|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **DENEYİ YAPAN KURUM** | Deney Yapan Kurum Logo |

DENEY RAPORU

**Rapor No:A-01/00/001/1322/2022-0001/00**

**(Deney Kurumu/Kategori/Makine Adı/Firma Kodu/Deney Yılı-Rapor Sıra No/Revizyon)**

**Rapor Tarihi:**

|  |
| --- |
| **FOTOĞRAF** |

|  |
| --- |
| **Deneyi Yapılan Araç/ Makine / Sistem** |
| **Kategori** | **:** | Taşıma, İletim, Yükleme Makine ve Ekipmanları |
| **Adı** | **:** | Traktör Arka Yükleyicisi |
| **Marka** | **:** |  |
| **Modeli** | **:** |  |
| **Tip** | **:** |  |

**Bu deney raporu 09.10.2020 tarih ve 31269 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanan "Tarım Makineleri ve Tarım Teknolojisi Araçlarının Deney ve Denetim Esaslarına İlişkin Yönetmelik" kapsamında kredili satışa esas olmak üzere düzenlenmiş olup, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı’nın yazılı izni olmadan alıntılanamaz, çoğaltılamaz.**

**Deneyi Yapılan Araç / Makine/ Sistemin;**

**Ticari Adı :**

**Markası :**

**Modeli :**

**Tipi :**

**Seri Numarası :**

**Deneylerin Yapıldığı Yer :**

**Deney Tarihi :**

**Deney İçin Başvuran**

**Firma :** Adres, Tel, Fax, e-Posta, Elektronik Ağ, Kep

**Deney İçin Başvuran**

**Firma Vergi No :**

**İmalatçı Firma :** Adres, Tel, Fax, e-Posta, Elektronik Ağ, Kep

**İthalatçı Firma :** Adres, Tel, Fax, e-Posta, Elektronik Ağ, Kep

**Deneyi Yapan Kurum :** Adres, Tel, Fax, e-Posta, Elektronik Ağ

**DENEY RAPORUNUN İÇERİĞİ**

1. **Makine Tanıtımı**
2. **Teknik Özellikler**
3. **Yöntem**
4. **Deney Bulguları**
5. **Sonuç**
6. **Başvuru Kaynakları**
7. **Deney Kurulu**
8. **MAKİNE TANITIMI**

……………. Firması tarafından imal/ithal edilen …………marka, ……………..model…………….., ………. traktör arka yükleyicisi; traktöre üç nokta askı tertibatı ile bağlanan, boşaltma düzeni mekanik, kaldırma sistemi hidrolik silindir yardımıyla yapılan asılır tip bir makinadır.

Arka yükleyici toprak, kum, gübre gibi materyalleri tarımsal amaçlı kısa mesafeli yükleme amacıyla imal edilmiştir. Makine …………….. renge boyanmış olup, üzerinde imalatçı firmanın adı yazılı bir etiket bulunmaktadır.

1. **TEKNİK ÖZELLİKLER**

**2.1. Genel Ölçüler**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Yol Durumunda | İş Durumunda  |
| Uzunluk | (mm) | : | : |
| Genişlik | (mm) | : | : |
| Yükseklik | (mm) | : | : |

Ağırlık (kg):

**2.2. Traktöre Bağlantı Düzeni**

Üç nokta askı sistemi TS ISO 730’a göre kategori …’ye dahildir. Üç nokta askı düzeni ………. mm’lik profilden yapılmış olup, bağlantı noktalarının oluşturulmasında ise ……..mm'lik saclarla takviye edilmiştir.

Çatı ……… mm’lik profilden oluşturulmuştur. Çatının ön tarafında …… mm’lik ve uzunluğu … mm olan profilden yapılmış bir dayama ayağı bulunmaktadır.

**2.3. Kepçe Düzeni**

**2.3.1.** **Kepçe ve Doldurma-Boşaltma Sistemi**

Kepçe … mm’lik sac malzemeden yapılmış ve kepçe tabanı ile kenarlarından ….. mm’lik lamalarla takviye edilmiştir. Kepçenin yüklenecek materyale kolay batmasını sağlamak amacıyla kepçe ağız kenarında …. adet çelik dökümden yapılmış batıcı uç bulunmaktadır. Kepçe tırnaklarında kullanılan malzemenin sertliği …. RSD-C’dir.

Kepçe-çatı bağlantısı, kepçenin arka kısmında bulunan …. mm’lik özel şekillendirilmiş saclarla ve kepçe arasına takılmış ….. mm’lik pimler aracılığı ile kepçenin kendi ekseninde dönebilmesini sağlayacak şekilde yapılmıştır. Ayrıca bu bağlantı ….. mm'lik saclarla takviye edilmiştir.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kepçe Boyutları** |  |  |
| Kepçe Genişliği | (mm) | : |
| Kepçe Derinliği | (mm) | : |
| Kepçe Eğrilik Yarıçapı | (mm) | : |
| Kepçe Hacmi | (dm3) | : |

Kepçenin kaldırılıp indirilmesinde kullanılan hidrolik devre elemanları TS EN ISO 4413’a uygundur. Kepçenin kaldırılmasında ….etkili …. adet hidrolik silindir kullanılmıştır. Hidrolik silindir-çatı bağlantısında ….. mm’lik lama malzemeler kullanılmıştır.

Yükleyici üzerinde bulunan hidrolik silindir vasıtasıyla kepçenin doldurulacak materyal seviyesine getirildikten sonra traktör ile ilerleyerek kepçenin materyale batması sağlanarak kepçe doldurulmaktadır.

Kepçenin boşaltılması çift etkili hidrolik silindir ile sağlanmaktadır. Kepçenin boşaltıldıktan sonra tekrar eski konumuna gelmesi de bu silindir aracılığı sağlanmaktadır. Silindir çatı ve kepçe bağlantısında ….. mm'lik ve ….. mm'lik saclarla ve Ø …… mm'lik milller aracılığı ile yapılmıştır.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hidrolik Silindir Özellikleri** |  |  |
| **Yükleyici Kaldırılmasında Kullanılan;** |  |  |
| Tipi |  | : |
| Piston Çapı | (mm) | : |
| Silindir Et Kalınlığı | (mm) | : |
| Piston Kolu Çapı | (mm) | : |
| Maksimum Strok | (mm) | : |
| **Kepçe Boşaltılmasında Kullanılan;** |  |  |
| Tipi |  | : |
| Piston Çapı | (mm) | : |
| Silindir Et Kalınlığı | (mm) | : |
| Piston Kolu Çapı | (mm) | : |
| Maksimum St rok | (mm) | : |

1. **DENEY YÖNTEMİ**

Makine deneyi, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarım Reformu Genel Müdürlüğünün yayınlandığı Tarımsal Mekanizasyon Deney İlke ve Metotları ve TS 10305 esaslarına göre, uygulama ve laboratuvar deneyleri ……………………………… Bölümünde yapılmıştır. Denemelerde başlanılmadan önce materyalden TS 10305’e göre örnek alınmıştır.

**3.1. Deney Şartları**

Laboratuvar denemeleri TS 10305 (Tarım Makinaları – Traktör Arka Yükleyicileri) standardına göre yapılmıştır. Deneyler yatay bir düzlem üzerinde ve eş zamanlı olarak gerçekleştirilmiştir.

**3.2. Muayeneler**

Traktör arka yükleyici sert ve düz bir düzlem üzerine yerleştirilerek muayeneler gerçekleştirilmiştir.

Azami kaldırma yüksekliği muayenesinde kepçe anma yükü kadar ağırlıkla yüklenerek kaldırma silindirleri kullanılarak en yüksek konuma getirilmiştir.

Boşaltma yüksekliği muayenesinde arka yükleyici azami kaldırma yüksekliğine kaldırılırmış ve kepçenin boşaltma durumuna getirilmiştir.

Küreme derinliği muayenesinde üç nokta askı tertibatı en alt konuma getirilmiş ve kepçe kaldırmasındaki hidrolik silindir tam kapalı konuma getirilmiştir.

**3.3. Deneyler**

Uygulama denemelerinde, traktör arka yükleyici ….. (materyal) ‘ın belli eğim açısında nakledilerek çalışılmıştır. Traktör arka yükleyicisinin yapısal sağlamlığı, kullanım kolaylığı, güç tüketimi ve iletim kapasitesi belirlenmiştir.

1. **DENEY BULGULARI**

**4.1. Deney Şartları**

|  |  |
| --- | --- |
| **Açıklama** |  |
| **Deneyde kullanılan traktörün** |  | **Ölçüm Değeri** |
| Toplam ağırlığı | (kg) | : |
| Ön aks ağırlığı | (kg) | : |
| Arka akas ağırlığı | (kg) | : |
| Ağırlık merkezinin arka aksa uzaklığı | (mm) | : |
| Toprak Sınıfı |  | : |
| Toprak cinsi |  | : |
| Toprak nemi | (%) | : |

**4.2. Laboratuvar Deney Sonuçları**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Maksimum Kaldırma Kapasitesi | (kg) | : |
| Azami Kaldırma Yüksekliği | (mm) | : |
| Boşaltma Yüksekliği | (mm) | : |
| Kazı Derinliği | (mm) | : |
|  |  |  |

**4.3. Deneme Sonuçları ve Değerlendirme**

Makinede kullanılan malzemeler ve boyutlar TS 10305; performans, kapasite ve etkinlik bakımından da tarım tekniği ölçütlerine uygundur.

Laboratuvar denemelerinde, makinede kullanılan malzemeler ve boyutlar belirlenmiştir. Ayrıca, makine organlarında çalışma sonrası kırılma, çatlama ve kalıcı biçim değişikliğinin olup olmadığına bakılmıştır. Güvenlik tedbirleri bakımından TS EN ISO 4254-1 uygunluğu incelenmiştir.

**4.4. Yapı ve Kullanma Kolaylığı**

Laboratuvar ve tarla denemeleri sonucunda traktör arka yükleyicisinin bağlantı düzeni, hidrolik silindirleri, kaldırma kolları, kepçe ve kepçe boşaltma sisteminde herhangi bir uygunsuzluk ve kalıcı deformasyon görülmemiştir. Yükleyicinin traktöre bağlanıp sökülmesinde, ayarlanmasında ve kullanılmasında herhangi bir zorlukla karşılaşılmamıştır. Bakım, ayar ve kullanım kolaylığı yönünden uygun bir yapıya sahip olduğu görülmüştür.

1. **SONUÇ**

……… firması tarafından imal edilen …….. marka …. model…. tip makine, fonksiyon ve konstrüksiyon yönünden denemesi yapılmış olup, ……..(kategoriler) tarım tekniğine uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

“………………………………..” tarafından imal edilen taşınabilir traktör arka yükeyicinin, denemesi yapılan koşullardaki sonuçlara göre tarım tekniği yönünden **UYGUN** olduğu kanaatine varılmıştır.

1. **BAŞVURU KAYNAKLARI**

TS ISO 730: Tarımsal Tekerlekli Traktörler- Arkaya Monte Üç Nokta Bağlantı – 1N,2N, 3N, 4N VE 4 Kategorileri

TS EN ISO 4413: Hidrolik akışkan gücü- Sistemleri ve bileşenleri için genel kurallar ve güvenlik gerekleri

TS EN ISO 6508-1: Metalik Malzemeler-Rockwell Sertlik Deneyi-Bölüm 1: Deney Metodu

TS 10305: Tarım makinaları-Traktör arka yükleyicileri

1. **DENEY KURULU**

#

Ziraat Mühendisi Ziraat Mühendisi

Ziraat Mühendisi

Teknik Koordinatör / Bölüm Başkanı

Bu deney raporu (……) sayfa olarak düzenlenmiş ve imza edilmiştir.

 Tarih

Müdür / Dekan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ---------------------------------oOo | RAPORUN SONU | oOo--------------------------------- |