|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Deneyi Yapan Kurum** | Deneyi 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** | **:** | Tarım Römorkları |
| **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, tarım römorku, … tonluk, …. dingilli, …… devirmeli, lastik tekerlekli, yaprak yaylı, ilaveli sac kasalı, hidrolik etkili mekanik frenli, traktörle çekilir tip bir ekipmandır.

Park, dönüş, seyir freni ve reflektörlerle donatılmış olan tarım römorku ….. renge boyanmış olup, üzerine firma adı yazılmıştır.

1. **TEKNİK ÖZELLİKLER**

**2.1. Genel Ölçüler**

( Ölçüler şasinin yatay konumunda alınmıştır.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Uzunluk | (mm) | : |
| Genişlik | (mm) | : |
| Yükseklik | (mm) | : |
| Toprak Aralığı | (mm) | : |
| Kasa Tabanının Yerden Yüksekliği | (mm) | : |
| İz Genişliği | (mm) | : |
| İlavesiz Kasa Boyutları (İçten İçe) | (mm) | : |
| En Küçük İz Dairesi Yarıçapı | (mm) | : |
| En Küçük Dönme Dairesi Yarıçapı | (mm) | : |
| İlave Kasa Yüksekliği | (mm) | : |
| Tam Kaldırma Durumunda Kasa Tabanının Yatayla Yaptığı Açı | (o) | : |
| Tam Kaldırma Durumunda Yükseklik | (mm) | : |
| Dingiller Arası Uzaklık | (mm) | : |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ağırlık** |  |  |
| Öz Ağırlığı | (daN) | : |
| Ön Dingil Eksenine Gelen Ağırlık (Boş) | (daN) | : |
| Arka Dingil Eksenine Gelen Ağırlık (Boş) | (daN) | : |
| Faydalı Yük | (daN) | : |
| Faydalı Yükün Tonu Başına Düşen Öz Ağırlık | (daN) | : |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ağırlık Merkezi Yeri (Yüksüz)** |  |  |
| Yerden Yüksekliği | (mm) | : |
| Arka Dingil Eksenine Olan Uzaklığı | (mm) | : |
| Simetri Eksenine Göre Yana Kaçıklığı | (mm) | : |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Yaprak Yay Grubu** |  |  |
| Yaprak Yay Kesiti | (mm) | : |
| Ana Gruptaki Yaprak Yay Sayısı | (Adet) | : |
| Yardımcı Gruptaki Yaprak Yay Sayısı | (Adet) | : |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lastik Tekerlek Ve Jant Ölçüleri** |  |  |
| Lastik Tekerlek Anma Ölçüsü |  | : |
| Jant Ölçüsü |  | : |
| Saplama Çapı | (mm) | : |
| Saplama Delik Sayısı | (Adet) | : |
| Kampana İç Çapı | (mm) | : |
| Balata Kesiti | (mm) | : |
| Balata Uzunluğu | (mm) | : |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hidrolik Silindir** |  |  |
| Hidrolik Silindir Tipi |  | : |
| Hidrolik Silindir 1 (Çap-Strok) | (mm) | : |
| Hidrolik Silindir 2 (Çap-Strok) | (mm) | : |
| Hidrolik Silindir 3 (Çap-Strok) | (mm) |  |
| Hidrolik Silindir 4 (Çap-Strok) | (mm) |  |

**2.2. Fren düzeni**

Tarım römorku çeki çatalına bağlı olarak çalışan hidrolik etkili mekanik fren, iki tekerleği (arka dingili) etkilemektedir. Sürücü tarafından hidrolik kumanda kolu ile kumanda edilen hidrolik silindir tarafından mekanik fren sistemi tahrik edilerek tekerlerin frenlenmesi sağlanmaktadır.

**2.3. Döner mekanizması**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dümenleme Düzeni Tipi |  | : |
| Döner Çapı | (mm) | : |

1. **DENEY YÖNTEMİ**

Denemeler, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarım Reformu Genel Müdürlüğünün yayınladığı Tarım Arabaları Deney İlke ve Metotları, TS 585 ve TS 3413 esas alınarak laboratuvar ve engelli pist denemeleri şeklinde yürütülmüştür.

Teknik ve stabilite yönünden incelenen tarım arabasının seyir fren deneyi TS 3413’ deki fren deneylerine göre yürütülmüştür.

Tarım arabası, anma yükle doldurularak şasiyi her yönde eğilmeye ve burulmaya zorlayan engelli pist üzerinde çalıştırılarak sağlamlık deneyine tabii tutulmuştur. Ayrıca kullanım kolaylığı da incelenmiştir.

**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, yükleyici ile toprak yığınından toprak doldurulup boşaltma işlerinde çalışılmıştır. Yükleyicinin yapısal sağlamlığı, kullanım kolaylığı ve iş 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**

Uygulama denemelerinde, yükleyici ile toprak yığınından toprak doldurulup boşaltma işlerinde çalışılmıştır. Yükleyicinin yapısal sağlamlığı, kullanım kolaylığı ve iş kapasitesi belirlenmiştir.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Maksimum Kaldırma Kapasitesi | (kg) | : |
| Azami Kaldırma Yüksekliği | (mm) | : |
| Boşaltma Yüksekliği | (mm) | : |
| Kazı Derinliği | (mm) | : |
| Ortalama İş Kapasitesi | (m3/h) |  |

**4.3. Deneme Sonuçları ve Değerlendirme**

Pistte yapılan uygulama deneyleri sonucunda tarım arabasının şasi, çeki oku, dingil, yaylar, hidrolik silindir, fren ve bağlantılarında herhangi bir çatlama, kırılma ve kalıcı deformasyon görülmemiştir.

TS 585’de adı geçen, dingil, jant, çeki oku, çeki halkası, balata ve kampana gibi organların boyut kontrolünde farklılık görülmemiştir.

Tarım arabasında kullanılan yaprak yay boyutları TS 582’ye uygundur.

Tarım arabasının traktöre bağlanıp sökülmesinde herhangi bir zorlukla karşılaşılmamıştır.

Tarım arabasının stabilitesi iyidir. Eğime dik yönde çalışırken, faydalı yük kadar buğday (….. kg/m3) doldurulduğunda …. o (%..... eğim) ‘ye kadar dengeli bir şekilde çalışabilmektedir**.**

**4.4. Yapı ve Kullanma Kolaylığı**

Laboratuvar ve tarla denemeleri sonucunda tarım römorku, bağlantı düzeni, hidrolik sistem, dingil, tekerlekler ve fren bakımından 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 …… tonluk, …… dingilli, arkaya devirmeli, lastik tekerlekli, yaprak yaylı, ilaveli sac kasalı, hidrolik etkili mekanik fren donanımına sahip tarım römorkunun kullanımının tarım tekniği yönünden **UYGUN** olduğu kanaatine varılmıştır.

1. **BAŞVURU KAYNAKLARI**

TS 585: Tarım Römorkları

TS 3413: Tarım makinaları-Römorklar ve su tankerleri- Muayene ve deney metotları

TS EN ISO 4254-1: Tarım makinaları - Güvenlik – Bölüm 1: Genel kurallar

TS ISO 20019: Tarım araçları – Çekilir araçlarda mekanik bağlantılar – Çeki halkaları boyutları

2009/144/AT: "Tekerlekli Tarım veya Orman Traktörlerinin Bazı amları ve Karakteristikleri İle İlgili Tip Onayı Yönetmeliği "

76/432/AT: "Tekerlekli Tarım veya Orman Traktörlerinin Fren Tertibatı İle İlgili Tip Onayı” yönetmeliği

AB/2015/208 Tarım ve Orman Araçlarının Fonksiyonel Güvenlik Gereklilikleri Hakkında Tip Onayı Yönetmeliği

Karayolları Trafik Yönetmeliği

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