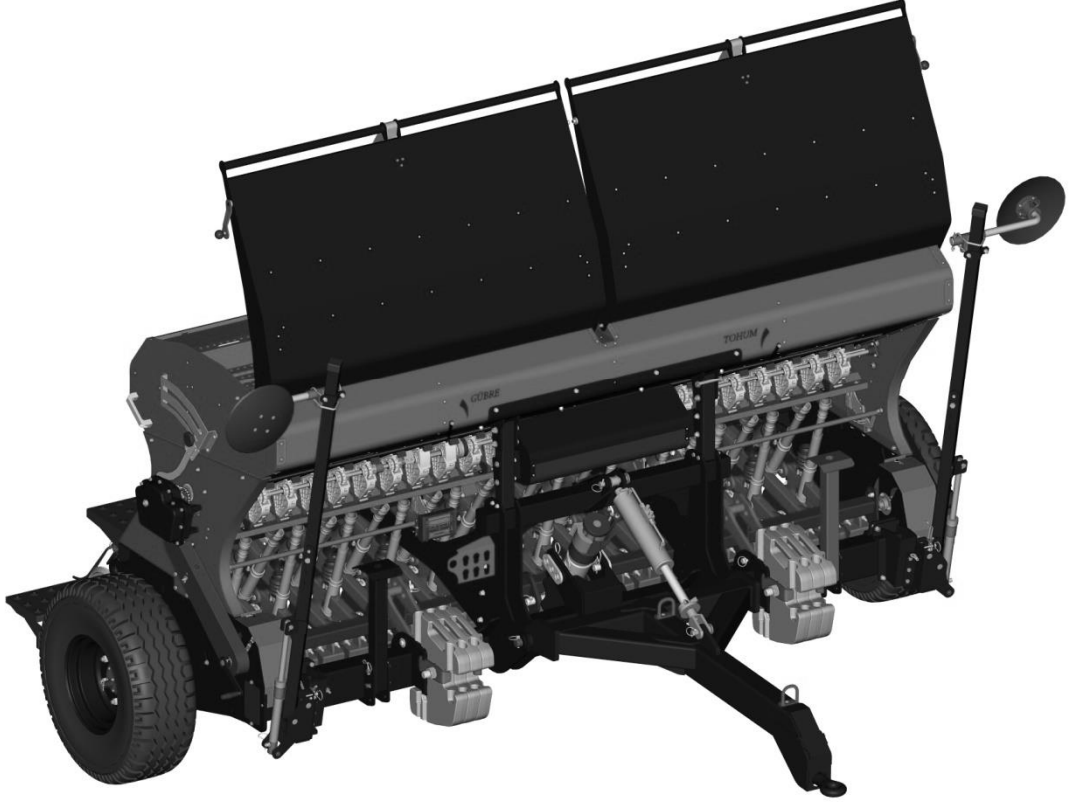


ÇİFT DİSKLİ ÇEKİLİR TİP HUBUBAT EKİM MAKİNESİ KULLANIM KILAVUZU



FDD 2500 & FDD 3000

Bu kılavuz satın almış olduğunuz ürünü güvenli ve verimli bir şekilde kullanmanız için hazırlanmıştır.



Ekim makinenizi kullanmaya başlamadan önce, bu kılavuzu dikkatlice okuyunuz ve ilerideki kullanımlar için güvenli bir yerde saklayınız.

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM	KONU	SAYFA NO
1.	GİRİŞ.....	1
2.	GÜVENLİ KULLANIM TALİMATLARI VE GARANTİ KAPSAMI.....	1
	2.1. Uyarı İşaretleri	
	2.2. Uyulması Gereken Emniyet Tedbirleri	
	2.3. Garanti Koşulları ve Garanti Kapsamı	
3.	NİTELİK , TEKNİK ÖZELLİKLER VE MALZEME BİLGİSİ.....	6
	3.1. Ekim Makinenizin Nitelikleri	
	3.2. Teknik Özellikler	
	3.3.Malzeme Bilgisi	
4.	MAKİNE BÖLÜMLERİ.....	10
	4.1. Depo Aksamı	
	4.1.1. Elekler	
	4.1.2. Otomatik Depo Kapakları	
	4.1.3. Seperatörler	
	4.1.4. Kursaklar	
	4.1.5. Kademesiz Şanzıman	
	4.1.6. Alet Kutusu / Avadanlık	
	4.2.Şasi Aksamı	
	4.3.Çeki Aksamı	
	4.4.Ayak Şasi Aksamı	
	4.5.Kavrama Mekanizması	
	4.6.Platform ve Basamaklar	
	4.7.Ekim Ayaklar	
	4.8.Kalibrasyon Mekanizması	
	4.9.Opsiyonel Parçalar	
5.	TRAKTÖR İLE BAĞLANTI.....	26
	5.1. Mekanik Bağlantı	
	5.2.Hidrolik Bağlantıları	
	5.3.Elektrik Bağlantıları	
	5.4.İz Bırakma Tertibatı(İş Bilgisayarı) Bağlantısı	

6. MAKİNE AYARLARI.....30

- 6.1.Tohum ve Gübre (Atım Miktarı) Atım Normu Ayarı
 - 6.1.1. Huni Tepsilerinin Test Konumuna Alınması
 - 6.1.2. Kursak Ayarları
 - 6.1.2.1.Sürgü Kapağı Ayarı
 - 6.1.2.2.Klape, Klape Ayarları ve Klapelelerin Sıfırlanması
 - 6.1.2.2.a. Klape
 - 6.1.2.2.b. Klape Ayarları
 - 6.1.2.2.c. Klapelelerin Sıfırlanması
 - 6.1.3. Ekim normunun (Atılacak Tohum/Gübre Miktarının Ayarlanması)
- 6.2.Derinlik Ayar Mekanizması ve Ekim Ayakları Yol / Çalışma Pozisyonları
 - 6.2.1. Derinlik Ayar Mekanizması
 - 6.2.2. Ekim Ayakları Yol ve İş Pozisyonları
 - 6.2.3. Derinlik Ayar Halkaları
 - 6.2.4. Ekim Derinlik Ayarı
- 6.3.Markör Kullanımı ve Ayarları
 - 6.3.1. Markör Kullanımı
 - 6.3.2. Markör Disk Açıları ve İz Konumunun Değiştirilmesi
 - 6.3.3. Markör Sistemi Yol ve İş Pozisyonları
 - 6.3.3.a. Markör Diskleri Yol / İş Konumları
 - 6.3.3.b. Markör Kollarının İş Konumuna Alınması
 - 6.3.4. Markör Sistemi Hız Ayarı
- 6.4.Otomatik Kapak Mekanizması Ayarları
 - 6.4.1. Kapak Açılma Açısı Ayarları
 - 6.4.2. Kapak Kilit Mekanizması Tansiyon Ayarı
- 6.5.Tekerlek Tahrik Kilidi Yol ve İş Konumları
- 6.6.Tırmık Ayarları
 - 6.6.1. Tırmıkların Aktif / Pasif Durumuna Alınması
 - 6.6.2. Tırmık Baskı Ayarı
 - 6.6.3. Tırmık Yükseklik Ayarı
- 6.7.Tohum / Gübre Seviyesi Göstergesi Sıfırlama Ayarı
- 6.8.İz Bırakma ve İş Bilgisayarı Kullanımı
 - 6.8.1. Çalıştırma
 - 6.8.2. Ayarlar
 - 6.8.2.1.Bir Turda Oluşan Sinyal Sayısı
 - 6.8.2.2.Tekerlek Çapı
 - 6.8.2.3.İz Bırakma Tur Sayısı
 - 6.8.2.4.Tohum Mili Kontrolü
 - 6.8.2.5.İş Genişliği
 - 6.8.3. Kısayol İz Ayar Tuşları
 - 6.8.4. Manuel İz Bırakma Kontrolü
 - 6.8.5. Çalışma Alan Bilgisinin Sıfırlanması

7. KULLANIM VE NAKLİYE.....	68
7.1.Ekipmanın Yükleme Nakliyesi	
7.2.Tohum ve Gübre Yükleme	
7.3.Ekim Hazırlık ve Ayar Listesi	
7.4.Ekim	
7.5.Öngörülen Atım Değerleri	
7.5.1. Buğday İçin Şanzıman Ayar Tablosu	
7.5.2. Arpa İçin Şanzıman Ayar Tablosu	
7.5.3. Kanola İçin Şanzıman Ayar Tablosu	
8. BAKIM VE ONARIM.....	75
8.1.Temel Bakım Noktaları ve Kademesiz Şanzıman	
8.1.1. Temel Bakım Noktaları	
8.1.1.1.Aktarma Zincirleri	
8.1.1.2.Kavrama	
8.1.1.3.Karıştırıcı Dişlisi	
8.1.1.4.Derinlik Ayar Lifti, 3'lü Bağlantı Mili	
8.1.1.5.Tekerlek Poryaları	
8.1.1.6.Markör Diskleri	
8.1.2. Kademesiz Şanzıman Bakımları	
8.1.2.a. Kademesiz Şanzıman Yağ Değişimi	
8.1.2.b. Kademesiz Şanzıman Sıfırlanması	
8.1.3. Grasörlük Tablosu	
8.2.Periyodik Bakımlar	
8.2.1. Bakım Esnasında Alınacak ve Dikkat Edilecek Emniyet Tedbirleri	
8.2.2. Her Ekim Haftası Sonunda Yapılması Gereken Faaliyetler	
8.2.3. Her Ekim Sezonu Bitiminde Yapılması Gereken Faaliyetler	
8.2.4. Periyodik Bakım Tablosu	

Değerli Müşterimiz,

İRTEM markasını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

Almış olduğunuz tarım makinesinden güvenli bir şekilde azami faydayı elde edebilmeniz için hazırlamış olduğumuz bu kullanım ve bakım kitapçığınızı dikkatlice okumanızı ve muhafaza etmenizi önemle rica ederiz.

Bu kitapçık, ürünün ayrılmaz bir parçası olup sizin faydanız için hazırlanmış gerekli bilgiler içermektedir.

Bu bilgiler, SADECE kitapçıkta belirtilmiş olan MAKİNE, MODEL ve TİPLER için geçerlidir. Bu kitapçığın başka bir ürünümüz ile ilgili kullanımından doğabilecek hata ve hasarlardan kullanıcı sorumlu olacaktır.

SAYGILARIMIZI İLETİR, BEREKETLİ HASATLAR DİLERİZ,

İRTEM TARIM MAKİNELERİ

1967'den beri sizlerle...

1. GİRİŞ

Meydana gelen her 100 ölümlü iş kazasından 37 tanesi, tarım sektöründe meydana gelmektedir. Bu oran, diğer iş kolları ile kıyaslandığında, çiftçiliği günümüzdeki en tehlikeli iş kolu haline getirmektedir.

Tarım sektöründe yaşanan kazaların önemli kısmı, kullanıcıların uyması gereken “güvenlik kural ve talimatları”nı ihlal etmesinden kaynaklanmaktadır.

Tarım ekipmanları, traktörler ile birlikte çalışan makinelerdir. Bu bakımdan, söz konusu iki makinenin birbirinden ayrı düşünülmesi söz konusu olamaz. Bu nedenle traktör kullanımına ait temel kural ve talimatların bilinmesi, tarım ekipmanlarının kullanımına ait güvenlik kural ve talimatlarının bilinmesi kadar önemlidir.

Bu bilinç ile her iki ürüne ait kullanım talimatlarının bilinmesi, olası kazaların engellenmesi açısından önem taşımaktadır.

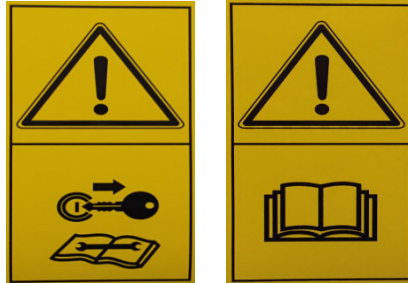
2. GÜVENLİ KULLANIM TALİMATLARI

Makine üzerinde bulunan ikaz işaretlerini kontrol etmeli ve bunların anlamlarını bu kitapçık yardımı ile öğrenmelisiniz. Yapılmış olan bu ikazlara dikkat etmek makineyi kullanacak operatörlerin ve muhtemel yardımcı personelin sorumluluğundadır.

MAKİNEYİ SATIN ALMIŞ OLAN TÜZEL VE ÖZEL KİŞİLER, MAKİNEYİ KULLANMA YETKİSİ VERECEKLERİ OPERATÖRLERE veya MAKİNEYİ ÖDÜNÇ VERECEKLERİ ÜÇÜNCÜ ŞAHİSLARA BU KİTAPÇIKTA BULUNAN “GÜVENLİ KULLANIM ve BAKIM TALİMATLARINI” BİLDİRMEKLE YÜKÜMLÜDÜRLER.

2.1. Uyarı İşaretleri: Aşağıda tanıtılan uyarı işaretleri makine üzerinde de bulunmaktadır. Bu işaretleri temiz tutunuz ve okunmaz hale gelirse yenileriyle değiştiriniz.

- **Makineyi çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu dikkatle okuyunuz!** : Bakım, tamirat yapmadan önce traktörü stop edip kontak anahtarını çıkarınız.



- **Açılma sırasında ezilme tehlikesi!** : Makineden uzakta, emniyetli bir mesafede durunuz. (Markör ve tırmık mekanizması)



- **Kardan şaftta dolanma tehlikesi!** : Hareketli parçalardan uzak durunuz.



- **Düşme tehlikesi!** : Çalışma esnasında makine üstüne çıkmayınız.



- **Sıkışma tehlikesi!** : Hareketli parçalardan uzak durunuz.



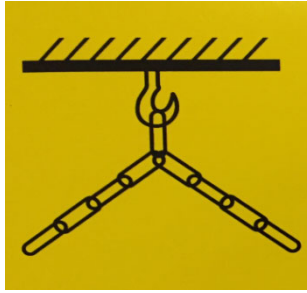
- **Dönücü Aletler!** : Yüksek devirde dönen şaft. Uzak durun.



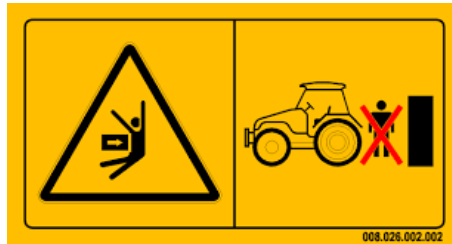
- **Devir Hızı!** : Kuyruk milini maksimum 540 devir / dakika ile çalıştırınız.

MAX 540 D/dak

- **Makine askı noktaları!** : İşaret ile gösterilen noktalar gerektiğinde makineyi askıya almak için emniyetli olan bağlama yerlerini işaret etmektedir. Askıya alma esnasında bu noktaya bağlanacak olan halat v.b. malzemelerin yük uygulandığında makinenin diğer parçalarına hasar vermemesine özen gösteriniz.



- **Çarpma tehlikesi!** : Çalışma sırasında traktör ve ekipmana yaklaşmayın. Traktör ile ekipman arasına girmeyin.



- **Maksimum hız!** : Çalışma ve nakliye sırasında belirtilen 20 km/saat hızı aşmayınız.



2.2. Uyulması Gereken Emniyet Tedbirleri

- 1- Çalışmaya başlamadan önce kullanım ve trafik emniyeti için makine ve traktörü kontrol ediniz.
- 2- Bu kullanım kitabında belirtilen noktalar haricinde mevcut genel sağlık, emniyet ve kazaların önlenmesi ile ilgili kurallar hakkında bilgi edininiz.
- 3- Trafiğe açık yollarda mutlaka genel trafik kurallarına uyunuz. Traktörünüzün arkasında taşıyacağınız tarım makinesi için müsaade edilen maksimum genişlik 3.00 metredir. Almış olduğunuz ürünümüz bundan geniş ise umum trafiğine açık yollarda yan tekerlekleri sökünüz. Bu da yeterli olmadığı takdirde ürünün nakliyesi için özel aparat temin ediniz.
- 4- Çalışmaya başlamadan önce size ilk çalıştırma hizmetini verecek yetkili servisimizden makinenin parçaları, hareketli kısımları ve fonksiyon tarzını iyice öğreniniz.
- 5- Şaft vb. dönen parçalara dolanma riski oluşturacak bol kıyafetler ve aksesuarlar ile çalışmayınız.
- 6- Olası bir yangın riskini önlemek için makineyi temizleyiniz.
- 7- Makineyi çalıştırmadan önce çevresini kontrol ediniz. Çocuk, hayvan vb. varsa uzaklaştırınız.
- 8- Çalışma ve nakil sırasında makine üzerinde insan olmamasına dikkat ediniz. Makineyi, uygun aletler kullanarak traktöre bağlayınız. 3 Nokta askı için traktör ve donanımın bağlanma kategorileri mutlaka aynı olmalıdır; farklı ise araya adaptör parça konarak bağlanmalıdır.
- 9- Makineyi üç nokta askı düzeni ile traktöre bağlama esnasında sıkışma riski olduğunu unutmayınız. Ekipmanları traktöre 3-nokta askı sistemi ile bağlamadan veya çıkarmadan önce, hidrolik kontrol kolunu mutlaka uygun konuma getiriniz. Hidrolik kollar kazara kalkıp inebilir. 3 Nokta askı sisteminin kol ayarlarını yaparken traktör ve makine arasına asla girilmemelidir. Makine asılı durumda trafiğe açık yolda seyrederken, hidrolik askı kollarını kontrol eden sistem mutlaka kilitlenmelidir.
- 10- Makinedeki ikaz ve ışık aletlerini trafik kuralları yönünden kontrol ediniz.
- 11- Işık, uyarı aletleri ve muhafazaların yerinde ve çalışır durumda olduğundan emin olunuz.
- 12- Traktörün el freni çekili değil ve takoz konmamışsa, traktör ve makine arasına birisinin girmesine asla müsaade etmeyiniz.
- 13- Müsaade edilen dingil yükleri, ağırlık ve nakil ölçülerinin dışına çıkmayınız.
- 14- Nakliye sırasında traktörü, asla çalışır vaziyette terk etmeyiniz.
- 15- Makine traktöre bağlı iken traktörün ehliyetsiz kişiler, çocuklar ve sağlık durumu uygun olmayanlar tarafından kullanılmasına müsaade etmeyiniz.
- 16- Makineyi traktöre bağlarken traktörün önüne uygun ağırlıklar bağlayınız.
- 17- Makine ve ağırlıklar traktöre takılı iken traktörün direksiyon ve fren kapasitesi olumsuz etkilenir. Sürüş güvenliği azalacağından traktörü daha dikkatli ve yavaş kullanınız.
- 18- Dönüşlerde dikkatli olunuz; makinenin genişliği ve merkezkaç kuvveti traktörü kontrolden

çıkabilir. Makinenin dönüş ve savrulma alanı içerisinde kimse bulunmamalıdır.

- 19- Çalışma alanı içerisinde insan olmamasına dikkat ediniz.
- 20- Çalıştırma esnasında hidrolik açılıp kapanan şaseler çevresinde kimse bulunmamalıdır.
- 21- Makine hareket halinde iken gübre deposuna elinizi sokmayınız.
- 22- Pnömatik sistemlerle çalışan makinelerde fanın çıkış ağzına elinizi veya herhangi bir cismi asla sokmayınız.
- 23- Markör kollarını nakil esnasında yukarı kaldırıp pim ile sabitleyiniz.
- 24- Makineyi üç nokta askı düzenine göre bağlamadan önce traktör arka kolları hidrolik vanasını kapatınız.
- 25- Makinenin nakliyesi sırasında üç nokta bağlantısı emniyet pimlerinin takılı olmasına dikkat ediniz.
- 26- Nakil sırasında makine askıda iken traktör hidrolik mekanizmasını kilitleyiniz. Hidrolik birimde yüksek basınç mevcuttur. Hidrolik silindir ve motorları birbirine bağlarken hidrolik hortumlarda kaçak olmamasına çok dikkat ediniz. Hidrolik hortumları traktör hidrolik sistemine bağlarken her iki tarafta da sistemin basınç altında olmamasına dikkat ediniz. Eğer bağlantılar ters takılırsa fonksiyonların da tersine döneceğini unutmayınız. **(Kaza riski!)** Hidrolik hortumları sıkça kontrol ediniz; aşınma veya yırtılma varsa mutlaka değiştiriniz. Kesinlikle üreticinin önerdiği özelliklerde hortum kullanınız. Yaralanma riski olduğundan, hidrolik sistem kaçaklarını kontrol ederken koruyucu donanım kullanınız (Maske, gözlük, koruyucu elbise vb.) Yüksek basınçlı sıvılar (hidrolik yağı) deriye nüfuz edip ciddi yaralanmalara neden olur! Böyle bir durumda acilen tıbbi yardım alınız. Hidrolik birim üzerinde bir işlem yapacaksanız makineyi yere indiriniz. Birimdeki yağı boşaltıp basıncı düşürünüz ve traktörü stop ediniz.
- 27- Traktörü terk etmeden önce, Makineyi indiriniz. Motoru stop ediniz. Kontak anahtarını yuvasından alınız.
- 28- Tekerleklerin montajı için özel bilgi ve montaj aletleri gereklidir. Bu yüzden tekerlek tamir işlemlerinin uzman kişiler tarafından yapılması uygundur. Tekerlek hava basınçları periyodik olarak kontrol edilmeli, gerekirse hava basılmalıdır.
- 29- Makine üzerinde yapılacak
 - Orijinal tasarımından farklı bir şekilde,
 - Orijinal olmayan parçaları kullanarak,
 - Yetkisiz kişilerle yaptırılan her türlü tadilat ve tamir işlemi makinenin garanti kapsamından çıkmasına sebep olacağı gibi bu tür işlemlerin ardından meydana gelecek her türlü maddi kayıptan ürün sahibi mesul olacaktır.

3. NİTELİK , TEKNİK ÖZELLİKLER ve MALZEME BİLGİSİ

3.1. Ekim Makinenizin Nitelikleri

Ekim makinenizi kullanmadan önce, satın almış olduğunuz ürünün nitelikleri, asli kullanım amaçları, kapasiteleri ve üstün yönlerini hakkında bilgi sahibi olmanız, makinenizden maksimum fayda sağlamanız açısından önemlidir.

Buradan hareketle ekim makineniz:

- 12,5 - 25 - 37,5 ve 50 cm sıra arası mesafe ile,
- Arpa, buğday, kanola, yonca, susam, soğan (tohum), ıspanak, nohut, tritikale, çavdar, bezelye, fiğ, çayır mera karışımları ve haşhaş gibi 0,5 - 7 mm aralığında boyutta
- Dekara 200 gr ile 40 kg arası atım normuna sahip tohumların ekiminde,
- Kuru ve az tavlı toprak şartlarında,
- 0,5 - 8 cm arası ekim derinliği ile
- Yüksek depo kapasitesi sayesinde minimum tohum / gübre doldurma işlemi yaparak,
- İyi hazırlanmış ve keseksiz (mümkün ise merdane çekilmiş) tohum yatağına,
- Yüksek hız ve hassasiyet ile ekim yapmak için tasarlanmıştır.

Ekim makineniz uygun tarla şartlarında 15 km / saat hız ile performans kaybına uğramadan ekim yapabilir.

Dikkat:

Ekim makineniz ile ağır tavlı, iyi hazırlanmamış, kaba ve iri kesekli topraklarda ekim yapmaktan kaçınınız. Bu şartlarda ekim yapmanın zorunlu olduğu hallerde, ön işlem olarak merdane ya da tapan (toprak sürgüsü) çekerek uygun tohum yatağı şartlarının oluşmasını sağlayınız.

Diskli ekim makineleri, ağır tavlı / nemli toprak şartlarında çalışma yetenekleri düşüktür. Bu nedenle ekim için toprağın kuru ve düşük nemli dönemlerini tercih ediniz.

Ekim makinemiz aşırı sert anız topraklar için sunulmamaktadır.

3.2. Teknik Özellikler

3.2.1. FDD 2500 Teknik Özellikler

Özellik	Gübreli	Gübresiz
Depo Kapasitesi (toplam litre)	1500 lt	1520 lt
Tohum Deposu	910 lt	1520 lt
Gübre Deposu	590 lt	-
İş Genişliği	250 cm	250 cm
Sıra Arası Mesafe	12,5 cm	12,5 cm
Gömücü Ayak Sayısı	20 çift diskli ayak	20 çift diskli ayak
Gömücü Ayak Türü	Çift diskli, kaçık ofsetli, baskı tekerlekli, tırmıklı	Çift diskli, kaçık ofsetli, baskı tekerlekli, tırmıklı
Gömücü Ayak Disk Çapı	32,5 cm	32,5 cm
Baskı Tekerleği Çapı	30 cm	30 cm
Toplam Genişlik	341 cm	341 cm
Toplam Yükseklik	203 cm	203 cm
Uzunluk (Çeki Oku Hariç / Dahil)	209-376 cm	209-376 cm
Boş Ağırlık	2450 kg	2360
Minimum Güç Gereksinimi	65 hp	65 hp
Maksimum Ekim Hızı	15 km/saat	15 km/saat
Maksimum İş Hızı	32 dekar/saat	32 dekar/saat
Tırmık Kırılma Emniyeti	Standart	Standart
Tohum ve Gübre Seviye Göstergeleri	Standart	Yalnız Tohum
Kolay Kalibrasyon Sistemi	Standart	Standart
Çift Pistonlu Hidrolik Markör	Opsiyonel	Opsiyonel
Hassas Gübre Kursakları *	Standart	-
Depo İçi Portatif Gübre Eleklere	Standart	-
Otomatik Açılır Depo Kapağı	Standart	Standart
Balon Tekerlek	Standart	Standart
Elektrikli İz Bırakma Tertibatı	Opsiyonel	Opsiyonel
İş Bilgisayarı (hız, dekar ölçer, toplam alan, otomatik iz bırakma kontrolü)	Opsiyonel	Opsiyonel
Tohum Depo Eleklere	Opsiyonel	Opsiyonel
Depo İçi Karıştırıcı	Opsiyonel	Opsiyonel

3.2.2. FDD 3000 Teknik Özellikler

Özellik	Gübreli	Gübresiz
Depo Kapasitesi (toplam litre)	1780 lt	1800 lt
Tohum Deposu	1080 lt	1800 lt
Gübre Deposu	700 lt	-
İş Genişliği	300 cm	300 cm
Sıra Arası Mesafe	12,5 cm	12,5 cm
Gömücü Ayak Sayısı	24 çift diskli ayak	24 çift diskli ayak
Gömücü Ayak Türü	Çift Diskli, Kaçık Ofsetli, Baskı Tekerlekli, tırmıklı	Çift Diskli, Kaçık Ofsetli, Baskı Tekerlekli, tırmıklı
Gömücü Ayak Disk Çapı	32,5 cm	32,5 cm
Baskı Tekerleği Çapı	30 cm	30 cm
Toplam Genişlik	391 cm	391 cm
Toplam Yükseklik	203 cm	203 cm
Uzunluk (Çeki Oku Hariç / Dahil)	209 - 376 cm	209 - 376 cm
Boş Ağırlık	2600 kg	2510
Minimum Güç Gereksinimi	75 hp	75 hp
Maksimum Ekim Hızı	15 km/saat	15 km/saat
Maksimum İş Hızı	38 dekar/saat	38 dekar/saat
Tırmık Kırılma Emniyeti	Standart	Standart
Tohum ve Gübre Seviye Göstergeleri	Standart	Yalnız Tohum
Kolay Kalibrasyon Sistemi	Standart	Standart
Çift Pistonlu Hidrolik Markör	Opsiyonel	Opsiyonel
Hassas Gübre Kursakları *	Standart	-
Depo İçi Portatif Gübre Elekleri	Standart	-
Otomatik Açılır Depo Kapağı	Standart	Standart
Balon Tekerlek	Standart	Standart
Alet Kutusu / Avadanlık	Standart	Standart
İş Bilgisayarı (hız, dekar ölçer, toplam alan, otomatik iz bırakma kontrolü)	Opsiyonel	Opsiyonel
Tohum Depo Elekleri	Opsiyonel	Opsiyonel
Depo İçi Karıştırıcı	Opsiyonel	Opsiyonel

* Hassas gübre kursakları, dekara 0,2 - 40 kg arasında (mikro-granül dahil) gübrelerin atımında kullanılabilir.

3.3. Malzeme Bilgisi

Malzeme Bilgisi	
Renkler	
Kırmızı	RAL 3000
Siyah	RAL 9005
Lastik ve Jant	11.5/80 X 15.3
Tohum Deposu	2mm DKP SAC
Gübre Deposu	2mm DKP SAC
Gübre Eleği	2mm Q13mm delikli SAC
Depo Üst Kapakları	2mm SAC
Depo Yan Destekleri	5mm SAC
Tohum Ana Mili	Q17mm altıköşe mil
Gübre Ana Mili	Q19mm altıköşe mil
Klape Mili	Q18mm transmisyon mil
Tohum Kursu	Plastik
Tohum Kursu Sayısı	Her Ayak İçin 1 Adet
Tohum Diğlisi	Plastik
Gübre Kursu	Plastik
Gübre Kursu Sayısı	Her Ayak İçin 1 Adet
Gübre Diğlisi	Plastik
Gübre Diğli Oluk Sayısı	12
Tohum Ve Gübre Hortumu	Plastik Teleskobik boru
Tohum Ekici Diskler	Çelik Disk
Ana Şase	150x150x8mm Çelik Profil
Tekerlek Zincirleri	08A-1 147 BAKLA
Aktarma Zincirleri	08A-1 101 BAKLA
Porya Rulmanları	33110 ve 33112 Konik Makaralı Rulman
Aktarma Diğlileri	Kaplin Z25 Diğli
Tekerlek Diğlileri	08A-1 40 Diğli

4. MAKİNE BÖLÜMLERİ

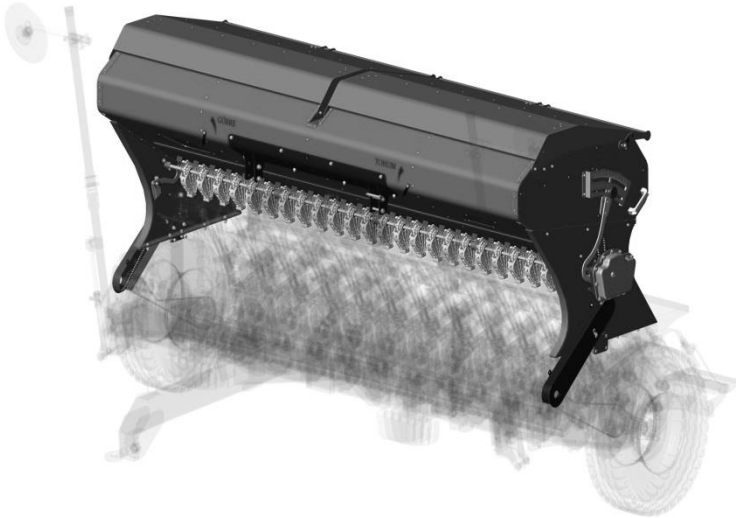
Ekim makineniz, her biri farklı görevlere sahip,

1. Depo aksamı
2. Şasi Aksamı
3. Çeki Aksamı
4. Ayak Şasi Aksamı
5. Kavrama Mekanizması
7. Ekim Ayaklar ve
8. Kalibrasyon Mekanizması temel bölümlerinden oluşur.

Ayrıca istendiğinde makine üzerine eklenebilen;

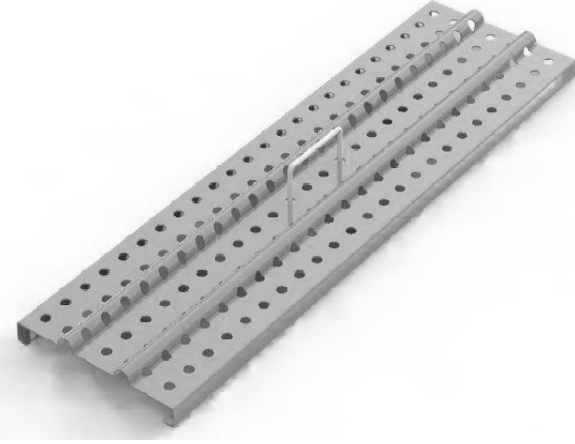
1. Hidrolik Markör Tertibatı
2. İz bırakma Tertibatlı İş Bilgisayarı
3. Depo İçi Karıştırıcı
4. Depo Tohum Bölümü Eleklere
5. İz Kabartıcı
6. Çeki Düzeneği İçin Hidrolik Askı Kolları Bağlantısı gibi ek donanımlara sahiptir.

4.1. Depo Aksamı



Depo aksamı, atılacak tohum ve gübrenin araziye sevki ile istenilen sıra arası mesafe ve miktarda dağıtılmasını sağlayan bölümdür. Depo aksamında bulunan temel bölümler aşağıda listelenmiştir.

4.1.1. Elekler



Makine üzerinde, kursakların çalışmasını engelleyecek ve ekim için müsait olmayan büyüklüğe sahip maddelerin girişini engelleyen portatif elekler bulunmaktadır.

Kullanılan elekler standart olup hem tohum, hem de gübre bölümlerinde kullanılabilir.

Gübreli modeller, depo üzerinde standart 8 adet elek ile birlikte satışa sunulmuştur. Gübresiz modellerde tohum bölmesi için kullanılacak elekler opsiyoneldir.



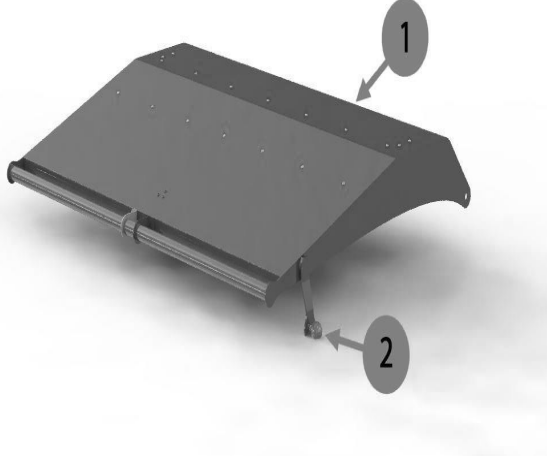
Tohum deposu için ekstra elek ihtiyacı ortaya çıktığında 12 adet elek gereksinimi ortaya çıkar ve bu elekler opsiyonel olarak temin edilebilir.

Hem tohum hem gübre bölmelerinde elek uygulaması yapılmış depo (solda)

FDD 2500 - FDD 3000 Elek Dağılım Tablosu		
	Gübreli	Gübresiz
Gübre Bölmesi	8 (standart)	-
Tohum Bölmesi	12 (opsiyonel)	20 (opsiyonel)
TOPLAM	20	20

Kullanılabilir elek miktarları ve dağılımı tablosu

4.1.2 Otomatik Depo Kapakları



1. Otomatik Kapak

2. Kilit Mekanizması Açma Kolu

Makinelerimizde, fiziksel güç gerektirmeden açılabilen otomatik depo kapakları mevcuttur.

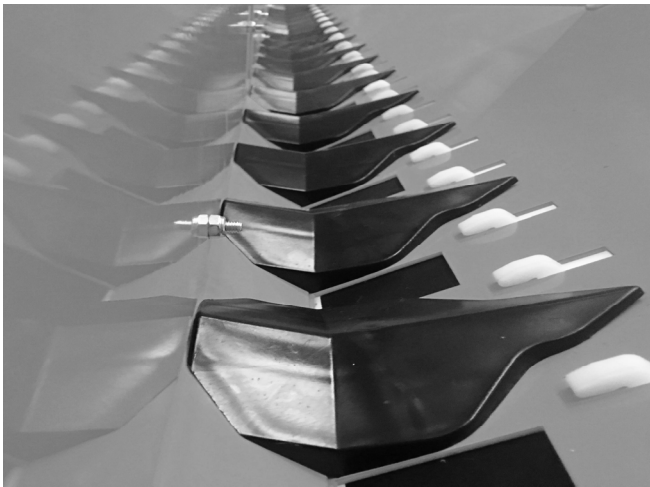
Depo kapakları, yan kısımlarında bulunan açma kolu kullanılarak açılır. Kolun hareketi ile bağlı olduğu kilit mekanizmasından kurtulan kapaklar, her iki yanında bulunan yüksek basınçlı gazlı pistonlar sayesinde açık konuma kendiliğinden gelir.

İş makinesi ile yapılacak yüklemelerde çalışma alanının artması için, kapağın açılma açısı ayarlanabilir.



Otomatik Kapak Alt Görünüm

4.1.3. Seperatörler



Ekim makinenizin tohum depo bölümünde kursak aralarında ve taban bölgesinde tohum kalmasını engelleyen ayrıca sarsıntı nedeni ile tohumların merkeze toplanmasını önleyen seperatörler bulunur.

Seperatörler bakım ve temizlik gibi durumlarında alt kısımlarında bulunan bir adet somunun sökülmesi ile yerlerinden çıkartılabilir.

4.1.4. Kursaklar



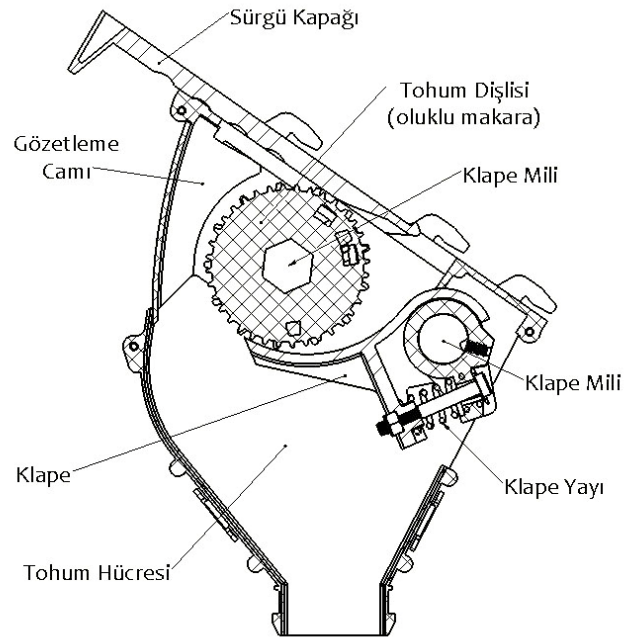
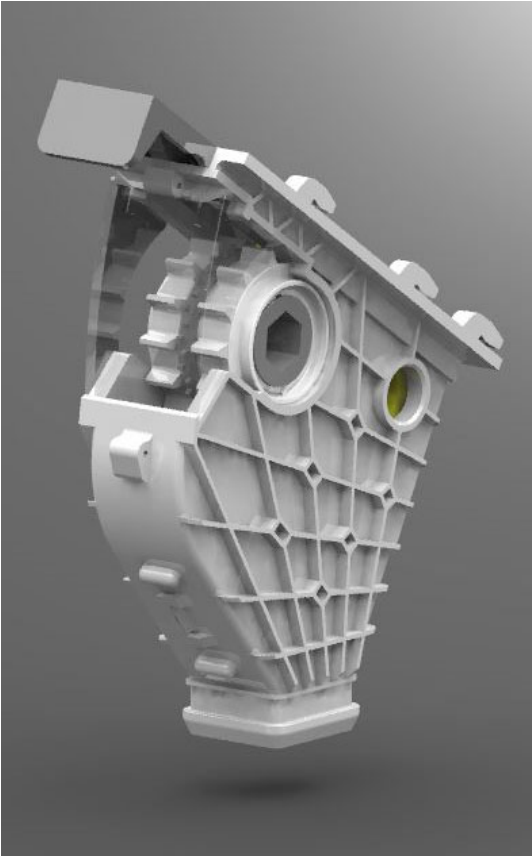
Makine içerisindeki tohum ve gübrenin, ekilecek alana istenilen miktar (atım normu) ve sıra arası mesafe ile dağıtımını sağlayan bölümdür.

Serbest akış ile içerisine giren tohum ve gübreyi, makinenin ilerleme hızı ile bağlantılı olarak kontrollü şekilde boşaltımını sağlar. Bu yönü ile kursak aksamı, boşaltma hızı isteğe göre değiştirilebilen bir huniye benzetilebilir.

Görevini yerine

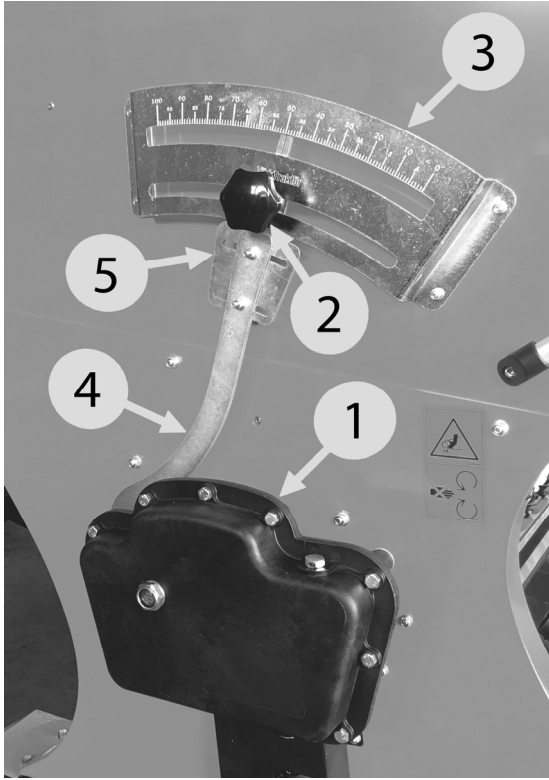
getirebilmesinde rol oynayan sürgü kapağı, oluklu makara (dişli), klape, klape yayı, kurs mili, klape ayar mili ve tohum hücresi aksamlarından oluşur.

Ekim makinanızda, her ekim ayağı için 1 adet tohum ve bir adet gübre kursağı bulunmaktadır. (Gübresiz modellerde yalnız tohum kursağı vardır.)



Kursak iç yapısı ve kursak mekanizmasının oluşturan temel elemanlar

4.1.5. Kademesiz Şanzıman



Kademesiz şanzıman, tohum ve gübre dişlilerinin döndürülmesi için tekerlekten alınan hareketi, ihtiyaç oranında ve "kademesiz olarak" değiştirebilen, kapalı sistem şanzıman mekanizmasıdır.

Kademesiz Şanzıman ve bölümleri (solda)

1. Kademesiz Şanzıman
2. Ayar Sabitleme Topuzu
3. Şanzıman Skalası
4. Alt Şanzıman Kolu
5. Üst Şanzıman Kolu

Depo üzerinde, tohum ve gübre kursaklarını kontrol eden birer adet şanzıman bulunur ve atılacak tohum ve gübre miktarı (ekim normu) ayarı, şanzımana bağlı ayar kolunun skala üzerindeki konumu değiştirilerek yapılır.

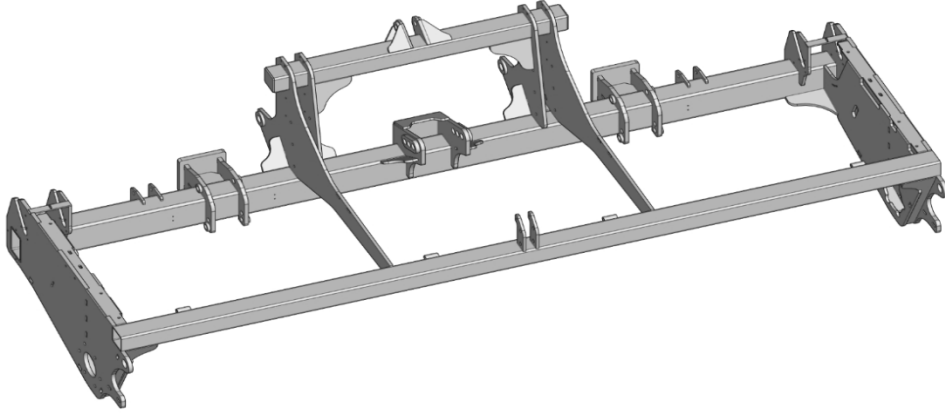
4.1.6. Alet Kutusu / Avadanlık



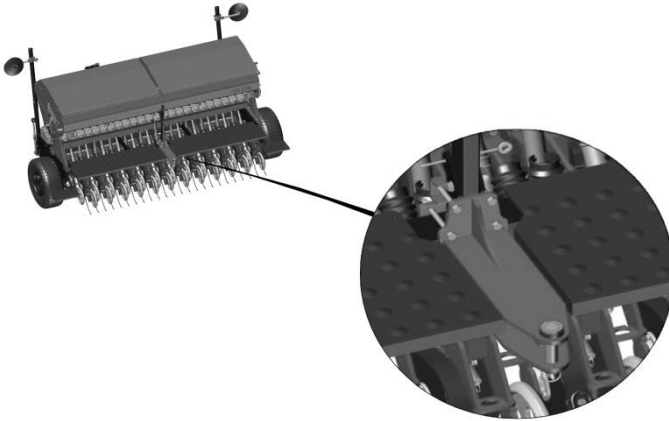
Ekim makinenizde, kullanımı sırasında ihtiyaç duyulacak tartı, anahtar takımları ve benzeri araçların konulabilmesi için alet kutusu bulunmaktadır.

Bazı modellerde, alet kutusu yerine temiz su deposu (opsiyonel) bulunabilir.

4.2. Şasi Aksamı



Ekim makinenizde, ST52 kalite çelikten imal edilmiş ve zorlu şartlarda kullanım için tasarlanmış yekpare şasi bulunmaktadır. Şasi üzerindeki tüm parçalar, rijit forma sahip olup depo aksamı, çeki aksamı, markör mekanizması, kalibrasyon mekanizmaları, platformlar ve ekim ayakları gibi tüm bölümler, bu şasi üzerine konumlandırılmıştır.



Şasinin arka kısmında merdane ve hafif tip 4 tekerlekli römorkların takılabileceği maksimum 200 kg dikey ve yatay taşıma kapasitesine sahip kurt ağızı bulunmaktadır.(solda)

Şasi üzerinde bulunan arka kurt ağızının kullanılabilmesi için, yükleme platformlarının park konumuna alınması gereklidir.



DİKKAT

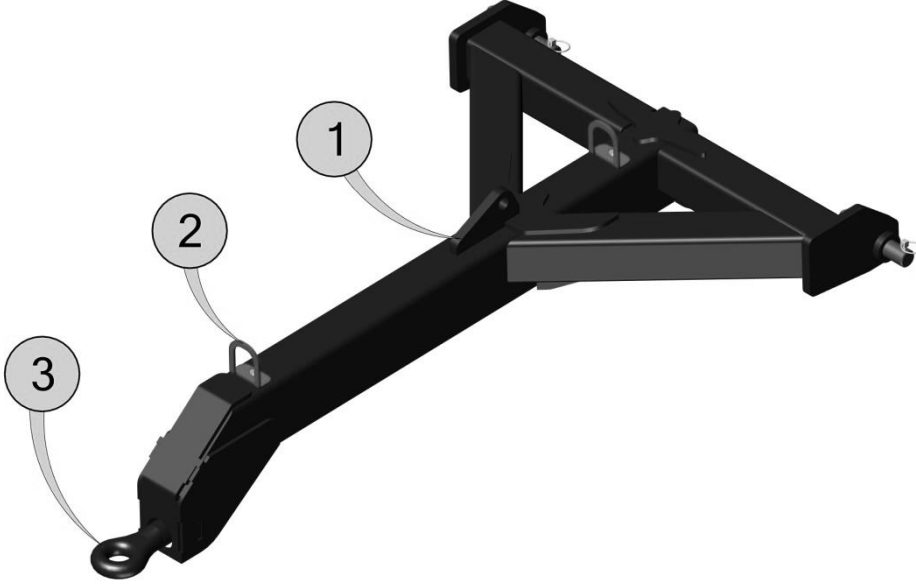
Şasi üzerindeki arka kurt ağızına bağlanacak ekipmanlarda, yukarıda bahsedilen 200kg ağırlığın üzerine çıkılması, şasinin hasar almasına neden olur.

Ayrıca bu ihmal, makinenin ağırlık merkezini tekerleklerden geriye çekeceğinden ciddi kaza riski taşımaktadır.

4.3. Çeki Aksamı

Çeki aksamı ve temel bölümleri

1. Çeki oku
2. Hidrolik Hortum Kılavuzu
3. Arış

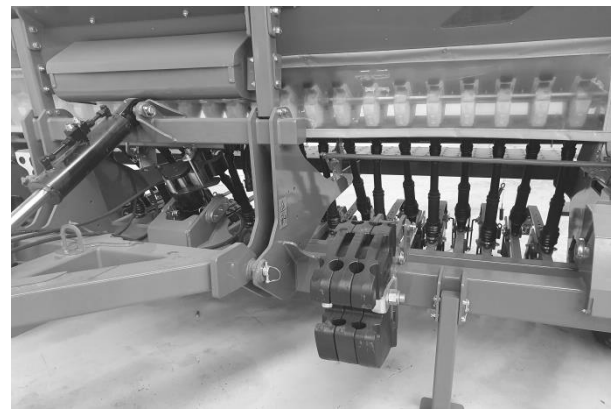


Çeki aksamı, ekim makinesinin traktör ile bağlantısını sağlayan parçadır. Aynı zamanda, makinenin zemine paralellik ayarının da yapılmasını sağlayan bu aksam, ekipmanın park durumunda ise pistonun kapanmasıyla belli bir açıda toplanmaktadır.

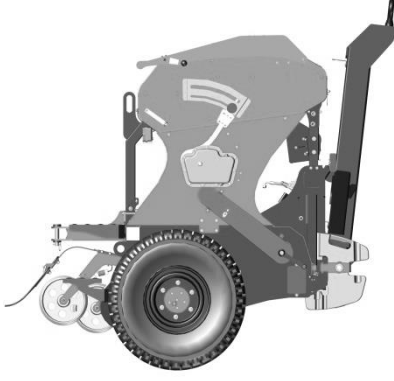
Çeki oku iş konumunda zemine paralel olarak ayarlanmalıdır. Bu ayarın sağlanabilmesi için, çeki mekanizmasında yer alan pistonun hareketi rol almaktadır.



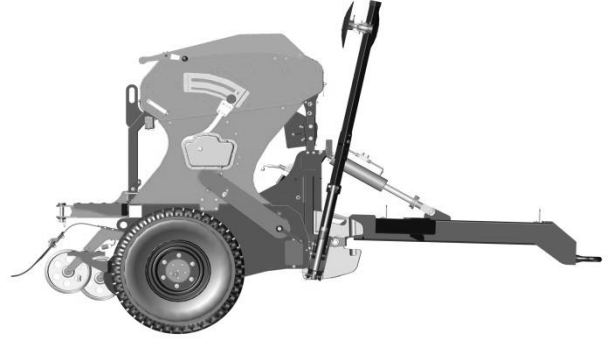
Çeki aksamı traktör bağlantısı



Çeki aksamı ekipman bağlantısı



Çeki aksamı park pozisyonu



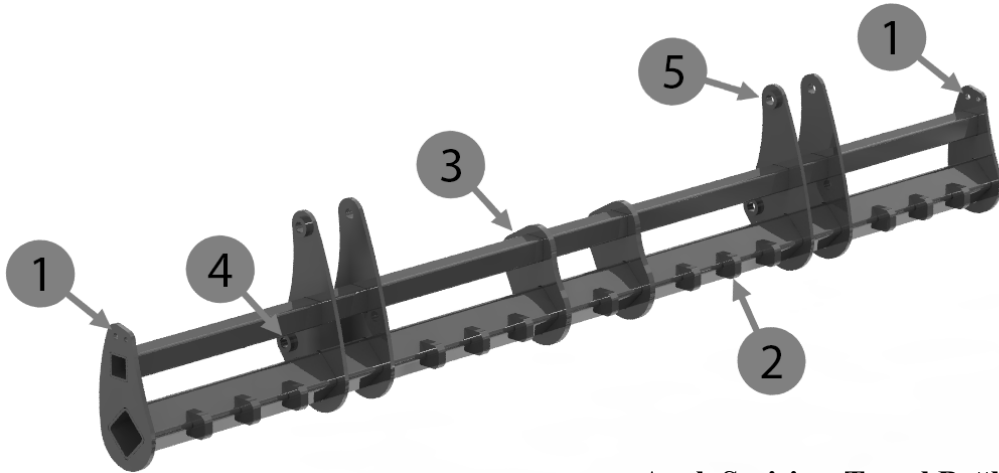
Çeki aksamı iş pozisyonu

Yukarıdaki şekillerde makinenin çeki aksamına ait park ve iş pozisyonları gösterilmiştir.

4.4. Ayak Şasi Aksamı

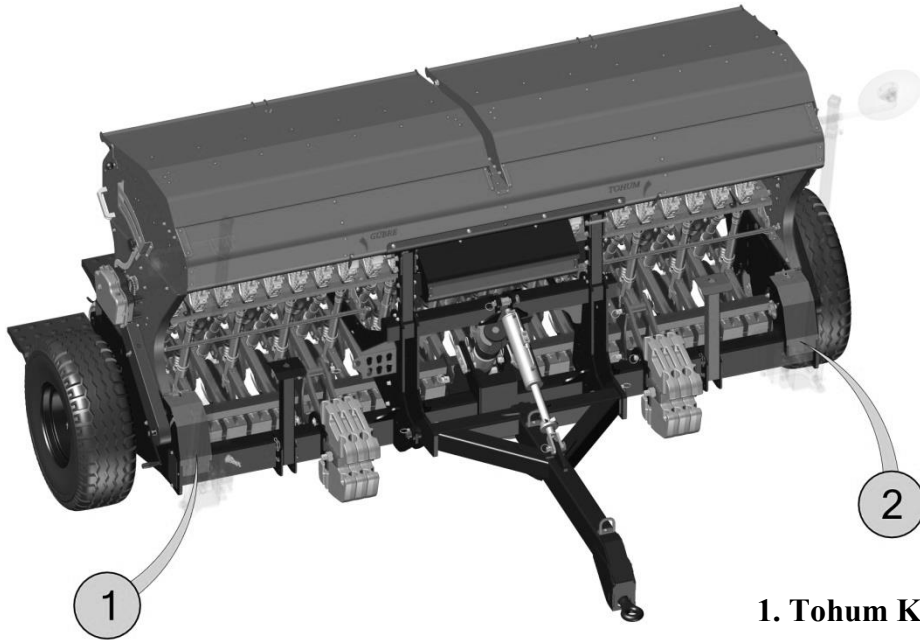
Ayak şasisi, ekim ayaklarını ana şasiye bağlayan aksamdır. Kaçık eksenli paralelogram sistemi ile çalışan ayak şasisi, ana şasiye iki adet salıncak ile bağlanır. Ayak şasisi, derinlik ayar pistonunun verdiği hareket ile öne ve arkaya olan eğimi değiştirilebilir. Bu hareket ile ayaklarda bulunan tüm baskı tekerlekleri aynı anda yükseltilip alçaltılabilir.

- 1. Kavrama Tahrik Kolu Bağlantısı**
- 2. Ayak Sınırlama Tırnağı**
- 3. Piston Bağlantısı**
- 4. Alt Salıncak Bağlantısı**
- 5. Eğim Ayar Bağlantısı**



Ayak Şasisi ve Temel Bağlantı Noktaları

4.5. Kavrama Mekanizmaları



1. Tohum Kavraması
2. Gübre Kavraması

Gübreli modellerde (tohum kavraması ve gübre kavraması olarak) 2 adet, gübresiz modellerde (yalnız tohum kavraması olarak) 1 adet kavrama mekanizması bulunur. (üstte)



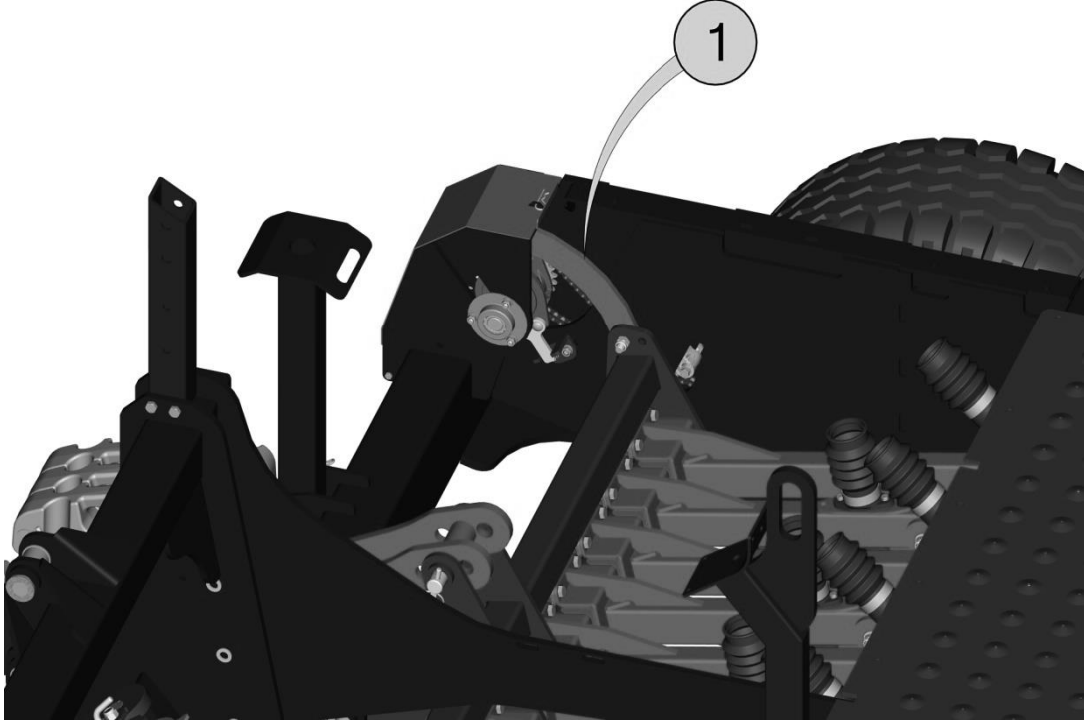
Kavrama mekanizmaları, temel olarak ekim ayaklarının toprak ile bağlantısı kesildiğinde, tohum ve gübre akışını durdurması görevini üstlenirler.

Bunun tersi olarak ekim pozisyonuna getirildiklerinde tohum ve gübre akışını tekrar sağlarlar.

Bu işlevden anlaşılacağı üzere kavrama mekanizmaları, tekerleklerden alınan hareketi kademesiz şanzımana şartlı olarak aktaran kısımdır. Ancak bunu yaparken, gerektiğinde (örneğin ekim ayakları yerden kaldırıldığında) aktarmayı kesebilme kabiliyetine sahiptir.

Ekim makinenizde, kavrama noktası, ayakların konumuna göre istenilen doğrultusunda değiştirilebilir.

1. Tahrik Kolu



Tahrik Kolu

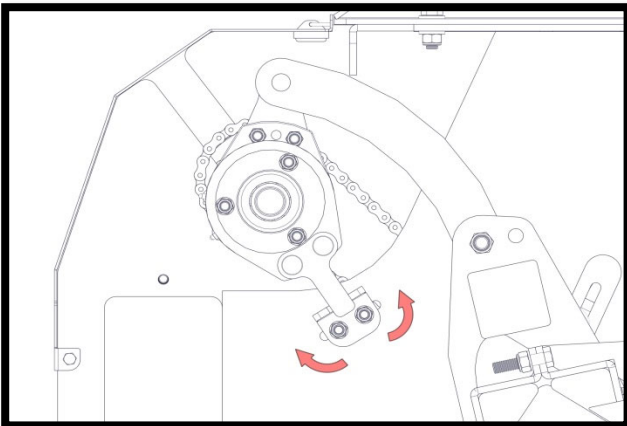
Kavrama mekanizmasının ayak şasisi ile bağlantısını kuran parka tahrik koludur.

Tahrik kolu, ayak şasisi tarafından tetiklenir. Bu tetikleme ile kavrama mekanizması, tekerlekten alınan hareketi kademesiz şanzımana iletilmesini veya devam eden hareketin hareketi durdurulmasını sağlar.

Tetikleme noktasının konumu, kullanıcı ihtiyaçlarına göre değiştirilebilmektedir. Bu değişimin sağlanabilmesi için tahrik kolu tasarlanmıştır.

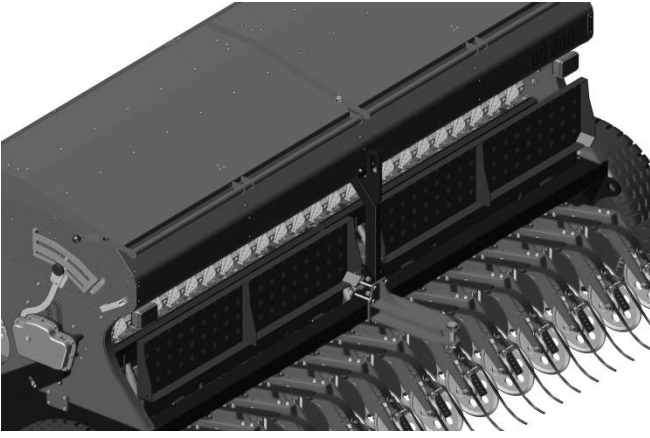
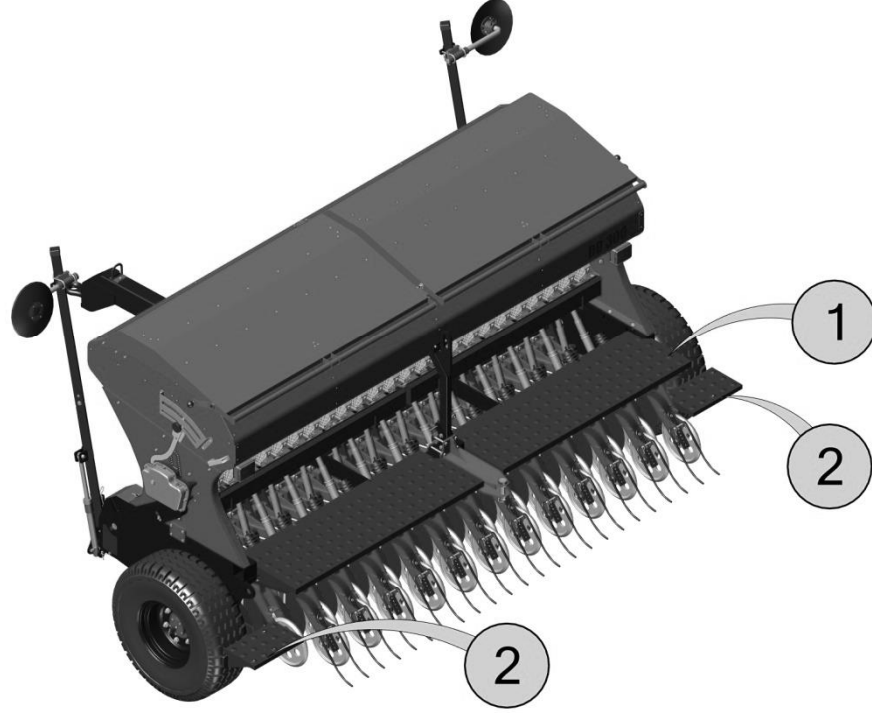
Kavrama Ayar Noktası

Sol altta yer alan görselde kavrama noktasında yer alan kilit yuvası aşağı yukarı pozisyonu değiştirilerek kavrama fonksiyonunun daha erken ya da geç devreye girmesi ayarlanabilir.

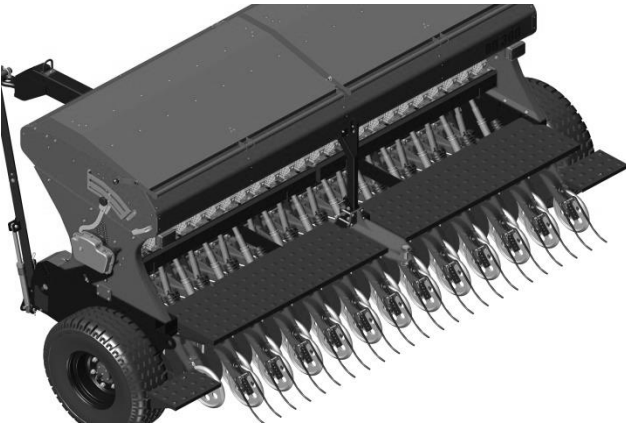


4.6. Platform ve Basamaklar

1. Yükleme Platformları
2. Basamaklar



Yükleme platformu park pozisyonu



Yükleme platformu iş pozisyonu

Ekim makineniz üzerinde, tohum ve gübre yükleme sırasında, çalışanın kişinin rahat hareket etmesini sağlayan 2 parçalı yükleme platformu bulunur.

Yükleme platformunun yerden yüksekliği 88 cm'dir.

Platform yüksekliği çiftçiler tarafından yaygın kullanılan 4-10 ton kapasiteli zirai römorkların ortalama taban yüksekliği göz önünde tutularak belirlenmiştir.

Platform, makine bakımı sırasında ekim ayaklarına ulaşımı kolaylaştırmak ve arka kurt ağız bağlantı kullanılmak istendiğinde (dikey pozisyona getirilerek) toplanabilir. Ayrıca gerekli hallerde makine üzerinden tamamen sökülebilir.



Tekerlek Sıyırıcı Basamak

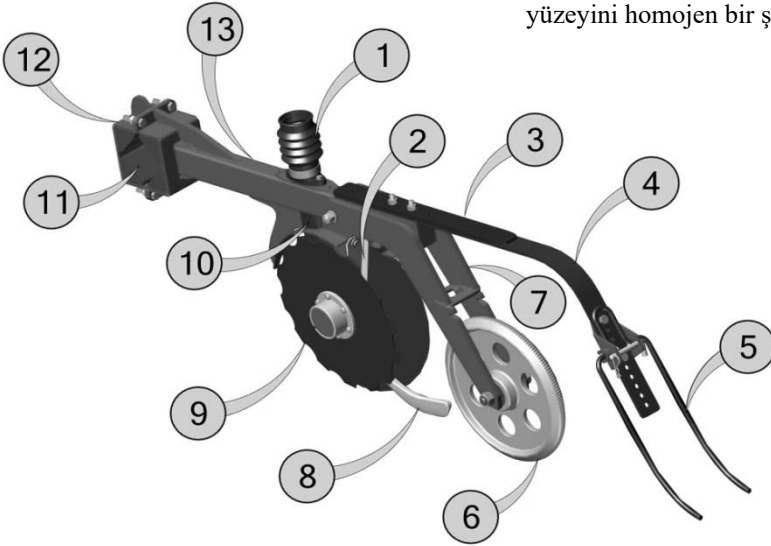
Ekim makinenizde, yükleme platformuna iki yönden çıkış imkanı sunan, aynı zamanda sağ ve sol tekerlek için çamur sıyırıcı işlevine sahip 2 adet basamak bulunur.

Basamakların konumu lastiklerin aşınması durumunda sıyırıcıların performans kaybını engelleyebilmek için ayarlanabilir yapıda tasarlanmıştır.

4.7. Ekim Ayaklar

İki farklı disk yapısına sahip olan ve bu disklerin birbirine göre ileri geri pozisyonda konumlanmasıyla beraber oluşan çift diskli ayak yapısıdır. Ayakta yer alan disklerin birinin diğerine göre ileride oluşu ile birlikte hem tohum yatağında daha efektif bir parçalama(yırtma) işlemini gerçekleştirmiş olur hem de ekim esnasında tohumun çizi üzerine aynı doğrultu ve düzlemde düşmesini en az sapma ile gerçekleştirir. Ekici ayakta disklerin arasında yer alan dil adı verilen parça tohumun toprakla buluştuğu ilk noktadaki yerine sabitlenmesi, basılması ve kapatılması işlemini gerçekleştirmektedir. Yine ekici ayak şasesine monte edilmiş olan dökümden oluşan baskı tekerleği sayesinde de tohumun üstü belli bir seviye toprakla örtülmüş olur ve istenilen ekim derinliğini koruyarak tohumun stabil ekim derinliğinde ekilmesini sağlar. Ayrıca ekici ayakta yer alan kombine tırmık sistemiyle birlikte de toprak yüzeyini homojen bir şekilde düzenleyip tohum yatağının kapatılmasında rol oynar.

a- uzun ayak



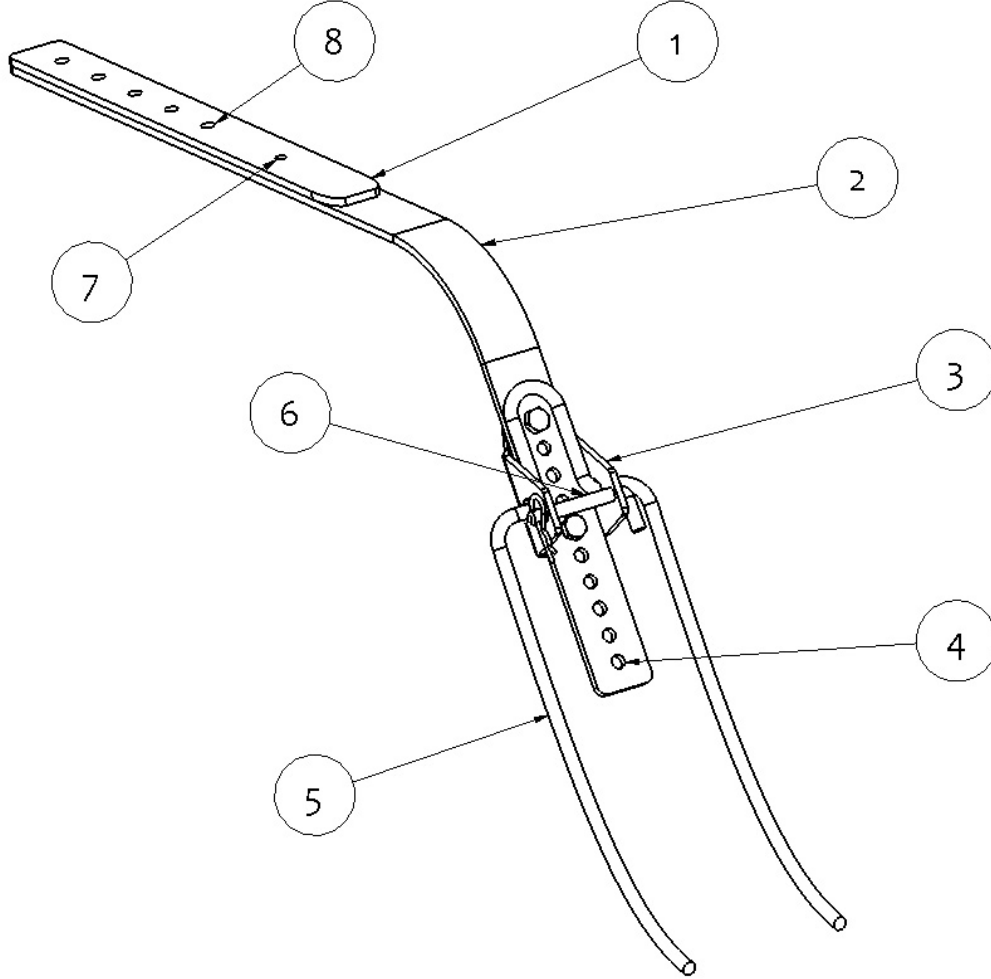
1. Üst Tohum Borusu
2. İç Sıyırıcı
3. Tırmık Yay Desteği
4. Tırmık Yay
5. Tırmık Mekanizması
6. Baskı Tekerleği
7. Baskı Tekerleği Şasisi

b- kısa ayak



8. Kauçuk Dil
9. Disk
10. Alt Tohum Borusu
11. Üçgen Takoz
12. Ayak Kelepçe
13. Şasi

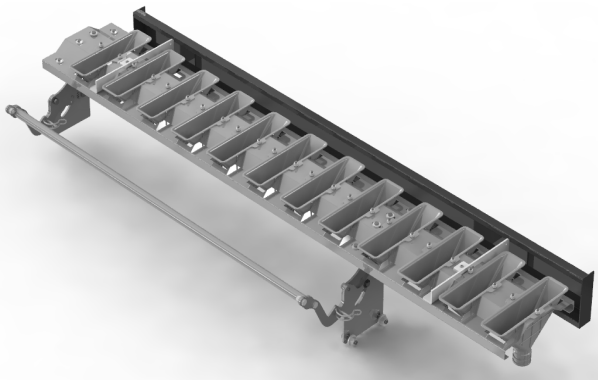
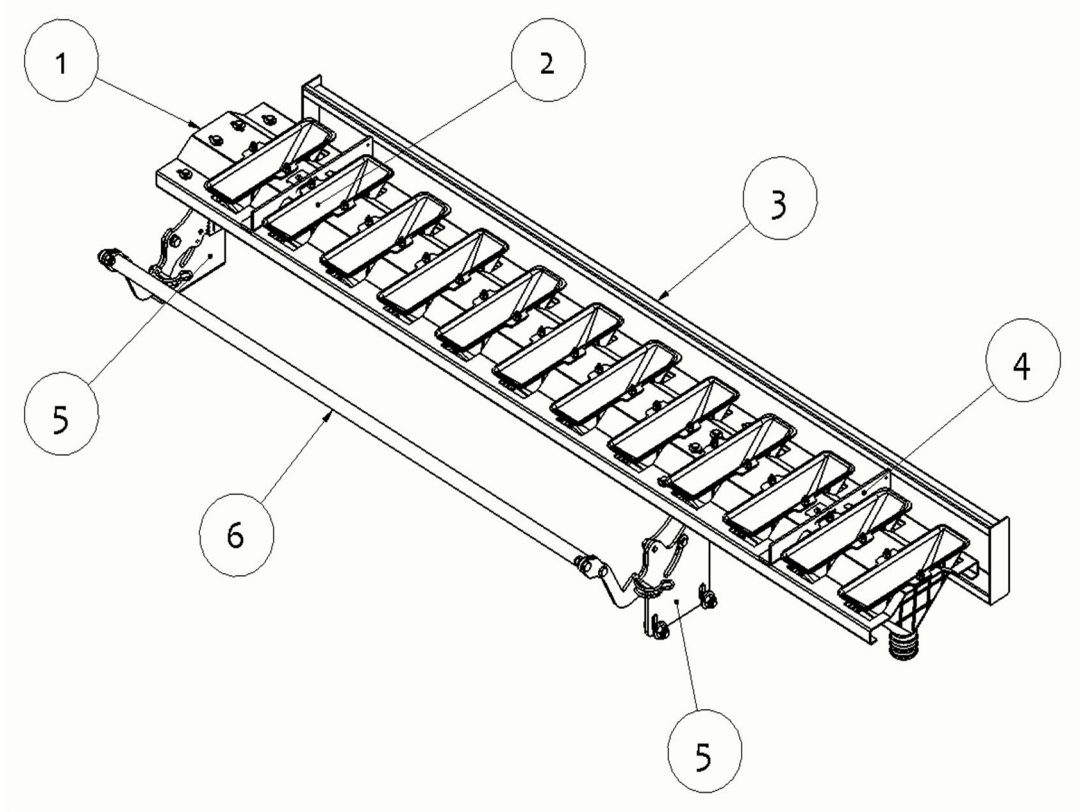
Ekim makinenizde kullanılan tırmık mekanizması kırılma emniyetli, ayarlanabilir baskı, yükseklik ve eğim ayarına sahiptir. Ayrıca kullanılmak istenmeyen durumlarda devre dışı bırakılabilir.



1. Sertlik ayar laması
2. Tırmık Yayı
3. Tırmık Kütüğü
4. Tırmık Yükseklik Ayar Delikleri
5. Tırmık Şişi
6. Sınırlama Pimi
7. Kontra Yuvası
8. Şasi Bağlantı Deliği

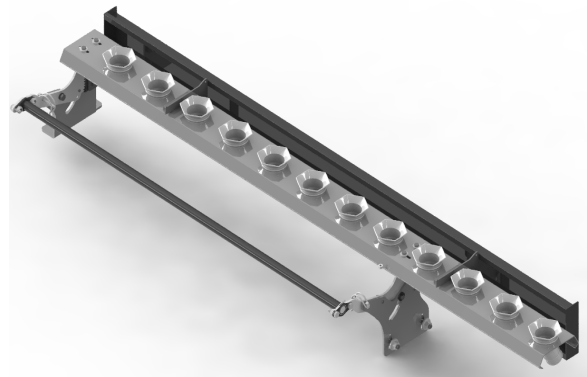
4.8. Kalibrasyon Mekanizması

Kalibrasyon mekanizması, kursaklar ile ayaklara bağlı olan tohum borularının arasına konumlandırılmış, bu sayede kalibrasyon sırasında ayaklara gönderilecek tohumun tespiti için kullanılan mekanizmadır. Bu sayede ekim sırasında uygulanacak ekim normunun (atılacak tohum ve gübre miktarının) sağlıklı ve kolayca ölçülebilmesini sağlar.



Gübreli Model Kalibrasyon Mekanizması

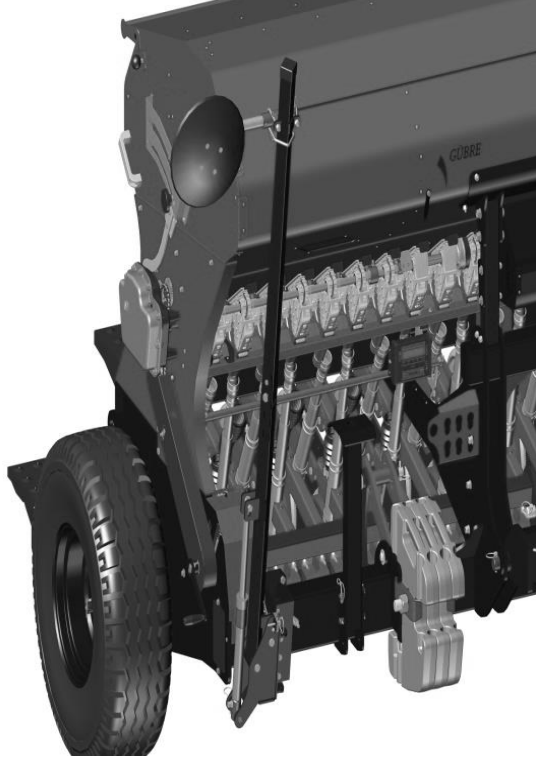
1. Huni Tepsisi
2. Huniler
3. Test Kabı
4. Test Kabı Yuvası
5. Kriko
6. Kaldırma Kolu



Gübresiz Model Kalibrasyon Mekanizması

4.9. Opsiyonel Parçalar

4.9.1. Hidrolik Markör Tertibatı

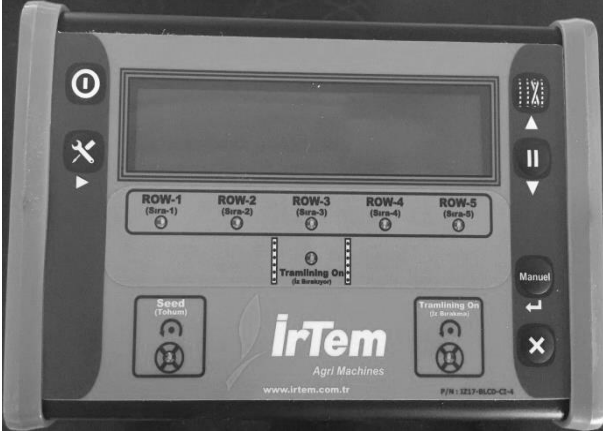


Çalışma sırasında, traktörün bir sonraki geçiş rotasını işaretleyerek operatöre kılavuzluk eden, aynı zamanda tarla yüzeyinde homojen bir tohum/gübre dağılımının elde edilmesini sağlayan aksam markör tertibatıdır. Markör tertibatı sayesinde, sıraların üst üste binerek tekerrür ekim yapılması ya da geçiş aralarında boşluklar kalması gibi olumsuzlukların önüne geçilir.

Makinenizde bulunan markörler, fabrika çıkışı varsayılan olarak traktör merkezine göre ayarlanmıştır. Tekrar ayar yapılmasına gerek yoktur. Bir sonraki geçişte, markör izini traktörün merkezine alarak ekim işlemine başlayabilirsiniz.

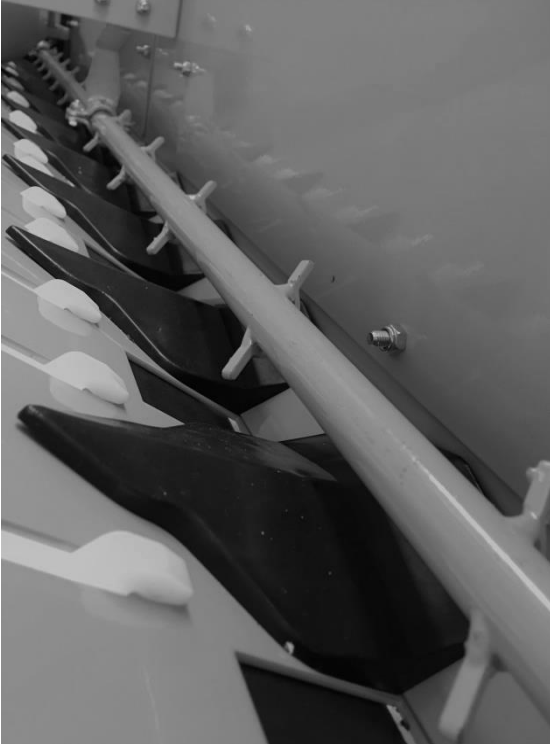


4.9.2. İz Bırakma Tertibatı / İş Bilgisayarı



İş bilgisayarı, ekim sırasında ihtiyaç duyulan; Anlık ilerleme hızı (km/sa) ve Toplam yapılan iş bilgilerini operatöre ileten yazılım kontrollü elektronik ünitedir. İş bilgisayarı aynı zamanda, otomatik iz bırakma işlemini kontrol etme fonksiyonuna sahiptir.

4.9.3. Depo İçi Karıştırıcı



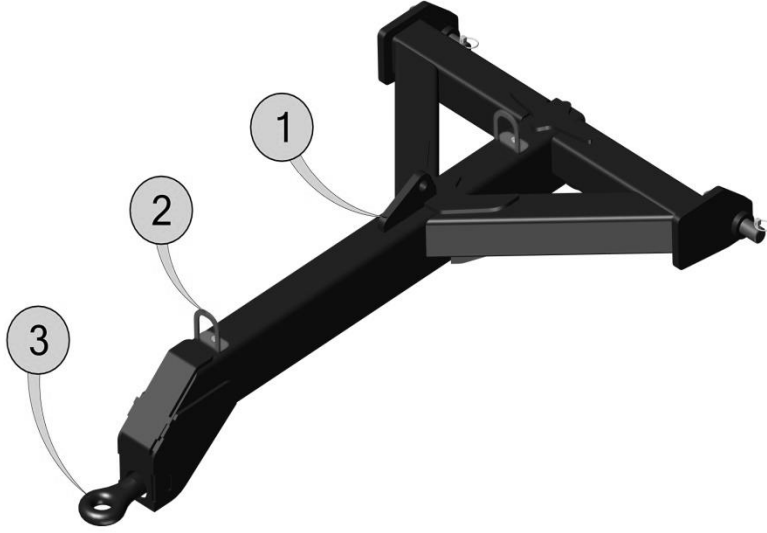
Kılçıklı arpa ve yulaf gibi bazı tohumların akışkanlığı düşüktür. Bu durum depoda bulunan tohumun kursaklara ulaştığı boğaz bölgesinde köprü oluşturarak akış problemlerinin ortaya çıkmasına neden olur.

Ekim makinalarınızda, yukarıda bahsedilen sorunun yaşanmaması için (opsiyonel) karıştırıcı bulunmaktadır. Karıştırıcı mil, tohum şanzımanından aldığı tahrik ile düşük devirde dönerek, kursak boğaz bölgesindeki tohumun hareketlendirilmesini sağlar. Bu sayede, akışkanlığı düşük tohumlarda görülen köprü oluşturma sorunu engellenmiş olur.

Karıştırıcı, opsiyonel bir parça olup herhangi bir makineye daha sonra da eklenebilir. Ayrıca istenmeyen durumlarda devre dışı bırakılabilir

5. TRAKTÖR İLE BAĞLANTI

5.1. Mekanik Bağlantı



1. Çeki oku

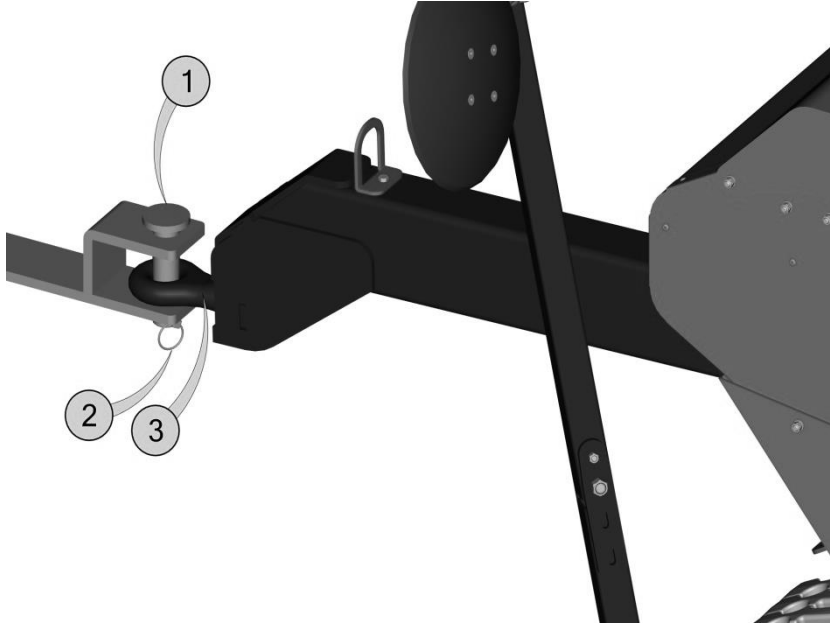
2. Hidrolik Hortum Kılavuzu

3. Arış

1. Adım: Çeki aksamını park konumundan iş konumuna alınız. İş konumuna alınmış çeki aksamı, zemine paralel durmalıdır.

2. Adım: Traktörün kurt ağzında bulunan pim yuvası ile arış üzerindeki bağlantı deliğini, (düz bir açı ve uygun bir hız ile yanaşarak) eş merkezli hale getiriniz.

3. Adım: Bağlantı pimi ve pimin çıkmasını engelleyen yaylı emniyet mandalını takınız.



Ekim makinenizin traktör ile mekanik bağlantısı tamamlanmıştır.

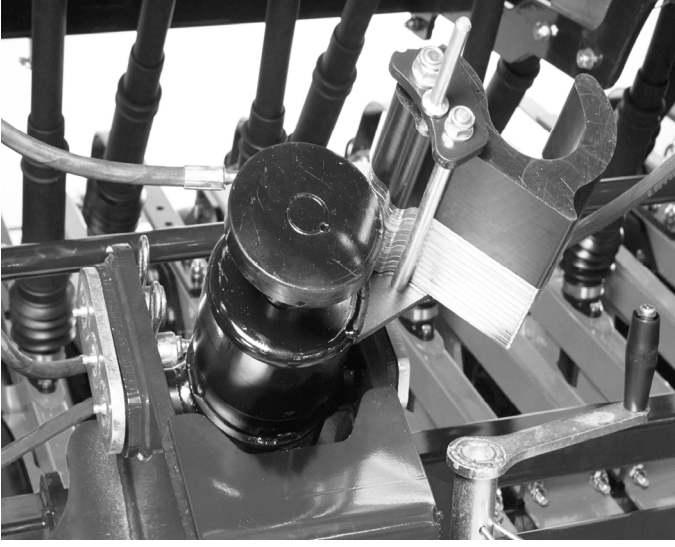
Doğru Yapılmış Traktör - Arış Bağlantısı

1. Bağlantı Pimi

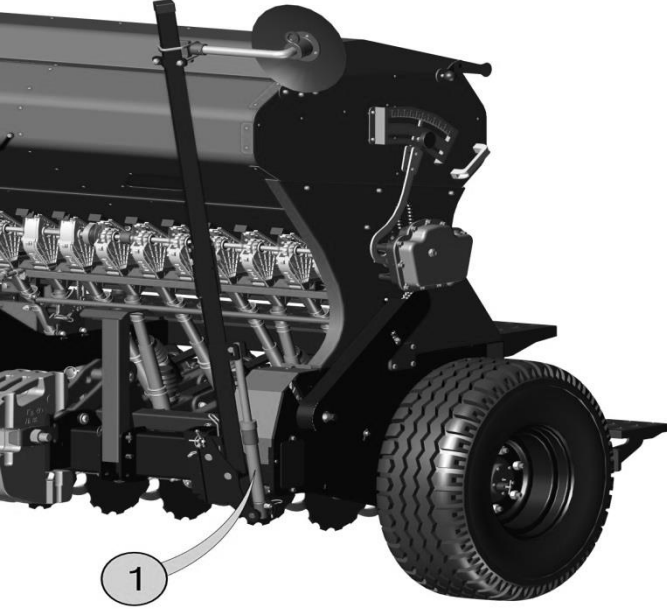
2. Emniyet Mandalı

3. Arış

5.2. Hidrolik Bağlantıları



Derinlik Ayar Lifti



1:Markör Lifti

Ekim makinenizde, (1 adet) derinlik ayar mekanizmasında, (2 adet) hidrolik markör tertibatında ve (1 adet) çeki aksamında olmak üzere, toplam 4 adet hidrolik lift bulunmaktadır ve bu liftlerin çalışma öncesi traktör ile bağlantısının yapılması gerekir.

Ekim makinenizde bulunan hidrolik sistemlerin sağlıklı çalışabilmesi için, traktör üzerinde minimum 4 tahrik grubuna (8 hidrolik çıkışına) ihtiyaç vardır.

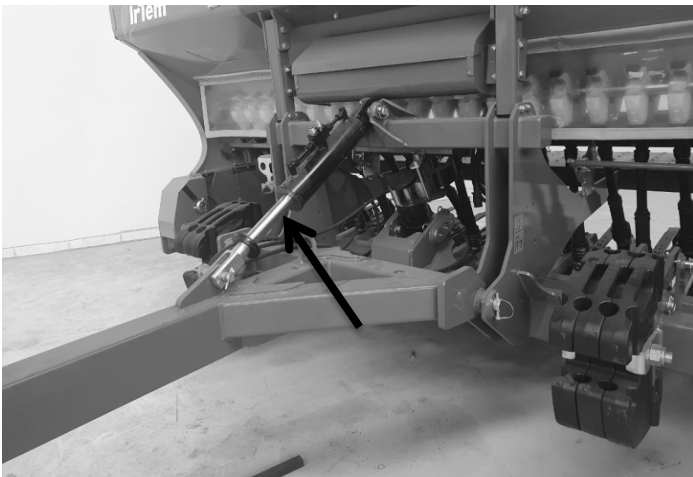
Derinlik ayar lifti çift tahriklidir. Bu nedenle traktör üzerinde aynı tahrik grubuna ait (giriş-çıkış olarak birlikte çalışan) çıkışlara bağlanmalıdır.

Hidrolik markör liftleri tek tahrikli liftlerdir ve birbirlerinden bağımsız olarak kontrol edilebilirler. Bu nedenle her markör, bağımsız bir hidrolik çıkışa takılmalıdır.

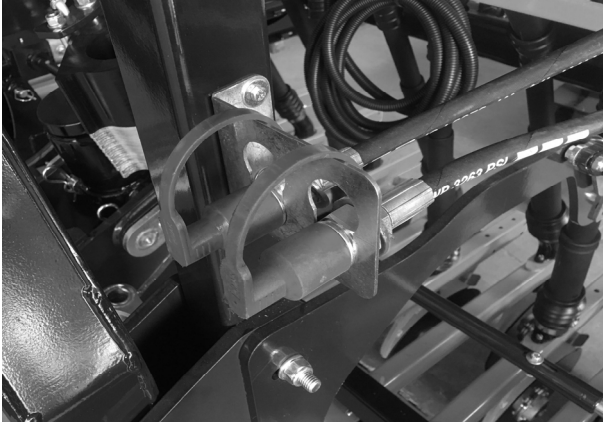
Traktör üzerinde yeterli hidrolik çıkışı bulunmadığında (örneğin 4 hidrolik çıkış bulunan traktörlerde) markör liftleri aynı tahrik grubuna bağlanabilir. Ancak bu şekilde yapılan bağlantı ile sağ ve sol markörler birbirlerinden ayrı, yani bağımsız olarak kontrol edilemezler. Bir markör yukarı kaldırıldığında, diğeri kendiliğinden aşağı iner.

Ancak keskin dönüşler sırasında, toprak ile temas halindeki markörün hasar almaması, aynı zamanda yastıklama geçişlerinde ekilen alanların bozulmaması için her iki diskin de havada olması gerekir.

Çeki aksamında yer alan lift sayesinde çalışma pozisyonu ve park pozisyonu durumlarına alınması kolayca yapılmaktadır.



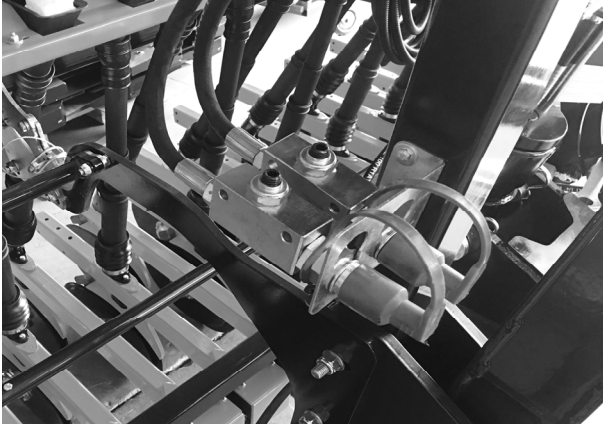
Çeki Aksamı Lifti



Derinlik Ayar Lifti Hidrolik

Ayrıca iz bırakma tertibatına sahip makinelerde, geçiş sıralarının sayılabilmesi için yapılan tetikleme markör mekanizması üzerinden yapılmaktadır. İz bırakma tertibatının sağlıklı şekilde sayım yapabilmesi ve doğru noktalarda iz bırakabilmesi için her markör liftinin bağımsız olarak kullanılması önemlidir.

Hidrolik jakların traktöre bağlanması sırasında, markör jakları ile derinlik ayar liftine ait jakların birbirleri ile karıştırılması için, jakların yapıları birbirlerinden farklı tasarlanmıştır.



**Hız Ayar Valfli
Markör Hidrolik Jakları**

Derinlik ayar liftine ait hidrolik jaklar standart yapıda olup üzerinde ekstra bir donanım bulunmaz. Markör jakları ise, jak üzerine monte edilmiş (dikdörtgen prizması biçiminde) "hız ayar valfleri" bulunur.

Hız ayar valfleri üzerinde bulunan setskur alyan anahtar kullanılarak markörlerin kalkış/iniş hızlarını değiştirebilir. Bu sayede ekipmanın kullanıldığı traktörün hidrolik debisinden bağımsız olarak her şartta optimum markör çalışma hızı elde edilebilir.



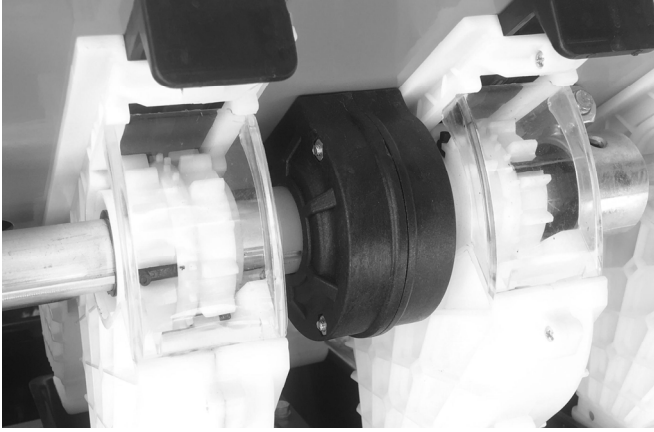
5.3 Elektrik Bağlantıları

Ekim makinanız üzerinde 12V 7 pin traktör bağlantısı bulunmaktadır. Bu bağlantı sayesinde traktörün sinyalizasyon sistemi entegre olarak;

- Dörtlü flaşör,
- Sinyaller



Dağıtım Kutusu



Manyetik Kavrama



Kontrol Ekranı

- Park lambası ve
- Fren ikaz ışığı sinyalizasyonları kullanılabilir.

5.4.İz Bırakma Tertibatı(İş Bilgisayarı) Bağlantısı

İz bırakma tertibatı olan modellerde sistemin kullanımı için gerekli olan donanım ve sensörler ekim makinenizin üzerindeki kurulu halde gelmektedir. Sistemin traktör üzerinden kullanılabilmesi için yapmanız gereken kurulum, işlem adımları ile aşağıda anlatılmıştır:

1. Adım: Kontrol ekranını kabin içerisinde çalışma sırasında oluşacak sarsıntılardan etkilenmeyecek şekilde uygun bir noktaya monte ediniz.

Kontrol ekranı, metal montaj ayağı ile birlikte gönderilmektedir. Ekranın montajı için, kullanım sırasında kolay ulaşılabilecek ve operatör tarafından görsel olarak sürekli kontrol edilebilecek bir konum tercih edilmelidir. Ayrıca sürekli güneş ışığı ya da yağmur suyuna maruz kalan alanlar tercih edilmemelidir.

2. Adım: Makine üzerindeki dağıtıcı kutu ile kontrol ekranının kablo bağlantısını sağlayınız. Bağlantı için kullanılacak iletim kabloları özel soket bağlantılara sahiptir.Kablolar üzerinde uzatma ya da kısaltma işlemi yapılmamalı ihtiyaç duyulan kablo için servisi ile bağlantıya geçilmelidir.

Kontrol ekranı ile dağıtıcı kutu arasındaki kablolama işlemi sırasında, traktör ve ekipmana ait hareketli aksamlar göz önünde tutulmalı, ekipman park konumuna alındığında kolayca de monte yapılabilmelidir. Kablonun zarar göreceği alanlardan kaçınılmalıdır.

Bağlantı sonrası soket ile yuvayı birbirine kitleyen sabitleme somununu sıkınız..

3. Adım: Kontrol paneli 12V güç girişini çakmaklığa takınız.

Sistem, kontrol paneli ve manyetik kavramalar dahil tüm güç ihtiyacını 1 adet 12V çakmaklık girişinden almaktadır. Bu yapılan bağlantının sabit ve sağlıklı olması önemlidir. Elektrik bağlantısında meydana gelecek kesinti ya da temassızlık sırasında cihaz son kayıtlı olan verileri hafızasında tutacak yapıdadır ancak anlık güç gidip gelmeleri, cihazın hasar görmesine neden olabilir. Çakmaklık olmayan modellerde, güç bağlantısının kurulabilmesi için gerekli tesisat için traktör ya da ekipman servisinden yardım alınız.

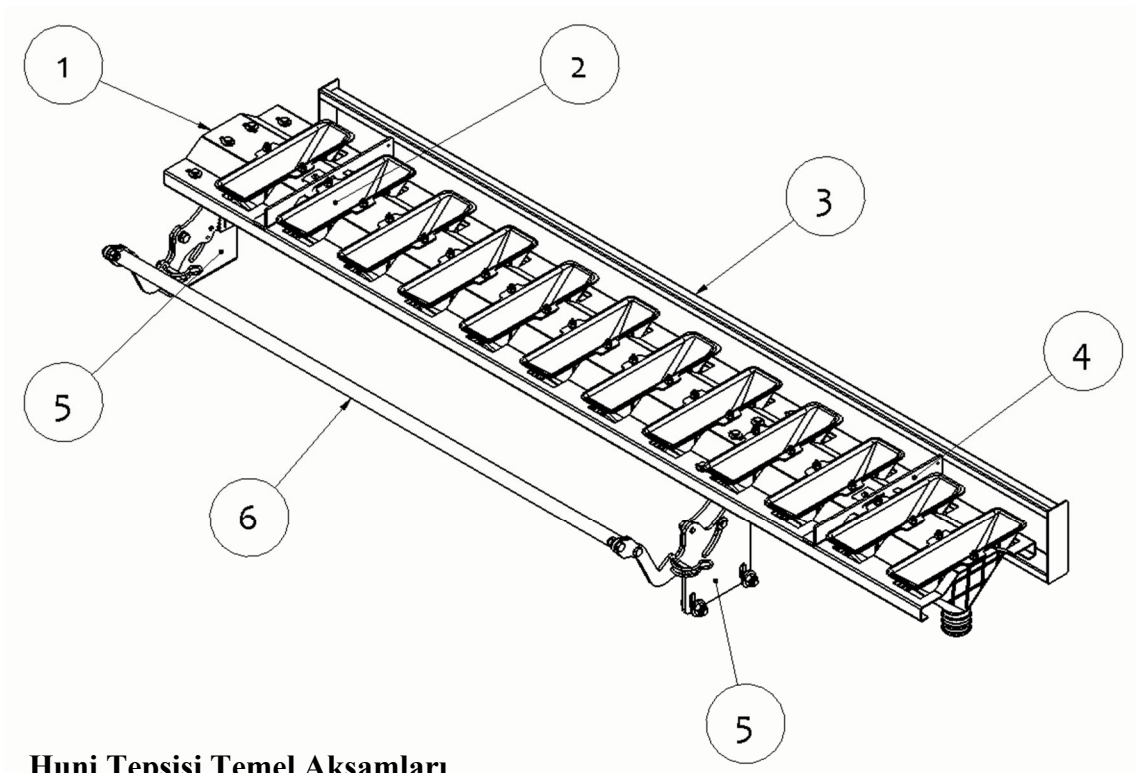
6. MAKİNE AYARLARI

6.1. Tohum ve Gübre (Atım Miktarı) Atım Normu Ayarı

Ekim sırasında irim alana kullanmak istediğiniz tohum ve gübre miktarının ayarlanması işlemine atım normu ayarı denir. Ekim makineniz, dekara 200 g. ile 40 kg. arasında istediğiniz miktarda tohum ve gübreyi yüksek hassasiyet ile atabilecek biçimde tasarlanmıştır.

Kullanmak istediğiniz tohum ve gübre miktarını ayarlayabilmek için sırasıyla huni tepsilerinin kalibrasyon konumuna alınmasını kursak ayarlarının tamamlanması ve son olarak kalibrasyon işleminin gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Bu işlem adımları ile ilgili detaylı bilgi aşağıda belirtilmiştir.

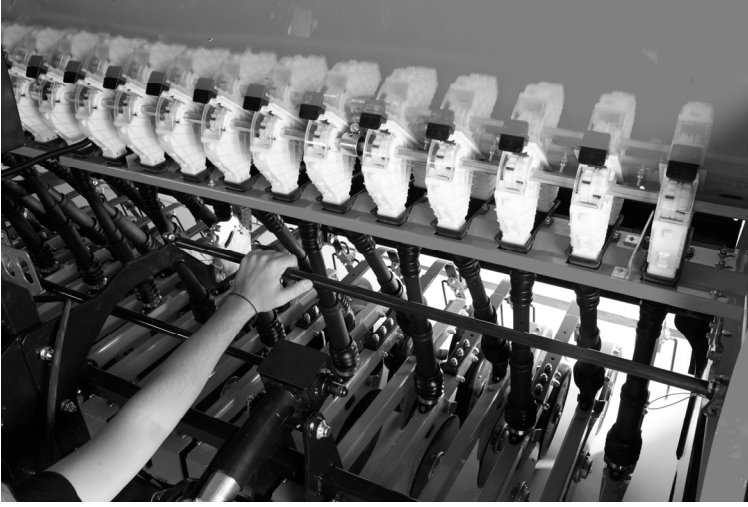


Huni Tepsisi Temel Aksamaları

1. Huni Tepsisi
2. Huniler
3. Test Kabı
4. Test Kabı Yuvası
5. Kriko
6. Kaldırma Kolu

Huni tepsilerinin test konumuna alınması için aşağıdaki işlem adımlarını takip ediniz.

6.1.1. Huni Tepsilerinin Test Konumuna Alınması



1. Adım: Test kabını, yuvasında durmasını sağlayan R pimleri (her test kabında 2 adet) sökerek yerinden çıkartınız ve güvenli bir yere koyunuz.

2. Adım: Kriko sabitleme mandallarını (her krikoda 1, her tepside 2, toplam 4 adet) çıkartınız.

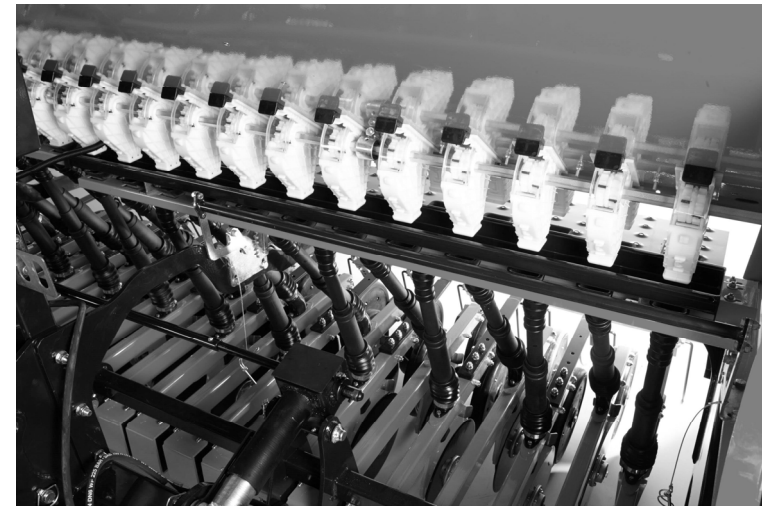
3. Adım: Kaldırma kolunu yukarı çekerek huni tepsisinin aşağı inmesini sağlayınız.

üzerine (kursaklar ile tepsi arasına) yerleştiriniz. Kursaklardan dökülen tohumun test kabı içerisine düşmesi için, test kaplarının kursakların doğru konumda olduğuna dikkat ediniz.

4. Adım: Test kabını, huni tepsisi



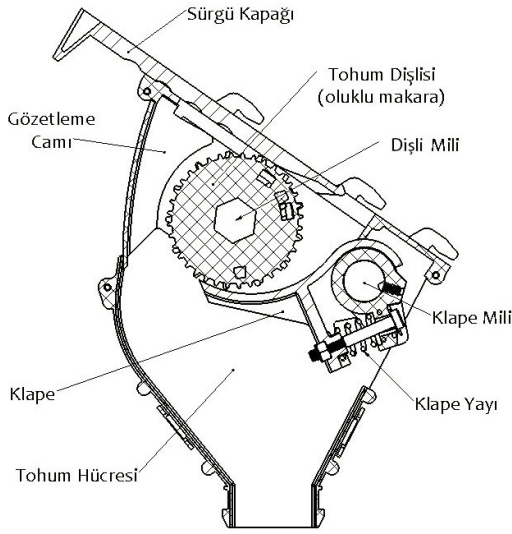
1: Kriko Sabitleme Mandalı



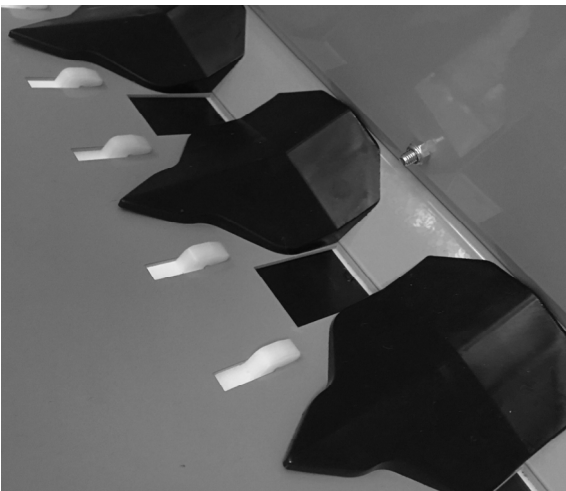
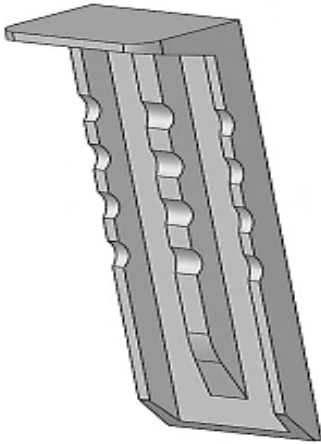
5. Adım: Huni tepsileriniz kalibrasyon konumuna alınmıştır. Test işlemine başlayabilirsiniz.

Not: Gübre kalibrasyonu için yukarıdaki işlem adımları tekrarlanırken test kapları gübre kursakları altına yerleştirilir. Kalibrasyon işleminin tamamlanması ardından yukarıda belirtilen işlem adımları tersine uygulanarak mekanizma çalışma konumuna getirilir.

6.1.2. Kursak Ayarları



Kursak Kesit Görünüm ve Temel Elemanların Konumları



Kapalı Konum

Kursak ayarları, ekilecek tohumun fiziki yapısı, boyutu ve sıra arası mesafe ihtiyacına göre belirlenir.

Kursak ve klape ayarları, ekim normu (atılacak tohum miktarı) üzerinde artı ya da eksi yönde etkide bulunmaktadır. Ancak kursak ayarlarının temel amacı, ekim normunu ayarlamak değil, yapılan atım ayarlarının her koşulda korunmasını sağlamaktır.

Sağlıklı bir ekim ayarı, başarılı bir ekimin ön şartlarından olup kullanılan tohuma zarar vermeden mümkün olan maksimum homojenlik ve stabilite ile toprağa ulaştırılmasını sağlar.

Bu nedenle, ekim işlemine başlamadan önce tohum cins ve yapısı gözetilerek yapılacak kursak ayarları, ekim faaliyeti tamamlanana kadar geçerliliğini korur.

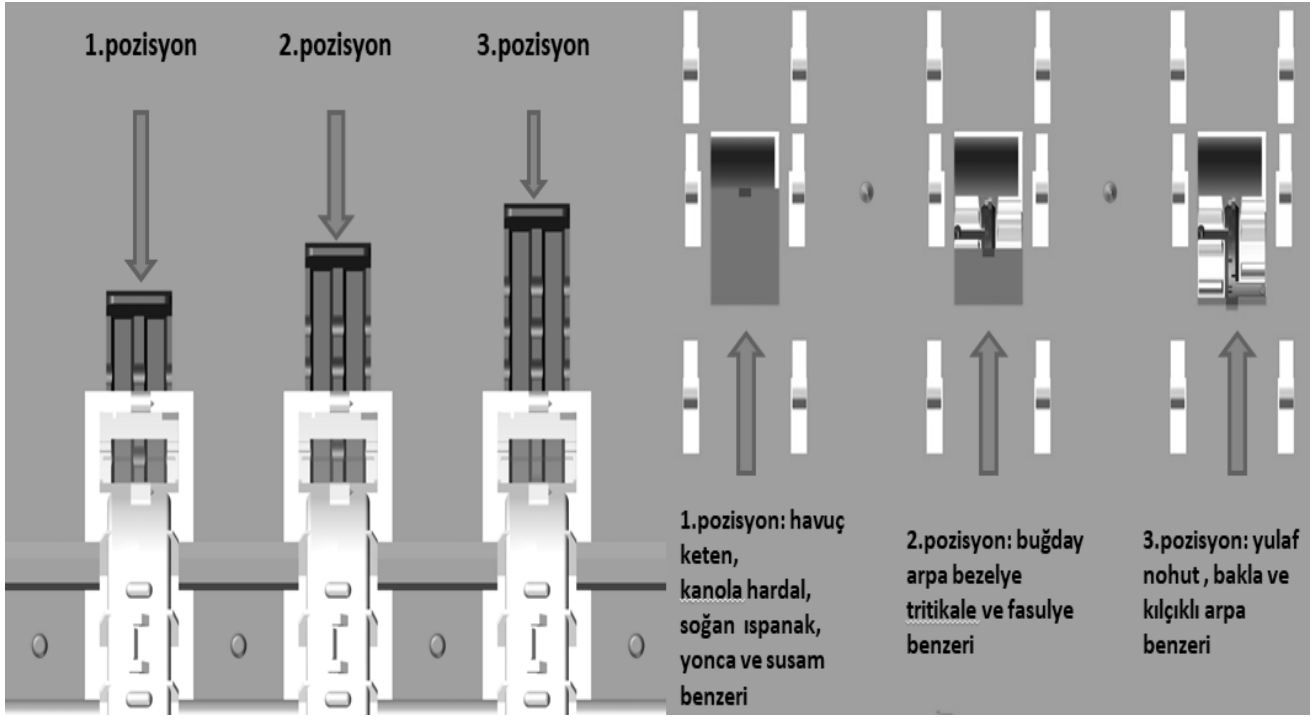
6.1.2.1. Sürgü Kapağı Ayarı

Sürgü Kapağı, depo ile kursak arasında bulunan ve depodaki tohumun kursağa akış hızını sınırlandıran kızak şeklindeki plastik parçadır. Yukarı aşağı doğrultuda kızaklanarak hareket ettirilir ve 4 konumu bulunur. Sürgü kapağı kapalı konumdayken yukarı doğru çekildiğinde, 3 adet durak noktası bulunur. Temel mantık olarak kullanılan tohum ve gübrenin akışkanlığı arttıkça, kursak girişinin daralması, azaldıkça kursak girişinin büyümesi gerekeceğinden;

Sürgü kapak tam kapatıldığında o ayaktan tohum akışı gerçekleşmez. Bu yöntemle sıra arası mesafe değiştirilebilir.

Kursaklarda bulunan sürgü kapaklarını ekilecek tohuma uygun biçimde ayarlanmalıdır. Bu durak noktaları ve kullanım alanları aşağıda belirtilmiştir.

- **Kapalı konum:** Sürgü kapağının en son noktaya kadar bastırılması ile elde edilir. Bu konumda sürgü kapağı akış boşluğunu tam olarak kapatır ve gübre akışı durur. Bir ayaktaki gübre akışı durdurulmak istendiğinde, yani o ayagın iptal edilmesi söz konusu olduğunda, ayak üzerindeki sürgü kapağı bu konuma alınır.



Not - 1: Sürgü kapağı kapalı konuma getirilerek istenilen kursaklara tohum ve gübre akışı devre dışı bırakılabilir. Sürgü kapakları;

- 1 açık 1 kapalı durumda sıra arası mesafe 25 cm,
 - 1 açık 2 kapalı durumda sıra arası mesafe 37,5 cm,
 - 1 açık 3 kapalı durumda sıra arası mesafe 50 cm
- olarak ayarlanmış olur.

Önemli: Ayar sonrası tüm sürgü kapaklarının aynı hizada olmasına dikkat ediniz. Sürgü kapaklarının düzensiz ayarlanması, ayaklar arasındaki tohum atım miktarlarında sapmalara neden olacaktır.

Önemli: Sıra arası mesafe ayarlanırken makinenin iş genişliği ve ayak sayısı hesaba katılmalıdır. Yapılan ayarlamaların makine merkezine simetrik olması gerekir.

• **1. Pozisyon (küçük aralık) :** Kanola, fiğ ve susam gibi düzgün formlu, yüksek akışkanlığa sahip tohumların atımında tercih edilir. Sürgü kapağı bu konumda iken tohum hücre ve oluklu makaraya (dişliye) düşük debili bir tohum akışı sağlanır. Bu kontrollü akış, tohumun klape ve dişli arasında sıkışarak ezilmesi gibi olumsuzlukların meydana gelmesini önler.

Gübre kursaklarında 1.pozisyon mikrogranül ve piril formdaki iz elementler gibi dekara 3 kg ve daha düşük miktarlardaki gübrelerin verileceği zaman tercih edilir.

• **2. Pozisyon (orta aralık):** Buğday, kılçıksız arpa, adi fiğ gibi ortalama boyutu sahip, tohumların ekiminde kullanılır. Sürgü kapağı kapalı konumda iken yukarı doğru çekildiğinde, denk geleceği 2 durak noktası bu kademeye tekabül eder. 2. kademe standart olarak kullanılması gereken ayar iken 3. kademe nemlenmiş veya topaklanmış gübrelerde tercih edilmelidir. Bu konum uygulandığında gübre daha yüksek bir akış debisine ulaşarak, fiziki form nedeni ile meydana gelebilecek tıkanmalar engellenmiş olur.

Gübre kursaklarında 2. konum, üre, amonyum nitrat ve benzeri akışkanlığı yüksek gübreler ile küçük partikül boyutuna sahip 20-20 ve 18-46 türü gübrelerin verilmesi sırasında tercih edilir.

• **3. Konum (büyük aralık):** Yulaf ve kılçıklı arpa gibi akışkanlığı düşük ve iri tohumların ekiminde kullanılır.

Gübre kursaklarında 3. konum, iri taneli 18-46 ve 20-20 gibi kompoze gübreler ile pelet formu organomineral gibi iri ve düşük akma kabiliyetli gübrelerde kullanılır.

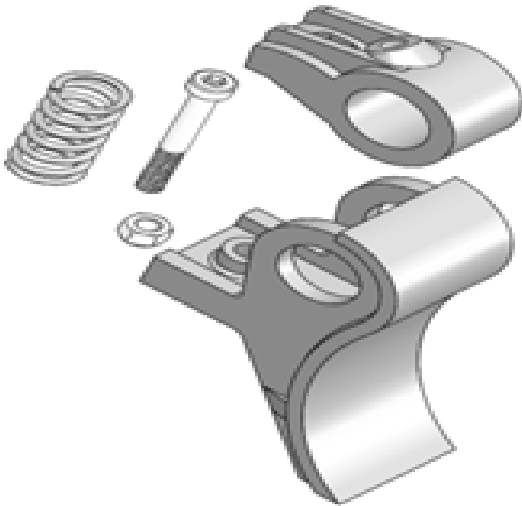
6.1.2.2. Klapeler, Klapelerin Ayarları ve Klapelerin Sıfırlanması

6.1.2.2.a Klapeler



Klapeler

Klapeler, depodan giren tohum ve gübreyi oluklu makaraya (dişliye) ileten, şık biçiminde eğimli parçalardır. Dişlilerin düzenli ve bir örnek akış gerçekleştirebilmesi ve sınırlandırılan tohumun dişli tarafından zarar görmemesi görevlerini üstlenir. Oluklu makara (dişli) ile arasına giren iri taneli tohum ve gübrelerin sıkışmaması için esneyebilen yapıda üretilmiştir. Klapeler, klape miline bağlı olup ayar işlemleri bu mil üzerinde bulunan klape ayar kolu aracılığı ile gerçekleştirilir.



Klape Elemanları

Ayrıca depo içerisinde kalan tohum ve gübrenin boşaltılması görevi de klapelere aittir. Klape ayarı, ekimi yapılacak tohum boyutuna ve göre belirlenir.

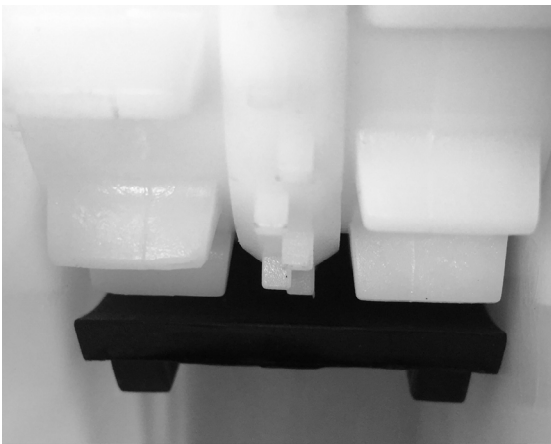
Buna göre klape ayar kolu ;

0,5 - 2,5 mm arası boyuta sahip kanola, ıspanak, haşhaş, yonca, çörek otu, susam gibi çok küçük tohumlar için skala üzerindeki A (kapalı) konumuna,

2,5 - 4,5 mm arası boyuta sahip buğday, adi fiğ, macar fiğ gibi orta boy tohumların ekimi sırasında B konumuna,

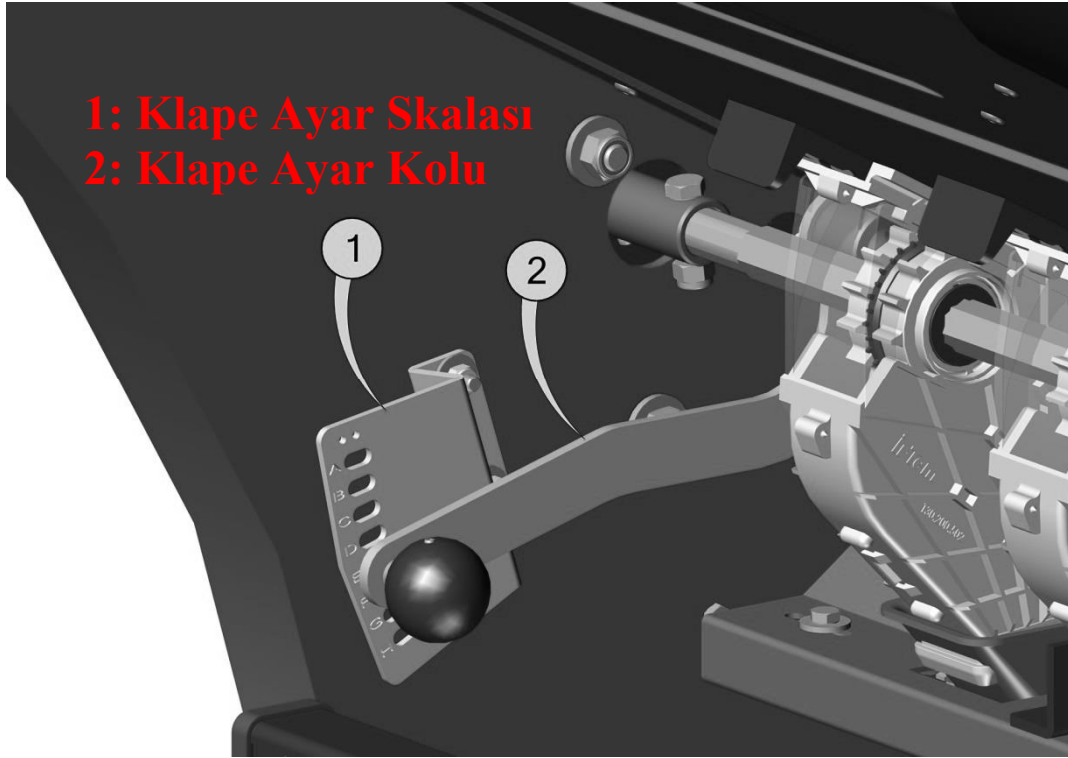
4,5 - 7 mm arası boyuta sahip iri buğday, tritikale, çavdar, arpa gibi orta iri taneli tohumların ekimi sırasında C konumuna,

7 mm üstü boyuta sahip nohut, kılçıklı arpa ve yulaf gibi iri tohumlarda C ve D seçeneklerinden tohum yapısına uygun olan konuma alınmalıdır.



Önemi: İdeal klape ayarı, tohumların dişli ile klape arasından sıkışmadan geçebildiği, ancak dişli hareketi durduğunda tohum akışının kesildiği ayardır.

6.1.2.2.b Klapelerin Ayarlanması Aşağıdaki İşlem Adımları ile Gerçekleştirilir:



Not: Ayar öncesi deponun % 50 oranında kullanılacak tohum ve / veya gübre ile doldurulması tavsiye edilir.

1. Adım: Klapeler kolu, kullanılacak tohum cinsi için ön görülen pozisyona alınır. (Örnek: buğday için B)

2. Adım: Tohum akışı gerçekleşene kadar hareket tekerleği döndürülür.

3. Adım: Tohum akışı başladığında “klapeler ile dişli” arasındaki mesafe ve tohumların akış şekli kontrol edilir.

4. Adım: Klapeler ve dişli arasındaki mesafe, klapeler kolu kullanılarak uygun hale getirilir.

Tohumda sıkışma gözleniyorsa klapeler kolu bir kademe açılır.

Tohum akışı çok rahatsa ya da dişli hareketi durmasına rağmen akış kesilmiyorsa, klapeler kolu bir kademe kapatılır.

3 ve 4. işlem adımları, sağlıklı akış gerçekleştirilene kadar tekrarlanır. Tohum akışı İstenilen hale geldiğinde ayar tamamlanmıştır.

Önemli: Doğru ayar: “gübrelerin klapeler ve dişli arasından sıkışmadan rahatça geçebildiği”, lakin makinenin yerden kesildiği, yani hareket tekerleğinin dönmediği durumda “tohum/gübre akışının tamamen durduğu” ayardır.

Klapelerinin olması gerekenden fazla kapatılması, tohum ve gübrenin ezilerek zarar görmesi, tohumun hücre dışına fırlatılması ile dişli ve klapeler parçalarının hasar görmesi gibi olumsuzluklara neden olur.

Mesafenin gereğinden fazla bırakılması, sarsıntı durumlarında kontrolsüz tohum ve gübre akışına neden olur. **Klapeler ayarının doğru yapılması, ayarlanan atım miktarının istikrarlı şekilde sürdürülebilmesi için hayati öneme sahiptir.**

Not: Varsayılan klapeler pozisyonu B numaralı pozisyonudur. Ayarlama bu konumdan başlamanız zaman açısından faydalı olur.

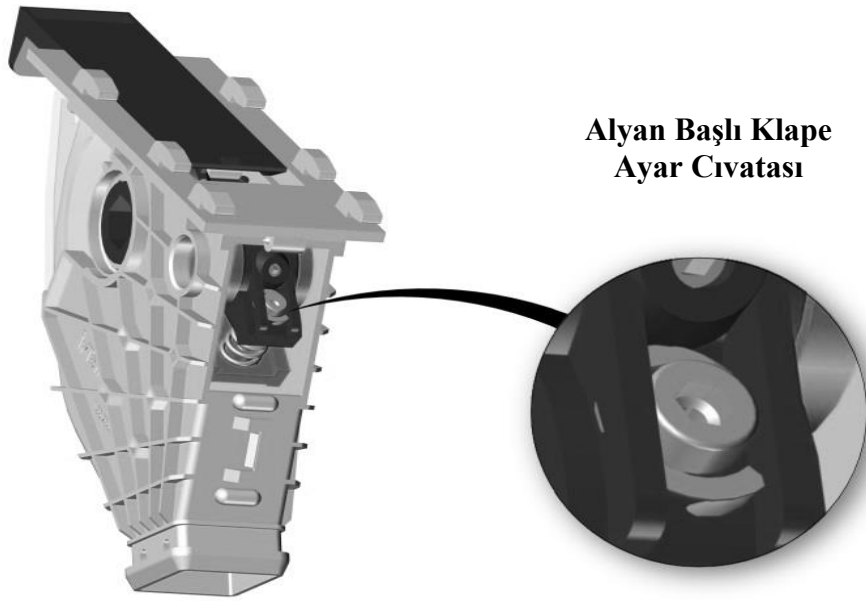
6.1.2.2.c Klapelerin sıfırlanması

Makine üzerindeki kursakların eşit miktarda tohum ve gübre atabilmesi için, klapelerin birbirleri ile aynı açığa sahip olmaları gerekir. Uzun süreli kullanımlarda, klape baskı yayları ve dişliler ile temas noktalarında meydana gelen yıpranmalar, klape açılarının bozulmasına neden olabilir. Bu açının bozulması, ayakların atacağı gübre miktarlarında düzensizliğe neden olacağından, açılı eşitliğinin belirli periyodlarla kontrol edilmesi önemlidir.

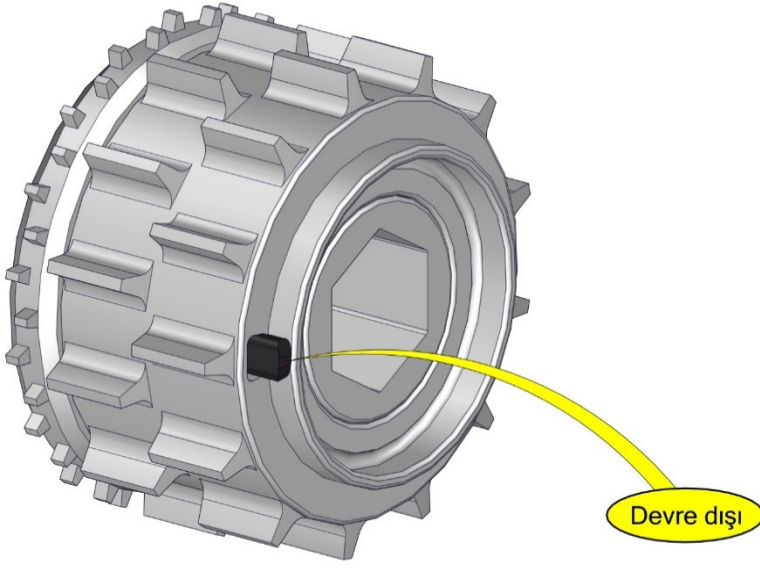
Klape açılı ayarı, klapelerin arka kısmında bulunan metrik 4 alyan başlı cıvata kullanılarak yapılır. Bu cıvatanın saat yönüne döndürülmesi klape nin oluklu makara ile arasındaki mesafeyi artırırken tersi yönde döndürme mesafenin azalmasını sağlar. Klapelerin birbirleri ile eşitlenmesi, aşağıdaki işlem adımları ile gerçekleştirilir:

- 1. Adım:** Klapeler "A" (kapalı) konuma getirilir.
- 2. Adım:** Klapelerin dişliler (oluklu makaralar) ile arasında boşluk durumları tek tek kontrol edilir.
- 3. Adım:** Olması gerekenden fazla ya da az boşluğa sahip klapeler, arka kısımlarında bulunan (metrik 4 alyan başlı) klape ayar cıvatası döndürülerek aynı konuma getirilir (eşitlenir).
- 4. Adım:** Tüm klapeler aynı konuma geldiğinde sıfırlama işlemi tamamlanmıştır.

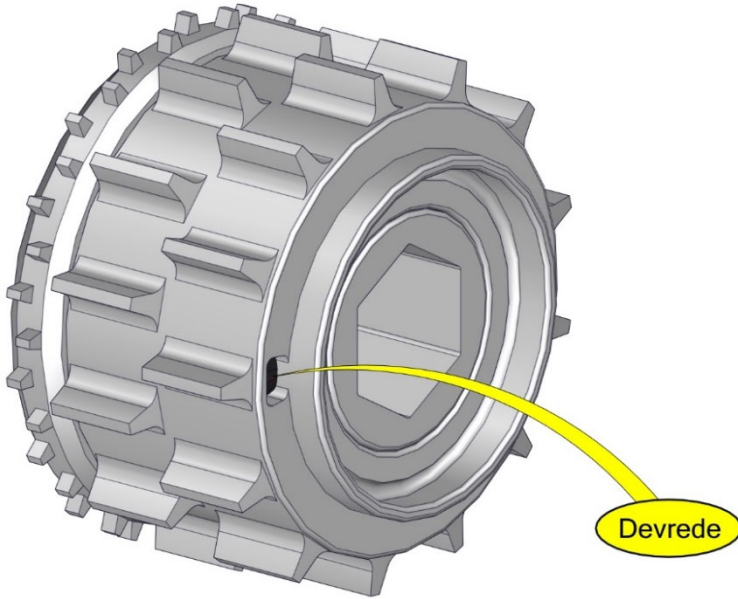
Not: Yukarıda anlatılan sürgü kapağı klape ve dişli ayarları, atım miktarına etki etse de bu amaçla kullanılmamalıdır. Kursak ayarlarının asli görevi düzenli ve kararlı bir gübre akışını sağlayarak atım miktarda olması muhtemelen sapmaları engellemektedir. Gübre miktarı 2. Adımda anlatılan akış debisinin (atılacak gübre miktarının) ayarlanması işlemi ile yapılmalıdır.



6.1.2.3. Dişli Ayarı



1.Pozisyon: 0.5 - 2.5 mm arasında boyuta sahip ve birim alana atım miktarı (ekim normu) 0.2-2 kg/da olan kanola, ıspanak, küçük yonca, çörek otu, susam gibi) küçük taneli tohumların ekiminde, sol kenarda bulunan ‘dar dişli’ tek başına çalışır.



2.Pozisyon: 2.5 - 4 mm arası ve 4mm'den büyük boyuta sahip ekim normu 2kg dan başlayıp 10 kg kadar ve 10 kg dan yüksek olan (çok yıllık mera karışımları, iri yonca, fiğ, arpa, buğday, yulaf bezelye, nohut gibi) tohumların ekiminde iri dişli çalışır.

6.1.3. Ekim Normunun (Atılacak Tohum/Gübre Miktarının Ayarlanması)

Ekim normu (atım miktarı) ayarı, aşağıdaki işlem adımları takip edilerek yapılır.

1. Adım: Depoyu kullanılacak tohum ve / veya gübre ile minimum %50 oranında doldurunuz.

2. Adım: Tohum Şanzımanını, skalanın ortasında bulunan “50” değerine getiriniz.

3. Adım: Tohum hunilerini test konumuna alınız.

4. Adım: Sürgü kapağı ayarını ekilecek tohum türüne uygun olarak yapınız.

5. Adım: Klapeleri, ekilecek tohum türüne uygun konuma getiriniz.

6. Adım: Dişlileri ekilecek tohum türüne göre ayarlayınız.

7. Adım: Çevirme kolunu kavrama miline monte edip birkaç tur döndürerek dik (saat 12) konumda

bırakınız. Bu işlem sonrası test kabına belirli bir miktar tohum dökülecektir. Test kablarına dökülen tohumu boşlatarak boş kapları tekrar yerlerine yerleştirin.

Not: Ayar sırasında tohum hücrelerinin dolması ve çalışma şartlarına en yakın ortamın oluşması için bu ön sirkülasyonun gerçekleştirilmesi önemlidir.

8. Adım: Çevirme kolunu “20 tam tur” döndürünüz ve test kabına dökülen tohumları hassas bir terazi ile tartınız. Çıkan sonucu makine modelinize ait çarpan (katsayı) ile çarptığınızda, 1 dekara atılacak tohum miktarını bulmuş oluruz.



Çevirme Kolunun Bağlanması



Çevirme Kolunun Kullanımı

Makine Modeli	Çevirme Kolu Tur Sayısı	Çarpan (katsayı)
FDD 2500	20	12,3
FDD 3000	20	10,2

Çarpan Tablosu

3 metre iş genişliğine sahip FDD 3000 ekim makinemiz ile buğday ekimi yapmayı planlayalım:

Sürgü kapaklarını: 2. konuma
Klapeleri: B konumuna
Dişlileri: 3. Pozisyonuna

ayarlıyoruz.

8. adımda (**çevirme kolunu 20 tam tur çevirdiğimizde**) test kabına dökülen tohumu tartıyoruz.

Test kabına 2,50 kg tohum döküldüğünü varsayalım.

Elde ettiğimiz tohum miktarını, tabloda kullandığımız makineye ait çarpan ile çarptığımızda, dekara atılacak tohum miktarını elde ederiz.

Buna göre:

Tartılan tohum X çarpan = dekara atılacak tohum

2.50 kg X 10,2 (FDD 3000 için çarpan) = 25,5 kg

Bu ayar ile makinemiz dekara 25,5 kg tohum atacaktır.

Aynı şartlar altında 2,5 metre iş genişliğine sahip

FDD 2500 ekim makinesine sahip olsaydık:

2,50 kg X 12,3 (FDD 2500 için çarpan) = 30,75 kg

dekara atılacak tohum miktarına ulaşacaktık.

Bu durumda, atım miktarını artırmak istersek, kademesiz şanzıman üzerindeki ayar kolunu daha yüksek bir değere almalı, atım değerini düşürmek istersek daha küçük bir değere almalıyız.

Not: Ayar kolunu çevirmeye başlamadan önce, kolda bulunan boşluğunu alınız ve atılan turları, ilk başladığınız noktada bitirmeye özen gösteriniz.

9. Adım: Atılacak tohum miktarı, kademesiz şanzıman üzerinde bulunan "şanzıman ayar kolu"nun konumu değiştirilerek ayarlanır. İşlem öncesi kol üzerinde bulunan sabitleme topuzunu gevşeltiniz.

Skala üzerindeki değer arttıkça, atım miktarı artar.

Skala üzerindeki değer azaldıkça, atım miktarı düşer.

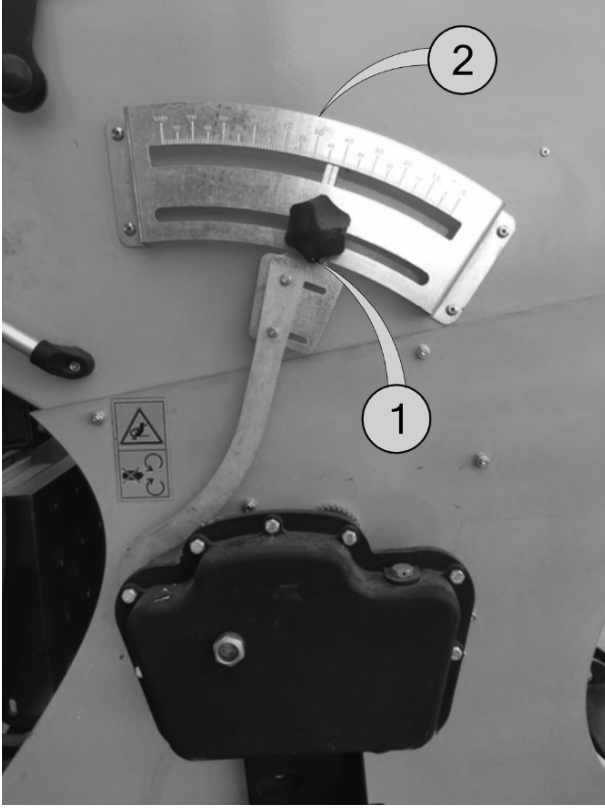


ÖNEMLİ: Atım miktarlarının ayarlanması, sadece kademesiz şanzıman üzerinden yapılmalıdır. Ayar sırasında sürgü kapaklarını, klapelerin ve dişlilerin ayarlarında "kesinlikle" değişiklik yapılmamalıdır.

10. Adım: Kullanılması planlanan atım değerine ulaşına kadar 8 ve 9. işlem adımları tekrarlanır. İstenilen değer elde edildiğinde, şanzıman ayar kolu üzerinde bulunan metrik 10 (17 numara anahtarla tutulan) sabitleme somunu sıkılarak ayar işlemi tamamlanır.

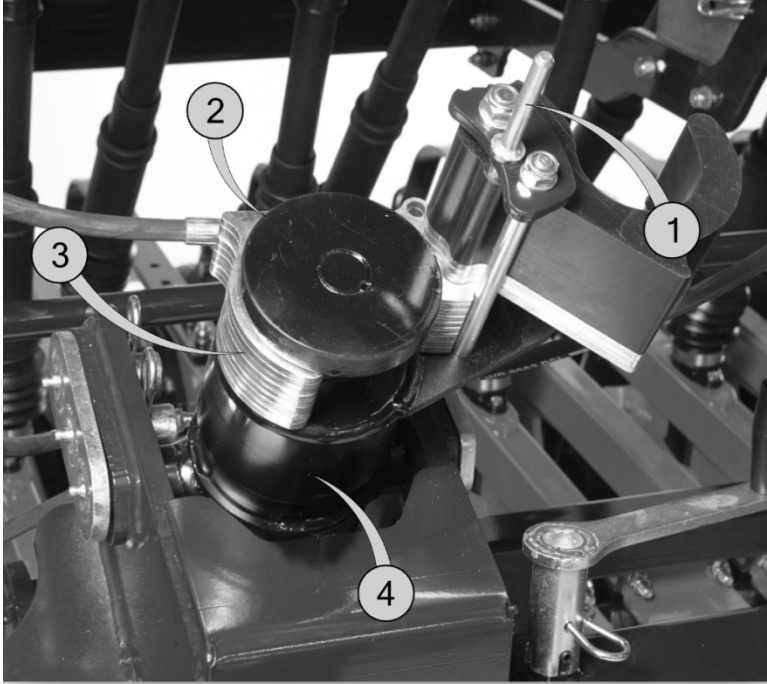
Not: Şanzıman ayar kolu, skala üzerindeki son değere ulaşmasına rağmen istenilen atım değeri elde edilemiyorsa, ancak o durumda dişliler bir sonraki pozisyona alınır ve atım normu ayarı tekrarlanır.

11. Adım: Gübre atım ayarı, yukarıda listelenmiş 11 işlem adımının (aynı sırayla) gübre bölümü için uygulanması ile gerçekleştirilir.



1:Şanzıman Ayar Kolu
2:Şanzıman Ayar Skalası

6.2. Derinlik Ayar Mekanizması ve Ekim Ayakları Yol / İş Pozisyonları

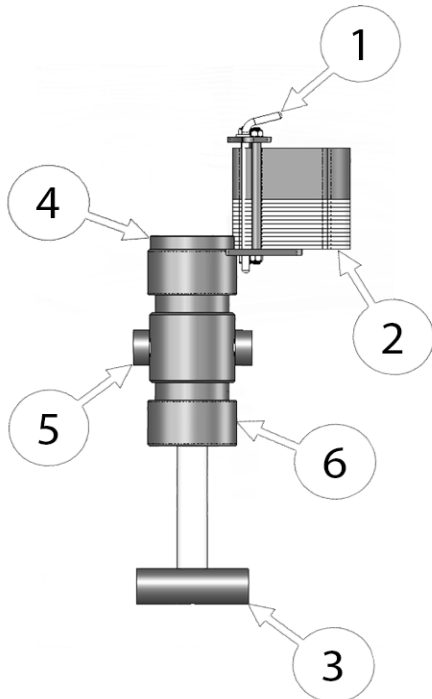


- 1:Kilitleme Mili
- 2:Sınırlama Flanşı
- 3:Derinlik Ayar Halkaları
- 4:Derinlik Ayar Lifti

Derinlik Ayar Mekanizması ve Temel Aksamları Gerçek Görünüm

Ekim derinlik ayarı ve ekim ayaklarının yol konumuna alınması işlemleri, makine merkezine konuşlandırılmış derinlik ayar mekanizması ile yapılır.

6.2.1. Derinlik Ayar Mekanizması

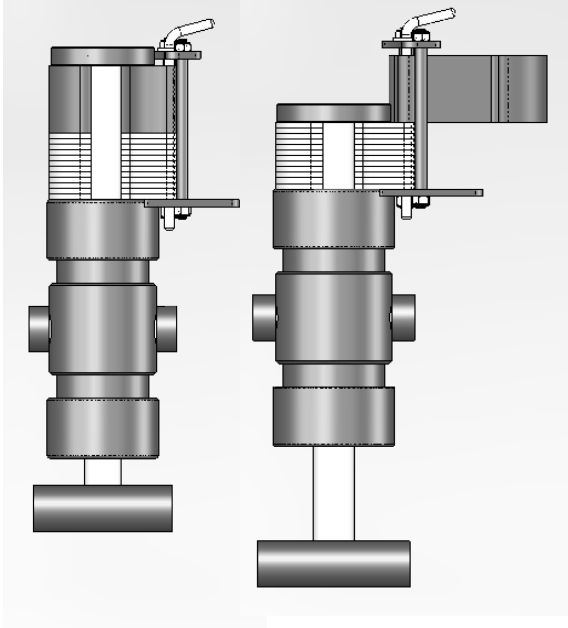


Derinlik ayar mekanizması alt kısmı ayak şasi bağlantı burcu ile ayak şasisine lift merkezinden ise şasi bağlantı burcu ile ana şasiye bağlı olan üst kısmında sınırlandırıcı mekanizmaya sahip çift tahrikli bir hidrolik lifttir.

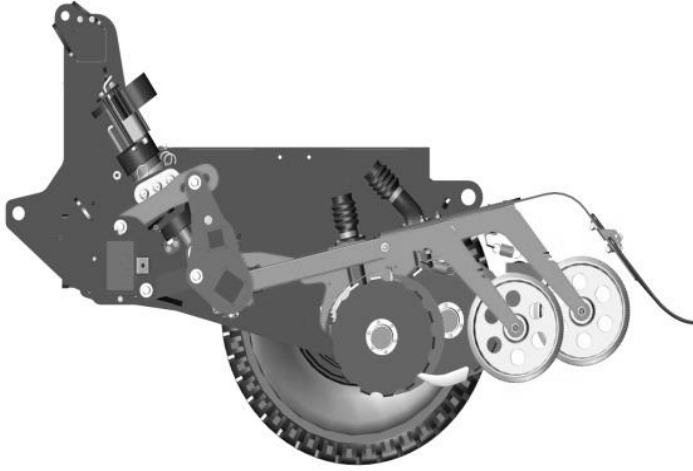
Derinlik Ayar Mekanizması ve Temel Bölümleri

- 1. Kilitleme Mili
- 2. Derinlik Ayar Halkaları
- 3. Ayak Şasi Bağlantı Burcu
- 4. Sınırlama Flanşı
- 5. Şasi Bağlantı Burçları

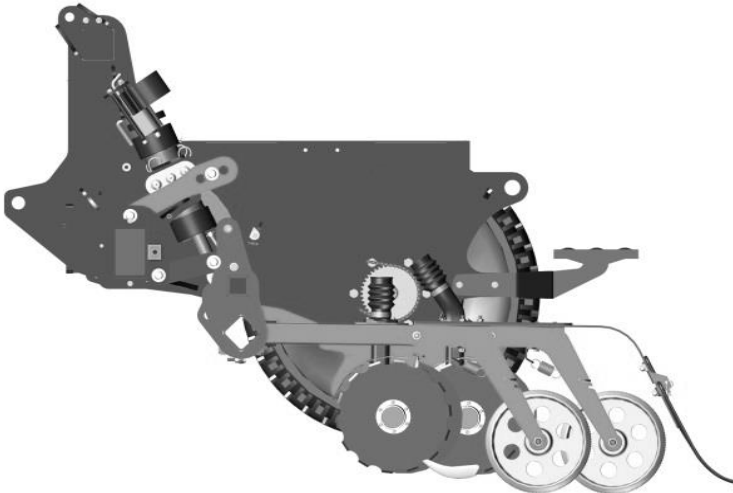
6.2.2. Ekim Ayakları Yol ve İş Pozisyonları



**Derinlik Ayar Mekanizması
Yol (solda) ve Çalışma (sağda)
Konumları**



Ekim Ayakları Yol Pozisyonu



Ekim Ayakları İş Pozisyonu

Ekim ayaklarının yol konumuna alınması aşağıdaki işlem adımları takip edilerek yapılır.

1. Adım: Traktör hidrolik kumandalarını kullanarak ayakları sonuna kadar kaldırınız.

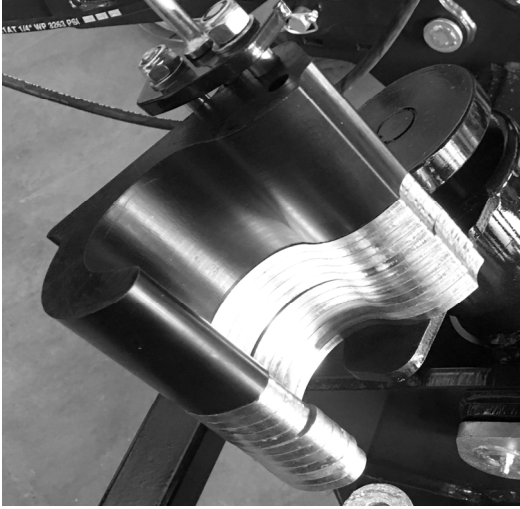
2. Adım: Derinlik ayar halkalarını sabitleyen kilitleme milini çıkartınız.

3. Adım: Tüm derinlik ayar halkalarını ve halkaların en üstünde bulunan plastik takozu, piston üst milini kavrayacak şekilde (sınırlama flanşının altına) indiriniz.

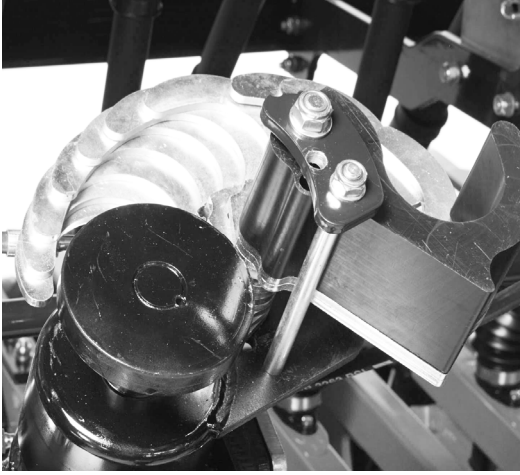
4. Adım: Kilitleme milini takınız.

5. Adım: Traktör hidrolik kumandalarını kullanarak ayakları indiriniz. Bu adım sonrası sınırlama flanşı, derinlik ayar halkalarının üst kısmındaki plastik takoza dayanacaktır ve ekim ayaklarının yükü, derinlik ayar halkalarına aktarılacaktır. Bu işlem ile yol sırasında hidrolik aksam üzerinde gereksiz yük bırakılmamış olur.

6.2.3 Derinlik Ayar Halkaları



**Derinlik Ayar Halkaları
Genel Görünüm**



**Derinlik Ayar Halkaları
Açık Görünüm**



Ekim derinlik ayarı, derinlik ayar mekanizması üzerinde bulunan derinlik sınırlama halkalarının piston strokunu sınırlandırması ile sağlanır.

Derinlik ayar mekanizmasında, her biri birbirinden bağımsız hareket eden 12 adet derinlik ayar halkası bulunur. Bu halkalar yukarıdan aşağıya sonra sıra ile açılır, ya da aşağıdan yukarıya doğru sıra ile kapatılarak ayarlanır.

Her halka, toprak yapısı, makine ve ayakların eğim ayaklarına bağlı olarak değişmekle birlikte ortalama şartlarda ekim derinliği üzerinde 1,2 cm arasında etkide bulunur.

Tüm halkalar kapalı konumda iken ekim derinliği 0 (sıfır) santimetredir. Bu pozisyonda tohum gömülmez. Toprak yüzeyine bırakılır ve tırmıklar tarafından örtülür. çok küçük tohumların ekimlerde tercih edilir.

Bu konumdan sonra üst kısımdan açılan her halka, ekim derinliğini 1,2 cm artırır.

10 adet halka açık olduğunda ekim derinliği, maksimum seviye olan 12 cm'ye ulaşır. Ancak ekim makinenizle ekilebilecek tohum türleri göz önünde tutulduğunda bu derinliğe ekilen tohum bulunmadığından, söz konusu ayarın uygulanması önerilmez.

ÖNEMLİ: Son iki halka, ayakların eğim ayarı ile bağlantılı olarak tedbir amacı ile konmuştur. Teleskobik tohum borularının hasar görmemesi için son 2 halkayı normal kullanımlarda açmayınız.

ÖNEMLİ: Derinlik ayarı yapılırken, halkaları aşağıdan yukarıya doğru sıra ile kapatılmalı ve kapanan halkanın altında kalan tüm halkaların da kapalı pozisyonda kaldığından emin olunuz.

Aksi durumda, yani halkaların kapatılma işlemine üst halkalardan başlanması halinde, liftin aşağı hareketi ile sınırlama flanşı, derinlik ayar halkalarını ezerek zarar görmelerine ve kullanılmaz hale gelmelerine neden olacaktır.



Doğru Yapılmış Derinlik Ayarı
(ortalama 3,5 - 4 cm ekim
derinliği için)



DİKKAT: Sıkışma tehlikesi

Derinlik ayarı ve yol / çalışma pozisyonları değişimi sırasında, elinizi ve / veya herhangi bir uzvunuzu sınırlama flanşı ya da derinlik ayar halkaları üzerinde tutmayınız. Ayar sırasında traktörü stop ediniz ve hidrolik tertibatı kilitleyiniz. Hidrolik liftin üzerinde sıkışan hareketli parçalar vardır ve çalışma sırasında yaklaşılması halinde kaza ve yaralanma riski yaratır.

6.2.4 Ekim Derinlik Ayarı

Ekim derinlik ayarı için aşağıdaki işlem adımlarını takip ediniz:

1. Adım: Kilitleme milini çıkartınız.

2. Adım: Plastik takoz ve üst kısımdaki 10 adet derinlik ayar halkasını açınız.

3. Adım: Ekim yapılacak tarla üzerinde ilerlerlerken ekim ayaklarını toprağa indiriniz.

4. Adım: Ekim ayaklarını, uygun bir derinliğe ayarladıktan sonra topraktan çıkarmadan (ekim pozisyonunda iken) durunuz ve baskı tekerleklerinin yüksekliklerini kontrol ediniz. Baskı tekerlekleri disklerin batmasına engel oluyorsa çok alçak, toprağa değmeyecek kadar yukarıda ise çok yüksek durumdadır.

Baskı tekerleklerini tohumu bastırarak, aynı zamanda disklerin batmasına engel olmayacak bir konuma ayarlayınız.



Not: Baskı tekerleklerinin için uygun ayar, hareket sırasında tüm tekerleklerin diskler ile birlikte döndüğü ayardır. Baskı tekerleklerinin, diskler ile birlikte eş zamanlı dönmesi, tohum üzeri baskı için yeterlidir. Bu gerçekleştirildiğinde ayar işlemi başarılı kabul edilir.

Baskı tekerlekleri, aynı zamanda derinlik sınırlama fonksiyonuna sahip olduğundan fazla alçak konumda ayarlanmaması önerilir. tekerlekler vasıtası ile oluşturulacak baskının gereğinden fazla olması, baskı tekerleği ve lastiğinin zarar görmesine neden olur.

5. Adım: Baskı tekerlekleri ayarı sonrası disklerin batma miktarlarını ile tohumun gömülme derinliğini kontrol ediniz. Derinlik artırma ya da azaltma ihtiyacı varsa, traktör üzerinde hidrolik kontrolleri kullanarak gerekli ayarlamayı yapınız.

İstenilen ekim derinliği elde edilene kadar 4 ve 5. işlem adımlarını tekrar ediniz

6. Adım: istenilen ekim derinliği elde edildiğinde, sınırlama flanşı ile lift arasındaki boşluğu derinlik ayar halkaları ile doldurunuz. Ayakları kaldırıp tekrar indirdiğinizde, derinlik ayar halkaları ile belirlemiş olduğunuz limitten daha aşağı inemeyecekler ve ekim derinliğini her koşulda koruyacaklardır.

7. Adım: Kilitleme milini takınız.

Not: Kilitleme milinin takılmaması durumunda, çalışma sırasında oluşacak sarsıntılar nedeni ile derinlik ayar halkaları kısmen ya da tamamen kapanarak istenmeyen durumların ortaya çıkmasına neden olabilir. Söz konusu sorunun yaşanmaması için kilitleme milini takmayı unutmayınız.

Not: Baskı tekerleği yükseklik ayarı, ekim derinliği üzerinde doğrudan etkilidir. Bu neden derinlik ayarı öncesinde yapılması, ve ayar tamamlandıktan sonra değiştirilmemesi gereklidir. Baskı tekerleği yükseklik ayarının değiştirilmesi gerekiyorsa, değişim sonrası ekim derinliğini tekrar gözden geçiriniz.



ÖNEMLİ: Çift diskli ekim ayakları, yapıları gereği derin ekime meyillidir. Çift diskli ekim ayakları, tohumu disklerin en alt noktasına bırakırlar. Bu nedenle ayar sırasında disklerin batma derinliğine dikkat edilmeli ve ekim derinliğinden daha fazla batmaları önlenmelidir.

Disklerin toprağa batma miktarı, maksimum ekim derinliği kadar olmalıdır. Aksi durumlarda tohumun derine kaçması ve buna bağlı çıkış sorunları gözlenebilir.

Örtücü tırmıklar, sıra aralarındaki toprağı sıra üzerine atarak tohumların açıkta kalmasını engeller. Ancak bu işlem, ekim derinliğinin 1-1,5 cm arasında artmasına neden olur. Derinlik ayarı sırasında meydana gmc tırmıkların yarattığı bu etkiyi göz önünde bulundurunuz.

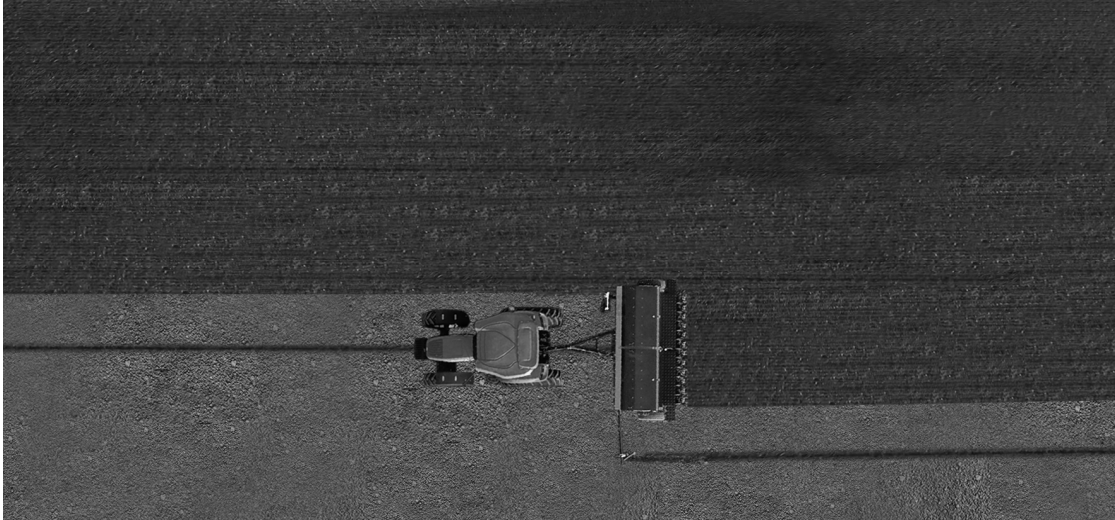
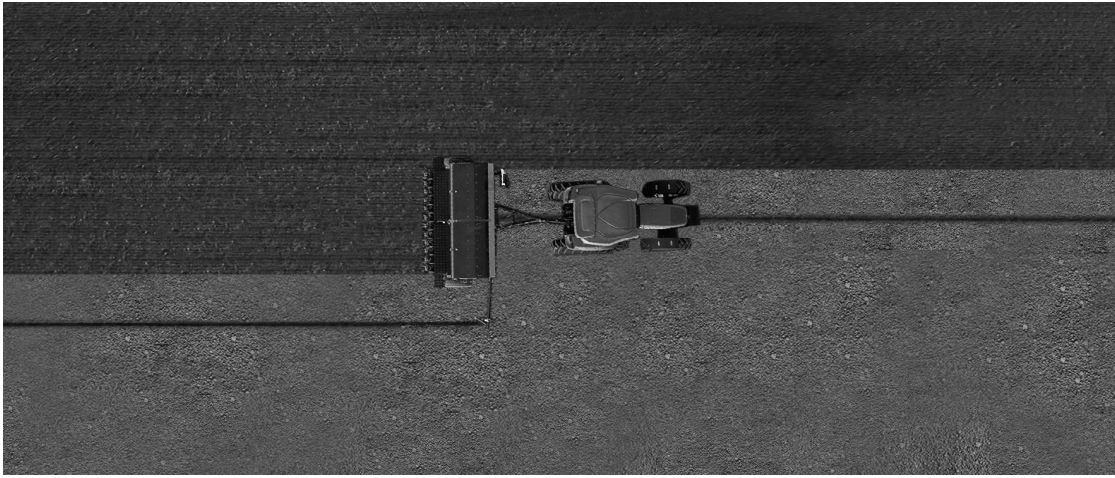
Yukarıda bahsedilen durumlardan dolayı, ilk kez çift diskli ekim ayaklarına sahip bir makine kullanıyorsanız, derin ekimden özellikle kaçınınız.

6.3. Markör Kullanımı ve Ayarları

6.3.1 Markör Kullanımı

Ekim makinenizde bulunan markör sistemi, fabrika çıkışı (varsayılan olarak) **traktör merkezini** işaretleyecek şekilde ayarlanmıştır ve ekstra bir ayar gerektirmeden (herhangi bir traktöre bağlanarak) kullanılabilir.

Geleneksel markör sistemlerinde, traktör ön tekerleğinin ilerleyeceği rota işaretlenir. Bu yöntemde operatör, traktör ön tekerleğinin iz üzerinde olup olmadığını, alışma süresince sürekli olarak kontrol etmek zorundadır. Ayrıca dönülen yöne göre bırakılan iz sağ ve sol tekerlek arasında değişiklik gösterir.



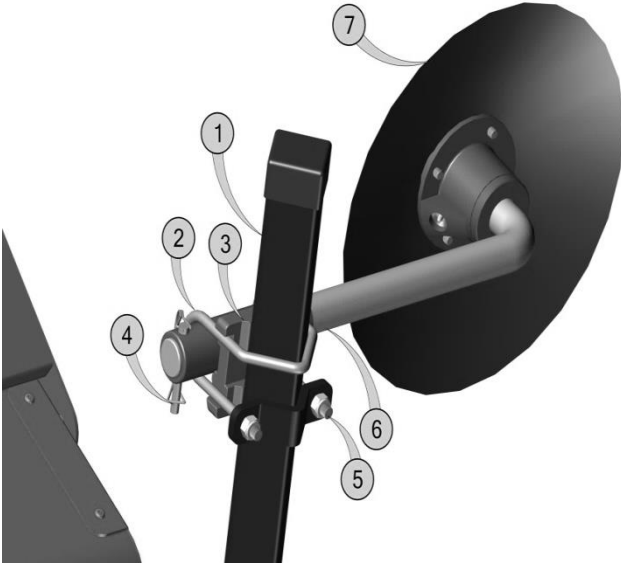
Markör Kullanımı (Traktör Merkezine İz Bırakma Yöntemi ile)

Not: Markör sistemini yukarıdaki gösterilen şekilde ve herhangi bir ayar yapmanıza gerek kalmaz.

Hata yapma riskini artıran eski yöntem yerine, markörler tarafından traktör merkezine bırakılmış olan izin takip edilmesi hem kolaydır, hem de hata riskini azaltır. Bu yöntem ile bir sonraki geçiş için makine ve traktörün merkezi işaretlendiğinden sağ - sol ayrımı yoktur. Dolayısıyla ön tekerleklerin iz genişliğine göre ayar yapma gerekliliği ortadan kalkar.

6.3.2 Markör Disk Açılı ve İz Konumunun Değiştirilmesi

Markör sistemde iz bırakma konumu olarak, traktör merkezi yerine farklı bir noktanın işaretlenmesi istediğinde (örneğin ön tekerlekler için iz bırakılan geleneksel kullanım tercih edilecekse), disklerin konumları değiştirebilir.



1. Markör Kolu
2. Pruvant
3. Pruvant Takozu
4. Yaylı Mandal
5. Pruvant Cıvatası
6. Disk Bağlantı Mili
7. Markör Diski

Markör Diski ve Bağlantı Elemanları

Markör diskinin yerini değiştirmek için aşağıdaki işlem adımlarını takip ediniz:

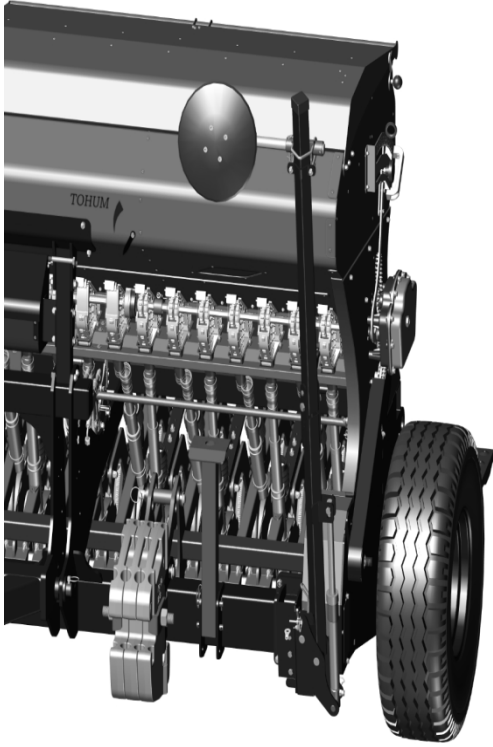
1. Adım: Pruvant cıvatalarını (5) gevşetiniz.

2. Adım: Pruvant kütüğünü (3) kaydırarak iz konumu, disk bağlantı milinin (6) döndürerek disk açısını dilediğiniz şekilde değiştiriniz.

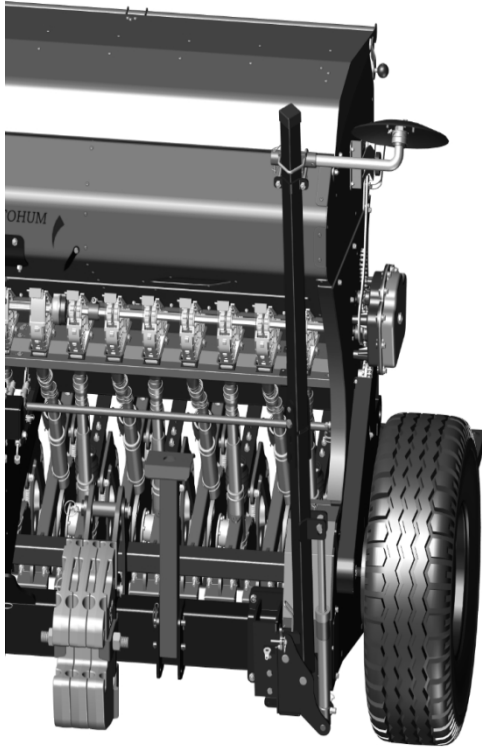
3. Adım: Pruvant cıvatalarını (5) sıkın.

Not: 45 dereceye kadar disk açısının artması, bırakılan izin genişliğini ve derinliğini artırır. Bu açıdan sonra disk izi çok genişleyeceğinden belirginliği azalır. Bu nedenle diski, ilerleme yönüne doğru 45 derecenin üzerindeki açılara ayarlamayınız. Ayar sonrası disk bağlantı milinin takılı olduğu burcun doğru konumda olduğunu kontrol ediniz.

6.3.3 Markör Sisteminin Yol ve İş Pozisyonları



**Markör Diski Yol
Pozisyonu**



**Markör Diski İş
Pozisyonu**

Markör sisteminin yol ve iş pozisyon değişimi;

- Markör disklerin yol ve iş pozisyonuna alınması ve
- Markör kollarının yol ve iş konumuna alınması

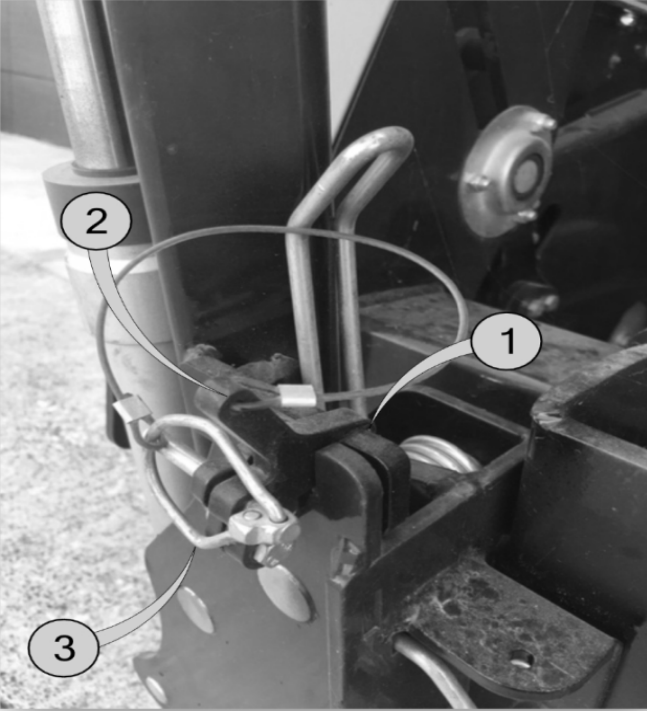
olarak 2 aşamalı gerçekleşir.

6.3.3.a. Markör disklerinin yol ve iş pozisyonuna alınması

Markör disklerinin kenarları, toprakta çalışmaları nedeni ile keskin yapıya sahiptir. Bu diskler, nakliye sırasında kazaya neden olmamaları için makinenin iç kısmına doğru alınırlar.

Bu işlem, aşağıdaki adımlar ile gerçekleştirilir:

- 1. Adım:** Disk bağlantı milini (4) burç ile sabitleyen yaylı mandalı (4) çıkartınız.
- 2. Adım:** Markör diskini (7) disk bağlantı mili (6) ile birlikte takılı olduğu burçtan çıkartınız.
- 3. Adım:** Disk bağlantı milini (6) ters yönden burcun içerisinde sokunuz.
- 4. Adım:** Burç ile mil üzerindeki delikleri hizalayarak yaylı mandalı takınız.
- 5. Adım:** Diskleri iş pozisyonuna almak için, yukarıdaki işlemleri (3. Adımın tersini uygulayarak) tekrar ediniz.



- 1:Dil Yuvası
- 2:Kilit Dili
- 3:Yaylı Mandal

C.4.3.b Markör kollarının iş konumuna alınması;

Markör kollarının hareket halinde nakliye sırasında açılarak kazaya sebebiyet vermesini engellemek için, çalışma sonrası markör kolları dik konuma getirilerek kilitlenir. Çalışma öncesi kilit açılarak iş konumuna alınır. Kilitli haldeki markör kolunun çalışma konumuna getirilmesi için:

Not: İşlem öncesi markör disklerini yol pozisyonuna alınız.

1. Adım: Markör kütüğünde bulunan yaylı mandalı(3) çıkartınız.

2. Adım: Kilit dilini(2) açarak markör kolunun boşa çıkmasını sağlayınız.

Markör kolu iniş hareketini yay baskısı ile yaptığından, yol konumunda iken kilit diline kendi ağırlığından daha yüksek bir baskı uygular. Bu nedenle kilit dilinin açılabilmesi için, açmadan önce markör kolunu makine merkezine doğru iterek dilin boşa çıkmasını sağlayınız. Boşa çıkartılan kilit dili, dil yuvasından rahatça çıkacaktır.



DİKKAT: Çarpma Tehlikesi!

Kilit dili, markör kolunu havada tutan son emniyet unsurudur. Çıkartılması ile kol düşüşe geçecektir. Bu nedenle, kilit dilini çıkartmadan önce, diğer eliniz ile markör kolunu yeterince güçlü biçimde tuttuğunuza emin olunuz. İşlem sırasında markör kolunun iniş güzergahında kendinizin ya da başkalarının bulunmamasına dikkat ediniz.

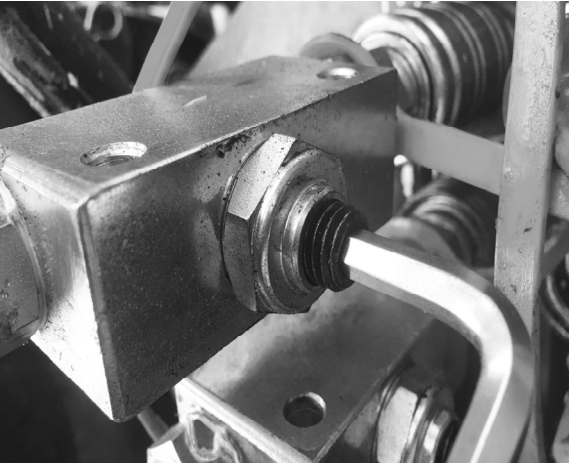
Markör kolu, ön görülenden daha uzak bir mesafeye uzanabileceğinden işlem öncesi gerekli çevre tedbirlerini alınız. Kolun iniş sırasında personele çarpması ciddi yaralanma riski içerir.

4.Adım: Markör kolunu yavaşça indiriniz.

5. Adım: Yukarıda belirtilen 4 işlem adımını, aynı güvenlik uyarılarını dikkate alarak diğer markör kolu için uygulayınız.

Not: Markör liftlerinde basınçlı yağ kalması halinde kollar en alt pozisyona kadar inmeyebilir. Bu durumda, traktör üzerinde markör liftlerini yönlendiren hidrolik kumandaları kullanarak kolu zemine indiriniz.

6. Adım: Çalışma sonrası yukarıdaki işlem adımlarını sondan başa doğru geri yönde uygulayarak markörleri yol konumuna alabilirsiniz.



ÖNEMLİ: Kilitli haldeki markör kollarına hidrolik güç uygulamayınız. Bu durum kilit dili, dil yuvası ve / veya hidrolik elemanların hasar görmesine neden olabilir.

6.3.4 Markör Sistemi Hız ayarı

Markör disklerinin çalışma (kalkış - iniş) hızlarını, traktör pompa debisi veya çalışma alışkanlıklarınıza göre kişiselleştirebilirsiniz.

ÖNEMLİ: Ayar öncesi traktör ile markör sistemine ait hidrolik bağlantıların yapılması ve markörlerin iş konumuna alınması gereklidir. İşleme başlamadan önce yukarıda değinilen ön hazırlıkların yapıldığından emin olunuz.

Markör hız ayarı aşağıdaki işlem adımları ile gerçekleştirilir:

1. Adım: Hız ayar vanası üzerinde bulunan setskure, 6 numara alyan anahtarı takınız.

2. Adım: Traktör üzerinde bulunan hidrolik kumandaları kullanarak bir markör kolunu düzenli ve arka arkaya indirip kaldırınız.



Alyan Anahtarın Setskure Takılması



Markör Çalışma (Kalkış - İniş) Hızının Ayarlanması

ÖNEMLİ: Markörlerin (varsayılan) fabrika çıkış hızları, traktörünüzün pompa debisi ile uyumlu olmayabilir. Böyle bir uyumsuzluk var ise, ilk tahrik sırasında markörler çok hızlı ya da çok yavaş hareket edeceklerdir. (Bazı durumlarda hareket etmeyebilirler) Bu nedenle markör kollarına ilk kez hareket vereceğiniz zaman mümkün olduğunca düşük bir hız tercih ediniz.

3. Adım: Markör kollarının "yukarı kalkışı" sırasında setskure yerleştirdiğiniz 6 numara alyan anahtarı döndürerek lift hızını değiştiriniz.

Setskurun saat yönüne döndürülmesi hızı azaltırken saat yönünün tersine yapılan hareket lift hızını artırır. Bu işlem adımını, uygun çalışma hızı elde edene kadar tekrar ediniz.

Çalışma için uygun hız yakalandığında alyan anahtarı çıkartınız. Setskur yapısı gereği sabit kalarak ayarı muhafaza edecektir.

Not: Hız ayar valfleri, temel olarak markör kollarının kalkış hızını değiştirebilirler. Tek tahrikli hidrolik liftlerde markör kolların iniş hareketi yerçekimi aracılığı ile gerçekleştiğinden, hız ayar valflerinin iniş hızı üzerine etkileri düşüktür.

4. Adım: Yukarıda belirtilen ilk 4 işlem adımını diğer markör kolu için uygulayınız. Uygulama sonrası her iki kolun çalışma hızının eşit olmasına dikkat ediniz.

6.4.Otomatik Kapak Mekanizması Ayarları

6.4.1. Kapak Açılma Açısı Ayarı

Ekim makinenize tohum / gübre doldurma işleminin iş makinesi ile yapılması ya da bigbag çuval kullanım söz konusu olduğunda, depo kapaklarının açılma açılarının artırılması gerekebilir.

Bu işlem aşağıdaki işlem adımları ile gerçekleştirilir:

1 Adım: Depo kapağını tutan şerit şeklindeki kapak çekme halatını, depo ile bağlantı noktasından sökünüz.

2. Adım: Piston bağlantı sacı üzerinde 5 adet ayar deliği bulunur. Gazlı pistonların varsayılan olarak ortadaki deliğe bağlıdır ve bu bağlantı noktasını değiştirerek depo kapağının açılma açısını ayarlayabilirsiniz.

Gazlı pistonla ait m8 küresel başlıklı cıvatanın; Alttaki deliklere bağlanması ile kapağın açılma açısı artar, Üstteki deliklere bağlanması ile açılma açısı azalır.

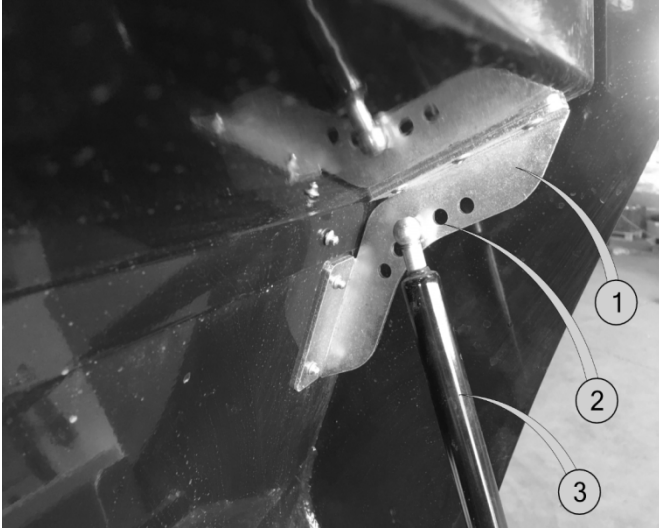
3. Adım: Gazlı pistonların konum ayarı değiştirildikten sonra kapak çekme halatını, kapağın yeni açılma ayarına göre tekrar bağlayınız.

NOT: Kapağın açılma pozisyonundaki yükünü gazlı pistonlar üzerinde bırakmayınız. Çekme halatı, kapağın kapanması yanında, açılı sınırlama işlemini de yerine getirmelidir ve bu işlem yalnızca kapak çekme halatı üzerinden yapılmalıdır. Aksi halde pistonların bağlantılarında bulunan boşluklar, kapağın açılma sonrası sallanmasına ve zamanla bağlantı noktalarının zarar görmesine neden olur.

Bu nedenle kapak çekme halatı, gazlı pistonların sonuna kadar açılmasına izin vermeyecek, kapağın maksimum açılma konumuna gelmeden durmasını sağlayacak şekilde ayarlanmalıdır.



1:Kapak Çekme Halatı

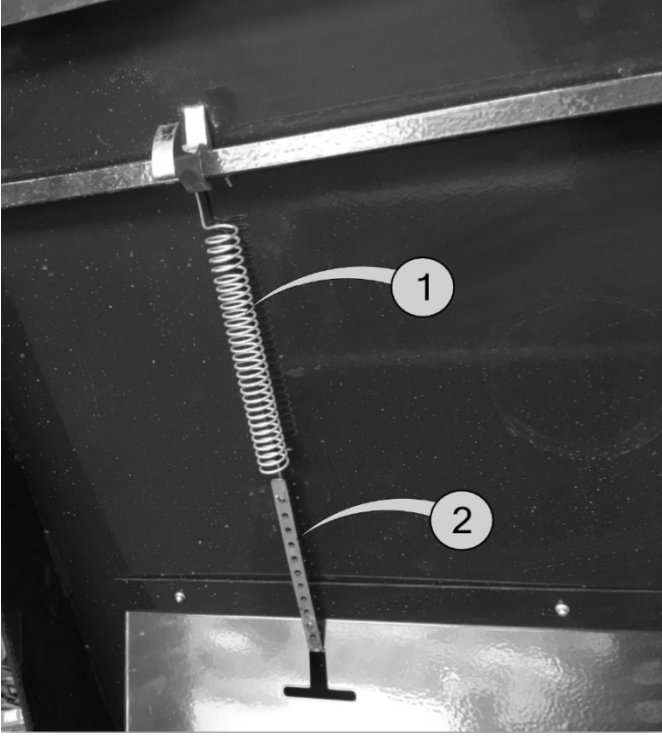


1: Piston Bağlantı Sacı

2: Ayar Delikleri

3: Gazlı Piston

6.4.2. Kapak Kilit Mekanizması Tansiyon Ayarı



Kapak kilit mekanizmasında bulunan yaylar, kullanım kaynaklı olarak çekme güçlerinde kayıp yaşayabilirler. Bu durum, otomatik kapakların çalışma sırasında meydana gelen titreşimler nedeni ile kendi kendilerine açılmalarına neden olabilir. Bu sorunun yaşanmaması için, kapak kilit mekanizmasında bulunan yayların tansiyonu belirli periyotlar ile ayarlanmalıdır.

Bu işlem için:

1. Adım: Depo kapağını açınız.

2. Adım: Kağın iç kısmında iki adet kilit yayı bulunur. Bu kilit yaylarının kanca bağlantılarını, tansiyon ayar delikleri üzerindeki bir sonraki bağlantıya alınız.

Depo kapağını açıp kapatarak kontrol ediniz ve kilit yay tansiyonu istediğiniz sertliğe gelene kadar işlemi tekrarlayınız.

- 1: Kilit Yayı
- 2: Tansiyon Ayar Delikleri

6.5. Teker Tahrik Kilidi Yol ve İş Konumları

Ekim makineniz, nakliye sırasında tahrik organlarına yük binmemesi için, teker tahrik kilidine sahiptir.

Teker tahrik kilidi, tekerlekleğin bağlı olduğu porya içerisine yerleştirilmiş bir mekanizma olup, ilerleme sırasında tekerlek tarafından yaratılan tahrikin dişlilere aktarılması görevini üstlenirler.



- 1: Teker Tahrik Kilidi



Teker Tahrik Kilidinin Devreye Alınması

Teker tahrik kilidi devreye alındığında, ilerleme sırasında tekerlek tarafından yaratılan döngü hareketi, ana şaside bulunan dişli - zincir grubuna iletilir.

Teker tahrik kilidi devreden çıkartıldığında, ilerleme sırasında tekerlek tarafından yaratılan döngü hareketi dişli-zincir grubuna iletilmez. Bu sayede tekerlekler sadece taşıma işlevini yerine getirir, kavrama mekanizmalarına herhangi bir tahrik iletilmez.

Teker tahrik kilidinin iş konumuna alınması aşağıdaki işlem adımları ile gerçekleştirilir:

1. Adım: Teker tahrik kilidini devreye sokan mandalı, iki parmağınızla tutarak kendinize doğru çekiniz. Çekme işlemi ile birlikte mandal yuvasından dışa (boşa) çıkacaktır.

2. Adım: Mandalı, ilk pozisyonuna göre 90 derece döndürerek ikinci yuvaya takınız. İlk yuva ile ikinci yuvayı ayırt etmenin en kolay yolu yuva derinliğidir.

Mandal,

sığ yuvaya bırakıldığında tahrik kilidi yol konumuna alınmış olur. (nakliye sırasında kullanılır),

derin yuvaya bırakıldığında tahrik kilidi iş konumuna alınır, (çalışma sırasında kullanılır).

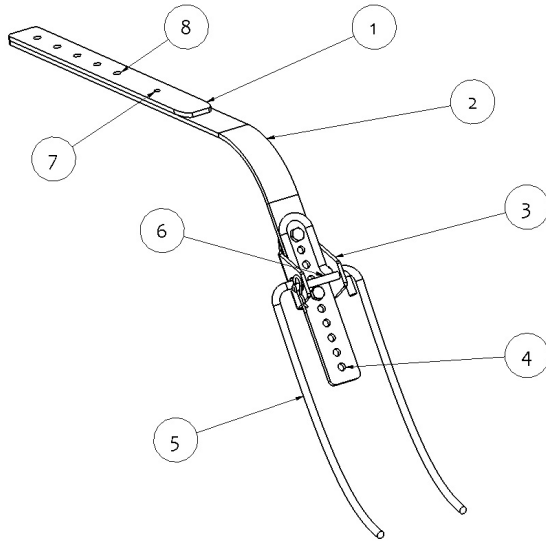
3. Adım: Yukarıdaki 2 işlem adımını diğer tekerlek (gübre tahrik tekerleği) için uygulayınız.

4. Adım: Teker tahrik kilidini yol konumuna almak için yukarıdaki işlem adımlarını 2. adımı ters uygulayarak tekrar ediniz.

Not: Teker tahrik kilidi, temel olarak tekerlek ile kavrama arasında görev yapan dişli ve zincir mekanizmalarının nakliye sırasında çalışmalarını engeleyerek söz konusu mekanik aksamların ömrünü uzatır.

Tohum tahrik tekerleği iş konumuna alınmadığı takdirde ekim işleminin gerçekleştirilemez. Bu nedenle ekim yapılacak araziye ulaşıldığında yapılması gereken ilk işlem, teker tahrik kilidini iş konumuna almaktır.

6.6 Tırmık Ayarları



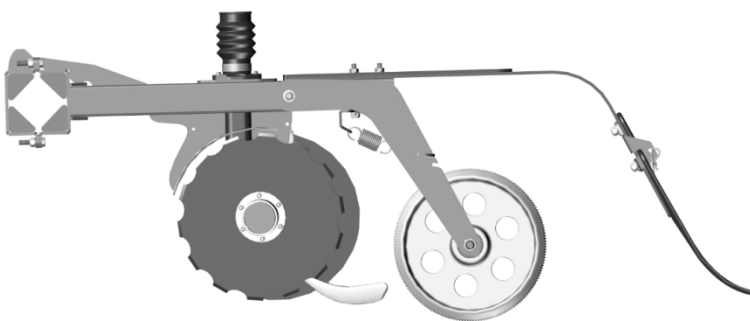
1. Sertlik ayar laması
2. Tırmık Yayı
3. Tırmık Kütüğü
4. Tırmık Yükseklik Ayar Delikleri
5. Tırmık Şişisi
6. Sınırlama Pimi
7. Kontra Yuvası
8. Şasi Bağlantı Deliği

6.6.1. Örtücü Tırmıklar Aktif ve Pasif Konumları

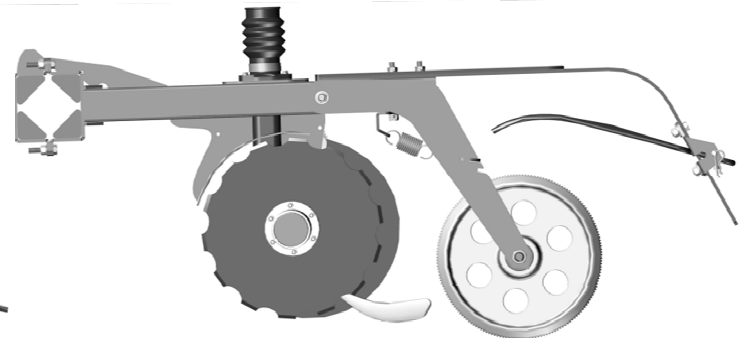
Ekim ayaklarında bulunan tırmıklar gerekli durumlarda pasif konuma alınarak kullanım dışı bırakılabilir. Tırmıkların pasif konuma alınması, aşağıdaki işlem adımları ile gerçekleştirilir:

- 1. Adım:** Sınırlama pimini (6) ve başında bulunan R pimi çıkartartınız.
- 2. Adım:** Tırmık şişini (5), uçları öne gelecek şekilde 180 derece döndürünüz.
- 3. Adım:** Sınırlama pimini (6) ve başında bulunan R pimi tekrar yerine takınız.
- 4. Adım:** Yukarıda listelenmiş 3 işlem adımın tüm tırmıklar için uygulayınız.

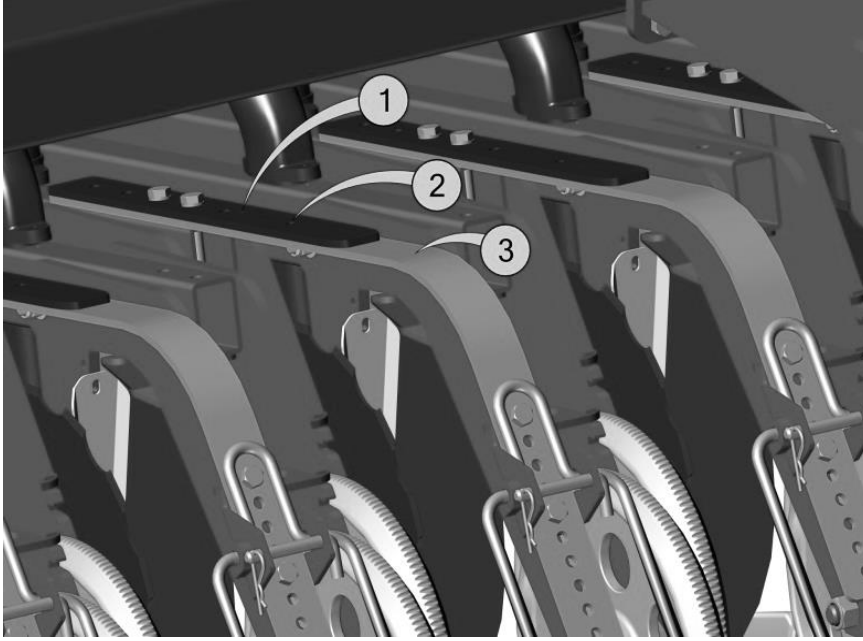
6.6.2 Tırmık Baskı Ayarı



Örtücü Tırmıklar Aktif Konum



Örtücü Tırmıklar Pasif Konum



- 1: Baskı Ayar Laması
- 2: Kontra Yuvası
- 3: Tırmık Yay

Tırmık baskı ayarı, tırmık yayı (3) ve baskı ayar lamasının (1) bağlı oldukları profil üzerindeki şasi bağlantı deliklerinin (2) konumu değiştirilerek yapılır.

Tırmık yayı (3) ve baskı ayar laması (1), yer, konum ve bağlantı şekilleri değiştirilerek 8 farklı konuma getirilebilir. Tırmık yayı (3), makine ilerleme yönü referans alındığında geriye doğru alındıkça tırmık baskısı azalır, ileri yöndeki değişiklikte baskı artar.

Konum değişikliği ile elde edilen baskının yetersiz olduğu durumlarda, tırmık yayı (3) ile baskı ayar laması (1) birbirine sabitlenerek tırmık sertliğini maksimum seviyeye çıkartılabilir.

Sabitleme işlemi, tırmık yayı ve baskı ayar lamasında bulunan kontra yuvaları (2) üzerinden yapılır. Yuvaların eş merkezli hale getirilerek M8-30 boyut civata ve uygun fiberli somun kullanılarak sabitleme işlemi tamamlanır.

Not: Yay ve lamanın birbirlerine sabitlenmesi işlemi, unsurların esneme kabiliyetini azaltarak tırmık baskısının artmasını sağlar. Bu durum tırmık yaylarını, normal kullanıma göre daha kırılğan bir yapıya sokacağı göz önünde tutulmalıdır.

UYARI: Tırmıkların baskı ayarı, fabrika çıkışı (varsayılan olarak) orta-hafif seviyede ayarlanmıştır. İhtiyaç dahilinde tırmık baskısını artı ya da eksi yönde değiştirebilirsiniz.

6.6.3 Tırmık Yükseklik Ayarı

Tırmık sistemi, tırmık şişlerinde (5) kullanım kaynaklı oluşan aşınmaların tolere edilebilmesi için yükseklik konumu değiştirilebilir yapıda tasarlanmıştır.

- 1: Tırmık Kütüğü
- 2: Tırmık Şişi
- 3: Yükseklik Ayar Delikleri
- 4: Tırmık Yay

Aşınarak kısalan tırmık şişleri (5), bağlı oldukları tırmık kütüğünün (3) tırmık yayı (2) üzerindeki konumunun aşağı alınması ile performanslarını koruyarak çalışmaya devam edebilir. Bu sayede tırmık şişleri optimum şartlarda 4500 dekara kadar çalışma ömrüne ulaşabilir.

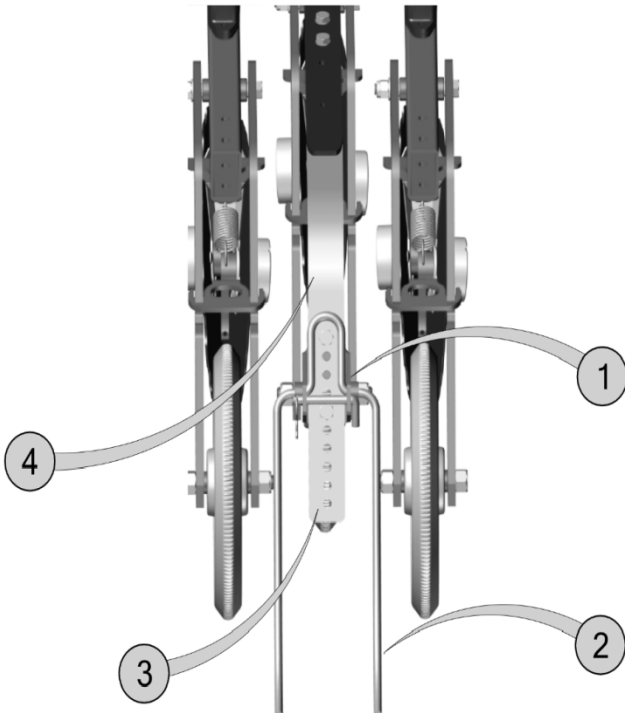
Tırmık şişlerinin konum değişikliği için aşağıdaki işlem adımlarını takip ediniz:

1. Adım: Tırmık kütüğünü (1) tırmık yayına (4) sabitleyen 2 adet m10 cıvatayı sökünüz.

2. Adım: Tırmık kütüğünü, tırmık yayı üzerinde bağlı olduğu yükseklik ayar deliklerinden (3) bir alttakine alınız. 1. Adımda sökülen cıvata ve somunları yeni konuma takarak kütüğü sabitleyiniz.

Not: Tırmık yüksekliğinde yapılan değişimin çalışma üzerindeki etkilerini ve değişimin yeterli gelip gelmediğini görmek için, en az bir tırmıkta değişiklik yaparak tarla şartlarında deneme yapmanız şiddetle önerilir.

3. Adım: Yapılan değişiklik yeterli ise, yukarıda belirtilen 2 işlem adımını tüm tırmıklarda uygulayınız.



6.7 Tohum / Gübre Seviyesi Göstergeleri ve Sıfırlama Ayarı



Ekim makinenizde, depo içerisinde bulunan tohum ve gübreyi anlık olarak size bildiren "tohum / gübre seviye göstergeleri" bulunur. Bir adet şamandıra, şamandıraya bağlı ibre ve kadrandan oluşan bu mekanik sistem basit yapısı ile sağlıklı ölçüm yapabilmektedir.

Tohum Gübre Seviye Göstergesinin Kullanımı

Not: Seviye göstergelerinin kullanılabilmesi için tohum ve / veya gübre deposunun en az 1/4 oranında dolu olması gerekmektedir.

Göstergelerin kurulması:

1. Adım: Gösterge şamandırasını, bağlı olduğu ince halatı kullanarak depo içerisindeki tohumun içinden çekerek çıkartınız ve tohumun üstüne yavaşça bırakınız.

2. Adım: 1. Adımdaki işlemi gübre deposunda bulunan şamandıra için tekrar ediniz.

Yukarıdaki 2 işlem adımının gerçekleştirilmesi deponun ön yüzünde bulunan göstergeler "dolu" hale gelirler.

Not: Şamandıralar, deponun her dolumundan sonra kurulmalıdır. Aksi halde seviye gösterme görevlerini yerine getiremezler.

Göstergelerin Sıfırlanması:

Kullanım kaynaklı ya da dış müdahale nedeni ile seviye göstergelerinin ibrelerinde kayma meydana gelebilir. Bu durumun yaşanmaması ve göstergelerin başarı ile görevlerini yerine getirebilmeleri için belirli periyotlar ile ibrelerde sıfırlama işlemi yapılması gereklidir.

Not: Sıfırlama işlemi için deponun boş olması ile birlikte bir yardımcıya ihtiyacınız olacaktır.

1. Adım: Sıfırlanacak göstergenin şamandırası depo tabanına bırakılır.

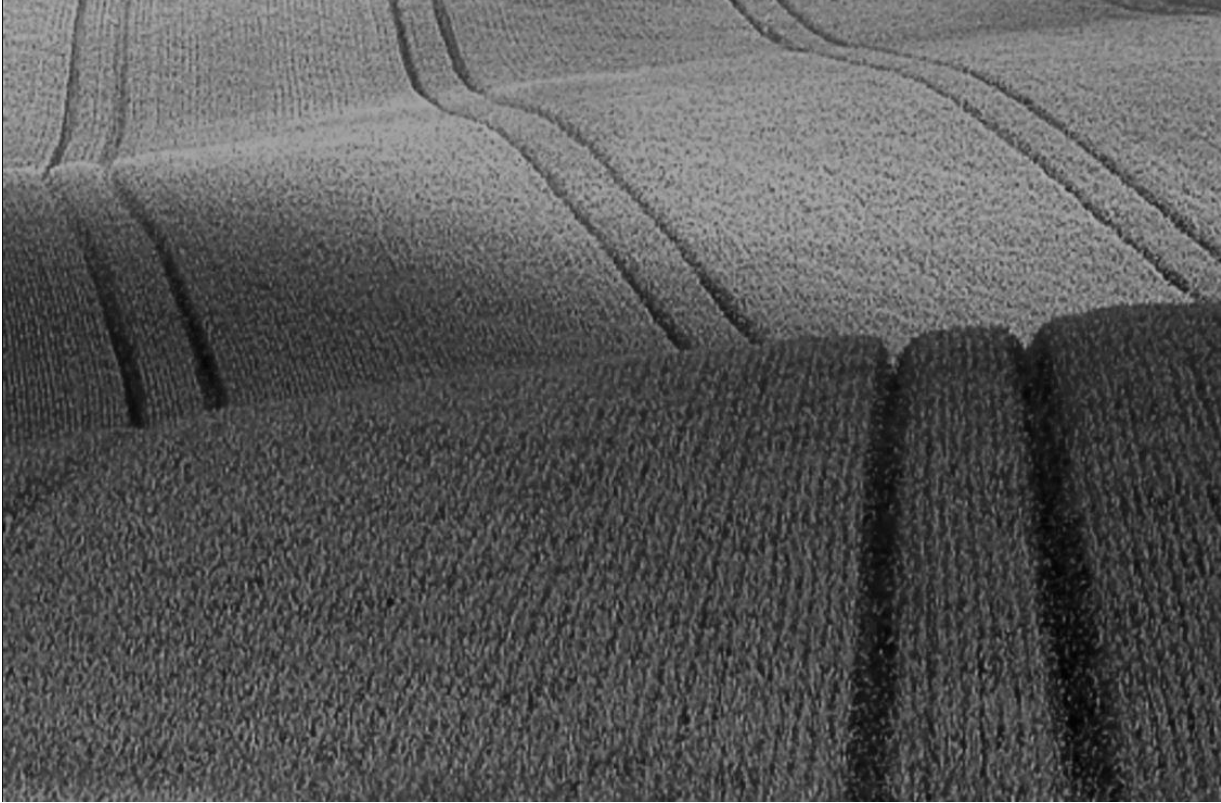
2. Adım: Yardımcınız deponun iç kısmında, ayarlı pense ile şamandıra milini sabit tutarken, gösterge ibresinin merkezinde bulunan m8 tespit civatasını gevşediniz.

3. Adım: İbreyi skala üzerinde boş konuma getirerek M8 tespit civatasını tekrar sıkıttığınızda, gösterge sıfırlama işleminiz tamamlanmıştır.



6.8 İz Bırakma ve İş Bilgisayarı Kullanımı

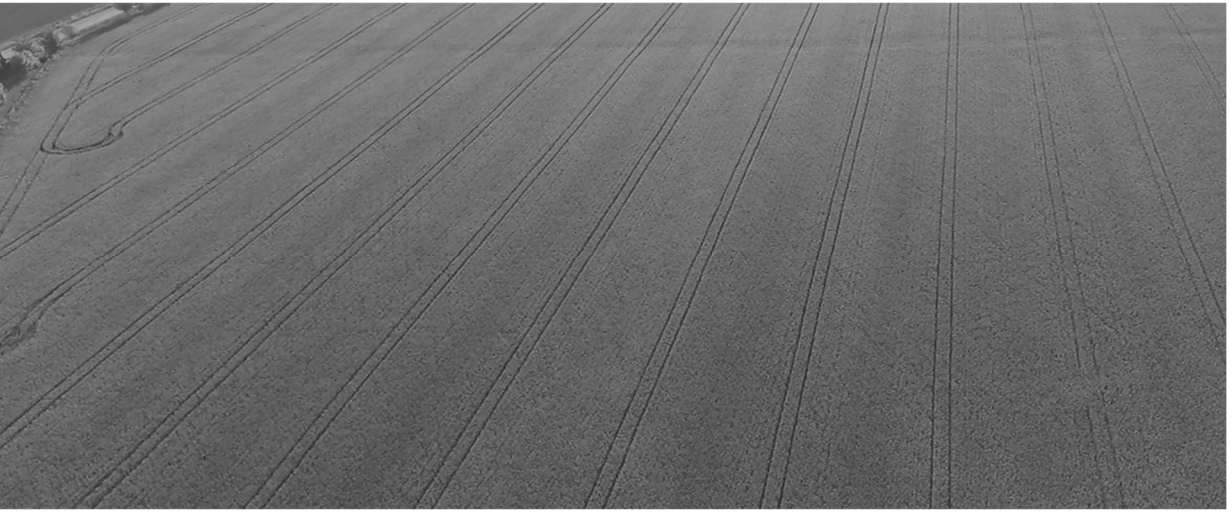
İlaçlama ve gübreleme gibi büyük iş genişliğine sahip çalışmalarda, uygulama sıralarının üst üste binmeden eşit aralıklarla devam etmesini ve uygulamanın tüm araziye homojen şekilde dağılımını sağlamak için traktörün sonraki uygulamalarda takip etmesi gereken rotaların (ekim sırasında tohum atılmayarak) işaretlemesi işlemine "iz bırakma", bu yöntem ile gerçekleştirilen ekime "iz bırakmalı ekim" denir.



İz Bırakmalı Ekim Örneği -1

İz bırakma işleminde, ilaçlama ve gübreleme uygulamaları sırasında takip edilecek rotalar işaretleneceğinden, kullanmakta olduğunuz makinelerin iş genişliği önemlidir. İşlem, tekerlek izlerine gelen alanların ekilmemesi prensibince dayanır. Bitkinin çıkış yapması ile birlikte ekilmeyen bu izler boş kalarak belirginleşir. Belirginleşme sonrası hasada kadar yapılacak tüm ilaçlama - gübreleme işlemlerinde traktör operatör yalnızca bu izleri takip eder. İzler bir nevi yol işlevi görür.

Özel ihtiyaç olmadığı sürece iz bırakma konumları 150 ve 175 cm traktör iz genişliklerine göre ayarlanır. 1 tekerlek için bırakılan izin genişliği varsayılan 37,5 cm'dir. Bu genişlik yeterli değil ise, üç kursak iz bırakacak şekilde (50 cm teker izi için) tadilat talebinde bulunabilirsiniz.



İz Bırakmalı Ekim Örneği - 2

Ülkemizde kullanılan yaygın iz bırakma kombinasyonları:

10 metrelik ilaçlama - gübreleme makineleri

2,5 metre ekim makinesi ile 4 geçişte bir iz bırakarak
12 metrelik ilaçlama - gübreleme makineleri

3 metre ekim makinesi ile 4 geçişte bir iz bırakma
12 metrelik ilaçlama - gübreleme makineleri

2,5 metre ekim makinesi ile 5 geçişte bir iz bırakma
15 metrelik ilaçlama - gübreleme makineleri

3 metre ekim makinesi ile 5 geçişte bir iz bırakma
16 metrelik ilaçlama - gübreleme makineleri

4 metre ekim makinesi ile 4 geçişte bir iz bırakma
18 metrelik ilaçlama - gübreleme makineleri
3 metrelik ekim makinesi ile 6 geçişte bir iz bırakma

Not: Kırmızı ile işaretli (5 geçişte bir iz bırakılan) kombinasyonlar, kullanımı kolay, birbiri ile uyumlu ve tavsiye edilen iz bırakma kombinasyonlarıdır.

6.8.1 Çalıştırma



Dağıtıcı Bağlantı Soketleri

- C-3:** Tekerlek sensör bağlantısı
- C-4:** Markör sensör bağlantısı
- C-5:** Tohum mili sensör bağlantısı
- C-6:** İz bırakma mili sensör bağlantısı
- Conn:** Kontrol Ekranı ve güç bağlantısı
- M-1:** Manyetik kavrama bağlantıları

Dağıtıcı



Kontrol Ekranı

Kontrol Ekranı :

1. Açma/Kapama Tuşu
2. Bilgi Ekranı (2 satır)
3. İz Bırakılıyor İkaz Işığı
4. Yukarı Ok - Artırma (Kısayol İz Ayar Tuşu +)
5. Aşağı Ok - Azaltma (Kısayol İz Ayar Tuşu -)
6. Manuel Kontrol / Onay Tuşu
7. Sil / İptal Tuşu
8. İz Bırakma Mili Kontrol Işığı
9. Tohum Mili Uyarı Işığı
10. Sıra Takip Işıkları
11. Ayarlar Tuşu



Açma / Kapama Tuşu

Çalıştırma:

Cihazın gerekli bağlantılarını yaptıktan sonra kontrol ekranı üzerinde sol üst kısımda bulunan açma kapama tuşuna (1) bir kez basarak cihazı çalıştırabilirsiniz. Cihaz, son yapılandırılmış ayarlar ile derhal çalışmaya başlayacaktır.

Hız Ekilen Alan
0.00 0.00

Çalışma ekranı üzerinde 2 temel bilgi bulunur.

1. **Hız:** (Km/sa) Kilometre / Saat birimi ile gösterilir
2. **Ekilen Alan:** (m²) Metrekare birimi ile gösterilir.

UYARI: Traktör ve ekim makinasının hareket etmediği durumlarda, bilgi ekranı üzerinde fasıllı olarak "SİSTEM BEKLEMEDE" uyarısı görülür.

Not: Cihazın çalışması için traktörün kontak anahtarı park konumunda ve 12V çakmak girişi kullanılır durumda olmalıdır.

6.8.2 Ayarlar

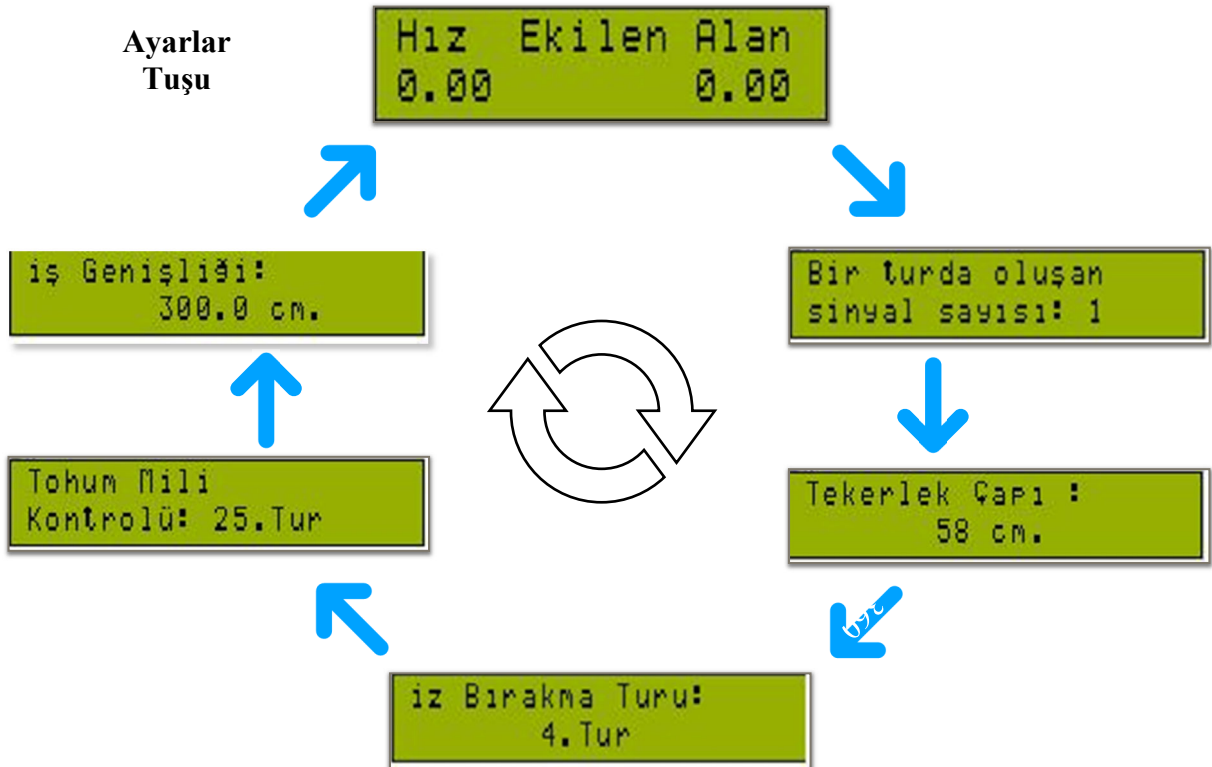
Cihazın ayarları, kontrol ekranında bulunan **ayarlar tuşu** (11) ile yapılır. Tuşa her basıldığında bir sonraki ayar ekranda görüntülenir. Bu şekilde ulaşılabilen ayarlar menüsüne ait şema aşağıda verilmiştir:

6.8.2.1 Bir Turda Oluşan Sinyal Sayısı



Ayarlar
Tuşu

Varsayılan olarak "1" değerine sahiptir. Hareket tekerleği üzerindeki endüktif sensöre, tekerleğin her turunda iletilen sinyal sayısını ifade eder. Son kullanıcılar tarafından değiştirilmemelidir.



Bir turda oluşan
sinyal sayısı: 1



Tekerlek Çapı: 52

iz Bırakma Turu:
4. Tur

Bir turda oluşan
sinyal sayısı: 1

UYARI:

Değerlerin yükseltilmesi ya da düşürülmesi::
Yukarı Ok - Artırma (4) ve Aşağı Ok - Azaltma (5)
tuşları ile gerçekleştirilir.

6.8.2.2 Tekerlek Çapı

Ekim makinenizde bulunan hareket tekerleklerinin çapının 0,62 ile çarpılması sonucu elde edilen değeri ifade eder Varsayılan olarak verilen değer, 84 cm çapa sahip 11.5/80 15x3 lastiğe göre belirlenmiştir. Hesaplama, lastik ile kavramanın tur oranlarına göre yapılmış olup sabit değer 52 cm'dir.

$$84 \text{ cm (asıl lastik çapı)} \times 0,62 = 52 \text{ cm}$$

Bu değer, son kullanıcı tarafından **değiştirilmemelidir**. Hatalı değer girilmesi, hız ve işlenen alan bilgilerinde sapmalara neden olacaktır.

6.8.2.3 İz Bırakma Tur Sayısı

Ekim makineniz ile kaç geçişte bir iz bırakılacağını ifade eder. Örnek olarak:

3 Metrelik ekim makinesi ile yapılan ekimde;

9 m iş genişliğinde ilaç - gübre makineleri için **3. tur**
12 m iş genişliğinde ilaç - gübre makineleri için **4. tur**
15 m iş genişliğinde ilaç - gübre makineleri için **5. tur**
18 m iş genişliğinde ilaç - gübre makineleri için **6. tur**
iz bırakılması gerekmektedir.

6.8.2.4 Tohum Mili Kontrolü

Tohum milini kontrol ederek durumu operatöre bildiren ayardır. 25 olarak verilen rakam, hareket tekerleğinin tur sayısını ifade eder.

Buna göre hareket tekerleği 25 tur attığında, tohum milinin en az 1 tur dönmesi gerekmektedir. Aksi halde kontrol ekranındaki "tohum" ikaz ışığı yanarak operatöre görsel uyarıda bulunur.

Tohum mili kontrolü değerini yükseltmek, olası hataya karşı sistem hassasiyetini azaltırken, söz konusu değeri düşürmek gereksiz uyarıların verilmesine neden olur.

Not: İz Bırakma Mili Kontrolü ile Gübre Mili Kontrolü aynı çalışma mantığına sahiptir ve ilgili ayarın bu durum göz önünde tutularak yapılması gerekmektedir.

6.8.2.5 İş Genişliği

iş Genişliği:
300.0 cm.

Ekim makinenizin iş genişliğini santimetre (cm) cinsinden ifade eden değerdir. İş bilgisayarının çalışma alanını hesaplamasında kullanılır ve ilgili değer son kullanıcı tarafından değiştirilmemelidir. Bu değerde yapılacak hatalı bir giriş, çalışma alanında sapmalara neden olacaktır.

Ayar menüsünden çıkmak istediğinde **Manuel Sıra Atlama / onay (6)** tuşuna basınız.

6.8.3 Kısayol İz Ayar Tuşları

İz bırakma turu ayarına, ayarlar menüsüne girmeye gerek olmadan, kontrol ekranı üzerinde bulunan **kısayol iz ayar tuşu** kullanılarak ulaşılabilir.

Bunun için ilk olarak **kısayol iz ayar tuşu + (4)**, ardından aynı tuş ve bir altındaki aşağı ok tuşu (5) kullanılarak gerekli ayar yapılabilir. (solda)



Kısayol Hız Ayar
Tuşu +



Kısayol Hız Ayar
Tuşu -

6.8.4 Manuel İz Bırakma Kontrolü

Ekim makinenizde bulunan iz bırakma sistemi, markörler üzerinde bulunan endüktif sensörler ile entegre olarak çalışır. Bu sayede iş bilgisayarı, markör hareketlerini takip ederek ek bir işlem yapmaya gerek kalmadan otomatik olarak iz bırakma işlemini gerçekleştirir.

Ancak herhangi bir sebepten markör tertibatının kullanılmadığı durumlarda, iz bırakma sistemi manuel olarak da yönetilebilir. Bunun için her sıra başına ulaşıldığında, kontrol ekranında bulunan **Manuel Kontrol / Onay (6)** tuşuna operatör tarafından basılmalıdır. Böylece, normal kullanımda markörler tarafından yapılan tetikleme işi, operatör tarafından manuel olarak gerçekleştirilir.



Manuel Kontrol
Tuşu

Manuel Kontrol / Onay (6) tuşu, markör ile yapılan ekimlerde başlangıç rotasyonunun ayarlanması ve meydana gelen bir sıra hatasının düzeltilmesi sırasında da kullanılmaktadır.



Sil / İptal Tuşu

```
Ekim Değerleri  
Sıfırlanacak!! 3
```

```
Ekim Değerleri  
Sıfırlanacak!! 2
```

```
Ekim Değerleri  
Sıfırlanacak!! 1
```

```
Alan  
Sıfırlandı.
```

6.8.5 Çalışma Alan Bilgisinin Sıfırlanması

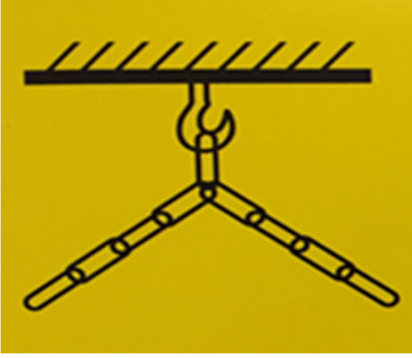
İş bilgisayarı, çalışma sırasında veri kaybı yaşanmaması için dahili BIOS piline sahiptir. Bu nedenle hafızaya alınmış çalışma verilerinin silinebilmesi için, detayları aşağıda belirtilen sıfırlama işemini gerçekleştirmeniz gereklidir.

Sıfırlama işlemi için kontrol ekranındaki **sil / İptal** tuşuna basılı tutunuz.

Basılı tutmanız ile birlikte bilgi ekranında "Ekim Değerleri Sıfırlanacak!!" uyarısı çıkacak ve 3 saniyelik geri sayım başlayacaktır.

Geri sayım sonunda alan bilgisi sıfırlanmış olur.

7. Kullanım Ve Nakliye



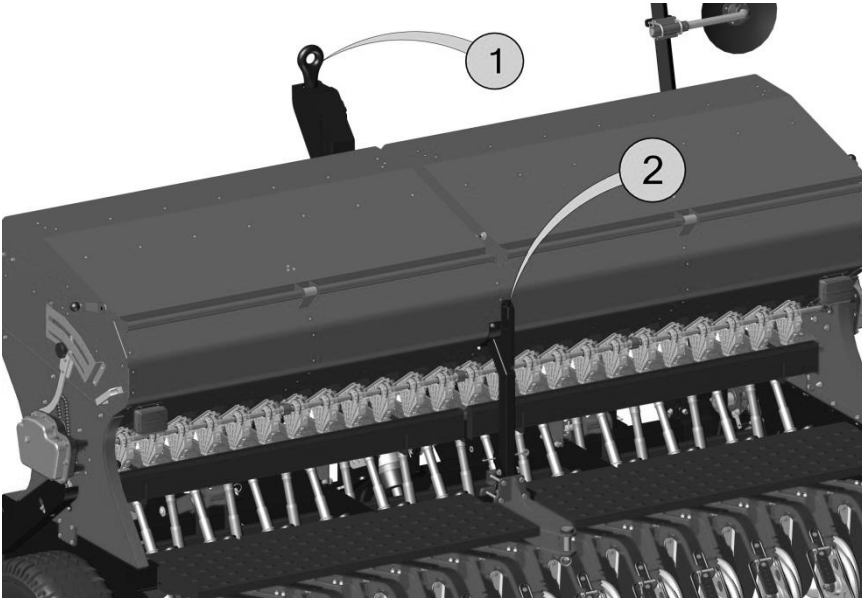
**Askı Noktası
Uyarı İşareti**

7.1. Ekipmanın Yüklenme ve Nakliyesi

Ekim makinenizin, yüklenmesi ve indirilmesi sırasında, yalnızca belirtilen askı ve taşıma noktaları kullanınız.

Makineniz üzerinde ön ve arka olmak üzere iki askı noktası bulunmaktadır. Bu askı noktaların yapılan rijit bir bağlantıda, makine ağırlık merkezi üzerinden bağlanacağına, herhangi bir sarkma, eğilme ya da yatma oluşmadan güvenli bir biçimde kaldırılabilir.

Ekim makineniz, ek donanımlar ile birlikte 2.5 tona yakın bir ağırlığa ulaşmaktadır. Yükleme ve indirme sırasında, makine ağırlığını taşıyacak vinç ve halat kullanıldığına emin olunuz.



**Makine üzerinde bulunan askı noktaları:
(solda)**

1. Ön Askı Noktası (arış halkası)
2. Arka Askı Noktası (arka destek profili)

DİKKAT:

Ekim makinesinin belirtilen noktalar dışında bağlantı kullanılması, mal ve can kaybına neden olabilecek kaza riski taşımaktadır. Lütfen belirtilen noktalar dışında bağlantı noktası kullanmayınız.

7.2. Tohum ve Gübre Yükleme

Ekim makinenizde bulunan tohum ve gübre dişlileri, aynı yapı ve hassasiyette üretildiği için tohum ve gübre depoları birbirlerinin işlevlerini karşılayabilecek niteliktedir.



Ekim deposunun yaklaşık 1/3'lük kısmı gübre, geriye kalan 2/3'lük kısmı ise tohum için ayrılmıştır.

Tohum bölümüne gübre, gübre bölümüne tohum konulabilme özelliği, özellikle yonca, kanola, susam ve ıspanak gibi düşük miktarda tohum kullanılan, ancak tohuma kıyasla çok daha yüksek miktarda gübre atılan ekim işlemlerinde önemli bir avantajdır.

Bu tarz ekimler sırasında, 1/3 hacme sahip gübre gözüne tohum, 2/3 hacme sahip tohum gözüne gübre konarak daha az yükleme, dolayısı ile duraksama yaparak ekim işlemi tamamlanabilir.

Ekim makinenizin platform yüksekliği, ülkemizde sık kullanılan 4-10 ton arası 2-4 tekerlekli römorkların ortalama yüksekliği referans alınarak belirlenmiştir.

Tohum ve gübre yüklemesi römork üzerinden yapılacağı durumlarda, aşağıdaki işlem adımları takip edilir:

1. Adım: Römorkün uygun bir yan kanadını (kapağı) açınız.

2. Adım: Ekim ayaklarını zeminden 5-6 cm kadar kaldırınız.

3. Adım: Ekim makinesi ile römorkün açık olan kapağına dik açı ile geri geri yanaşınız.

DİKKAT: Römorkün açık olan kapağının, ekim ayaklarına çarpma riski bulunmaktadır. Yanaşma sırasında ayaklar ile kapağın birbirlerine olan uzaklığına dikkat ediniz.

4. Adım: Ekim makinesinin yükleme platformlarını, römorka mümkün olan en yakın şekilde park ediniz.

Not: Bu yanaşma ile römork üzerinden yükleme platformlarına ulaşmak oldukça kolaylaşacaktır.

5. Adım: Otomatik kapağı açarak tohum ve gübre yükleme işlemine başlayınız.



7.3. Ekim Hazırlık ve Ayar Listesi

Ekim makineniz üzerinde bulunan birçok aksam ve mekanizmanın yol ve iş konumu bulunmaktadır.

Çalışma sırasında herhangi bir eksiklik ile karşılaşılmaması için, ekipmanın traktör ile bağlantısından ekim işlemine kadar yapılması gereken işlemler, uygulama sırası ile listelenmiştir.



1. Adım: Ekim makinesinin çeki okunu, park konumundan iş konumuna getiriniz.

2. Adım: Ekim makinesi ile traktörün mekanik, hidrolik, elektrik ve iz bırakma bağlantılarını gerçekleştirin.

3. Adım: Makinanızı, ekimi yapılacak tohum ve/veya gübre ile doldurunuz.

4. Adım: Kursak, sürgü kapağı ve dişli ayarları sonrası atım miktarı (ekim normunu) ayarını yapınız.

5. Adım: Markörleri yol konumuna alınız.

6. Adım: Teker tahrik kilidini devre dışı bırakınız.

7. Adım: Ekim ayaklarını yol konumuna alınız.

8. Adım: Ekim işleminin gerçekleştirileceği araziye gidiniz.

9. Adım: Ekim ayaklarını yol konumundan çıkartarak derinlik ayarı ve baskı tekeri yükseklik ayarlarını yapınız.

10. Adım: Markör kol ve disklerini iş konumuna alınız.

11. Adım: Teker tahrik kilidini devreye alınız ve ekim işlemine başlayınız.

Ekim işlemi tamamlandıktan sonra yukarıda belirtilen işlem adımlarını tersi yönde uygulayarak çalışmayı tamamlayınız.

7.4. Ekim

Çift diskli ekim makineleri, toprakta düz bir doğrultuda ilerleyerek ekim yapmak için tasarlanmış makinelerdir. Bu nedenle ekim ayakları toprak ile temas halinde iken manevra yapamamaya özen gösterin. Aksi halde makinanızda fiziksel hasar ve ekim kalitesinde düşüş gibi olumsuzluklar ile karşılaşabilirsiniz.

Ekim işlemine başlamadan önce, işleme nasıl başlayacağınızı, hangi yönde ekim yapacağınızı ve iz bırakma noktalarınızı hesaplayınız.



Bilindiği üzere ekim işlemi, tarımsal aktiviteler içerisinde telafisi en zor uygulamadır. Bu nedenle yapılacak uygulamaya gerekli özeni gösteriniz.

Çift diskli ekim makineleri ile yapılacak ekim işlemi, pnömatik (havalı mısır/pancar/ayçiçeği) hassas ekim makineleri gibi ilk olarak yastıklama ekimi gerçekleştirilir. Yastıklama ekimi sonrası, belirlenen bir doğrultuda gidip gelinerek ilk gidişe paralel şekilde ekim tamamlanır.

Ekilmeyen alan kalmaması, sıraların bir örnek ve homojen dağılımı nedeni dönerek yapılan ekimden önemli üstünlükleri olan bu ekim yöntemi, aynı zamanda iz bırakmalı ekimin gerçekleştirilmesine de uygundur.

İz bırakmalı ekimlerde, yastıklamalarda gerçekleştirilen ilk iki tur esnasında sıra kontrolü manuel olarak gerçekleştirilir.

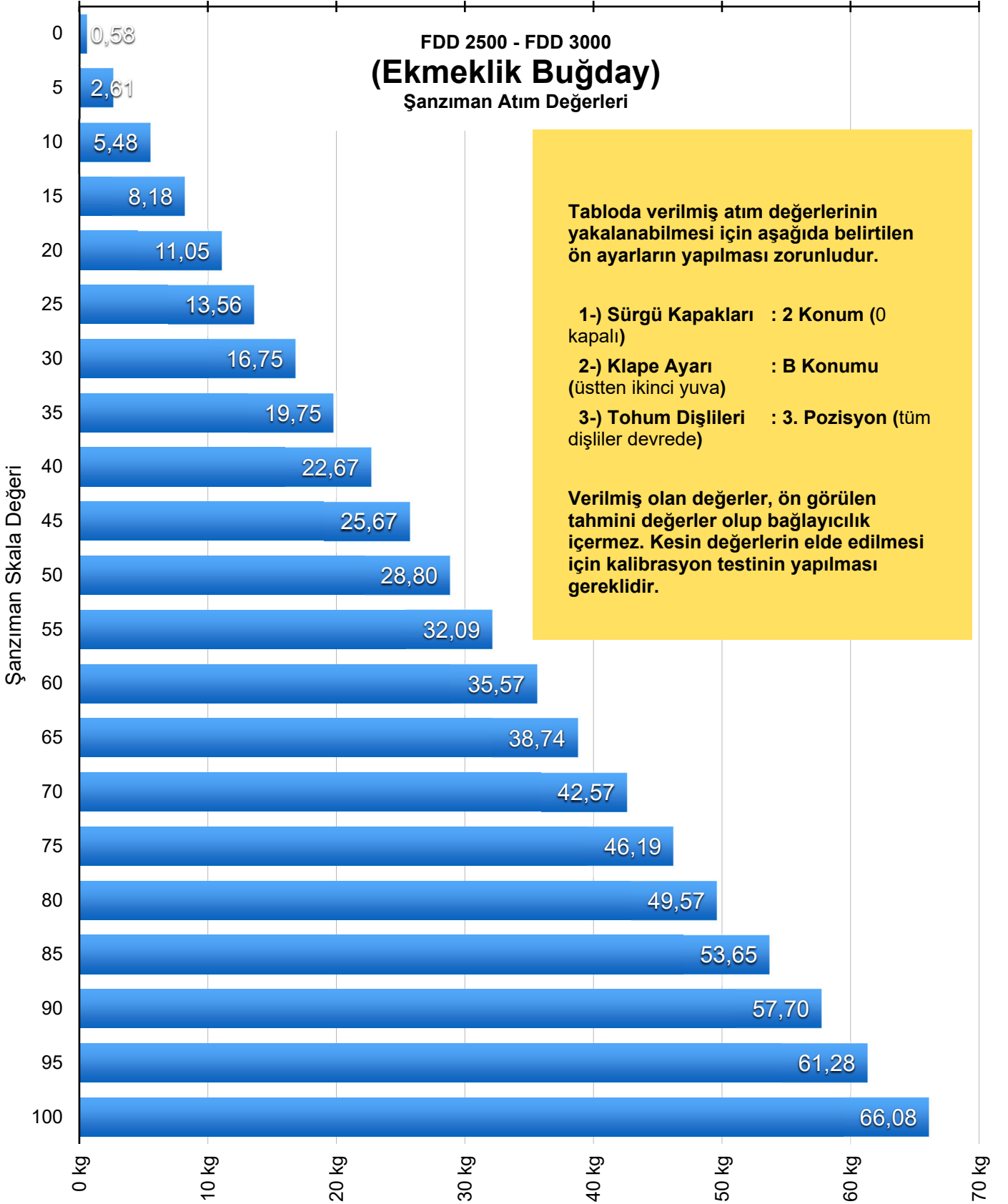
Ekim makinanızın çekili olması ve traktör manevra kabiliyeti göz önünde tutularak yastıklama ekiminin en az 4 tur, ideali 5 tur olması tavsiye edilir.

FDD 3000 ile yapılan ekimlerde, 15 metrelik (5 geçişte 1) iz bırakma için 3. dönüşte yastıklama izi bırakılır.

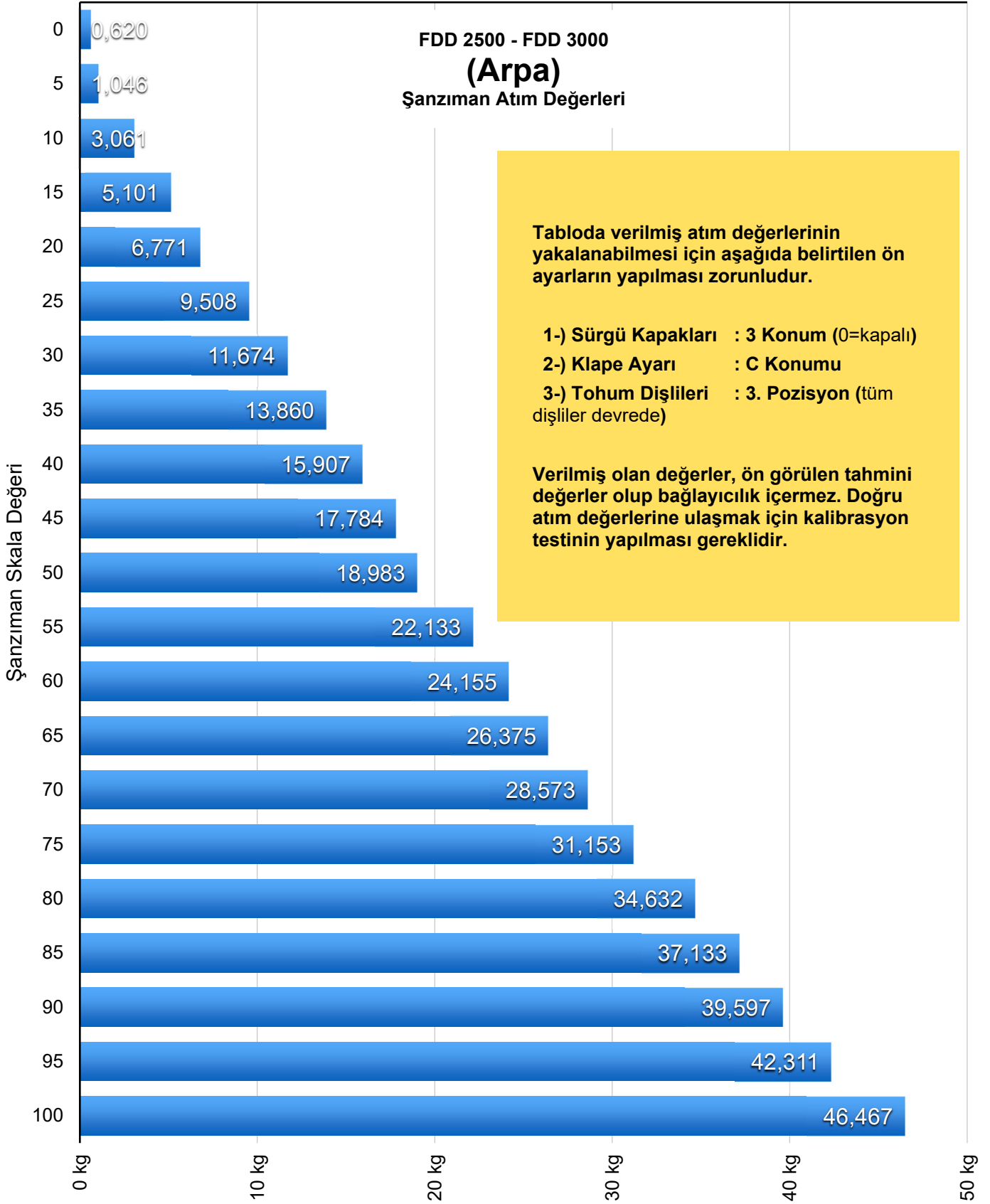
Akabinde 2 tur daha atılarak 5 turdan oluşan yastıklama tamamlanmış olur.

Yukarıda belirtilen şekilde gerçekleştirilen yastıklama turları sonrası, düz gidip gelme ekimlerine, iz bırakma tertibatı manuel olarak 1. sıraya alınarak başlanır. Bu noktadan sonra iz bırakma kontrol ekranına gerekmediği sürece müdahalede bulunulmaz. Cihazın, markör koordinasyonu ile otomatik olarak çalışması sağlanır.

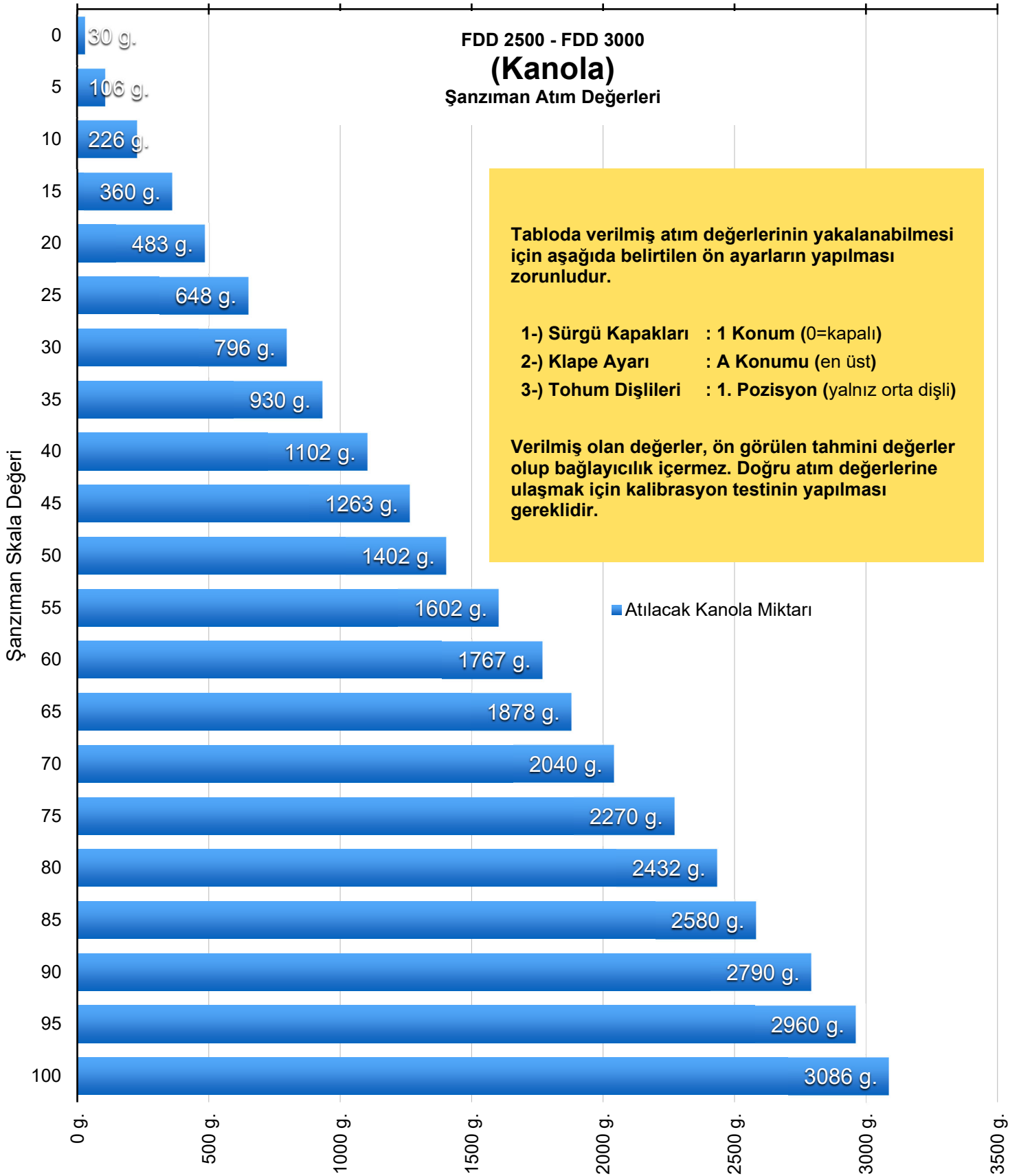
7.5. Öngörülen Atım Değerleri
7.5.1 Buğday Şanzıman Atım Değerleri Tablosu



7.5.2 Arpa Şanzıman Atım Değerleri Tablosu



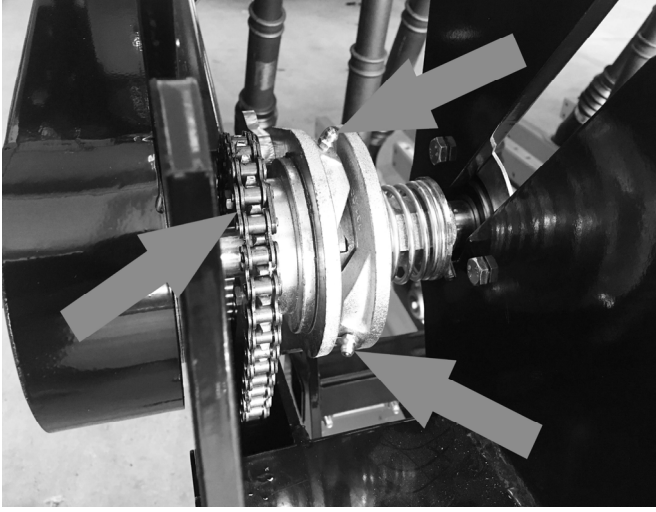
7.5.3 Kanola Şanzıman Atım Değerleri Tablosu



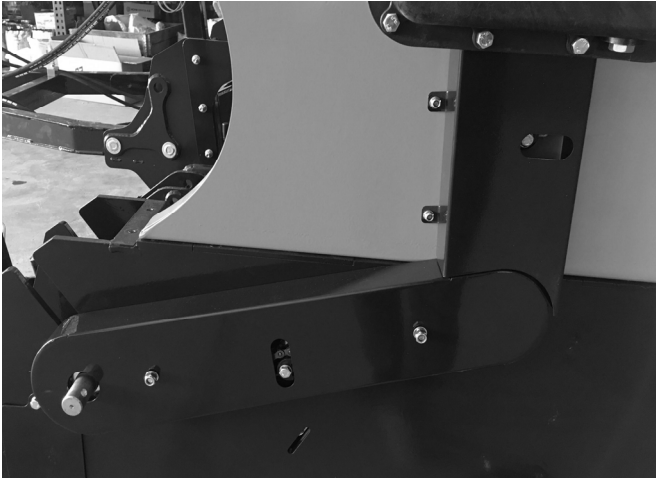
8. Bakım ve Onarım

8.1. Temel Bakım Noktaları ve Kademesiz Şanzıman

8.1.1. Temel Bakım Noktaları



**Kavrama Grasörlükleri
ve Aktarma Zinciri**

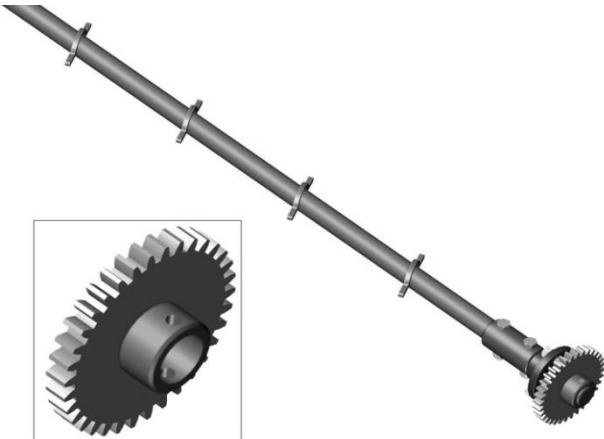


8.1.1.1. Aktarma Zincirleri

Makinenin sağ ve sol kenarlarında, şasi (sol altta) ve zincir muhafazaları (altta) içerisinde, gübrelilerde 6, gübresiz modellerde 3 takım zincir / dişli bulunur.

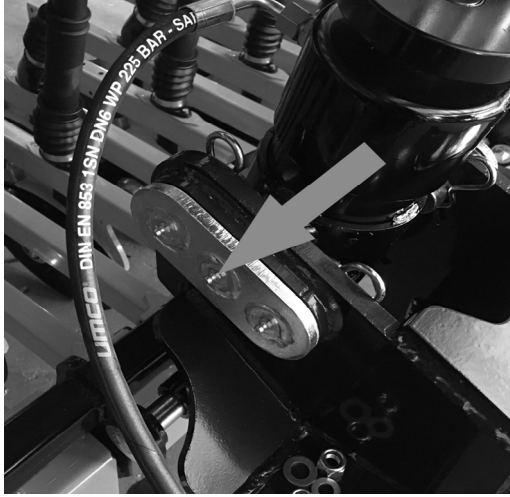
8.1.1.2. Kavrama:

Her kavrama üzerinde 2 adet grasörlük bulunur. (Solda)



8.1.1.3. Karıştırıcı Dişlisi:

Deponun tohum şanzımanı tarafında, kademesiz şanzıman ile çalışan karıştırıcı dişli bulunur. İnce makine yağı ile yağlanır.

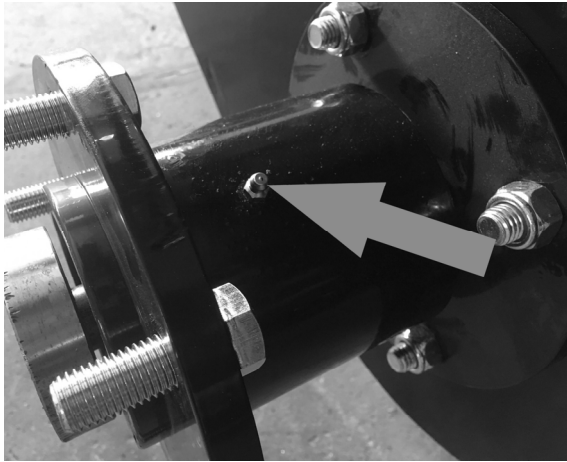


**Derinlik Ayar Lifti
Bağlantı Mili Grasörlüğü**

8.1.1.4. Derinlik Ayar Lifti, 3'lü Bağlantı Mili

Liftin ana şasi ile bağlantısını sağlayan 2 adet 3'lü pim bulunmaktadır. Bu 3'lü pimlerin her birinde 3 adet grasörlük yuvası mevcuttur ancak yalnızca liftin bağlı olduğu (sağ ve solda birer tane üzere) 2 mile ait grasörlüğün yağlanması gereklidir. Derinlik ayar lifti, varsayılan olarak ortada bulunan mile bağlıdır bu mile ait grasörlüğün yağlanması yeterlidir. (solda)

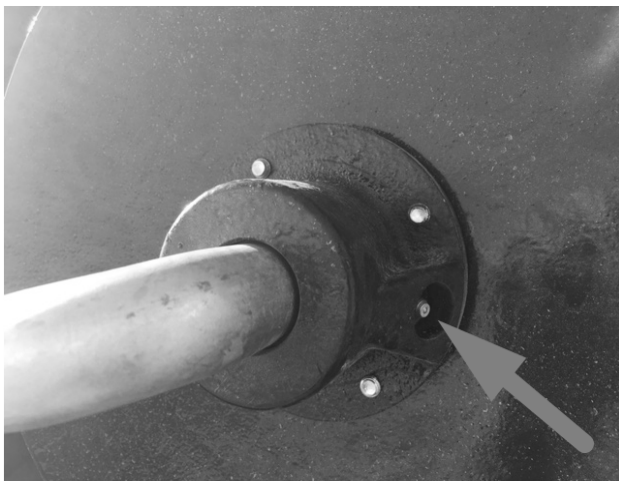
8.1.1.5. Tekerlek Poryaları



**Porya Grasörlüğü
(Tekerleksiz Görünüm)**



**Porya Grasörlüğü
(Tekerlekli Görünüm)**



8.1.1.6. Markör Diskleri

Her tekerlek poryasında 1 adet olmak üzere 2 tekerlek için 2 adet porya grasörlüğü bulunur. Tekerlek montajı sonrası bu poryaların yağlanması işlemi, makine alt arka kısmında tekerlek ile şasi arasında olan boşluktan yapılır. Markör disklerinin bağlı olduğu her porya üzerinde 1, toplamda 2 adet grasörlük bulunur. (altta)

8.1.2. Kademesiz Şanzıman Bakımları

8.1.2.a. Kademesiz Şanzıman Yağ Değişimi

Kademesiz şanzıman içerisinde çalışan kamlar, aşınma yaşamamaları için yağ banyosu içerisinde çalıştırılırlar. Bu nedenle şanzıman içinde bulunan yağın belirli periyotlar ile kontrolü ve değişimi gerekir.

Şanzımın yağ değişimi, aşağıdaki işlem adımları ile gerçekleştirilir:

Not: İşlem öncesi ekim makinesinin yere paralel konumda durmalıdır.

UYARI: Şanzıman yağ kapasitesi 1.5 litre olup çalışma yapılacak ortam için sıcak iklim şartlarında 90 numara, serin iklim şartlarında 80 -W90 numara şanzıman yağı kullanılmalıdır.

1. Adım: Şanzımanın altında bulunan tahliye tapasını sökünüz.

Not: Tahliye tapasının gevşetilmesi ile şanzıman içerisinde bulunan eski yağ boşalmaya başlayacaktır. Bu nedenle işlem adımı öncesi atık yağın toplanacağı bir kabı hazır tutmanız tavsiye edilir.

2. Adım: Şanzımanda bulunan tüm yağ boşaldıktan sonra tahliye tapasını yerine takarak sıkınız.

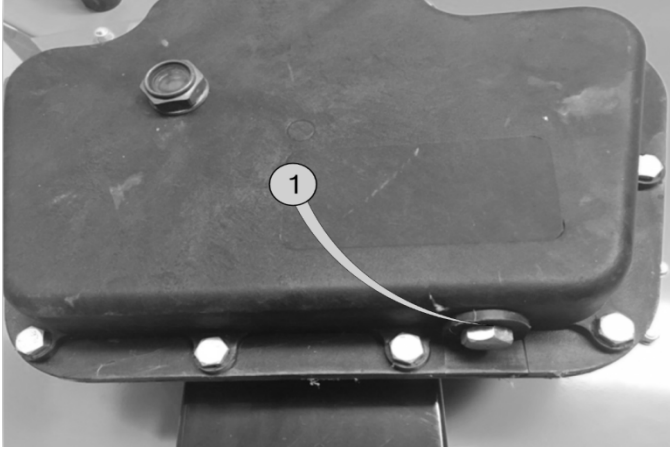
3. Adım: Şanzımanın üst kısmında bulunan **dolum tapasını** çıkartınız ve tapanın çıktığı deliğe uygun boyutta bir huni monte ediniz.

Not: Dolum deliği, serbest (dökerek) dolumuna müsade etmeyecek derecede dardır. Düzgün bir dolum için huni kullanmanız önemle tavsiye edilir.

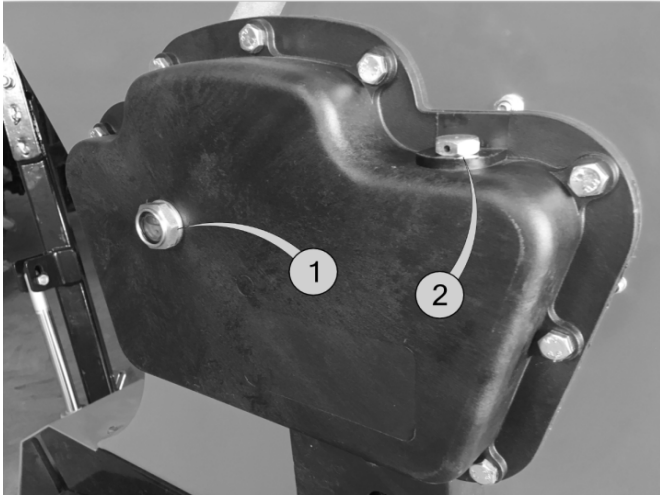
4. Adım: Şanzımana içerisine **seviye kontrol camı** hizasına kadar yağ doldurunuz.

Not: Şanzıman içerisindeki yağ kontrolü, makine zemine paralel konumda iken **seviye kontrol camı** aracılığı ile yapılır. Seviye kontrol camında hem hava boşluğu, hem de şanzıman yağı aynı anda görülmelidir. Yağın gözükmemesi durumunda, çalışma bırakılarak yağ tamamlanması yapılmaz.

Yukarıda belirtilen noktaları dışında platform menteşeleri, kapak kilit mekanizması, çeki oku bağlantıları gibi hareketli aksamlar gerekli hallerde uygun makine yağı ile yağlanır.



1: Tahliye Tapası

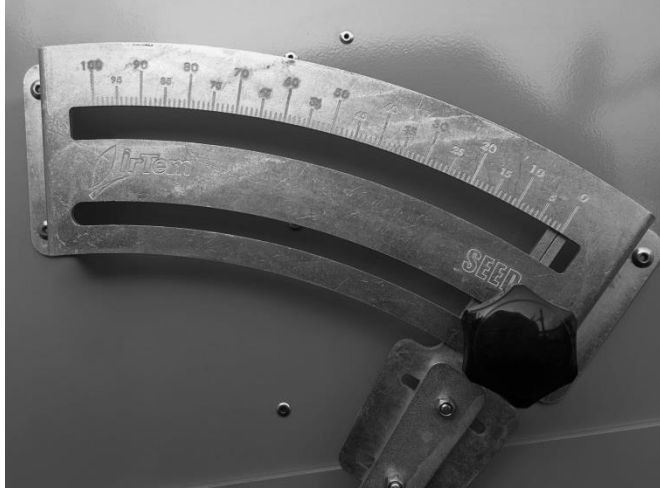


1: Seviye Kontrol Camı

2: Dolum Tapası



Seviye Kontrol Camı Görseli
(ideal yağ doluluk oranı)



Sıfırlanmış Şanzıman Ayarı

8.1.2.b. Kademesiz Şanzımanın Sıfırlanması

Şanzıman, Şanzıman ayar kolu, tohum mili ya da kursak dişlilerinin değişim ya da sökülmesini gerektiren bir bakım / onarım sonrasında, kademesiz şanzımanın sıfırlama işleminden geçirilmesi gerekmektedir. Sıfırlama işleminin yapılmaması, şanzımanın minimum ya da maksimum atım değerlerine ulaşmada sorun yaşaması ile, daha önceden tespit edilmiş değerlerin sapmasına neden olur.

Not: Sıfırlama işlemi için bir adet yardımcıya ihtiyacınız olacaktır.

Sıfırlama işlemi, aşağıdaki işlem adımları ile gerçekleşir:

1. Adım: Şanzıman ayar kolunu, skala üzerindeki 0 (sıfır) değerine getirerek sabitleyiniz.

2. Adım: Şanzıman ayar kolunu oluşturan üst ve alt parçaları birbirine sabitleyen 2 adet m6 somunu gevşetiniz.

3. Adım: Yardımcınızın, sıfırlama yaptığınız şanzımana tahrik veren tekerleği düzenli bir şekilde döndürmesini sağlayınız.

4. Adım: Şanzıman ayar kolunu oluşturan alt parçayı (üst parça 1. adımda sabitlendiği için hareket etmeyecektir) tohum dişlilerinin hareket etmeye başladığı ya da hareketini kestiği konuma getiriniz.

5. Adım: Şanzımanın sıfır noktası tespit edildiğinde, şanzıman ayar kolunu oluşturan üst ve alt parçalar 2. işlem adımı gevşetilen somunların sıkılması ile sabitlenir.

8.1.3. Grasörlük Tablosu

Grasörlük Sayı ve Konumları			
Grasörlük Bulunduran Aksam	Grasörlük Adeti	Aksam Sayısı	Toplam Grasörlük
Porya	1	2	2
Porya Kapağı	1	2	2
Markör Poryası	1	2	2
Derinlik Ayar Lifti Bağlantı Mili	1	2	2
Kavrama	2	2	4
Toplam			12

8.2. Periyodik Bakımlar

Satın aldığınız bu ürünü uzun yıllar kullanabilmeniz için, her iş günü, her iş haftası sonu, her ekim sezonu sonu ve her 4 yılda bir gerçekleştirilmesi gereken periyodik bakım işlemlerini bulunmaktadır.

Bu bakımların düzenli ve eksiksiz biçimde yerine getirmeniz şiddetle önerilir.



8.2.1. Bakım Esnasında Alınacak ve Dikkat Edilecek Emniyet Tedbirleri

1. Bakım, tamirat ve temizlik yapmaya başlamadan önce ekim makinesinin traktör ile elektrik, mekanik ve hidrolik tüm bağlantılarını ayırınız.
2. Makine ayakları kalkık vaziyette bakım yapılacaksa, ayakların altına ağırlığı taşıyabilecek emniyet destekleri yerleştiriniz.
3. Kesici yüzey ve kenarları olan parçalar değiştirilirken mutlaka uygun eldiven ve donanım kullanınız.
4. Dikkat Yangın Tehlikesi: Makine üzerinde elektrik veya gaz altı kaynağı ile tamirat yapılacaksa yağlı kısımları temizleyiniz. Temizlenmesi mümkün olmayan kısımlarda kaynak işlemi yapmayınız.
5. Üreticiye özel parçaları orijinal olarak temin ediniz. Ticari yedek parçalarda da (cıvata, somun, zincir v.b. TSE belgesi olan marka ve ürünleri tercih ediniz.)

8.2.2. Her Ekim Haftası Sonunda Yapılması Gereken Faaliyetler

1. Makinenizin tohum ve gübre sandıklarını boşaltıp su ile (var ise basınçlı hava tavsiye edilir) temizledikten sonra suyun süzülmesini sağlayınız.
2. Yağ ile çalışmayan kısımlara bulaşmış olan yağları yüzeyleri temiz bir bez veya üstü�ü yardımı ile temizleyiniz.
3. Yağlanması gereken gresörlüklere yağ basınız.
4. Zincirleri ince makine yağı ile yağlayınız.
5. Makine üzerinde bulunan (çamur, saman, bitki artığı, toz, kir ve toprak gibi) yabancı maddeleri temizleyiniz.
6. Kavramalar üzerinde biriken toz ve kirleri tazyikli su ile yıkayarak yağlama işlemlerini gerçekleştiriniz.

8.2.3. Her Ekim Sezonu Bitiminde Yapılması Gereken Faaliyetler

1. Tohum ve Gübre şanzımanlarının yağ seviyelerini kontrol ediniz. Eksik miktarı tamamlayınız.
2. Hidrolik hortumlarda, bağlantı noktalarında, hidrolik pistonlarda kaçak olup olmadığını makineyi traktöre bağlamak ve sisteme yağ verip denemek sureti ile kontrol ediniz. Yağ kaçıran noktalar var ise onarımını yapınız.
3. Hareketli parçaların, rulman ile çalışan aksamların rahatça hareket edip etmediğini kontrol ediniz.
4. Gresörlüklere taşana kadar gres basınız.
5. Hareket aktarma zincirlerinin gerginliğini kontrol ediniz. Gevşemiş olanları gergi ve zincirleri gerdiriniz.
6. Kopuk, gevşek, aşınmış cıvata, somun, yay, pim v.b. parçalar olup olmadığını gözle ve elle kontrol ediniz. Aşınmış, kırılmış veya çatlamış olanları yenisi ile değiştiriniz.
7. Hareket teker lastik hava basıncını ve lastik yüzeyini kontrol ediniz. Lastik basıncı (52 PSI) olmalıdır.
8. Makine üzerinde bulunan (çamur, saman, bitki artığı, toz, kir ve toprak gibi) yabancı maddeleri temizleyiniz. İmkan dahilinde ise makineyi önce tazyikli su, ardından motorin ile yıkadıktan sonra yağlama işlemlerini gerçekleştiriniz.
9. Tekerleklerin yıl boyu yük altında kalarak yapısal bozukluğa uğramaları için makinenizi takoz üstüne alınız.
10. Makinenizi doğrudan güneş görmeyen kuru bir alanda depolayınız.

8.2.4.Periyodik Bakım Tablosu

Ekim makinenizin periyodik bakımları sırasında, **kontrol, yağlama, kontrol/değişim ve değişim** olmak üzere 4 temel bakım işlemi uygulanmaktadır. Bu bakımların periyotları, yukarıda verilen tabloda listelenmiştir.

Periyotlarda belirtilen şartlardan (**süre veya çalışma alanı** bakımından) herhangi biri gerçekleştiğinde belirtilen bakım işlemi uygulanır.

Bakım Periyot	Her iş günü sonu 8 saat ya da 150 dekar çalışma sonunda	Her iş haftası sonu 40 saatlik ya da 750 dekar çalışma sonunda	Her sezon sonu 160 saat ya da 3000 dekar çalışma sonunda	Her 4 yılda bir Çalışma saati ve alanı gözetmeksizin
Aktarma Zincir ve Dişlileri	K	Y		K / D
Gresörlükler		Y		D
Ekici Diskler		K		K / D
Baskı Tekerlekleri		K / D		D
Tırmık Şişleri	K		K / D	D
Lastik Hava Basınçları	K			
Kavramalar (Gres ve makine yağı ile yağlama)	K / Y	Y	Y	D
Arış			Y	K / D
Markör Mekanizması		K + Y		
Tohum Boruları	K		K / D	D
Klapeler			K	D
Kademesiz Şanzıman Yağı	K		K / D	D
Ayak İç Paslanmaz Sıyırıcı	K	K	K / D	D
Disk Arası Kauçuk Dil			K	D
Yaylı Mandallar	K			K / D
Kapak Kilit Yayları			K	D
Bağlantı Pimleri		K		D
Üçgen Kauçuk Takozlar			K	D
Tırmık Yayları			K	K / D
Lastikler			K	D
Tohum Gübre Göstergeleri			K	
Seperatörler	K		K	
Eğim Ayar Krikoları	Y		K	K / D

Kısaltmalar ve anlamları:

K: (kontrol) Parça ya da unsurun el ve göz ile kontrolü yapılır. Parça temizlenir. Gevşeme veya boşluklar alınır. Gerekli ise yağlama, tamamlama ve değişim gerçekleştirilir.

Y: (yağlama) Belirtilen bölgeyi (gres yağı, makine yağı vs.) uygun yağ ile yağlayınız.

K/D: (kontrol/değişim) İlgili parça, aksam ya da mekanizmayı kontrol ediniz. Yıpranma, yorulma ya da hasarlıları değiştiriniz. Eksik olanları tamamlayınız.

D: (değişim) Belirtilen parça ya da unsur, hasar gözetmeksizin yenisi ile değiştiriniz.

8.3. Arıza ve Sorun Giderme Tablosu

Sorun / Arıza	Olası Nenden	Çözüm
Makine ilerlemesine rağmen tohum / gübre atmıyor	Depo içerisinde tohum / gübrenin bitmesi	Depodaki tohum ve gübreyi kontrol ediniz.
	Teker tahrik kilidi devre dışı	Teker tahrik kilidini devreye alınız.
	Aktarma zincirlerinde kopma	Aktarmayı gerçekleştiren 3 adet zinciri ilerleme sırasında kontrol ediniz.
	Kavrama hareketi aktarmıyor	Kavrama dişlilerini ve kavrama baskı yayını kontrol ediniz
		Kavrama tahrik kolunun ekim derinliğine ve ekim ayaklarını eğime uygun olup olmadığını kontrol ediniz. ekim ayakları yere indirilmesi ile kavramanın aktif hale gelmesi gerekmektedir. Bu gerçekleşmiyorsa, alt ve üst kavrama tahrik kollarının bağlantı noktasını değiştirerek kavramanın tahrik almasını sağlayınız.
	Sürgü kapakları kapalı	Sürgü kapaklarını uygun iş konumuna alınız.
	Tohum mili - şanzıman bağlantı sorunu	Bağlantı burcu ve bağlantı civatalarını kontrol ediniz
	Derinlik ayar halkalarının kapalı olması	Ekim derinliği, derinlik ayar halkaları üzerinden gerçekleştirilir. Halkaların kapalı olması, ayakların batmasını engelleyeceğinden halkaların üstten başlayarak istenilen derinliğe kadar açılması gereklidir.
	Ayaklar batmıyor/ İstenilen ekim derinliğine ulaşamıyorum.	Baskı tekerlekleri, ekim derinliği üzerinde doğrudan etkilidir. Baskı tekerleklerinin çok aşağıda olması, ekim ayaklarının baskı tekerleri üzerinde ilerlemesine, dolayısı ile disklerin batmamasına neden olacaktır. Bu nedenle eğim ayar krikolarını kullanarak baskı tekerleri yukarı kaldırınız.
	Tohum yatağı çok sert hazırlanmış	Tırmık, kültivatör ya da benzeri hafif tip bir toprak işleme aleti ile toprağı ekim için uygun hale getiriniz.
Çeki oku ayarsız / öne eğimli	Çeki okunu zemine paralel hale getiriniz.	
Ayaklar çok derine batıyor.	Derinlik ayarı doğru değil	Derinlik ayar mekanizmasında bulunan halka sayısı artırılarak ayakların batması engellenmeli
	Baskı tekerlekleri çok yukarda	Baskı tekerlekleri, disklerin belirli bir derinliğin altına inmelerini engelleyeceğinden, sık ekimlerde iyi ayarlanması önemlidir.
	Tohum yatağı kaba bırakılmış.	Ekim öncesi merdane ya da tapan çekerek toprağı oturtunuz.
	Çeki oku ayarsız / geriye eğimli	Çeki okunu zemine paralel hale getiriniz.
Ayaklar Toplama Yapıyor	Ekim derinliği çok fazla	Ekim derinliğini düşürünüz
	Toprak çok kaba hazırlanmış	Merdane ya da tapan çekerek ile toprağı oturtunuz
	Toprak çok kesekli hazırlanmış	Kesekleri inceltmek için tırmık, dişli merdane ya da hafif tip merdaneli kültivatör kullanınız.
	Toprak nemi yüksek	Nemli toprak disklere yapışarak ayakların tıkanmasına neden olur. Toprak tavının ekim için uygun seviye düşmesini beklemek için işlemi sonraki bir tarihe erteleyin ya da merdane ile tarla yüzeyini düzleyin.
	Disklerde sıkışma ya da hasar	Çalışma sırasında tüm disklerin sağlıklı şekilde döndüğünden emin olunuz.

Sorun / Arıza	Olası Nenden	Çözüm
Bir ya da birkaç ayak ekim yapmıyor.	Sürgü kapağı kapalı	İlgili ayaklara ait kursakların sürgü kapağını uygun konuma getiriniz.
	Kursak girişi (sap, çöp, çuval ipi, poşet gibi bir) yabancı nesne tarafından tıkanmış	Tıkanmaya neden olan objeyi depo tarafından çıkartınız
	Teleskobik boruda ya da tohum borusunda tıkanma	Boruyu kontrol ediniz. Tıkanma mevcut ise, tıkanmaya neden olan etkeni ortadan kaldırınız ve boru içerisinde birikmiş tohumu boşaltınız. Tıkanma çoğunlukla tohum borusunun uç kısmında meydana gelmektedir.
	Tohumun depo merkezine ya da tek tarafına yığılması.	Depo içerisindeki tohum, eğimli arazilerde tek bir yana, bozuk yüzeyli tarlalarda yapılan çalışmalarda ise deponun merkezine toplanma eğilimi gösterir. Bu durumda, depoda bulunan tohumu tüm kursaklara eşit olarak dağıttınız ve tohum folumu yapınız.
	Ekim derinliği yeterli değil	Ekim derinliğini artırın.
	Tırmık baskısı yeterli değil.	Tırmık baskı ayar laması ve tırmık yayının konumlarını değiştirerek tırmık baskısını uygun seviyeye çıkartınız.
	Tırmık şişleri aşınmış.	Tırmık kütüğünü bir kademe aşağı alın. Kütük en alt pozisyonda ise şişleri değiştirin.
	Baskı tekerleği yükseklik ayarı hatalı	Baskı tekerleklerinin toprak ile temas halinde olduğundan emin olunuz.
Ekim hızı çok düşük	Ekim işlemi 6km/saat ve üstü hızlarda gerçekleştiriniz.	
Tohum örtülüyor Tohumlar açıkta kalıyor.		
Ekim makinesi durduğunda tohum akışı kesilmiyor.	Hatalı klape ayarı	Klape - dişli arasındaki boşluk olması gerekenden çok. Klepeleri ekimi yapılan tohumun boyutuna uygun hale gelene kadar daraltınız.
Tohumda kırılma ve hasar oluşuyor,	Hatalı klape ayarı	Klape - dişli arasındaki boşluk olması gerekenden Az. Tohum klape ile dişli arasına sıkışıyor. Klapeyi, ekimi yapılan tohumun boyutuna uygun hale gelene kadar genişletiniz.
	Karıştırıcı, ekimi yapılan tohum türüne uygun değil.	Karıştırıcıyı devre dışı bırakınız.
Tohum ve / veya gübre, çalışma sırasında depo merkezine toplanıyor.	Yüksek sarsıntı çalışma	Çalışma hızını düşürünüz.
		Tohum yatağını inceltiniz / düzleyiniz.
		Lastik hava basınçlarını kontrol ediniz.
Tohum / gübre miktarında azalma	Tohum / gübre seviyesi, deponun hacminin 1/5'inden aşağı düşmüş. Tohum / gübre takviyesi yapınız.	
Deponun bir tarafında tohum / gübre yığılması	Yana eğimli arazi arazide çalışma	Çalışma yönünü eğime paralel değil, eğime dik olarak değiştiriniz.
Tohum / gübre göstergesi hatalı çalışıyor.	Şamandıra iş konumuna alınmamış.	Her dolun sonrası şamandırayı çalışma konumuna alınız.
	Şamandıra / ibre yönünde kayma.	Göstergeleri sıfırlayınız.

Sorun / Arıza	Olası Nenden	Çözüm
Ayarlanan ile reel atım miktarında farklılık var ya da sapma yaşanıyor.	Bozuk tarla yüzeyi	Yüksek sarsıntı tekerlek tur sayısında sapmalara neden olacağından atım miktarında sapma yaşanmaması için homojen bir tohum yatağı hazırlamaya özen gösterin.
	Hatalı klape / sürgü kapağı ayarı	Klape ve sürgü kapağı ayarlarını tohum boyutuna uygun şekilde yapınız.
	Hatalı şanzıman yağı seçimi	140 numara şanzıman yağı, düşük sıcaklıklarda şanzıman içinde bulunan kamların çalışmasını olumsuz etkileyecek viskozite değişikliğine uğramaktadır. Bu nedenle sıcaklığın düşük olduğu 80W90 (W: Winter) numara gibi kışlık özelliğe sahip yağlar tercih edilmelidir.
	Hatalı kursak dişli ayarı	Dişli pozisyonunu, ekimi yapılacak tohum türüne uygun olarak ayarlayınız.
	Kalibrasyon hatası	Kalibrasyon işlemini, kullanım kitabında verilen talimatlara uygun olarak gerçekleştiriniz ve gerekli özeni gösteriniz Kalibrasyon sırasında doğru çarpan kullanınız.
	Tartım hatası	Kullanmakta olduğunuz terazinin doğru ölçüm yaptığından, terazinin düz bir zemine konduğundan ve tartım öncesi darasının alındığından emin olunuz.
	Şanzıman arızası	Servis ile iletişime geçiniz.
Sıra arası mesafelerde sapma var	Ekim ayaklarında kayma	Ekim ayaklarının sıra arası mesafesini sıfırlayınız.
Ekim ayaklarında sarkma	Üçgen kauçuk takozlarda yıpranma, yorulma	Takozları yenileri ile değiştiriniz.
	Üçgen kauçuk takozlarda yıpranma, yorulma	Takozları yenileri ile değiştiriniz.
Traktör tekerlek izlerinde tohumun açıkta kalması	Tohum yatağı kaba bırakılmış	Tohum yatağını merdane yardımı ile oturtunuz.
Depo kapağı titreşimden açılıyor	Hatalı ekim derinliği	Ekim derinliğini artırınız.
	Kilit tansiyon yayı gevşek	Kilit tansiyon yayını skala üzerinde bir sonraki deliğe alınız.
Otomatik kapak açılmıyor. Açıldığında sabit durmuyor.	Gazlı pistonlarda ömrünü tamamlaması	Gazlı pistonları yenileri ile değiştiriniz.
İki geçiş arasında fazla / az boşluk kalıyor.	Markörlerde ayarsızlık	Markör diskleri ile makine merkezi arasında, makine iş genişliği kadar mesafe olduğundan emin olunuz.
Ekim ayakları arasında atım miktarında farklılık	Sürgü kapakları arasında konum ayarı farklılığı	Tüm sürgü kapaklarını aynı konumda ve aynı hizada olduğunu kontrol ediniz.