|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **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 Ön 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**

“………………………………” tarafından imal edilen traktör ön yükleyicisi (……………………….) ve ataşmanları tarım traktörünün ön tarafına gelecek biçimde şasiye bağlanan, hidrolik güçle çalıştırılan, zirai ürünlerin ve toprak, kum, çöp ve çiftlik gübresi gibi çeşitli materyallerin yüklenmesinde ve kısa mesafede naklinde kullanılan bağlantı düzeni, hidrolik silindirler, kaldırma kolları, kova ve kova boşaltma düzeninden meydana gelen bir ekipmandır.

Ekipmanlardan ………. ………… ve …………. model olanlar …….. renge, …… modeli ise …….. renge boyanmış olup üzerlerinde imalatçı firmanın adı bulunmaktadır..

1. **TEKNİK ÖZELLİKLER**

**2.1. Genel Ölçüler**

(Ölçüler kaldırma kollarına etki eden silindirler tam kapalı durumda iken ve düz bir zeminde alınmıştır.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 1.Ataşman | 2.Ataşman | 3.Ataşman |
| 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.** **Bağlantı Düzeni, Kaldırma Kolları ve Dayama Ayakları**

Bağlama düzeni, ön yükleyicinin traktöre bağlanmasına yarayan elemanlardan meydana gelen kısım olup, …. mm kalınlığında özel kesilmiş platinalardan imal edilmiş ve traktöre her iki taraftan cıvatalarla bağlanmıştır.

Kaldırma kolları, birbirine rijit olarak bağlanmış olan ve kovanın konumunu hidrolik silindirler yardımıyla değiştiren, bir ucu bağlama düzenine diğer ucu ise kova ile bağlı olan kollardır. Kaldırma kolları lazerde kesilmiş ….. mm’lik sacın preste özel olarak şekillendirilmesiyle oluşturulmuştur. Kaldırma kolları TS 5327’ye göre kaynaklı dikdörtgen şeklindedir.

Kaldırma kollarının altında bulunan dayama ayakları ….. mm’lik platina malzemeden preste bükülüp şekillendirilerek yapılmış olup, kademesiz olarak ayarlanabilmektedir.

**2.3.2.** **Kova ve Doldurma-Boşaltma Sistemi**

Ekipmanlara ait kovalar …, …… ve ….. mm’lik sac malzemeden yapılmış ve yanlardan lamalarla desteklenmiştir. Kovanın ön tarafında ……. malzemeden yapılmış …. adet tırnak kovaya her biri ….. adet cıvatayla bağlanmıştır.

Kova mafsal mekanizması … mm’lik platinalardan yapılmış olup, muhtelif yerlerdeki mafsallarda da …… mm’lik lazer tezgahında kesilmiş platinalar kullanılmıştır. Kova, mafsal mekanizması ve hidrolik silindirlerle çalıştırılmaktadır. Hidrolik kumanda sistemi traktörün hidrolik sistemiyle irtibatlandırılmış ve hidrolik silindirleri kumanda etmektedir.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kova Boyutları** |  | 1.Ataşman | 2.Ataşman | 3.Ataşman |
| Kova Genişliği | (mm) | : | : | : |
| Kova Uzunluğu | (mm) | : | : | : |
| Kova Derinliği | (mm) | : | : | : |
| Kova Ağırlığı | (kg) | : | : | : |
| Kova Hacmi | (dm3) | : | : | : |

**Hidrolik Sistem**

Hidrolik sistem önyükleyicinin kova ve kaldırma kollarına gerekli hidrolik gücün iletilmesinde kullanılan ve önyükleyicinin üzerine bağlanmış hidrolik silindir, hidrolik hortum ve kumanda düzenlerinin bütününden oluşmaktadır.

Hidrolik kaldırma silindirleri, kaldırma kolları ile bağlama düzeni arasına yerleştirilmiş olan ve kaldırma kollarının aşağı-yukarı hareketini sağlayan hidrolik silindirlerdir.

Kaldırma kollarının yukarı-aşağı hareket ettirilmesi ….. ve ….. modelinde ….. etkili … adet hidrolik silindir yardımıyla, … ve …. modellerinde ise …’ şer adet … etkili silindir yardımıyla sağlanmaktadır. Hidrolik silindir-kaldırma kolları bağlantısında … ve …. mm’lik sac malzemeler kullanılmıştır. Bütün modellerde kovanın hareketi birbirine paralel olarak çalışan …. adet hidrolik silindir yardımıyla gerçekleştirilmektedir. Ayrıca kovanın açılıp kapanması ise …. adet hidrolik silindir yardımıyla gerçekleştirilmektedir.

Yükleyici üzerinde bulunan hidrolik silindirler vasıtasıyla kovanın doldurulacak materyal seviyesine getirildikten sonra traktör ile ilerleyerek kovanın materyale batması sağlanarak kova doldurulmaktadır.

**Kaldırma kollarının yukarı-aşağı hareketine etki eden hidrolik silindirlerin özellikleri**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Modeller | 1. Ataşman | 1. Ataşman | 1. Ataşman |
| Tipi | … etkili  (.. adet) | … etkili  (.. adet) | .. etkili  (… adet) |
| 1. Silindir çapı (mm) 2. Silindir çapı (mm) | …  … | … | …  … |
| 1. Piston kolu çapı (mm) 2. Piston kolu çapı (mm) | …  … | … | …  … |
| 1. Strok (mm) 2. Strok (mm) | …  … | … | …  … |

**Kovanın hareketini sağlayan hidrolik silindirlerin özellikleri**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Modeller |  | 1.Ataşman | 2.Ataşman | 3.Ataşman |
| Tipi |  | ..etkili  (.. adet) | ..etkili  (.. adet) | ..etkili  (.. adet) |
| Silindir çapı | (mm) | .. | .. | .. |
| Piston kolu çapı (mm) | (mm) | .. | .. | .. |
| Strok (mm) | (mm) | .. | .. | .. |

**Kovanın açılıp kapatılmasını sağlayan hidrolik silindirlerin özellikleri**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Modeller |  | 1.Ataşman | 2.Ataşman | 3.Ataşman |
| Tipi |  | ..etkili  (.. adet) | ..etkili  (.. adet) | ..etkili  (.. adet) |
| Silindir çapı | (mm) | .. | .. | .. |
| Piston kolu çapı (mm) | (mm) | .. | .. | .. |
| Strok (mm) | (mm) | .. | .. | .. |

**2.3.3. Ataşmanlar**

**Pancar Kovası Ataşmanı**

Bu ataşman pancarın yerden alınarak herhangi bir nakil aracına yüklenmesi amacıyla kullanılmaktadır. Ataşman çatısı …… mm ölçülerinde profiller ile … ve …. mm kalınlıklarında platina malzemelerin özel olarak kesilerek kaynakla birleştirilmesiyle imal edilmiştir. Ataşmanın bağlantı noktaları …. mm kalınlığındaki platina malzemelerin özel olarak kesilerek kaynaklanmasıyla oluşturulmuştur. Pancar kovası ….. ve … mm kalınlığındaki sac malzemelerden ve Ø…. çapında boru malzemelerden imal edilmiştir. Kovanın açılıp kapatılması amacıyla …. adet kovan çapı Ø …, piston kolu çapı Ø … ve stroku …. mm olan hidrolik silindir kullanılmıştır. Ataşmana ait genel ölçüler aşağıda verilmiştir;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Uzunluk | (mm) | : |
| Genişlik | (mm) | : |
| Yükseklik | (mm) | : |
| Ağırlık | (kg) | : |

**Kare Balya Taşıma ve Yükleme Ataşmanı**

Bu ataşman kare tip balyaların herhangi bir yerden başka bir yere taşınması veya herhangi bir nakil aracına yüklenmesi amacıyla kullanılmaktadır. Ataşman çatısı …….. mm ölçülerinde profillerden imal edilmiştir. Ataşmanın bağlantı noktaları …. mm kalınlığındaki platina malzemelerin özel olarak kesilerek kaynaklanmasıyla oluşturulmuştur. Ataşman önünde uçları torna edilmiş balyaya ataşmanın batmasını sağlayan …. adet Ø …… mm çapında mızrak şeklinde mil bulunmaktadır. Ataşmana ait genel ölçüler aşağıda verilmiştir;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Uzunluk | (mm) | : |
| Genişlik | (mm) | : |
| Yükseklik | (mm) | : |
| Ağırlık | (kg) | : |

**Forklift Ataşmanı**

Bu ataşman kayar ayaklı forklift şeklinde tasarlanmış ve bu amaçla kullanılmaktadır. Ataşman çatısı ….. kalitesinde … mm ve …. mm ölçülerinde dolu malzemelerden oluşturulmuş ve … ve …. mm kalınlıklarında platinalar ile desteklenmiştir. Taşıyıcı ayaklar …. mm kalınlığında platina malzemelerden kesilerek imal edilmiştir. Ayakların kayma hareketi kovan çapı Ø …, piston kolu çapı Ø …. ve stroku ….. mm olan hidrolik silindir ile sağlanmaktadır. Ataşmana ait genel ölçüler aşağıda verilmiştir;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Uzunluk | (mm) | : |
| Genişlik | (mm) | : |
| Yükseklik | (mm) | : |
| Ağırlık | (kg) | : |

**Pamuk Balyası Sıkıştırma, Taşıma ve Yükleme Ataşmanı**

Bu ataşman pamuk balyalarının sıkıştırılması, bir yerden başka bir yere taşınması ve herhangi bir nakil aracına yüklenmesi amacıyla kullanılmaktadır. Ataşman çatısı … ve … ölçülerinde profiller ile … ve … mm kalınlıklarında platina malzemelerin kesilerek kaynatılmasıyla imal edilmiştir. Sıkıştırma görevi yapan çene ..,… ve … mm kalınlıklarında platina malzemelerin özel olarak kesilerek şekillendirilmesi ve kaynakla birleştirilmesiyle oluşturulmuştur. Bağlantı noktaları … mm kalınlığındaki platina malzemelerin özel olarak kesilerek kaynaklanmasıyla imal edilmiştir. Çenenin açılıp kapanmasını sağlayan … adet kovan çapı Ø …, piston kolu çapı Ø … ve stroku … mm olan hidrolik silindir bulunmaktadır. Çene açıklığı minimum …. mm, maksimum … mm dir. Ataşmana ait genel ölçüler aşağıda verilmiştir;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Uzunluk | (mm) | : |
| Genişlik | (mm) | : |
| Yükseklik | (mm) | : |
| Ağırlık | (kg) | : |

**Silindirik Rulo Balya Taşıma ve Yükleme Ataşmanı**

Bu ataşman silindir şekilli rulo balyaların bir yerden başka bir yere taşınması ve herhangi bir nakil aracına yüklenmesi amacıyla kullanılmaktadır. Ataşman çatısı …. mm ölçülerinde profiller ve …. mm ölçülerinde silindirde bükülmüş profiller ile .. ve … mm kalınlıklarında sac malzemelerden imal edilmiştir. Balyaların sıkıştırılarak tutulmasını sağlayan açılır çene …. mm profil malzemelerden ve … x … mm ölçülerinde şekillendirilmiş boru malzemelerden oluşturulmuş ve … mm kalınlığında sac malzemelerle desteklenmiştir. Çene hareketi kovan çapı Ø .., piston kolu çapı Ø … ve stroku … mm olan hidrolik silindir ile sağlanmaktadır. Bağlantı noktaları …. mm kalınlığındaki platina malzemelerin özel olarak kesilerek kaynaklanmasıyla imal edilmiştir. Ataşmana ait genel ölçüler aşağıda verilmiştir;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Uzunluk | (mm) | : |
| Genişlik | (mm) | : |
| Yükseklik | (mm) | : |
| Ağırlık | (kg) | : |

**Kar Küreme Ataşmanı**

Kar küreme amacıyla kullanılan ataşman, çatı ve kürek olmak üzere … kısımdan oluşmaktadır. Bağlantı noktaları … mm kalınlığındaki platina malzemelerin özel olarak kesilerek kaynaklanmasıyla imal edilmiştir. Çatı … mm ölçülerinde profiller ile …,… ve … mm kalınlığında özel kesilmiş sac malzemelerin kaynatılmasıyla oluşturulmuştur. Kürek … ve …. mm kalınlıklarındaki sac malzemelerden özel olarak kesilip şekillendirme yapılarak imal edilmiştir. Kürek ağzında ….. mm kesit ölçüsünde ağzı keskinleştirilmiş bıçak bulunmaktadır. Bıçak, küreğe … adet havşa başlı cıvatayla bağlanmıştır. Kürek açısı kovan çapı Ø …., piston kolu çapı Ø … ve stroku …. mm olan iki adet hidrolik silindir ile sağlanmaktadır. Ayrıca kürek denge ve derinlik ayarı için her iki yanda ….. ölçüsünde lastikler kullanılmıştır. Ataşmana ait genel ölçüler aşağıda verilmiştir;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Uzunluk | (mm) | : |
| Genişlik | (mm) | : |
| Yükseklik | (mm) | : |
| Ağırlık | (kg) | : |

**Kovalı Silaj Kesme Ataşmanı**

Bu ataşman, üst tarafında bulunan hidromotor tahriki ile dönen kesici ile yığın haldeki silajın kesilerek kova içerisine yönlendirilmesini sağlamakta ve kova ile silaj taşınarak istenilen yere boşaltılmaktadır. Ataşman kova ve silaj kesici olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. Kova …,…,…. ve …. mm kalınlıklarında sac malzemelerin kesilip bükülerek kaynaklanmasıyla oluşturulmuştur. Kova ağzında …. mm kesit ölçüsünde ağzı keskinleştirilmiş bıçak bulunmaktadır. Ataşman bağlantı noktaları …. mm kalınlığındaki platina malzemelerin özel olarak kesilerek kaynaklanmasıyla imal edilmiştir. Silaj kesici ise kovan çapı Ø …., piston kolu çapı Ø …. ve stroku …. mm olan iki adet hidrolik silindir ile konumu ayarlanabilir özellikte tasarlanmıştır. Silaj kesici çatısı ….. mm ölçülerinde profiller ve ..,…,… ve … mm kalınlıklarında sac malzemelerden imal edilmiştir. Silaj kesici tambur Ø… x … mm boru malzemeden imal edilmiş ve tambur üzerine … ve … mm kalınlıklarındaki tırnak şeklindeki yönlendirici sac malzemeler helisel olarak kaynatılmıştır. Ataşmana ait genel ölçüler aşağıda verilmiştir;

**Çuval Taşıma ve Yükleme Ataşmanı**

Bu ataşman büyük çuvalların (Big-bag çuval) taşınması ve yüklenmesi amacıyla kullanılmaktadır. Çatı … mm profil malzemelerden oluşturulmuştur. Çatı üzerinde Ø … mm ölçülerinde boru malzemeden imal edilmiş çuval dayamaları bulunmaktadır

Çuval yüksekliği …. mm ve …. mm ölçülerinde profil malzemelerin birbiri içerisinde kaydırılarak …. farklı ayar kademesinde (…. adet pim yardımıyla) ayarlanabilmesi şekilde tasarlanmıştır. Ataşman bağlantı noktaları …. mm kalınlığındaki platina malzemelerin özel olarak kesilerek kaynaklanmasıyla imal edilmiştir. Çuval taşıyıcı üst kısım ….. mm ölçülerinde profillerden oluşturulmuş ve …. adet zincirli çuval tutucu kanca ….. mm kalınlığındaki platina malzemelere bağlanmıştır. Ataşmana ait genel ölçüler aşağıda verilmiştir;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Uzunluk | (mm) | : |
| Genişlik | (mm) | : |
| Yükseklik | (mm) | : |
| Ağırlık | (kg) | : |

**Tomruk Taşıma ve Yükleme Ataşmanı**

Bu ataşman tomruk taşıma ve yükleme amacıyla kullanılmaktadır. Ataşman çatıya kaynatılmış alt tutucular ve üst tutucu olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. Ataşman bağlantı noktaları … mm kalınlığındaki platina malzemelerin özel olarak kesilerek kaynaklanmasıyla imal edilmiştir. Çatı … mm ölçülerinde profillerden oluşturulmuştur. Alt tutucular ise yine aynı şekilde … mm ölçülerindeki daraltılarak sivriltilmiş profillerden imal edilmiştir. Alt tutucular ve çatı kaynakla birleştirilmiştir. Üst tomruk tutucu …,… ve … mm kalınlıklarındaki sac malzemelerin özel olarak kesilip şekillendirilerek kaynakla birleştirilmesiyle oluşturulmuştur. Üst tutucunun açılıp kapatılması kovan çapı Ø …, piston kolu çapı Ø … ve stroku 3…65 mm olan bir hidrolik silindir ile sağlanmaktadır. . Ataşmana ait genel ölçüler aşağıda verilmiştir;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Uzunluk | (mm) | : |
| Genişlik | (mm) | : |
| Yükseklik | (mm) | : |
| Ağırlık | (kg) | : |

1. **DENEY YÖNTEMİ**

Makine deneyi, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarım Reformu Genel Müdürlüğünün yayınlandığı Tarımsal Mekanizasyon Deney İlke ve Metotları ve TS 5327, TS EN 730, TS EN ISO 6508-1 esaslarına göre, uygulama ve laboratuvar deneyleri ……………………………… Bölümünde yapılmıştır. Uygulamada biyolojik materyal olarak nem içeriği % …. olan ….. kullanılmıştır. Denemelerde başlanılmadan önce materyalden TS 5327 örnek alınmıştır.

Laboratuvar denemelerinde, makinede kullanılan malzemeler ve boyutlar belirlenmiştir. Ayrıca, makine organlarında çalışma sonrası kırılma, çatlama ve kalıcı biçim değişikliğinin olup olmadığına bakılmıştır.

**3.1. Deney Şartları**

Laboratuvar denemeleri TS 5327 (Ön yükleyiciler - tarım traktörleriyle kullanılan) standardına göre yapılmıştır. Deneyler yatay bir düzlem üzerinde ve eş zamanlı olarak gerçekleştirilmiştir.

**3.2. Muayeneler**

Traktör ön 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.

Kazma 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 ön yükleyicinin kaldırma ve indirme süresi, sertlik ve performans deneyleri gerçekleştirilmiştir. Traktör ön yükleyicisinin yapısal sağlamlığı, kullanım kolaylığı, güç tüketimi ve iletim kapasitesi belirlenmiştir.

1. **DENEY BULGULARI**

**4.1. Deney Şartları**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Açıklama** | |  |
| **Deneyde kullanılan traktörün** |  | **Ölçüm Değeri** |
| Deneyde kullanılan traktör |  | : |
| Toprak Sınıfı |  | : |
| Toprak cinsi |  | : |
| Toprak nemi | (%) | : |

**4.2. Laboratuvar Deney Sonuçları**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 1.Ataşman | 2.Ataşman | 3.Ataşman |
| Azami Kaldırma Yüksekliği | (mm) | : |  |  |
| Boşaltma Yüksekliği | (mm) | : |  |  |
| Kazma Derinliği | (mm) | : |  |  |
| Kova Kaldırma Açısı | (o) |  |  |  |
| Kova Boşaltma Açısı | (o) |  |  |  |

Yapılan denemelerde ağır toprakla çalışmada anma yükü …. ve ….. model yükleyicilerde yaklaşık ….. kg …. ve …. ve model yükleyicilerde yaklaşık …. kg olarak tespit edilmiştir. Ekipmanların iş başarıları operatörün kabiliyetine ve çalışma koşullarına (Taşınan materyal, taşıma mesafesi ve yükleme yüksekliği) göre değişiklik göstermiştir.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 1.Ataşman | 2.Ataşman | 3.Ataşman |
| İş Başarısı | (ton/h) | : |  |  |

**4.3. Deneme Sonuçları ve Değerlendirme**

Makinede kullanılan malzemeler ve boyutlar TS 5327 standardı; 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.

**4.4. Yapı ve Kullanma Kolaylığı**

Laboratuvar ve tarla denemeleri sonucunda traktör ön yükleyicisinin bağlantı düzeni, hidrolik silindirleri, kaldırma kolları, kova ve kova 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**

“…………………………” tarafından imal edilen traktör ön yükleyicisinin (…. - …. – …. - …) ve ataşmanları, konstrüksiyon ve fonksiyon yönünden tarım tekniğine **UYGUN** olduğu kanaatine varılmıştır.

1. **BAŞVURU KAYNAKLARI**

TS 5327: Ön yükleyiciler (tarım traktörleriyle kullanılan)

TS EN 730: Tarımsal tekerlekli traktörler - Arkaya monte üç noktalı bağlantı - 1N, 1, 2N, 2, 3N, 3, 4N ve 4 Kategorileri

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

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--------------------------------- |