işlemi öngörülebilecektir. Mekanik ve elektriksel teslim işlemi bu testlerin akabinde yapılacaktır.

Test işlemi sonunda, elektrik dolabı, yüksek gerilim sandığı, konvertör içerisinde bulunan tüm kablo kanalları kapatılacak, tehlike oluşturabilecek tüm unsurlar izole edilecektir. Tüm kilitler çalışır hale getirilecektir. Bu işlemlerdeki malzeme temini Yüklenici kapsamındadır.

Fabrika testleri sonunda; vagonlar yol tecrübesi öncesi, (Yüklenici tarafından kendi tesislerinde) TCDDT yetkililerine mekanik ve elektriksel teslim edilecek olup bu teslimat kayıt altına alınarak Yüklenici tarafından bildirilecektir.

Fabrika testleri sonucu, yol tecrübesine hazır hale gelen vagonlar İdareye bildirilecek olup, yol tecrübesi için yol çizgisi, Lokomotif ve tren teşkil personeli talebi İdare tarafından koordine edilecektir. Yol tecrübesine katılacak vagonlar tecrübe noktasında tecrübe trenine eklenecektir. Vagonların bu noktaya getirilmesi TCDDT ve İdareye aittir. Yol tecrübesi esnasında katar aydınlatma, seslendirme sistemleri kontrol edilecek ve arızalar giderilecektir.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021513 - 10235021513 - 10235021513

Yol tecrübesi sonrası, vagonlar eksiklerin giderilmesi için İdare'nin belirlediği yere bırakılacaktır. Yol tecrübesinde satışa uygun görülmeyen vagonlar; yeniden yol testi ya da satış öncesi eksikliklerin giderilmesi işini İdare'nin belirlediği yerde yapacaktır.

Yol testleri sonrası, vagonun TCDDT yetkililerine satışı bir tutanak ile gerçekleştirilecek ve bu tutanak ikinci hak ediş işlemlerinin yapılabilmesi için İdareye teslim edilecektir. Vagona ait ikinci hak ediş, vagonun TCDDT' ye tesliminden sonra yapılacaktır.

Madde 10'da geçen tüm testler Ek:1'de yer alan Test Cetveline işlenecektir.

Maddenin uygulanıp uygulanmayacağına Kontrol Teşkilatı karar verecektir.

11 FİYAT TEKLİFİ

11.1 Standart İşler

İstekliler, teknik şartnamede belirtilen bakım ve onarım işleri için, vagon tipleri ayırt edilmeksizin (yataklı, kuşetli, pulman, yemekli v.b.), vagonlar için sabit fiyat teklifi vereceklerdir.

11.2 Birim Fiyatlı İşler

Her vagonun yükleniciye teslimine Kontrol Teşkilatı yapılacak veya yapılmayacak birim fiyat işler hususunda bir çalışma yaparak Yükleniciyi onarım işlemlerinin seyrinde yönlendirecektir. Aşağıda tanımlanmış birim fiyatlı işler için de istekliler tarafından birim fiyat teklifi verilecektir. Birim fiyatlı olarak yapılan işler için hak edişler, işin tamamlandığı anda düzenlenen hak edişe ayrıca ilave edilecektir.

Birim fiyatlı işler aşağıdaki gibidir:

No	Madde	Yapılacak İş	Fiyat/Birim
1	6.5.2	Tuvalet ve Sahanlık Çelik Tamiratı	TL/m²
2	6.8.3	Donma Tadilatı (Yataklı Vagon)	TL/ Vagon
3	6.8.3	Donma Tadilatı (Kuşetli- Pulman Vagon)	TL/ Vagon
4	6.8.3	Donma Tadilatı (Yemekli Vagon)	TL/ Vagon
5	6.14	Klima Ünitesi Devreye Alma ve Test	TL/ Vagon
6	6.19	Hasar Onarımı (V5) ve Tadilatı (V9)	TL/ (adam x saat)
7	8.1	Sinyal Armatür Led Dönüşüm Tadilatı	TL/ Vagon
8	8.2	Vagon Aydınlatma Armatür Led Dönüşüm Tadilatı	TL/ Vagon
9	9.1.2	Yan Duvar Kumlama ve Yüzey İşlemleri	TL/ Yan duvar
10	9.2.2	Dam Kumlama ve Yüzey İşlemleri	TL/ Dam
11	10.9	Fabrika (Statik) ve Yol (Dinamik) Testleri	TL/ Vagon

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021

11.3 Değerlendirme Fiyatının Hesabı

Teklifler teknik şartname kapsamındaki standart onarım işleri ve birim fiyatlı işlerin toplamı üzerinden verilecektir. Değerlendirme tüm teklif fiyatları 11.1 ve 11.2 Maddeleri fiyat teklifleri toplamı üzerinden yapılacaktır.

12 EKLER

Ek-1: Vagon Teslim Tesellüm ve Testler Cetveli
Ek-2: TTHF-31 Malzeme Tespit ve Teslim Formu
Ek-3: TTHF-32 Malzeme tamir formu
Ek-4: Korozyona Uğramış ve Hasarlı Kısımların Onarımı Teknik Şartları
Ek-5: TŞ-42.138 numaralı Teknik Şartname
Ek-6: TTHF-29 Klimalı Yolcu Vagonları Devreye Alma ve Test Formu
Ek-7: TTHF-17 Teslim Tutanağı
Ek-8: Kuşetli-Pulman Vagon Donma Önleme Talimatı
Ek-9: Yataklı Vagon Donma Önleme Talimatı
Ek-10: Yemekli Vagon Donma Önleme Talimatı
Ek-11: TD-E18.603.0006 -Sinyal Armatür LED Dönüşüm Tadilatı Talimatı
Ek-12: TTHF-26 Dış Onarımlar Mekanik Kontrol Formu
Ek-13: TTHF-27 Dış Onarımlar Şube Müdürlüğü Kimyasal Süreç İzleme Formu
Ek-14: TTHF-28 Klimalı Yolcu Vagonları Test Öncesi Elektrik Kontrol Formu

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

Ek-1

VAGON TESLİM TESELLÜM VE TESTLER CETVELİ

VAGON NO : **YÜKLENİCİ :**

REVİZYON GRUBU: **SÖZLEŞME NO :**

No	TESTLER ve TESPİTLER	TARİH	YÜKLENİCİ	TÜRASAŞ	TCDDT
1	İşe Başlama				
2	Aydınlatma Testi				
3	Elk. Isıtma Testi				
4	Klima Testi				
5	Fren Testi				
6	Sıhhi Tesisat Testi				
7	Yağmurlama Testi				
8	Yol Tecrübesine Hazır				
9	Son Yol Tecrübesi				
10	Vagonun Tesellümü				

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

Ek-2
MALZEME TESPİT ve TESLİM FORMU

ARAÇ NO :	YÜKLENİCİ FİRMA :	
İŞ EMRİ NO :		
SÖZLEŞME NO :	MALZEME GRUBU :	
REV. TÜRÜ :	LİSTE NO:	SAYFA NO:

Sıra No:	Malzeme Adı	Tasnifi	İhtiyaç Miktarı	Ambarlar Şb. Md. tarafından verilecek miktar	İlgili Fabrika tarafından verilecek miktar

TURASAŞ Kontrol Personeli Yetkilisi

Firma

Tarih: …./…./….

Yukarıdaki malzemelerden ambar stoklarımızdan verilebilecek olanların miktarları liste üzerinde belirtilmiştir.	Yukarıdaki malzemelerden, Fabrikamız tarafından temin edilenler liste üzerinde belirtilmiştir.	Yukarıdaki listede miktarları belirtilen malzemeleri teslim aldım.
Ambarlar Şube Müdürü	İlgili Fabrika Yetkilisi	Firma Yetkilisi

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021

Ek-3
MALZEME TAMİR FORMU

ARAÇ NO :	YÜKLENİCİ :
İŞ EMRİ NO :	
REV. TÜRÜ :	SÖZLEŞME NO :

Sıra No:	MALZEME ADI	MİKTARI

Yukarıdaki malzemeler bakım ve onarım için İdareye teslim edilmiştir.

Teslim Eden
Firma Yetkilisi

Teslim Alan
TÜRASAŞ Personeli

Tarih: ...../...../....

Yukarıdaki malzemeler bakım ve onarımı yapılarak yükleniciye teslim edilmiştir.

Teslim Alan
Firma Yetkilisi

Teslim eden
TÜRASAŞ Personeli

Tarih: ...../...../....

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021213 - 10235021213 - 10235021213 - 10235021213

Ek-4

KOROZYONA UĞRAMIŞ VE HASARLI KISIMLARIN ONARIMI TEKNİK ŞARTLARI

1. Vagon tüm dış yüzeylerinde, vagon taban sacı hariç, aşırı korozyon nedeniyle hasar görmüş çelik sac aksamlar TÜRASAŞ Kontrol Teşkilatı ve Yüklenici ile birlikte tespit edilecektir.

2. Değişimi yapılmamış vagonların dam ve kaportasında TCDDT'nin talebi doğrultusunda küçük ebatlarda sac yenilemesi yapılacaktır

3. Korozyon nedeniyle hasarlanmış kısımların tamiri EN 15085-6'ya göre yapılacaktır.

4. Yükleniciler EN 15085-2 "Demiryolu Araçları ve Bileşenlerinin Kaynağı Standardı Sertifikasına" sahip olacaktır.

5. Yükleniciler bu iş süresince en azından 1 adet kaynak mühendisini (part time veya sürekli) istihdam edecektir.

6. Söz konusu işte çalıştırılacak kaynakçılar ISO 9606-1'e göre sertifikalandırılmış olacaktır. Sertifika kuruluşları TÜRKAK tarafından akredite edilmiş olacaktır. Kaynakçı sertifikaları bütün kaynak pozisyonlarını içine alacaktır.

7. Onarım için gerekli parametreler göz önüne alınarak EN ISO 15614-1 göre "Kaynak Prosedürleri Vasıflandırma Kayıtları (WPQR)", EN ISO 15609-1 göre "Kaynak Prosedür Şartnamesi (WPS)", ve EN 15085-4'e uygun üretim kaynak testleri (Mock-up) yüklenici tarafından hazırlanacaktır ve TÜRASAŞ tarafından onaylanacaktır.

8. Kaynak yöntem onayları hazırlanırken üretilecek test parçaları ve testler TÜRASAŞ nezaretinde gerçekleştirilecektir. Yüklenici tarafından hazırlanacak WPQR, WPS ve Mock-uplar ilk ürün muayenesinden önce onay için TÜRASAŞ'a verilecektir.

9. Tespit edilen hasarlı bölgeler minimum ısı girdili plazma ile kesilerek uzaklaştırılacaktır.

10. Hasarlı saçların kesilmesi sonucu ortaya çıkan dikme ve profillerde korozyon nedeniyle çürüme varsa söz konusu dikme ve profillerin çürük kısımları kesilerek yenilenecektir.

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

11. Malzeme yorulması sonucu kaynaklanamayan veya korozyon sonucu kalınlığın %10'dan fazlası aşınan parçalar komple değiştirilecektir.

12. Kesme işleminden sonra kesilen ve kaynak yapılacak bölge esas metal ortaya çıkarılana kadar mekanik yollarla temizlenecektir.

13. Temiz yüzey elde edildikten sonra kaynak edilecek bölge kimyasal çözücülerle silinerek temizlenecektir.

14. Değiştirilen yüzeyin tesviyesi (kaporta işlemi) yapılacaktır. Değiştirilen parçaların tesviye işleri yapıldıktan sonra bu bölgeler astar boya ile boyanacaktır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

Ek-6: DEVREYE ALMA PROSEDÜRÜ

İŞİN ADI:	YÜKLENİCİ:	
SÖZLEŞME NUMARASI:	İşe Başlama Tarihi:	İş Bitirme Tarihi:
VAGON NUMARASI:		

1-ALT TESİSAT –ŞASİ ALTI VE EVAPARATÖRLER

	KONTROL YERİ	OK1	OK2	UYGUN	UYGUN DEĞİL	AÇIKLAMALAR
	ALT TESİSAT					
1	Aküplüman hattı fiş ve prizleri					
2	Akü sandığı, bağlantıları					
3	Geri dönüş akım düzenekleri					
4	Apleti sensörleri ve hortumları					
5	Apleti önleme valfleri					
6	Topraklama ve kamçılar					
7	185'lik ana bağlantı borusu					
8	YG Sandığı (şalter, sigorta, HSR)					
9	Hız sensörü					
10	Kondenser temizliği					
11	Şalter kollarının kontrolü					
12	Konvertör kapak ön kontrolü					
13	Isıtıcı tijlerin ölçümü (YGS)					
	EVAPARATÖRLER					
14	Evaparatör Yg bağlantıları					
15	Evaparatör Yg intihar uçları					
16	Evaparatör damper motorları					
17	Evaparatör filtre değişimi					
18	Self Kondansatörü kontrolü					
	ISITMA PAKETLERİ					
19	Isıtıcı paketi temizliği					
20	Isıtıcı paketi fan kontrolü					
21	Isıtıcı paketi kasasının kontrolü					
22	Hava bacaları sargı yenileme					

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235041 - 10235041 - 10235041 - 10235041

2- AYDINLATMA VE KUMANDALAR						
	KONTROL YERİ	**OK1**	**OK2**	**UYGUN**	**UYGUN DEĞİL**	**AÇIKLAMALAR**
	24 V AYDINLATMA					
1	Elektrik dolap içi aydınlatma					
2	Sinyaller					
3	Sahanlık aydınlatma ve globlar					
4	WC aydınlatma					
5	Enfarmasyonlar					
6	WC meşgul swici					
7	Salon aydınlatmalar					
8	Salon aydınlatma globları					
9	Kaçak akım kontrolü					
	220 V AYDINLATMA					
10	Dolap içi servis prizleri					
11	Okuma lambaları					
12	Gece aydınlatma lambaları					
13	WC havalandırma fan motorlar					
14	WC 220 V prizleri					
	KUMANDALAR VE DİĞER İŞLER					
15	Katar aydınlatma					
16	Batarya şarj göstergesi					
17	Batarya voltmetresi					
18	Depo suyu ısıtıcı kumandası					
19	Seslendirme ünitesi					
20	Dolap içi etiketler					
21	Kapı mikroişlemcisi					
22	Fren mikroişlemcisi					
23	Elektrik dolap göstergeleri					
24	Elektrik dolap temizliği					
25	Elektrik dolap kilit ve mekanizması					

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

3-KAPILAR VE SU TESİSATI						
	KONTROL YERİ	**OK1**	**OK2**	**UYGUN**	**UYGUN DEĞİL**	**AÇIKLAMALAR**
	KAPILAR					
1	Kapı PLC ve programı (IEF)					
2	5 km koşturma testi					
3	P1-P2-P3-P4 açma-kapama butonları					
4	P1-P2-P3-P4 %98 swicleri					
5	P1-P2-P3-P4 %100 swicleri					
6	P1-P2-P3-P4 hava yastıkları					
7	P1-P2-P3-P4 kondüktör şalterleri					
8	P1-P2-P3-P4 imdat şalterleri					
9	P1-P2-P3-P4 buzzerler					
10	P5-P6 açma-kapama swicleri					
11	UIC geçiş fişleri					
12	P7-P8 açma-kapama butonları					
13	P7-P8 iç-dış kapı sensörleri					
14	P7-P8 çocuk sensörleri (mevcutsa)					
15	P7-P8 kapı iptal butonları					
16	P7-P8 kapama süreleri					
	SU TESİSATI					
17	WC el yıkama butonları					
18	WC sifon butonları					
19	Su deposu valfleri					
20	Depo suyu ısıtıcıları					
21	Su deposu seviye göstergeleri					
22	Donma önleme sistemi tahliyesi					
23	Donmayı önleme sistemi ısıtıcı akımı ölçümü					
	VAKUM WC (MEVCUTSA)					
24	Atık su deposu ısıtıcısı (1,5-1,8 A)					
25	Sistem arıza testi (hava ve depo)					
26	El yıkama, taharet ve WC butonları					
27	F otomatların kontrolü					
28	İşlemci panel kontrolü					
29	F Otomat etiketleri					
30	24 V spot tavan lambaları					
31	WC ısıtıcı tijleri (1,5-1,8 A)					

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

4-KLİMA VE İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİ						
	KONTROL YERİ	**OK1**	**OK2**	**UYGUN**	**UYGUN DEĞİL**	**AÇIKLAMALAR**
	DİJİTAL KONTROL PANELİ					
1	Ekranın genel fiziki kontrolü					
2	Ekran bağlantı ve haberleşmesi					
3	Ekran tarih-saat					
4	Hızın ekrandan okunması					
	KOMPRESÖR					
5	Kompresör akımlarının kontrolü					
6	Kompresör motoru					
	KONVERTÖR VE SÜRÜCÜLER					
7	DRV-1					
8	DRV-2					
9	DRV-3					
10	DRV-4					
11	Driver yedekleme ve akım değerleri					
	OTOMATİK MOD					
12	Isıtma testi ve panel bilgisi değerleri					
13	Isıtma şase altı ve evap tijlerinin akımları					
14	Soğutma testi ve panel bilgisi değerleri					
15	Soğutma üst evap valflerinin kontrolü					
16	Emniyet hatları ve alçak basınç sinyali					
17	%50 ve %100 valflerinin kontrolü					
	MANUEL MOD					
18	Manuel ısıtma testi					
19	Manuel soğutma testi					
20	Yüksüzlendirme Valfleri					
21	Soğutmada (+) ve (-) kaçak kontrolü					
	ÇOK GERİLİMLİ KONVERTÖR (Mevcut ise)					
22	1000V AC 50Hz testi					
23	1000 V AC 16Hz testi					
24	1000V DC testi					
25	1500V AC 50 HZ testi					
26	1500V DC testi					
27	3000V DC tsti					

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021213 - 10235021213 - 10235021213 - 10235021213

5-YATAKLI, KUŞETLİ VE YEMEKLİ VAGONLARDAKİ DİĞER İŞLER						
	KONTROL YERİ	OK 1	OK2	UYGUN	UYGUN DEĞİL	AÇIKLAMALAR
	YEMEKLİ VAGONLAR					
1	Soğutucu dolaplar					
2	Soğutma motorları					
3	Çay ve kahve ocağı					
4	Yemek ısıtıcı ızgaralar					
5	Isıtıcı plateleri					
6	Mikrodalga fırın (mevcutsa)					
7	Mutfak panosu ve kumandaları					
8	Termosifon (mevcutsa)					
9	Hidrofor (mevcutsa)					
10	Davlumbaz havalandırma fan					
11	Mutfak trafosu					
12	Aydınlatma ve armatürleri					
	YATAKLI KUŞETLİ VAGONLAR					
13	Termosifon					
14	Hidrofor					
15	Personel çağırma					
16	220 V spot lambalar					
17	Soğutucu mini barlar					
18	Kompartman 220 V prizleri					
19	Üst havalandırma kapakları					
20	Oda termostatları					
21	Koridor aydınlatma					
22	Kompartman 24 V aydınlatma					
23	Kompartman gece lambaları					
24	Camaltı ısıtıcıları ve omaj ölçümü					
25	Su yok lambası (mevcutsa)					
26	Koridor alt hava kanal temizliği					
27	1.komp. Ek hava kanalı					
28	Duş veya el yıkama mahali					

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021213 - 10235021213 - 10235021213 - 10235021213

Ek-7
TESLİM TUTANAĞI

İŞİN ADI :
YÜKLENİCİ :
SÖZLEŞME TARİHİ :
SÖZLEŞME NO :

..... Nolu sözleşme kapsamındaki .....
İşi için aşağıda numarası yazılı vagon .....
firmasına teslim edilmiştir.

VAGON NO:

TARİH

...../...../.....

YÜKLENİCİ
Teslim Alan

TÜRASAŞ
Teslim Eden

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

Ek-12
DIŞ ONARIMLAR MEKANİK KONTROL FORMU

İŞİN ADI:	YÜKLENİCİ:	
SÖZLEŞME NO:	İşe Başlama Tarihi:	İş Bitirme Tarihi:
VAGON NO:		

Sn	Tampon ve Cer Tertibatı / Geçit Köprüsü, Körük	Uygun	Uygun
1	Tampon, cer paketi, cer kancası ve koşum takımının demontaj/montaj işlemleri		
2	Tampon ekseni ile ray mantarı arasındaki mesafe ölçümü		
3	Tampon bağlantı elemanlarının (cıvata, kupilya) kontrolü		
4	Cer aynası bağlantı elemanlarının (cıvata, somun) kontrolü		
5	Cer kancası bağlantı elemanlarının (cıvata, somun, perno) kontrolü		
6	Cer tüpü bağlantı elemanlarının (cıvata, somun) kontrolü		
7	Koşum takımının bağlantı elemanları kontrolü		
	Geçit Köprüsü, Körük ve Basamaklar		
1	Geçit köprüsü-körük demontajı ve montajı		
2	Sabit ve hareketli basamakların demontajı ve montajı		
3	Geçit köprüsü ve basamakların bağlantı elemanları (cıvata, somun, perno) kontrolü		
4	Hasarlı körüklerin yenisi ile değişimi		
5	Geçit köprüsü tahdit lastiklerinin yenisi ile değişimi		
6	Geçit köprüsü sacı ile sabit ve hareketli basamakların bakım-onarımı/yenisi ile değişimi		
	Tutamak, Korkuluklar ve Vagon Dış Yazıları		

1023502113 - 1023502113 - 1023502113

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

1	Vagon içinde ve dışında bulunan tutamak ve korkulukların demontaj-montaj ve bakım/onarım işlemleri		
2	Tutamak ve korkulukların bağlantı elemanları kontrolü		
3	Hasarlı tutamakların ve korkulukların yenisi ile değişimi		
4	Tutamak ve korkuluklar üzerinde aşınma ya da istenmeyen boya kalıntısı varsa bu kısımların yeniden boyanması ya da temizliği		
5	Vagon dış yazılarının font ve yerindelik (konumu) açısından kontrolü		
6	Madeni yazı plakalarının yenisi ile değiştirilmesi		
Sahanlık			
1	Sahanlık bölmesinde bulunan taban muşambalarının demontajı ve montajı		
2	Muşamba demontaj işleminden sonra taban ahşabı ve çelik aksamın gözle muayenesi		
3	Metal aksam üzerinde ıslak zeminden kaynaklı korozyon kontrolü		

4	Korozyona uğrayan kısım varsa bu kısımların onarımı		
5	Sahanlık bölmesinde bulunan formikalarda çatlak, kırık ya da hasar kontrolü ile hasarlı formikaların yenisi ile değiştirilmesi		
6	Sahanlık bölmesinde bulunan dolapların demontajı ve montajı		
7	Sahanlık bölmesinde bulunan dolapların (yan dolaplar, elektrik dolabı ve tavanda yer alan koruyucu kapak), kapaklarının ve kilitlerinin kontrolü		
8	Yangın tüpünün projede belirtilen yere uygun bir şekilde askı kayışları ve sportları kullanılarak sabitlenmesi		
9	Yangın tüpünün son kullanım tarihi açısından uygunluğu		
10	El fren volan ve tavasının bakım ve onarımı		
11	Etiket, logo ve yazı plakalarının güncel hallerinin montajı		
12	Sahanlık bölmesinde yer alan temiz su filtrelerinin kontrolü		
WC Lavabo ve Su Tesisatı			

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

1	Su deposunun demontajı ve montajı		
2	Su deposunun çamur, kireç ve yabancı madde varlığı göz önünde bulundurularak prosedürlere uygun olarak olarak temizliğinin yapılması		
3	Sisteme su basılarak su deposuna sızdırmazlık kontrolü yapılması		
4	Hasar tespit edilen depoların kaynak kontrolü/bakım-onarım işi/yenisi ile değiştirilmesi		
5	Su deposunun izolasyon işlemleri		
6	Su deposu ve sıhhi tesisat arasındaki bağlantıların uygun bir şekilde yapılması ile bu bağlantı noktalarının sızdırmazlık açısından kontrolü		
7	Su deposu çıkış filtrelerinin temizlik kontrolü		
8	Su deposu üzerinde bulunan tij ve şamandıraların yenisi ile değiştirilmesi		
9	WC lavaboları ve muslukların çalışabilirlik açısından kontrolü, kullanıma uygun olmayanların yenisi ile değişimi		
10	WC lavabolarının ve taban kenarlarının sızdırmazlık açısından kontrolü		
11	WC tabanında kırık, çatlak ve hasar kontrolü ile hasarlı kısımların onarımı/yenisi ile değiştirilmesi		
12	Tesisat üzerinde yer alan doldurma ve boşaltma işlevini yerine getiren vanaların (pislik tutucu ve çekvalf dahil) kontrolü		
13	El yıkama ve sifona ait selenoid valfllerin demontaj-montaj işlemleri ile temizlik açısından uygunluğu		
14	Su basınçlandırma ekipmanının her türlü arıza/hasar göz önünde bulundurularak kontrolü ile hasarlı ekipmanın yenisi ile değiştirilmesi		
15	Taharet muslukları ve butonlarının kontrolü		
16	Kuburluk borusunun yenisi ile değiştirilmesi		
17	Atık tankı ve temiz su tankının basınçlı hava kullanılarak sızdırmazlık açısından kontrolü ile kullanıma uygun olmayan tankların yenisi ile değiştirilmesi		
18	Atık tankı ve temiz su tankının temizlik kontrolü (prosedürlere uygun olarak)		
19	İçerisinde su ve hava akışı olan borular için hasar kontrolü ile uygun olmayan boruların yenisi ile değiştirilmesi		
20	Valf, valf adası, klape ve vakumlama ünitesinin hasar ve temizlik kontrolü ile hasarlı kısımların onarımı/yenisi ile değiştirilmesi		
21	WC aynaları ile etiket/logo/yazı plakalarının kontrolü		
22	WC içi sabunluk, kağıtlık ve çöp kovası kontrolü		

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

1023502413 - 1023502413 - 1023502413 - 1023502413

23	Su doldurma kapakları ve girişlerinin kontrolü		
24	Su doldurma kapak mıknatıslarının yenisi ile değiştirilmesi		
25	WC kapı mekanizmaları ile kilitlerinin, iç ve dış tutma kollarının kontrolü, uygun olmayanların yenisi ile değiştirilmesi		
26	Alaturka tuvaletler için tuvalet taşlarının, alafranga tuvaletler için klozetlerin taş ve kapaklarının kontrolü ile uygun olmayanların yenisi ile değiştirilmesi		
	İç Donanım		
1	Taban muşambalarının demontaj ve montajı		
2	Kullanıma uygun olabilecek az hasarlı taban muşambalarının bakımı ve onarımı ile kullanıma uygun olmayanların yenisi ile değiştirilmesi		
3	Taban muşambaları söküldükten sonra vagon taban ahşabı ve sacı kontrolü		
4	Taban muşambalarının fitil kaynakları kontrolü		
5	Elbise askısı demontajı ve montajı		
6	Stor perde demontajı ve montajı ile perdelerin kullanıma uygunluğu (mekanizmaların kontrolü)		
7	Vagon içi logo, etiket, yazı plakası ile dilek ve şikayet kutularının kontrolü		
8	Vagon içinde bulunan imdat çekiçlerinin kontrolü		
9	Vagon başlarında bulunan ahşap formikaların kontrolü ile kırık, çatlak ve deformasyon bulunan formikalar yenisi ile değiştirilmesi		
10	Sabit ve vasistaslı camların demontajı ve montajı ile hasarlı ve buharlı camların yenisi ile değiştirilmesi		
11	Vasistaslı camların açma-kapama mekanizmaları ile dört köşe kilitlerinin kontrolü		
12	Koltukların (oturma grubunun) demontajı ve montajı		
13	Koltuk mekanizmalarının (fırdöndü dahil) kontrolü		
14	Koltuk tavasının demontaj ve montajı		
15	Sırt dayama fileleri, ayak dayama bölümleri-pedalları ve yemek masalarının kontrolü, kullanıma uygun olmayanların yenisi ile değiştirilmesi		
16	Koltuk kumaşlarının yırtılma, dikiş atma, leke, renk değişimi, potluk gibi kriterler göz önünde bulundurularak kontrolünün yapılması		
17	Koltuklara ait bağlantı elemanları (cıvata, somun..vs) ile sırt dayama ayar kollarının (yatırma mandalları) kontrolü		

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021213 - 10235021213 - 10235021213 - 10235021213

18	Koltuk kolçaklarının ve mekanizmalarının kontrolü		
19	Koltuk numarası demontaj ve montaj işlemleri		
20	Havalandırma kanallarının temizlik açısından kontrolü		
21	Pencere önündeki boşlukların temizlik açısından kontrolü		
	Klima Ünitesi		
1	Isıtma paketinin bakım ve onarımı		
2	Isıtma paketine ait kapaklar ile bunların sızdırmazlık ve bağlantı elemanlarının kontrolü		
3	Isıtma paketlerine ait izolasyonun kontrolü ile kullanıma uygun olmayan izolasyonların yenilenmesi		
4	Isıtma paketi içerisinde yer alan filtreler, bacalar, tijler ve fanların temizliği		
5	Isıtma paketine ait baca ve hava kanallarının montajı ve demontajı ile bunların temizlik açısından kontrolü		
6	Kapak cıvatalarının sıvı gresle yağlanarak montajı		
7	Kondenser ünitesinin kompresör koruyucu sacının ve kapağının demontajı ve montajı		
8	Kondenser paketlerinin bakım ve temizliğinin kontrolü		
9	Kondenser peteğine ait lamellerin taraklama işlemi öncesi ve sonrası kontrolü		
10	Kondenser ünitesine ait sac ve kapakların sıvı gresle yağlanarak montajı		
11	Evaporatör ünitesi ve taze hava emiş kapaklarının bakım ve onarımı ile uygun olmayan kısımların yenisi ile değiştirilmesi		
12	Evaporatör ünitesine ait kapaklar, sızdırmazlık sağlayan contalar, kilitleme birimleri ve bağlantı elemanlarının (cıvata) kontrolü		
13	Evaporatör ünitesine ait metal aksamların çürüklük açısından kontrolü, hasarlı olan kısımların yenisi ile değiştirilmesi		
14	Evaporatör ünitesine ait filtreler ile kasetlerin kontrolü		
15	Evaporatör ünitesine ait sac ve kapakların sıvı gresle yağlanarak montajı		
16	Isıtma paketinin iç kısmının tüm yüzeylere basınçlı hava tutularak temizlenmesi		
	Kapılar		
1	Pnömatik/mekanik tampon kapılarının montaj ve demontajı ile bakım/onarım ve kontrolü		

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021213 - 10235021213 - 10235021213 - 10235021213

2	Pnömatik tampon kapılarının kare kilit ve düşey ayar kontrolleri ile hasarlı kısımların bakım ve onarımı		
3	Pnömatik tampon kapılarının kapı kapatma yaylarının ve kapı açma kollarının kontrolü ile hasarlı kısımların bakım ve onarımı		
4	Pnömatik tampon kapılarının kapı valfleri ve mekanizmalarının bakım ve onarımı ile temizlik açısında kontrolü		
5	Mekanik tampon kapılarının alın duvar ve arka lastiklerinin yenisi ile değiştirilmesi		
6	Mekanik tampon kapılarının kilitleri ve bunların karşılıklarının, kapı kızaklarının, makaralarının, askı tertibatının, kurma zembereği ve telinin bakımı ve onarımı		
7	Pnömatik ve mekanik kapıların kapı mekanizmalarının yağlanması		
8	Alın duvar kapılarının montaj ve demontajı ile bakım/onarım ve kontrolü		
9	Alın duvar kapılarının kapı kollarının demontaj ve montajı ile bakım/onarım ve kontrolü		
10	Alın duvar kapılarının kapı mekanizmalarının ince gres ile yağlanması ve temizlik açısından kontrolü		
11	Pnömatik sistem alın duvar kapıları için kapıları besleyen hava deposunun temizlik açısından kontrolü		
12	Pnömatik sistem alın duvar kapılarının kapı lastiklerinin kontrolü, hasarlı olanların yenisi ile değiştirilmesi		
13	Pnömatik sistem alın duvar kapılarının polyamid rulman ve makaralarının kontrolü, uygun olmayanların yenisi ile değiştirilmesi		
14	Pnömatik sistem alın duvar kapıları için düşey ayar ve kızak ayarları kontrolü		
15	Pnömatik hortumların yenisi ile değiştirilmesi		
16	Hava valfllerinin temizlik açısından kontrolü, kullanıma uygun olmayanların yenisi ile değiştirilmesi		
17	Açma kolu halatlarının kontrolü		
18	Kapı kilitleri ve anahtarlarının kullanıma uygunluk açısından kontrolü		
19	Mekanik sistem alın duvar kapıları için hasara uğrayan veya herhangi bir sebeple fonksiyonunu kaybeden kısımların yenisi ile değiştirilmesi		

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235213 - 10235213 - 10235213 - 10235213

20	Mekanik sistem alın duvar kapılarının kilit mekanizmalarının kontrolü ile kullanıma uygun olmayanların yenisi ile değiştirilmesi		
21	Mekanik sistem alın duvar kapılarının alın, rüzgarlık ve yavru basamak lastikleri ile keçe ve brandalarının yenisi ile değiştirilmesi		
22	Salon (ara bölme) kapılarının demontaj ve montaj işlemleri		
23	Salon kapılarının mekanizmaları temizlik ve kullanıma uygunluk açısından kontrolü		
24	Salon kapılarının kapı ayar kontrolü		
25	Salon kapılarına ait hava silindirlerinin ve bağlantı elemanlarının kontrolü		
	Şasi, Göbek Mili, Yan Yastık ve Vagon Sandığı		
1	Vagon şasisinin deformasyon, hasar ve korozyon kontrolü		
2	Nivo ve su terazisi ile yüzeylerin mesaha ölçümü, çatlak kontrolü ve kaynak muayenesi		
3	Göbek mili, çektirme milleri, tespit ayağı ve yan yastıkların aşınma, hasar kontrolü		
4	Eksen kaçıklığı kontrolü		
5	Tahdit patenlerinin hasar kontrolü		
6	Vagon sandığının deformasyon, hasar ve korozyon kontrolü		
	Fren Tertibatı		
1	Hava konduit ve tesisat borularının temizlik kontrolü, kullanıma uygun olmayanların yenisi ile değiştirilmesi		
2	Akerman muslukları ve fren hortumlarının kaçak kontrolü, onarım gerektirenlerin onarımının yapılması, kullanıma uygun olmayanların yenisi ile değiştirilmesi		
3	Ayar kollarının (G-P-R ve Z kapama) bakım ve onarımı ile kontrolü		
4	Triblivalf, boşaltma ventilleri, hızlandırıcılar, tahliye valfleri,, roleventil, imdat valfi, apleti önleme valfi, ayar çantası valfi, indikatör valfi, tampon kapı pistonu, yan kapı pistonu ve salon kapı pistonunun demontaj ve montaj kontrolü		
5	Regülatörlü fren silindirinin demontaj ve montaj kontrolü		
6	Hava depolarının arıza ve kaçak kontrolü		
7	İmdat freni ve valfi ile el freninin fonksiyon kontrolü		
8	Vagon içi fren manometresi ve musluğunun kontrolü		

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

9	Ana kondüit ve kapı hattı dengeleme valflerinin kaçak kontrolü		
10	Vagonun tüm fren sisteminin genel hava kaçak kontrolü		
11	İmdat klapelerinin mühür kontrolü		
Açıklama:			

	Schlieren Boji		
1	Boji gövdesinin temizlik açısından kontrolü		
2	Bojilerden tekerlek takımının demontajı		
3	Beşik düzenine ait parçaların demontajı		
4	Bojilerin kumlama sonrası ISO 5817-B'ye göre VT ve MT kontrolü		
5	Çatlak tespiti halinde kaynak işlemi yapımı, sonrasında VT ve MT kontrolü		
6	Aşınmış menot yatağı, menot klavuzu, beşik sevk çubuğuna ait bozulmuş söndürme bloklarının tamiri / tamiri mümkün olmayanların yenisi ile değişimi		
7	Alt-üst beşiklerin onarımı ile ölçüsel kontrolü ve kullanıma uygun olmayanların bakım ve onarımı, enine klavuz kolunun rotillerinin bozuk olması durumunda yenisi ile değiştirilmesi		
8	0,6mm'den fazla aşınmaya uğrayan kayıt bagaları yenisi ile değişimi		
9	Boji şasisinin mesaha ölçü kontrolü, mesaha ölçülerinde uygunsuzluk varsa gerekli ayarların yapılması		
10	Kürelerin kontrolü ve aşınanların yenisi ile değiştirilmesi		
11	Üst beşikteki kayma plakalarının kontrolü ve aşınan kayma plakalarının yenisi ile değiştirilmesi		
12	Boji fren tertibatının demontajı ve kontrolü, aşınan kısımların tamiri / tamiri mümkün olmayanların yenisi ile değişimi		
13	Fren silindirinin demontaj ve montajı ile bakım ve onarımı		
14	Fren regülatörünün demontaj ve montajı ile bakım ve onarımı		

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

15	Amortisörlerin test edilmesi ve kullanılmayacak durumda olanların yenisi ile değiştirilmesi		
16	Boji şasisine ait parçaların montajı, sıvı ve gres yağı gerektiren parçaların yağlanması		
17	Yağ çanaklarının içine 2 litre yağ doldurulması ve süspansiyon sustaları konulması		
18	Onarımı tamamlanmış boji gövdelerinin tekerlek takımına indirilmesi		
19	Üst beşik traversindeki kayma plakalarına 1,5 lt yağ koyulması		
20	Buatagres ve kapaklarının sökülüp yıkanması, hasarlı/kullanılmayacak durumda olan parçaların yenisi ile değiştirilmesi		
21	Alt-üst beşiklerin onarımı ile ölçüsel kontrolü ve kullanıma uygun olmayanların bakım ve onarımı, enine klavuz kolunun rotillerinin bozuk olması durumunda yenisi ile değiştirilmesi		
22	Hidrolik çektirme aparatı veya indiksiyonlu ısıtıcı ile rulmanların demontajı		
23	Rulman ve buatagresleri sökülmüş olan tekerlek takımlarına ait aksların muayenesi ile muayeneden geçemeyen aksların yenisi ile değiştirilmesi		
24	Rulman ve labirent bileziğinin geçeceği aksın temizlik açısından kontrolü		
25	Rulman ve labirent bileziğinin montajının yapılacağı yüzeylerin mastar ve mikrometre ile ölçü kontrolü		
26	Labirent bileziğin indiksiyonlu ısıtma sisteminde 80 dereceye kadar ısıtılıp aks üzerine montajının yapılması		
27	Arka kapağın 60 gr gres yağı yağlanarak labirent bilezik üzerine montajının yapılması		
28	Ara bileziğin arka kapakla rulman arasına montajı		
29	Rulmanın ısıtılıp iç bileziğe monte edilmesi		
30	Emniyet aynası ve emniyet sacının M16 cıvatalar vasıtası ile ara bileziğe baskı yapacak şekilde 230 Nm kuvvet ile sıkılması		
31	Buatagreslerin iç ölçü kontrolü		
32	Rulmanın A kısmının 120 gr, iki rulman arasının 650 gr gres yağı ile yağlanması		

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235013 - 10235013 - 10235013 - 10235013

33	Buatagres üzerindeki deliklerin ön kapak oring conta ve yağlı rondelalar ile 140 Nm tork ile sıkılması		
	Y32 Boji		
1	Bojinin yıkama kontrolü		
2	Boji bağalarının demontaj ve montajı ile bakımı		
3	Birinci süspansiyonun demontaj ve montajı ile bakımı		
4	İkinci süspansiyonun demontaj ve montajı ile bakımı		
5	Amortisörlerin demontaj ve montajı ile bakımı		
6	Torsiyon Çubuğu ve Beşik Halatlarının demontaj ve montajı ile bakımı		
7	Fren diskinin demontaj ve montajı ile bakımı		
8	Tekerlek takımının demontajı ve boji şasesine montajının kontrolü		
9	Gövde ve dingillerin tahribatsız muayenesi		
10	Biyel koluna konik mafsalın sıkı geçme işleminin kontrolü		
11	İç ve dış dingil sustalarının kontrolü		
12	Konik mafsal ve milin 190 N/m torkla sıkma kontrolü		
13	Şase istibat kolunun şase kilidine montajının kontrolü.		
14	Biyel kolunu beşik traversinin sportuna montajı ile beşik halatının beşik traversinin sportuna montajının kontrolü		
15	Taşıyıcı sport üzerine baga ve söndürme bloğunun montajının kontrolü		
16	Sabo tutucusun üzerindeki bagaların kontrolü		
17	Taşıyıcı sport ile fren kolu arasındaki bağlantının kontrolü		
18	Regülatör fren silindirinin bakımı ile bağlantılarının kontrolü		
19	Buat sabitleme kelepçesinin bağlantı elemanları ile gresörlükten 700 gr yağ basılmasının kontrolü		
20	Şaside sustalama yuvalarına körük lastiğinin montajının kontrolü		
21	Beşik halatlarının 6745 kg yük altında montajının kontrolü		
22	Dikey ve enine amortisörlerin montaj kontrolü		
23	Buatagreslerin iç ölçülerinin kontrolü		

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

24	Rulmanların demontajı ile bakımı, kullanıma uygun olmayanların yenisi ile değişimi		
25	Rulman arası mesafenin yağ seviye mastarı ile kontrolü		
26	Labirent bileziğin geçeceği tekerlek takımının aks yüzeyinin temizliği		
27	Labirent bileziğin indiksiyonlu ısıtma sisteminde 80 dereceye kadar ısıtılıp aks üzerine montajı		

Açıklama:

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan

1023502213 - 1023502213 - 1023502213 - 1023502213

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

Ek-13

DIŞ ONARIMLAR ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ KİMYASAL SÜREÇ İZLEME FORMU

İşin Adı:			Sözleşme No:	Sayfa No:	Kontrol Liste No:
Vagon No:	Sipariş No:		Yüklenici Firma:	Başlangıç Tarihi:	Bitiş Tarihi:

Kumlama Gerekmeyen Vagon Kontrol Parametreleri

Vagon Sandığı		Kabul Kriteri	Sonuç	Yorum
Raspalama		Uygun olmalıdır.		
Zımpara		80 kum		
Temizlik		Uygun olmalıdır.		
Maskeleme		Uygun olmalıdır.		
Astar [Kuru Film Kalınlığı]		60 ±10 µm		
Son Yoklama		Uygun olmalıdır.		
Kapı ve pencere boşlukları	Astar	Uygun olmalıdır.		
	Son Kat Boya	Uygun olmalıdır.		
Astarlı Vagon Zımpara		120-320 kum		
Temizlik		Uygun olmalıdır.		
Son Kat Boya[Kuru Film Kalınlığı]	Vagon Sandığı / Kuşak	60 ±10 µm		
	Dam	60 ±10 µm		
	Kapılar	60 ±10 µm		

Dam	Kabul Kriteri	Sonuç	Yorum
Raspalama	Uygun olmalıdır.		
Temizlik	Uygun olmalıdır.		
Astar [Kuru Film Kalınlığı]	60-80 µm		
Zımpara	80 kum		
Temizlik	Uygun olmalıdır.		
Maskeleme	Uygun olmalıdır.		
Son Kat Boya [Kuru Film Kalınlığı]	60 ±10 µm		
Kapılar	Kabul Kriteri	Sonuç	Yorum
Poliüretan disk ile temizlik	Uygun olmalıdır.		
Astar [Kuru Film Kalınlığı]	80 ±10 µm		
Yoklama Macunu	Düzgün yüzey		
Sıralı Zımpara	80-240 kum		
Temizlik	Uygun olmalıdır.		
Maskeleme	Uygun olmalıdır.		
Son Kat Boya [Kuru Film Kalınlığı]	60 ±10 µm		

Kumlama Gereken Vagon Kontrol Parametreleri

Vagon Sandığı		Kabul Kriteri	Sonuç	Yorum
Kaynak Çapak Temizliği		Uygun olmalıdır.		
Kumlama		Sa 2 1/2		
Temizlik		Uygun olmalıdır.		
Astar [(8 saat içinde) kuru film kalınlığı]		80 ± 10µm		
Kapı ve pencere boşlukları	Epoksi Astar	Uygun olmalıdır.		
	Poliüretan Son Kat Boya	Uygun olmalıdır.		
Epoksi Dolgu Macunu		Düzgün Yüzey		
Katlar arası zımpara		80 kum		
Epoksi Yoklama Macunu		Düzgün Yüzey		
Sıralı Zımpara		80-240 kum		
Temizlik		Uygun olmalıdır.		
Astar [Kuru Film Kalınlığı]		60 ±10 µm		
Polyester Yoklama Macunu		Uygun olmalıdır.		
Astarlı Vagon Zımpara		120-320 kum		
Temizlik		Uygun olmalıdır.		
Son Kat Boya [Kuru Film Kalınlığı]	Vagon Sandığı / Kuşak	60 ±10 µm		
	Dam	60 ±10 µm		
	Kapılar	60 ±10 µm		

Dam	Kabul Kriteri	Sonuç	Yorum
Kaynak Çapak Temizliği	Uygun olmalıdır.		
Kumlama	Sa 2 1/2		
Temizlik	Uygun olmalıdır.		
Astar [(8 saat içinde) Kuru Film Kalınlığı]	80 ± 10 µm		
Sıralı Zımpara	80-240 kum		
Temizlik	Uygun olmalıdır.		
Maskeleme	Uygun olmalıdır.		
Son Kat Boya[Kuru Film Kalınlığı]	60 ±10 µm		
Kapılar	Kabul Kriteri	Sonuç	Yorum
Poliüretan disk ile temizlik	Uygun olmalıdır.		
Astar [Kuru Film Kalınlığı]	80 ±10 µm		
Yoklama Macunu [Düzgün yüzey]	Uygun olmalıdır.		
Sıralı Zımpara	80-240 kum		
Temizlik	Uygun olmalıdır.		
Maskeleme	Uygun olmalıdır.		
Son Kat Boya [Kuru Film Kalınlığı]	60 ±10 µm		

Kompozit Parçalar Kontrol Parametreleri	Kabul Kriteri	Sonuç	Yorum
Zımpara	80 kum		
Temizlik	Uygun olmalıdır.		
Astar [Kuru Film Kalınlığı]	60 ±10 µm		
Polyester Yoklama Macunu	Uygun olmalıdır.		
Sıralı Zımpara	80-220 kum		
Temizlik	Uygun olmalıdır.		
Son Kat Boya [Kuru Film Kalınlığı]	60 ±10 µm		

Boji Şasisi Kontrol Parametreleri	Kabul Kriteri	Sonuç	Yorum
Temizlik	Uygun olmalıdır.		
Kumlama	Sa 2 1/2		
Astar [Kuru Film Kalınlığı]	60-100 µm		
Son Kat Boya [parlaklık]	50 gloss		

*Tüm kimyasal işlemler boya kabininde gerçekleştirilecek olup kimyasal işlem basamakları arasında tam kürleşmenin gerçekleşmesi sağlanacaktır. Gereklilik durumunda vernik uygulanacaktır.

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan	Hizmet Muayene ve Kabul Heyeti Üyesi

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

Ek-14

KLİMALI YOLCU VAGONLARI TEST ÖNCESİ ELEKTRİK KONTROL FORMU

İŞİN ADI:		YÜKLENİCİ:		
SÖZLEŞME NUMARASI:		İşe Başlama Tarihi:		İş Bitirme Tarihi:
VAGON NUMARASI:				

				Uygun	Uygun Değil	Açıklamalar
1. Vagon Alt-Üst Kompanentler ve Tesisatlar						
1.1.	**Yüksek Gerilim Tesisatı**	Y.G. Buatı				
		Y.G. Fişi				
		Y.G. Fiş-Buat Ara Boru				
		Y.G. Hattı-Baraları				
		Y.G. Sandığı	Sigortalar			
			HSR			
		Y.G Kablosu İzolasyon Test Sonucu (Değer >5 Megaohm)				
		Ana Şalter Mekanizması				
1.2.	Sinyal Lambaları					
1.3.	Konvertör(EBU)		Sürücü Kapakları			
			Sigorta, kartlar, devreler			
1.4.	Aküler		Akü Bakımı			
			Akü Kapasite Raporları			
			Akü Sandığı			
1.5.	Donmayı Önleme Sistemi		Kablo Tesisatının Kontrolü			
			Isıtıcı Kabloların Kontrolü			
			Boşaltma Sisteminin Kontrolü			
1.6.	Seslendirme Fiş-Prizi					
1.7.	Boji üzerindeki Elektrik Ekipmanları		Hız Sensörü			
			Apleti Sensörü			
			Geri Dönüş Akım Düzenekleri			
			Topraklamalar			
1.8.	Vagon Altı Kablo Tesisatı					
1.9.	Vagon İçi Kablo Tesisatı					
1.10.	Klima Kondenser Isıtma Paketi		Genel Temizlik			
			Isıtıcı Tijlerin Fiziki Durumu			
			Fan Motorlarının Fiziki Durumu			
			Topraklama Kablosu			
1.11.	Çok Gerilimli Konvertör (Mevcutsa)		Sürücü Kapakları			
			Sigorta, kartlar, devreler			
2. Vagon Sahanlık-İç Kompanentler ve Tesisatlar						
2.1.	**24V Aydınlatma**	Elektrik Dolap İçi Aydınlatma				
		Sinyaller				
		Sahanlık Aydınlatma ve Glopları				
		WC Aydınlatma				

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021213 - 10235021213 - 10235021213 - 10235021213

		Salon Aydınlatma ve Glopları			
		Enformasyonlar			
		Kaçak Akım Kontrolü			

			Uygun	Uygun Değil	Açıklamalar
2.2.	220V Aydınlatma	Dolap İçi Servis Prizleri			
		Okuma Lambaları			
		Gece Aydınlatma Lambaları			
		WC 220V Prizleri			
2.3.	Kumandalar ve Diğer İşler	Katar Aydınlatma			
		Göstergeler(Voltmetre-Ampermetre)			
		Kapı İşlemci			
		Seslendirme Ünitesi			
		Depo Suyu Isıtıcı			
		Dolap İçi Etiketler			
		Elektrik Dolap Kilit ve Mekanizması			
		Elektrik Dolap Kapak Pistonları			
		Elektrik Dolap Temizliği			
2.4.	Kapılar	Kapı PLC ve Kapı İşlemci(İFE)			
		Kapı Açma ve Kapama Butonları			
		%98 ve %100 Switchleri			
		Hava Yastıkları(Basınç Sensörleri)			
		İmdat Şalterleri ve Buzzerler			
		Kondüktör Şalterleri			
		UIC (Seslendirme) Geçiş Fişleri			
		Ara Geçiş Kapı Sensörleri ve Çocuk Sensörü			
		Kablolar ve Bağlantıları			
2.5.	Hoparlörler				
2.6.	Pulman Vagon Koltuk Yanı Yolcu Prizleri				
2.7.	Tuvaletler	El Yıkama-Taharet-WC Butonu			
		Depo Suyu Isıtıcıları			
		220V WC Fan			
		Tuvalet İşlemcisi Kontrolü			
		Atık Su Depo Isıtıcısı (1,5-1,8A)			
		Kabin İçi Isıtıcı Tij (1,5-1,8)			
		Otomatların Kontrolü ve Etiketleri			
		Sistem Arıza Testi			
		24V Aydınlatma Spot Lambaları			

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

		220V Priz			
		Seviye Sensör ve Göstergeler			
		Su Deposu Valfleri			

		Uygun	Uygun Değil	Açıklamalar
3. Yataklı Ve Kuşetli Vagonlardaki Diğer Tesisatlar				
3.1.	Termosifon			
3.2.	Hidrofor			
3.3.	Personel Çağırma			
3.4.	220V Spot lambalar			
3.5.	Kompartıman 220V Prizleri			
3.6.	Mini barlar			
3.7.	Oda Termostatları			
3.8.	Koridor Aydınlatma			
3.9.	Kompartıman 24V Aydınlatmaları ve Gece Lambası			
3.10.	Cam Altı Isıtıcıları Ölçümü			
3.11.	Koridor Alt Hava Kanalı Temizliği			
3.12.	Duş Veya El Yıkama Mahalli			
3.13.	Üst Havalandırma Kapakları			
Yemekli Vagonlardaki Diğer Tesisatlar				
4.1.	Yemek Masası Yanı Yolcu Prizleri			
4.2.	Mutfak Panosu			
4.3.	Soğutma Motorları ve Soğutucu Dolaplar			
4.4.	Çay-Kahve Ocağı			
4.5.	Izgaralar			
4.6.	Isıtıcı Plate			
4.7.	Fırın(Mevcutsa)			
4.8.	Termosifon(Mevcutsa)			
4.9.	Hidrofor(Mevcutsa)			
4.10.	Mutfak Trafosu			
4.11.	Aydınlatmalar			
4.11.	Havalandırma Fanı			

10235021 - 10235021 - 10235021 - 10235021

Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ 'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.