

	TEKNİK ŞARTNAME FORMU	Sayfa No	1 / 13
TURASAS	TÜNEL TİPİ ENDÜSTRİYEL YIKAMA TEZGÂHI TEKNİK ŞARTNAMESİ	Şartname No (Tech. Spec. No)	2344

SİVAS BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

TÜNEL TİPİ ENDÜSTRİYEL YIKAMA TEZGÂHI TEKNİK
ŞARTNAMESİ
(Technical Specifications)

İlgili Birim Amiri: (Reviewed by.)  Arif FIRAT Vagon Onarım Fabrikası Müdürü	ONAY: (Approved by.)  Sefa ALCILAR Bölge Müdür Yardımcısı
HAZIRLAYANLAR: (Prepared by:)  Ali AĞAR Mühendis  Ozhan KARAKAYA Mühendis  Hüseyin GÜLDAL Mühendis  Hayati AKAR Tekniker  Çagatay KABATAŞ Mühendis	Hazırlama Tarihi (Date of Issue): 13.02.2026
(Adres: TÜRASAŞ Sivas Bölge Müdürlüğü 58059 – SİVAS – TÜRKİYE)	

TÜRASAS	TEKNİK ŞARTNAME FORMU	Sayfa No	2 / 13
	TÜNEL TİPİ ENDÜSTRİYEL YIKAMA TEZGÂHI TEKNİK ŞARTNAMESİ	Şartname No (Tech. Spec. No)	2344

1. KONU-KAPSAM:

Bu teknik şartname, TÜRASAS Sivas Bölge Müdürlüğü Vagon Onarım Fabrikasında bakım, onarım ve revizyonu yapılan çeşitli tiplerdeki vagonların yürüyüş takımlarında kullanılan, rulman, buatagres ve komponentlerinin yıkama ve temizleme işlerinin yapılabilmesi için ihtiyaç duyulan Tünel Tipi Endüstriyel Yıkama Tezgâhının satın alınmasına dair genel hususları, tezgâha ait genel ve teknik özellikleri, teslim-tesellüm ve garantiye ile diğer hususları kapsar.

2. GENEL HUSUSLAR:

2.1- Teklif edilen yıkama tezgâhına ait teknik özellikleri gösteren dokümanlarda ayrıntılı açıklamalar olacaktır. Eğer bu dokümanlar yabancı dilde düzenlenmiş ise Türkçe tercümeleri yapılmış şekilde **teklif dosyasında sunulacaktır.**

2.2- İstekliler, TÜRASAS Sivas Bölge Müdürlüğü Vagon Onarım Fabrikasına gelerek, temizlenecek parçaları ve tezgâhın kurulacağı yeri görebilecek ve tekliflerini buna göre hazırlayacaklardır. (İsterlerse yer görme belgesini ilgili birimden alacaklardır.)

2.3- Yüklenici, ayrıntılı projelendirme çalışmalarına başlamadan önce çalışma ortamını, yıkama tezgâhını kuracağı alanı ve çalışma şartlarını Şirketimiz yetkilileriyle ayrıntılı şekilde ele alacak, ortak çalışma yaparak nihai tasarımı belirleyecektir. Tasarımı yapılan yıkama tezgâhının imalatı ve kurulum aşamasında, rulman ve buatagreslerin yıkama ve temizleme işinin bir gereği olarak bir takım yeni düzenlemeler yapmak gerekirse olası değişiklikler TÜRASAS Sivas Bölge Müdürlüğü ile görüşülüp, yazılı onay alındıktan sonra yapılacaktır.

2.4- Yüklenici, Endüstriyel Yıkama Tezgâhının imalat ve montaj işlerinde kullanacağı her türlü teçhizatı, iş makinesini ve diğer ekipmanlarını kendisi temin edecektir. Tesisin kurulum aşamasında elektrik TÜRASAS Sivas Bölge Müdürlüğü tarafından verilecek olup, yüklenici elektriğin etkin ve verimli kullanımında gerekli hassasiyeti gösterecektir. Yüklenici sebep olduğu kayıp- kaçak ve verimsiz kullanımdan sorumludur. TÜRASAS Sivas Bölge Müdürlüğü 'ne ait elektrik hatlarında herhangi bir arıza veya kesinti olması durumunda yüklenici kendi elektriğini sağlayacak tedbirleri alacaktır.

2.5- TÜRASAS Sivas Bölge Müdürlüğü yetkili elemanları yüklenicinin fabrikasında veya imalat yapılan yerde, sözleşme imzalanmasını müteakip, işin teslimine kadar olan süreçte denetleme yapabilecektir. Gerektiğinde yıkama tezgâhı ve alt bileşenlerinin imalatının yapıldığı yerlerde sürekli olarak işe nezaret edebilecektir.

2.6- Yıkama Tezgâhının imalatında kullanılacak olan tüm elektrikli motorlar ve redüktörler; LEROY-SOMER, ABB, SIEMENS, SEW gibi markalar (veya dengi) olacaktır.

2.7- Tünel Tipi Endüstriyel Yıkama Tezgâhına ait tüm malzemelerin temininden, imalatı ve nakliyesinden, Vagon Onarım Fabrikasına kurulup, devreye alınmasından yüklenici sorumludur. TÜRASAS Sivas Bölge Müdürlüğü Vagon Onarım Fabrikası Müdürlüğü sahasında mevcut olan eski yıkama tezgâhının sökülüp yerine yeni yıkama tezgâhının monte edilerek işletmeye alınması işi de yükleniciye aittir.

TÜRASAS	TEKNİK ŞARTNAME FORMU	Sayfa No	3 / 13
	TÜNEL TİPİ ENDÜSTRİYEL YIKAMA TEZGÂHI TEKNİK ŞARTNAMESİ	Şartname No (Tech. Spec. No)	2344

3. MAKİNA GENEL ÖZELLİKLERİ

3.1-Makinada Yıkanacak Parça Ölçüleri;

Makinada temizlenecek en büyük parça ebadı (1 adet için) 500x500x1000 mm. maksimum ağırlığı 150 kg'dır. Makinada en az 10 adet buatağres ve parçaları yıkanacaktır. Hesaplamalar toplam 1500 kg. üzerinden yapılacaktır.

3.2- Makine Proses Bölümleri;

Yıkama tesisi kapalı tip (tünel tipi) ve konveyörlü olacak, yıkama, durulama, pasivasyon ve su sıyırma olmak üzere en az dört bölümden oluşacak, temizlenecek parçaların konveyöre yüklenmesinden itibaren operasyon süresi en fazla 25 dakika olacak, bu süre kademesiz olarak bu aralıkta ayarlanabilecektir. Tezgâhın proses şeması ve proses süreleri ayrı ayrı açıklanacaktır.

3.3- Makine Yıkama Prosesi;

Makine yağ alma – yıkama ve pasivasyon bölümlerinde kullanılacak kimyasalların kullanım oranlarını, teknik MSDS dokümanlarını ve kirlilik ölçüm yöntemini firmalar tekliflerinde belirtecektir.

4. MAKİNE TEKNİK ÖZELLİKLERİ

4.1. Makine Konstrüksiyonu;

4.1.1- Makinada sıvı ile temas eden tüm yüzeyler AISI 304 paslanmaz çelik malzemeden imal edilecektir.

4.1.2- Malzemelerin birleştirilmesinde kullanılacak bağlantı elemanları (saplama, cıvata ve kaynak işlemleri) AISI 304 paslanmaz çelik olacaktır.

4.1.3- Makine Üst Kabini;

Isı ve ses izolasyonu için makine üst kabini çift cidar olacaktır. Su ile temas eden tüm iç yüzeyler AISI 304 kalite 4 mm paslanmaz çelik malzemeden imal edilecektir. Kabin üst cidarı, kimyasal etkenlere dayanıklı epoxy fırın boyalı kaporta kapaklar (sökülebilir) ile kaplı olacaktır. Kaporta kapaklar en az 2 mm kalınlıkta sac malzemeden imal olacaktır.

4.1.4- Makine sıvı tankları:

Yıkama, durulama ve pasivasyon sıvı tankları AISI 304 kalite 4 mm. Paslanmaz çelik malzemeden imal olacaktır.

4.1.5- Sıvı tankları kaporta kapakları:

Isı izolasyonu için tüm sıvı tankları, epoxy fırın boyalı 2 mm. paslanmaz çelik sac kaporta kapakları ile koruma altına alınacaktır.

4.1.6- Makine taşıyıcı kasası:

Epoxy boyalı AISI 304 kalite paslanmaz çelik, en az 80x80 mm. ölçülerinde, en az 5 mm. et kalınlığında profil malzemeden olacaktır.

TÜRASAS	TEKNİK ŞARTNAME FORMU	Sayfa No	5 / 13
	TÜNEL TİPİ ENDÜSTRİYEL YIKAMA TEZGÂHI TEKNİK ŞARTNAMESİ	Şartname No (Tech. Spec. No)	2344

4.3- Makine Paletli Konveyör Bant Özellikleri;

4.3.1- Makinada, paslanmaz çelik malzemeden imal edilen iki ayrı zincir dişli konveyör sistemi birbirine akuple şekilde çalışmalıdır.

4.3.2- Konveyörün yıkama kabini dışında kalan giriş ve çıkış kısmında en az 600 mm. uzantısı olacaktır.

4.3.3- Paletli konveyör bant parça yükleme genişliği en az 800 mm. olmalıdır.

4.3.4- Konveyörün yapısı ağır hizmet şartlarına uygun mukavemette ve paslanmaya karşı korunmuş olacak ve koruyucu kaplamanın niteliği **teklifte belirtilecektir.**

4.3.5- Konveyör sisteminde, toplamda en az 30 adet krom kaplı dişli grup ve en az 2 tahrik konveyörü bulunmalıdır. Paletli Konveyör Bandın yürütmede kullanılacak motor gücü yüklenici tarafından belirlenecektir.

4.3.6- Yıkama Konveyör Bandı Yürütme Redüktör Tipi: Helisel dişli, delik milli olacaktır.

4.3.7- Konveyör bandın yürüyüşlerinde yumuşak kalkış ve duruşu sağlamak ve dolayısıyla konveyör bandın sallanmasına engel olmak için, uygun redüktör kullanılacaktır. Redüktör içerisindeki dişliler güncel standartlara uygun olarak üretilmiş olmalıdır.

4.3.8- Makina konveyör ruloları, en az 40 mm. dış çap ve 30 mm iç çapa sahip, AISI 304 kalite paslanmaz çelik malzemeden olacaktır.

4.3.9- Konveyör üstündeki her bir rulo iki uç noktadan, zincir, segman ve/veya pullar ile montajlanmış olmalıdır.

4.3.10- Konveyör ruloları hatve arası mesafe (bant aralığı), 70 mm. olmalıdır.

4.3.11- Konveyör zincir baklaları, en az 4 mm kalınlığında, paslanmaz çelik malzemeden imal edilecektir.

4.3.12- Konveyör üstündeki tüm baklalar iki uç noktadan, paslanmaz makara ve pullar ile montajlanmış olmalıdır. Kesinlikle kaynak olmamalıdır.

4.3.13- Paletli konveyör bant çalışma hızı, makine elektrik panosunda bulunacak hız kontrol cihazı üstünden ayarlanır olmalıdır. Paletli konveyör bant ayarlanabilir hız aralığını **teklifte belirtecektir.**

4.3.14- Dişli grupların çapları yüklenici firma tarafından taşınacak yük miktarına göre hesaplanacaktır. Firmalar **tekliflerinde dişli gruplarının malzemesini ve çaplarını belirtecektir.**

4.3.15- Paletli konveyör bantta geri alma özelliği olacaktır, geri alma süresi **teklifte belirtilecektir.**

Form No: ARGF-002	Yayın Tarihi: 26.04.2023	Revizyon No: 1
-------------------	--------------------------	----------------

Amr Çk Hs Or A Debr

TÜRASAS	TEKNİK ŞARTNAME FORMU	Sayfa No	7 / 13
	TÜNEL TİPİ ENDÜSTRİYEL YIKAMA TEZGÂHI TEKNİK ŞARTNAMESİ	Şartname No (Tech. Spec. No)	2344

4.4.11- Pompaların ve püskürtme memelerinin kirlere karşı korunması için yıkama sıvısının, yıkama işlemi sonunda sıvı tankına geri dönüş ağzında, paslanmaz çelik, kademeli MESH filtre sistemi olmalıdır. Filtre kolay takılıp çıkarılabilir ve kolay temizlenebilir özellikte olmalıdır. Mesh filtre kademeleri ve özellikleri **teklifte belirtilecektir.**

4.4.11- Yıkama sıvı tanklarının içerisine metal tutucu mıknatıslar yerleştirilmelidir.

4.4.12- COS (Koalesans) Yağ Ayırma Sistemi; Yıkama sıvı tankında, sıvı yüzeyinde biriken yağ ve gres artıklarının toplanması ve uzaklaştırılması için yer çekimi etkisini ve COS (Koalesans) prensibini kullanarak temizleyen COS (Koalesans) Yağ Ayırma Sistemi olmalıdır. COS (Koalesans) yağ ayırıcı ünitesi, yıkama sıvısının emiliminin yapıldığı tank, dinlenme havuzu, yağ ayırıcı plaklardan oluşmalıdır. Emiş pompası, şamandıra, yağlı atıkların tahliyesini sağlayan bölüm ve vanalar, temizlenmiş sıvının geri dönüşünü sağlayan tesisat vb. aksesuarlar komple paslanmaz çelik malzemeden imal olacaktır.

4.4.13- COS (Koalesans) Yağ ayırıcı sisteme gelmeden önce, kirli su ve yağ atıkları bir çökertme havuzunda tutularak, atıkların çökmesini sağlayacak sistem olarak bir Çökertme Havuz Sistemi yapılacaktır.

4.4.14- Paket Arıtma Tesisi;

Tünel Tipi Endüstriyel Yıkama Tezgâhının, birbirinden bağımsız birinci ve ikinci yağ alma yıkama, durulama ile pasivasyon sıvı tanklarında ki kirlenen yağlı ve pis suyun atık su kanalına deşarj edilmeden **Paket Arıtma Tesisinde** arıtılarak atık su kanalına verilecektir. Atık su kanalına deşarj edilen atık su, yürürlükte olan "Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği- Tablo 25: Atık Suların Atık Su Altyapı Tesislerinde Deşarjında Öngörülen Atık Su Standartları'na uygun olarak deşarja verilmesini sağlamak zorundadır.

4.5- Durulama Bölümü Sıvı Tankı;

4.5.1- Durulama tankı 1.000- 1.500 litre arasında sıvı hacmine sahip olmalıdır.

4.5.2- Tank komple AISI 304 kalite 4 mm. kalınlığında paslanma sac malzemeden imal olmalıdır.

4.5.3- Tank içindeki durulama sıvılarının hızlı bir şekilde ısıtılması için en fazla 60 dakikada 90-100° C ısıya ulaşmalıdır. Hesaplamalar yüklenici tarafından yapılacaktır. Paslanmaz çelik ısıtıcı rezistanslar bulunacaktır. Isıtıcıların tabana çöken tank yıkama sıvısı kirliliğinden etkilenmemesi için paslanmaz çelik tüplü (yağlı tip) koruyucu içinde olacaktır. (Sıvı tanklarının rahat temizlenebilmesi için rezistanslar yatay olarak yan taraflara monte edilecektir.)

Form No: ARGF-002	Yayın Tarihi: 26.04.2023	Revizyon No: 1
-------------------	--------------------------	----------------

Amir Çelikkaleli *Ömer Şen*

24.02.2026

2489

Sayı-Tarih -İmza

SATINALMA İÇİNDİR

TÜRASAS	TEKNİK ŞARTNAME FORMU	Sayfa No	8 / 13
	TÜNEL TİPİ ENDÜSTRİYEL YIKAMA TEZGÂHI TEKNİK ŞARTNAMESİ	Şartname No (Tech. Spec. No)	2344

4.5.4- Durulama sıvı tankı sıcaklığı dijital termostat ile kontrol edilir ve ayarlanır olmalıdır. Dijital gösterge makine elektrik panosu üstünde yer almalıdır.

4.5.5- Durulama sıvı tankında, yıkama işleminde, kullanılacak pompalar yüklenici tarafından hesaplanacaktır. Pompaların, sıvı tankı ile yıkama nozul ringleri arasındaki bağlantı tesisatı paslanmaz çelik olmalıdır. (Yüklenici, kullanılacak pompaların kurulum sonrasında yetersiz gelmesi durumunda daha güçlü pompalar ile herhangi bir ücret talep etmeden değiştirecektir.)

4.5.6- Durulama tankı dolumunda 1 adet manuel küresel dolum vanası olacaktır. Tanktaki su eksilmelerine karşı ayrıca otomatik dolum valfi olacaktır.

4.5.7- Durulama tankı sıvı tahliyesi için tank tabanında tahliye vanası olacaktır. Tankın kolay temizlenebilmesi ve tahliye olabilmesi amacıyla vana yönüne doğru eğim olacaktır.

4.5.8- Sıvı tankında ikmal ve temizleme için de sızdırmaz özellikli bir üst kapak mevcut olacaktır.

4.5.9- Durulama sıvı tankında, şamandıra ile seviye kontrolü sağlanmalıdır.

4.5.10- Pompaların ve püskürtme memelerinin kirlere karşı korunması için durulama sıvısının, işlem sonunda tanka geri dönüş ağzında, paslanmaz çelik, kademeli MESH filtre sistemi olmalıdır. Filtre kolay takılıp çıkarılabilir ve kolay temizlenebilir özellikte olmalıdır. Mesh filtre kademeleri ve özellikleri **teklifte belirtilecektir.**

4.5.11- Durulama sıvı tankında, yüzeyde biriken yağ ve gres artıklarının toplanması ve uzaklaştırılması için yer çekimi etkisini ve COS (Koalesans) prensibini kullanarak temizleyen COS (Koalesans) Yağ Ayırma Sistemi olmalıdır. COS (Koalesans) yağ ayırıcı ünitesi, yıkama sıvısının emiliminin yapıldığı tank, dinlenme havuzu, yağ ayırıcı plaklardan oluşmalıdır. Emiş pompası, şamandıra, yağlı atıkların tahliyesini sağlayan bölüm ve vanalar, temizlenmiş sıvının geri dönüşünü sağlayan tesisat vb. aksesuarlar komple paslanmaz çelik malzemeden imal olacaktır.

4.6- Pasivasyon Bölümü Sıvı Tankı;

4.6.1- Pasivasyon tankı 600-800 litre arasında sıvı hacmine sahip olmalıdır.

4.6.2- Tank komple AISI 304 kalite en az 4 mm. kalınlığında paslanmaz sac malzemeden imal olmalıdır.

Form No: ARGF-002	Yayın Tarihi: 26.04.2023	Revizyon No: 1
-------------------	--------------------------	----------------

Amir. Ç. H. al - f. H.

24.02.2026

2489

Sayı-Tarih -İmza

SATINALMA İÇİNDİR

TURASAS	TEKNİK ŞARTNAME FORMU	Sayfa No	9 / 13
	TÜNEL TİPİ ENDÜSTRİYEL YIKAMA TEZGÂHI TEKNİK ŞARTNAMESİ	Şartname No (Tech. Spec. No)	2344

4.6.3- Tank içindeki pasivasyon sıvılarının hızlı bir şekilde ısıtılması için maksimum 60 dakikada 90-100°C ısıya ulaşmalıdır. Hesaplamalar yüklenici tarafından yapılacaktır. İmalatçı firma, ısıtma hızını sağlayacak güçte rezistanslar kullanacaktır. Isıtıcıların tabana çöken tank yıkama sıvısı kirliliğinden etkilenmemesi için paslanmaz çelik tüplü (yağlı tip) koruyucu içinde olacaktır. (Sıvı tanklarının temizliği için rezistanslar yatay olarak yan taraflara monte edilecektir.)

4.6.4- Pasivasyon sıvı tankı sıcaklığı dijital termostat ile kontrol edilir ve ayarlanır olmalıdır. Dijital gösterge makine elektrik panosu üstünde yer almalıdır.

4.6.5- Pasivasyon sıvı tankında, yıkama işleminde, kullanılacak pompalar yüklenici tarafından hesaplanacaktır. Pompaların, sıvı tankı ile yıkama nozul ringleri arasındaki bağlantı tesisatı paslanmaz çelik olmalıdır. (Yüklenici, kullanılacak pompaların kurulum sonrasında yetersiz gelmesi durumunda daha güçlü pompalar ile herhangi bir ücret talep etmeden değiştirecektir.)

4.6.6- Pasivasyon tankı dolumunda 1 adet manuel küresel dolum vanası olacaktır. Tanktaki su eksilmelerine karşı ayrıca otomatik dolum valfi olacaktır.

4.6.7- Pasivasyon tankı sıvı tahliyesi için tank tabanında tahliye vanası olacaktır. Tankın kolay temizlenebilmesi ve tahliye olabilmesi amacıyla vana yönüne doğru eğim olacaktır.

4.6.8- Sıvı tankında ikmal ve temizleme için de sızdırmaz özellikli bir üst kapak mevcut olacaktır.

4.6.9- Sıvı tankında, şamandıra ile seviye kontrolü sağlanmalıdır.

4.6.10- Pompaların ve püskürtme memelerinin kirlere karşı korunması için pasivasyon sıvısının, işlem sonunda tanka geri dönüş ağzında, paslanmaz çelik, kademeli MESH filtre sistemi olmalıdır. Filtre kolay takılıp çıkarılabilir ve kolay temizlenebilir özellikte olmalıdır. Mesh filtre kademeleri ve özellikleri **teklifte belirtilecektir.**

4.7- Su Sıyırma Bölümü;

Makinada, pasivasyon sonrası valf ve küçük parçalar üstünde biriken suyun uzaklaştırılması için fanlı su sıyırma bölümü olmalıdır. Sıyırma fanlarına bağlı, hava bıçakları, fanların konumları, güçleri, debileri **teklifte belirtilecektir.**

Form No: ARGF-002	Yayın Tarihi: 26.04.2023	Revizyon No: 1
-------------------	--------------------------	----------------

[Handwritten signatures and initials]

[Handwritten signature]

24.02.2026

2489

Sayı-Tarih -İmza

SATINALMA İÇİNDİR

TÜRASAS	TEKNİK ŞARTNAME FORMU	Sayfa No	10 / 13
	TÜNEL TİPİ ENDÜSTRİYEL YIKAMA TEZGÂHI TEKNİK ŞARTNAMESİ	Şartname No (Tech. Spec. No)	2344

4.8- Yıkama Nozulları;

4.8.1- Yıkama – durulama ve pasivasyon bölümlerinde kullanılacak tüm nozullar, nozul ringleri, ringlere bağlı kolektörler paslanmaz çelik malzemeden imal olmalıdır. Firmalar kullanacakları nozul ringlerinin, kolektörlerin çaplarını **tekliflerinde belirtirlerdir**. (Nozullar: Lechler marka veya dengi olacaktır.)

4.8.2- Firmalar kullanacakları püskürtme nozul özelliklerini ve adetlerini, iki nozul arası mesafeleri, yerleşim düzenini **tekliflerinde belirtirlerdir**.

4.8.3- Püskürtme Nozulları, kolay sökülüp takılabilir, temizlenebilir özellikte olmalıdır.

4.9- Makine Buhar Emiş- Geri Kazanım (Condensation) Sistemi;

Yıkama Tezgâhı, temizleme esnasında açığa çıkan, çevre ve insan sağlığı için zararlı gazların dışarı atılması için emiş fanı ihtiva edecektir. Ayrıca yıkama esnasında makine buhar emiş fanından çıkan buharın geri kazanımı, yoğunlaştırılması için soğutma – evaporatör grubu olmalıdır. Yoğuşturularak geri kazanılan su yıkama sıvı tankına geri beslenecektir. Sistemin kapasitesi yüklenici firma tarafından hesaplanarak, **teklifte belirtilecektir**. Yoğuşturma sistemi yetersiz gelirse fan ve baca aracılığı ile buhar ve zararlı gazlar dışarı atılacaktır. Bacadan çıkan emisyon sanayi kaynaklı hava kirliliği yönetmeliğinin belirlediği standartlara uygun olacaktır. Ayrıca baca emisyonları lisanslı firmalara ölçtürülecek, ölçümlere ait raporlar tesisin kabulü esnasında TÜRASAŞ Sivas Bölge Müdürlüğü' ne sunulacaktır.

4.10- ELEKTRİK PANOSU:

4.10.1- Makine elektrik panosu IP 54 koruma sınıfına uygun, dikili tip, kilitli pano olacaktır.

4.10.2- Elektrik tesisatında kullanılan ekipmanlar DIN/VDE-IEC ve TSE normlarına göre tasarlanacak ve tüm malzemeler TSE-CE belgeli ve 1.sınıf (Siemens-Schneider-Telemecanique veya dengi) olacaktır.

4.10.3- Yıkama tezgâhının elektrik enerjisinin iletimi için gerekli olan kablolar uygun ebattaki hareketli kablo taşıma kanalı ile taşınacaktır. Enerji iletim kabloları makine yağına, suya ve ortamda oluşabilecek kir ve pisliklere dayanıklı izolasyona sahip olacaktır.

4.10.4- Makine gereksinimi olan **toplam elektrik gücü teklifte Watt / Volt olarak belirtilecektir.**

(Toplam ısıtmalar, toplam pompa, fan ve motor güçleri ayrı ayrı olacak şekilde)

4.10.5- Makinadaki tüm sıcaklık kontrolleri, Paletli konveyör bant hızı ayarı, elektrik panosu üstünde dijital göstergelerden takip edilir ve ayarlanır olmalıdır.

Form No: ARGF-002	Yayın Tarihi: 26.04.2023	Revizyon No: 1
-------------------	--------------------------	----------------

Amr. C. H. Or. T. C. C.

24.02.2026

2489

Sayı-Tarih -İmza

SATINALMA İÇİNDİR

TÜRASAS	TEKNİK ŞARTNAME FORMU	Sayfa No	11 / 13
	TÜNEL TİPİ ENDÜSTRİYEL YIKAMA TEZGÂHI TEKNİK ŞARTNAMESİ	Şartname No (Tech. Spec. No)	2344

4.10.6- Makinanın her iki ucunda – yükleme ve boşatma taraflarında, manuel acil durdurma butonları mevcut olacak ve diğer **emniyet sistemleri teklifte belirtilecektir.**

4.10.7- Tezgâhın kumanda panosuna alternatif olarak, uzaktan kumanda sistemi kurulacaktır.

4.10.8- Pano içi ısınmalara tedbir olarak fanlı soğutma olmalıdır.

4.10.9- Tamir, bakım ve müdahaleler için pano içi tesisatı numaralandırılmış olmalıdır.

4.10.10- Makine elektrik kablo tesisatı TS-EN ve CE normlarına uygun olacaktır.

4.10.11- Tezgâhta ki yıkama üniteleri operatör isteğine göre ayrı ayrı çalışabilmeli ve herhangi bir yıkama ünitesi devre dışı bırakıldığında yıkamaya devam edebilmelidir. Devre dışı bırakılan ünite pano üzerinde görülebilmelidir.

4.10.12- Tezgâhın çalışma esnasında herhangi bir arıza oluştuğunda ya da konveyör bandında malzeme sıkışması durumunda sistem otomatik olarak durarak, operatöre sesli uyarı verecek ve hangi ünite arıza varsa o ünitenin ışık uyarısı yanıp sönerek ikaz edecektir.

5. GARANTİ, TESLİM-TESELLÜM:

5.1- Yıkama tesisi ve Tezgâhı dış etkenlerden korunacak şekilde ambalajlı olarak TÜRASAS Sivas Bölge Müdürlüğüne teslim edilecektir.

5.2- Tünel Tipi Endüstriyel Yıkama Tezgâhı yaklaşık 3 x 14 metrelik bir alana kurulacaktır. Gereken temelin inşası Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri genel Müdürlüğüne ait teknik şartnameler ve ilgili Türk standartlarına uygun olarak yüklenici tarafından yaptırılacaktır. TÜRASAS Sivas Bölge Müdürlüğü Vagon Onarım Fabrikası Müdürlüğü sahasında mevcut olan eski yıkama tezgâhının sökülüp yerine yeni yıkama tezgâhının monte edilerek işletmeye alınması işi de yükleniciye aittir.

5.3 İşyerinde üretimin aksamaması için söz konusu demonte- monte süresi 45 iş gününü geçmeyecektir. Mevcut tesisin sökülmesi ve yeni tesisin montajı için gerek duyulan enerji (oksi-asetilen, hava, elektrik vs.) ve forklift TÜRASAS Sivas Bölge Müdürlüğü tarafından sağlanacaktır.

5.4- TÜRASAS Sivas Bölge Müdürlüğü yetkili elemanları tarafından yıkama tezgâhının gerekli kontrolleri ve denemeleri yapılarak, temizlenecek parçaların temizlendiği tespit edilip, sonuçlar olumlu olduğu takdirde teslim alma işlemi yapılacaktır.

5.5- Yıkama Tezgâhının çalıştırılması ve bakımı ile ilgili eğitimler (mekanik, elektrik, elektronik, hidrolik vs.) yüklenici tarafından, TÜRASAS Sivas Bölge Müdürlüğü personeline tezgâhın güvenli ve verimli bir şekilde kullanımı, günlük bakımı ve temel arıza giderme konularında kapsamlı bir eğitim verilecektir.

Form No: ARGF-002	Yayın Tarihi: 26.04.2023	Revizyon No: 1
-------------------	--------------------------	----------------

[Handwritten signatures and initials]

24.02.2026

2489

Sayı-Tarih –İmza

SATINALMA İÇİNDİR

TURASAS	TEKNİK ŞARTNAME FORMU	Sayfa No	12 / 13
	TÜNEL TİPİ ENDÜSTRİYEL YIKAMA TEZGÂHI TEKNİK ŞARTNAMESİ	Şartname No (Tech. Spec. No)	2344

5.6- Yıkama Tezgâhının kurulumu ve işletmesinde kullanılacak olan tüm teknik dokümanlar, kullanma kılavuzları, CD'ler, her türlü akış ve devre şemaları, tamir ve bakım (günlük, haftalık ve aylık bakım vb.) durumlarını gösteren kullanma talimatları ve tesisin tümüne ait projeler yüklenici tarafından 3' er (üçer) nüsha halinde ücretsiz olarak TÜRASAŞ Sivas Bölge Müdürlüğü'ne verilecektir.

5.7- Yüklenici, yıkama tesisine her türlü imalat, konstrüksiyon ve malzeme hatalarına karşı en az 2 yıl garanti verecektir. Tezgâhın kurulum ve devreye alma tarihinden itibaren en az 2 yıl parça ve işçilik garantisi ile teslim edilecektir. Satış sonrası oluşabilecek arıza ve hatalara karşı yüklenici, en az 10 yıl yedek parça temini ve teknik servis desteği sağlayacaktır.

5.8- Garanti süresi içinde aynı arızanın üç defa tekrarlanması durumunda bu arızaya neden olan alt bileşenler beş (5) iş günü içerisinde yenisiyle ücretsiz olarak değiştirilecektir.

5.9- Yüklenici, Tünel Tipi Endüstriyel Yıkama Tezgâhında kullanacağı her türlü malzeme ve teçhizata ait ilgili kalite belgesi, garanti belgesi, test raporu vs. gibi belgeleri teslim aşamasında bir dosya halinde sunacaktır.

5.10- Yıkama tezgâhı 220/380 V 50 Hz. şebeke gerilimine doğrudan bağlandığında normal olarak çalışabilmesi için gerekli tüm bağlantı ve donanımları ile birlikte anahtar teslimi verilecektir.

5.11- Yıkama tezgâhının imalatı, TÜRASAŞ Sivas Bölge Müdürlüğü sahasına kurulumu ve devreye alınması sonrasında, sistemin sorunsuz ve sağlıklı çalışması açısından, sonradan ihtiyaç duyulabilecek (teknik şartnamede veya yüklenicinin teklifinde belirtilmese dahi) yeni donanımlar, malzeme ve işçilikler yüklenici tarafından karşılanacak, bunlar için herhangi bir ücret talep edilmeyecektir.

5.12- Teknik şartnamede istenen temel teknik özellikler asgari özelliklerdir. İmalatındaki zorluk, temininde güçlük vs. gibi sebeplerle bir değişiklik talebi olur ise imalattan önce ayrıntılı gerekçeleri ile TÜRASAŞ Sivas Bölge Müdürlüğü' ne yazılı başvurarak onay alınması durumunda imalata geçilebilecektir. TÜRASAŞ Sivas Bölge Müdürlüğü' nün onayı alınmadan teknik şartnamede belirtilen özellikler haricinde yapılacak bir uygulama, tezgâh bu haliyle işlev görse dahi peşinen ret sebebi sayılacaktır.

Form No: ARGF-002	Yayın Tarihi: 26.04.2023	Revizyon No: 1
-------------------	--------------------------	----------------

Amir. Ç. Ak *Ömer. Ç. Ak*

24.02.2026

2489

Sayı-Tarih -İmza

SATINALMA İÇİNDİR

TURASAS	TEKNİK ŞARTNAME FORMU	Sayfa No	13 / 13
	TÜNEL TİPİ ENDÜSTRİYEL YIKAMA TEZGÂHI TEKNİK ŞARTNAMESİ	Şartname No (Tech. Spec. No)	2344

5.13- Yüklenici, imalatı tamamlanan tezgâhı TÜRASAŞ Sivas Bölge Müdürlüğü' ne sevk etmeden önce, TÜRASAŞ Sivas Bölge Müdürlüğü'nden geçici kabul yapılmasını isteyecektir. Geçici Kabul Komisyonu tarafından tezgâhın muayenesi yapılarak, tezgâhta herhangi bir eksiklik olup olmadığı tespit edilecektir. Eğer herhangi bir eksiklik tespit edilirse, yüklenici bu eksikleri giderdikten sonra yıkama tezgâhının geçici kabulü yapılarak TÜRASAŞ Sivas Bölge Müdürlüğü ne sevkı sağlanacaktır. Tünel Tipi Endüstriyel Yıkama Tezgâhı TÜRASAŞ Sivas Bölge Müdürlüğü ne getirilip, belirtilen alana kurulup çalıştırılıp, testleri yapıldıktan sonra muayene ve kabul işlemi yapılacaktır.

5.14- Yüklenici, kurulum aşamasında TÜRASAŞ Sivas Bölge Müdürlüğü sahası içerisinde çalıştıracağı kendi elemanları ve alt yüklenici elemanları için İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çevre ile ilgili mevcut mevzuata ve şirketimiz yönetim sistemlerine ilişkin tüm yükümlülüklerini yerine getirecektir. Bu konuda işçi çalıştırmadan önce Şirketimiz Teknik Emniyet Şube Müdürlüğü ile irtibata geçerek istenen tüm belgeleri temin edecektir. Aksi halde hiçbir yüklenici elemanının TÜRASAŞ Sivas Bölge Müdürlüğü sahasında çalışmasına izin verilmeyecektir.

5.15- Garanti süresi boyunca ve sonrasında periyodik bakım hizmetleri ve arıza durumunda hızlı teknik destek sağlanacaktır. Servis taleplerine maksimum 24 saat içinde yanıt verilecek ve arızalara müdahaleyi maksimum 48 saat içinde gerçekleştirilecektir.

5.16- Tezgâh, çevreye duyarlı bir tasarıma sahip olacak ve atık yönetimi konusunda ilgili yasalara uygun hareket edilecektir.

5.17- Tüm güvenlik önlemleri, ilgili ulusal ve uluslararası standartlara uygun olacak ve operatör güvenliğini en üst düzeyde sağlanacaktır.

5.18- Tezgâh ile birlikte tüm gerekli ulusal ve uluslararası standartlara uygunluk sertifikaları, malzeme sertifikaları ve test raporları sunulacaktır.

5.19- Tezgâhın genel görünüş, montaj teknik resimleri, hidrolik ve elektrik şemaları dijital formatta ve basılı olarak temin edilecektir.

5.20- Tezgâhın Bakım Talimatları ve Kullanım Kılavuzları Türkçe basılı olarak ve dijital formatta sunulacaktır.

Form No: ARGF-002	Yayın Tarihi: 26.04.2023	Revizyon No: 1
-------------------	--------------------------	----------------

[Handwritten signatures and initials]

24.02.2026

2489

Sayı-Tarih -İmza

SATINALMA İÇİNDİR