

TANITIM VE KULLANIM KILAVUZU
OPERATOR'S MANUAL AND SPARE PARTS



14-16-18-20-22-24-26-28-30-32
ŞANZIMANLI UÇTAN YAYLI BALTA AYAKLI
ÜNİVERSAL KOMBİNE EKİM MAKİNASI
UNIVERSAL COMBINED SEED DRILL WITH GEARBOX
SPRING AXE TINE

ŞK-HMB



ŞAKALAK



İDARI BİNA



PRES HATTI



MONTAJ HATTI



DEPO



KAYNAK HATTI



BOYAHANELER



ÜRETİM BÖLÜMLERİ

ŞAKALAK



LOJİSTİK



ARGE



LAZER KESİMİ



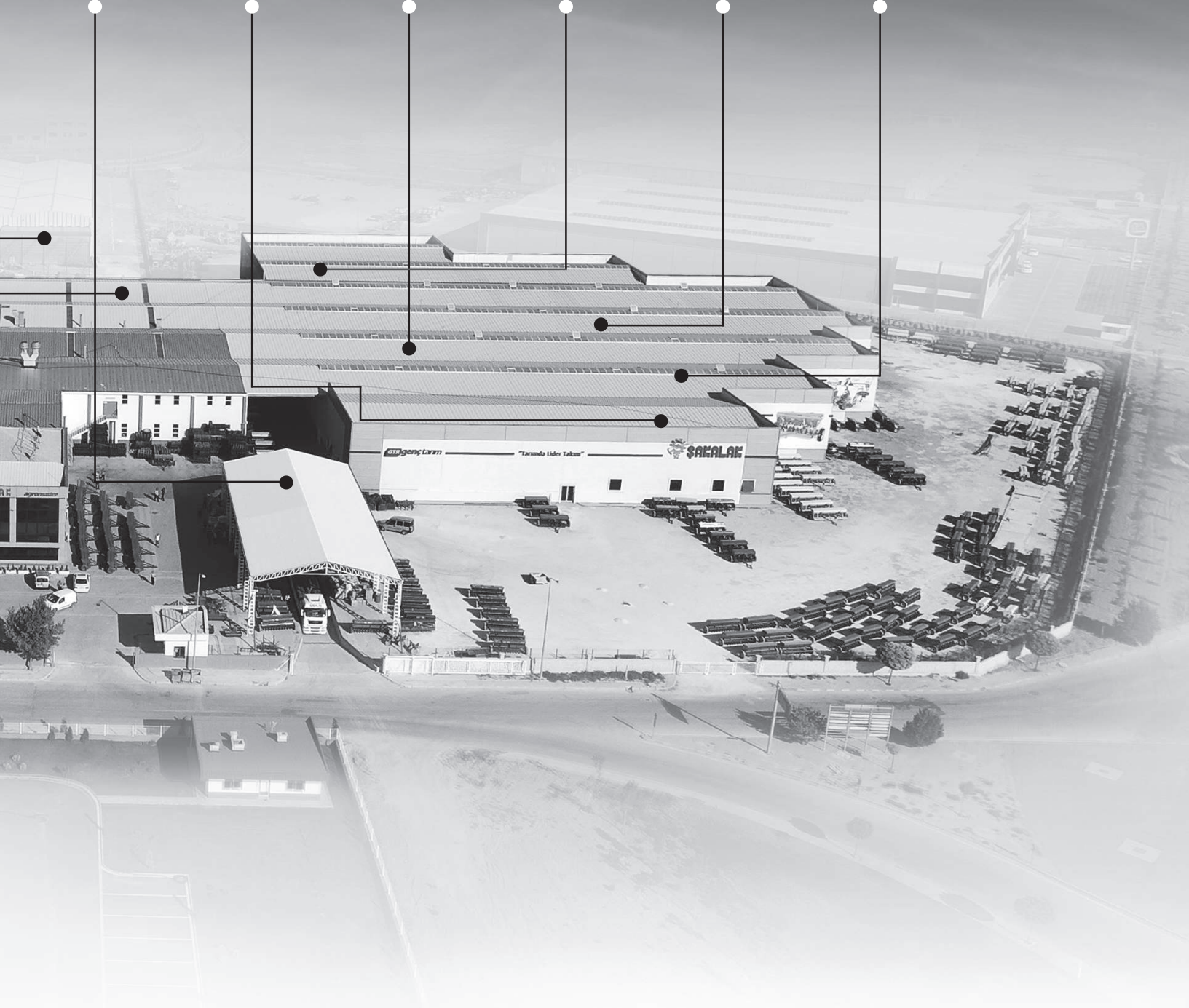
STOK



TALAŞLI İMALAT



KALİPHANE



www.sakalak.com



444 1977



genctarım



1975 yılında kurulan Şakalak Tarım Makineleri Sanayi ve Ticaret A.Ş. çeyrek asrı aşkın bir süredir, kalitenin öncüsü ürünleriyle çiftçimizin yanında;

Kurulduğu İlk günden bugüne ürün ve hizmette kalite anlayışından taviz vermeyen Şakalak, En son teknolojiye sahip CNC makina parkı, lazer kesim makineleri, robot kaynak makineleri başta olmak üzere, imalattan fırın boyaya kadar uzanan, otomasyona dayalı bir üretim hattıyla Konya 3. organize sanayi bölgesinde faaliyetine devam ediyor.

Şakalak tarım makineleri, ana üretim konuları

- DEĞİŞİK TIPLERDE ve SIRA (AYAK) SAYISINDA KOMBİNE HUBUBAT MİBZERLERİ
- PNÖMATİK HASSAS EKİM MAKİNALARI (HAVALI MİBZERLER)
- OTOMATİK VE YARI OTOMATİK SOKLU PULLUKLAR
- ÇEŞİTLİ ŞASE TIPLERİNDE DİSKLİ PULLUKLAR (PROFİL, BORU, LAMA ŞASELİ)

Alanında uzman, ekip ruhuna sahip geniş bir kadroyla üretimine devam eden Şakalak Makinenin bugün üretiminin önemli bir yüzdesini ihracat oluşturmaktadır. Ürünlerini Kuzey Afrika, Balkan ülkeleri, ve Türkiye Cumhuriyetleri başta olmak üzere dünyanın dört bir yanına gönderen Şakalak yurt içinde de yaygın bir satış ağına sahiptir.

İmal ettiği ürünleri Tarım Kredi Kooperatifleri, Pancar Kooperatifleri, bayileri, fabrikadan doğrudan satış yoluyla çiftçimizin hizmetine sunan Şakalak A.Ş.; kalite ve teknoloji anlayışı ile sizlere birlikte yeni atılım hedefleriyle geleceğe umutla ve güvenle bakıyor. Şakalak Makina Çiftçilerimize;

- En az emekle; En yüksek verimi...
- En az masrafla; En yüksek kazancı sağlatmayı amaç edinmiş bir kuruluştur.



1. GİRİŞ

Bu kullanım ve bakım kılavuzu makinenizi tam randımanla, daha doğru ve hatasız olarak uzun yıllar kullanmanızı sağlamak amacıyla hazırlanmıştır. Gerektiğinde yedek parça temini için ihtiyaç duyulan tüm bilgileri kapsar.

Bu nedenle makinenizi kullanmadan önce bu kılavuzu okuyarak yazılanlar doğrultusunda kullanıma geçmeniz size uzun yıllar boyunca sorunsuz bir kullanım olanağı sağlayacaktır.

Makineniz ile ilgili olarak her türlü soru ve sorunlarınızda danışmanlık, teknik servis ve yedek parça ihtiyacınızda öneri ve şikâyetleriniz de lütfen bizimle irtibat kurunuz.

ŞAKALAK “Mahsulünüzde bereket için profesyonel seçim”dir.



1. Giriş	5
2. Tanımlamalar	7
3. Makinanın Genel Tanımı	8
4. Garanti Şartları	9
5. Teknik Özellikler	10
6. Makinanın Parçaları	11
7. Makinanın Üzerinde Bulunan Tehlike İşaretleri	12
8. Güvenlik Kuralları	13
8.1. Genel Güvenlik Kuralları	14
8.2. Montaj Sırasında Dikkat Edilmesi Gereken Güvenlik Kuralları	15
8.3. Kuyruk Mili Montajı Güvenlik Kuralları	15
8.4. Taşıma ile ilgili Güvenlik Kuralları	16
8.5. Bakım Güvenliği	17
9. Taşıma ve Depolama	17
9.1. Taşıma	17
9.2. Depolama	18
10. Makinanın Montajı	19
10.1. Traktöre Montaj	19
10.2. Şaftın Monte Edilmesi	20
11. Makinanın Bölümleri ve Ayarları	21
11.1. Tohum Dağıtıcı Hücre	21
11.1.1. Tohum Disklerin Değiştirilmesi ve Ayarlanması	22
11.1.2. Sıyırıcı Selektör Ayarları	23
11.1.3. Tohum Akış Plakasının Ayarlanması	23
11.2. Tohumların Sıra Üzeri Mesafesi Ayarlanması (Teker Grubu)	23
11.3. Markör Kollarının Ayarlanması	26
11.4. Otomatik Markör / Markör Ayarının Yapılması	27
11.5. Fan Sistemi	28
11.6. Gübre Normları	29
11.7. Gübreleme Düzeni	30
12. Ekim İşlemine	30
12.1. Makinenin Ekime Hazırlanması	31
12.2. Derinlik ve Baskı Ayarının Yapılması	31
12.3. Ekici Ünitelerden Herhangi Birinin İptal Edilmesi	32
12.4. Ekim İşleminin Yapılması Sırasında Dikkat Edilecek Hususlar	32
12.5. Ekim Düzenleri	33
13. Diskli Model Ekim Makinası Ayarları	34
14. Bakım	34
15. Çıkabilecek Arızalar ve Giderilmesi	36
16. Üretici Firma Tarafından Verilen Donanımlar	36
16. İngilizce - Operator's Manual	37
17. Yedek Parça	73



2. TANIMLAMALAR

Bu kitapçık ekim makinesinin kullanma ve bakım kurallarını ihtiva eder. Bu kılavuz makinenin ayrılmaz bir parçasıdır ve kullanım boyunca makine ile birlikte bulundurulmalı güvenli bir yerde saklanarak kaybedilmemelidir. Müşteri makineyi kullanacak operatöre güvenlik tedbirlerini anlatmalı, eğitmeli ve güvenlik için gerekli olan tüm kişisel ekipmanı sağlamalıdır. Makine ancak kılavuzdaki tüm teknik, kullanım ve bakım hakkındaki bilgilere hakim olan, tüm emniyet tedbirlerini almış kişiler tarafından kullanılabilir. Makinenin insan, hayvan ve çevre sağlığı açısından en uygun durum pozisyonunda çalıştırılarak herhangi bir kazaya sebebiyet vermemesini sağlamak kullanıcının sorumluluğundadır. Makine, '98/37/EC Makine Emniyet Direktifi Temel Sağlık ve Emniyet Koşullarına bağlı kalınarak üretilmiştir. Makinenin üretim aşamasında aşağıdaki standartlar uygulanmıştır
TS EN 292-1 09.01.1996

Makinelerde Güvenlik-Tasarım için Temel Kavramlar, Genel Prensipler

Bölüm 1: Temel Terimler Direktif: 98/37/EC TS EN 292-1 19.01.1996

Makinelerde Güvenlik-Tasarım için Temel Kavramlar, Genel Prensipler

Bölüm 2: Teknik Prensipler ve Özellikler Direktif: 98/37/EC TS EN 294 24.10.1995

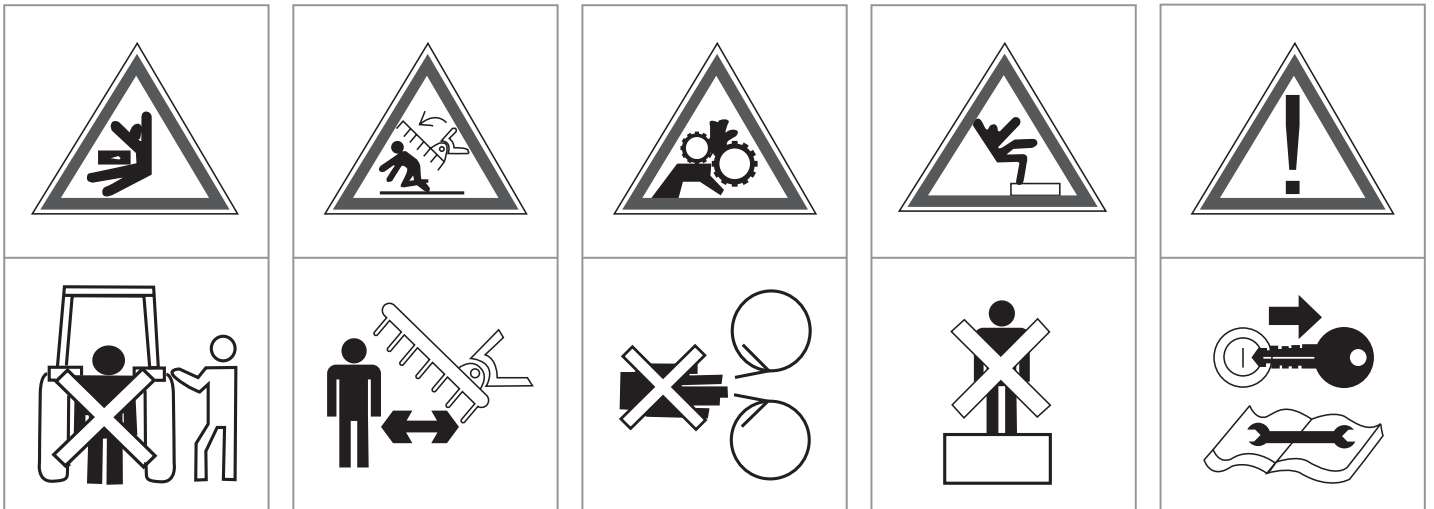
Makinelerde Güvenlik-El ve Kolların Tehlikeli Bölgelere Erişmesine Karşı Güvenlik Mesafeleri

Direktif: 98/37/EC TS EN 982 15.02.2005

Makinelerde güvenlik-Akışkan güç sistemleri ve bileşenleri için güvenlik kuralları-Hidrolik

Direktif: 98/37/EC TS 5066 EN 1553 01.04.2002

Tarım Makineleri-Kendi Yürür, Asılır, Yarı Asılır ve Çekilir Makineler - Genel Güvenlik Kuralları Direktif: 98/37/EC



2. MAKİNE HAKKINDA TEMEL BİLGİLER

Bu makine, traktörün hidrolik kaldırma ünitesi ve universal 3 nokta askı sistemi ile hidrolik asılır tipte bir ekim makinesidir. Bu nedenle ekim yapılacak tarlaya nakli çok rahat yapılabilmektedir.

Bu makine ile tüm hububat tohumlarını hassas olarak ekebilirsiniz. Buğday, arpa, yulaf, çavdar gibi tohumların yanı sıra, soya, bezelye, mercimek, kanola, yonca gibi iri, orta ve küçük tohumları da ekim yapabilir, farklı nitelikteki tohumları her türlü işlenmiş topraklarda ekebilirsiniz.

Tohumlar UÇTAN YAYLI balta ayak yardımıyla toprağa bırakılır ve her bir sıraya dişli merdane ile devamlı olarak dağıtılır. Dağıtılan miktarlar hareketini her iki tekerlekten alan kademesiz şanzıman yardımıyla düzenlenir. Gübreli makinelerde soldaki şanzıman hareketini sol tekerden alarak gübre kovanını, sağdaki şanzıman da hareketini sağ tekerden alarak tohum kovanını tahrik eder.

2.1. KULLANIM ALANLARI

Ekim makinesi sadece işlenmiş tarlada tohum ekme işi için kullanılmalıdır. Makinenin ekim alanına gidene kadar tohum ve gübre depolarını doldurmayınız, ekeceğiniz ekim alanında doldurunuz. Aksi takdirde makineye zarar verebilirsiniz.



Makine ile ekim yapılacak alana gidene kadar tohum ve gübre depolarını doldurmayınız.
Ekim yapılacak alanda gübre ve tohum doldurunuz.
Aksi takdirde makineye zarar verebilirsiniz.



Bu kitapta belirtilen kullanımların dışında herhangi bir kullanım, makineye zarar verebileceği gibi kullanıcı için de ciddi tehlikelere sebep olabilir.



3. GARANTİ

- Teslim aldığınızda makinenin taşıma sırasında hasar görüp görmediğini, parçaların tam ve eksiksiz olduğunu kontrol ediniz.
- Alıcı, yalnızca garanti kurallarına uyduğu takdirde garanti 'den yararlanabilir.
- Malzemedен kaynaklanan arızalara karşı garanti, makinenin teslim tarihinden itibaren bir yıl için geçerlidir.
- Garanti, çalışma ve nakliye ücretlerini kapsamaz.
- İnsanlara ve eşyalara olan zararlar garanti kapsamı dışındadır.
- Garanti, arızalanan parçanın üreticinin talimatları doğrultusunda onarılması veya değiştirilmesi ile sınırlıdır.
- Bayiler veya kullanıcılar, (işçilik ve taşıma masrafları, kusurlu işçilik, doğrudan veya dolaylı kazalar, çalışma esnasında kazanç kaybetme gibi) zararlardan dolayı üreticiden herhangi bir tazminat talep edemezler.

3.1. GARANTİNİN BİTİŞİ

- Teknik tabloda gösterilen sınırlar aşılsa;
- Bu kılavuzda belirtilen talimazlar dikkatlice takip edilmezse;
- Hata kullanıcıdan kaynaklanırsa, makine yanlış kullanılırsa, hatalı bakım yapılırsa;
- Orijinal parçalar kullanılmazsa, garanti sona erer.



Müşteri, kaza riskleri, verilen operatör güvenlik cihazları, gürültü emisyon riski konusunda ve uluslararası direktifler ve makinenin kullanıldığı ülkenin kanunları doğrultusunda düzenlenen genel kaza önleme yönetmelikleri ile ilgili personeli bilgilendirmelidir.

Her durumda, makine, bu kılavuzdaki teknik ve kaza önleme talimatlarını dikkatli takip edecek yetenekli operatör tarafından kullanılmalıdır.

Makinenin insan, hayvan ve mal güvenliği için en iyi koşullarda çalıştırılıp çalıştırılmadığını kontrol etmek kullanıcının sorumluluğundadır.

4. TEKNİK ÖZELLİKLER*

TEKNİK ÖZELLİKLER	BİRİM	AHM 14	AHM 16	AHM 18	AHM 20	AHM 22
Ayak Sayısı	Adet	14	16	18	20	22
Sıra Arası Mesafe	mm	125	125	125	125	125
İş Genişliği	mm	1750	2000	2250	2500	2750
Toplam Genişlik	mm	2400	2400	2400	2400	2400
Toplam Yükseklik	mm	1560	1560	1560	1560	1560
Toplam Uzunluk / Taşıma Yüksekliği	mm	2200	2450	2700	2950	3200
Gübre Deposu Hacmi	Lt	296	337	377	417	457
Tohum Deposu Hacmi	Lt	223	254	284	315	345
Gübresiz Tohum Depo Hacmi	Lt	519	591	661	732	802
Lastik Boyutu		6,5/80-15	6,5/80-15	6,5/80-15	6,5/80-15	6,5/80-15
Çalışma Hızı	Km/h	05-07	05-07	05-07	05-07	05-07
Ağırlık	Kg	774	836	870	955	1014
Gerekli Güç	Hp	40-50	40-50	50-60	60-70	70-80

TEKNİK ÖZELLİKLER	BİRİM	AHM 24	AHM 26	AHM 28	AHM 30	AHM 32
Ayak Sayısı	Adet	24	26	28	30	32
Sıra Arası Mesafe	mm	125	125	125	125	125
İş Genişliği	mm	3000	3250	3500	3750	4000
Toplam Genişlik	mm	2400	2400	2400	2400	2400
Toplam Yükseklik	mm	1560	1560	1560	1560	1560
Toplam Uzunluk / Taşıma Yüksekliği	mm	3450	3700	3950	4200	4450
Gübre Deposu Hacmi	Lt	498	538	578	619	659
Tohum Deposu Hacmi	Lt	376	406	436	467	497
Gübresiz Tohum Depo Hacmi	Lt	874	944	1014	1086	1156
Lastik Boyutu		6,5/80-15	6,5/80-15 6,00-16	6,5/80-15 6,00-16	6,5/80-15 6,00-16	6,5/80-15 6,00-16
Çalışma Hızı	Km/h	05-07	05-07	05-07	05-07	05-07
Ağırlık	Kg	1090	1215	1270	1385	1465
Gerekli Güç	Hp	80-90	100-110	100-110	110-120	110-120

Tablo 1

- Eğer makine bir vinç aracılığı ile kaldırılacaksa fabrikanın konumlandığı kanca tarafından uygun boşluğa uygun bir vinç veya yeterli kapasiteli caraskal ile kaldırılmalıdır (Şekil 1).
- Bu işlem tehlike arz ettiğinden eğitilmiş ve sorumlu personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Makinenin kütlesi tanıtım plakasının üzerinde yazılıdır.

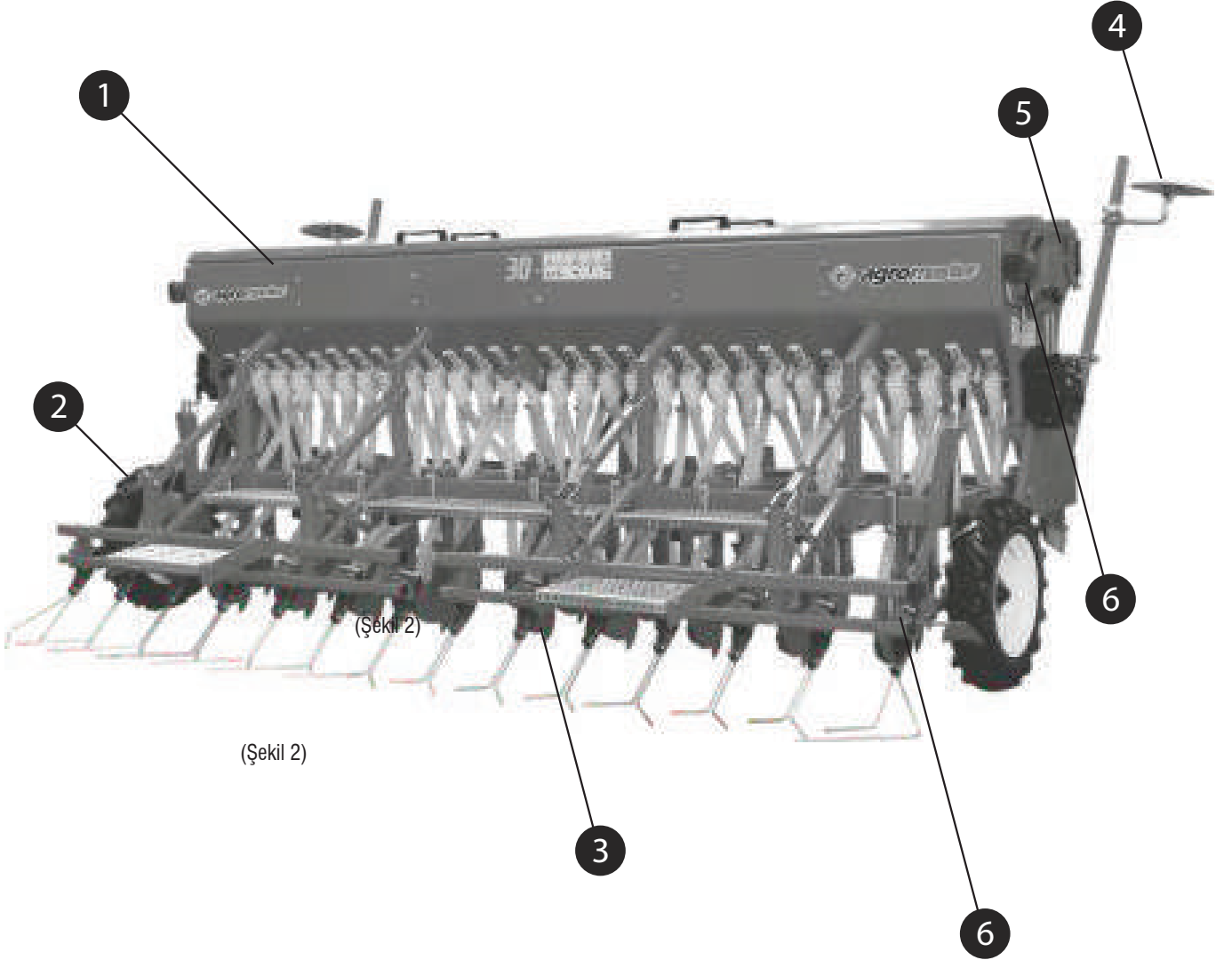


(Şekil 1)

* Üretici bu veriler üzerinde bilgi vermeden değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

4.1. MAKİNEİN ANA PARÇALARI

- 1-Tohum Deposu
- 2-Teker Grubu
- 3-Ekici Ayak Grup
- 4-Markör Grubu
- 5-Gübre Deposu
- 6-Şanzuman Grubu
- 7-Arka Kapatıcı Grup



5. GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

5.1. GÜVENLİK İŞARETLERİ



İKAZ

Bu işaret, işlemlerin doğru uygulanmadığında makinede ciddi hasarlara sebep olabileceğini belirtir.



DİKKAT

Bu işaret, işlemlerin doğru uygulanmadığında serilezyonlara veya uzun vadeli hastalık riskine sebep olabileceğini belirtir.



TEHLİKE

Bu işaret, işlemlerin doğru uygulanmadığında ciddi yaralanmalara, ölüm veya uzun vadeli hastalık riskine sebep olabileceğini belirtir.



KULLANIM KILAVUZU OKU

Bu işaret ürünü kullanırken iş güvenliği amacıyla eldiven kullanılması gerektiğini belirtir.



DÜŞME RİSKİ

Bu işaret her türlü riske karşı çocukların uzak tutulması gerektiğini belirtir.



ELDİVEN KULLAN

Bu işaret dönen mekanizmaların kapma ve yakalama riskini belirtir.



ÇOCUKLARI UZAK TUT

Bu işaret her türlü riske karşı çalışır durumdaki makinenin yanında durulmaması gerektiğini belirtir.



DÖNEN MEKANİZMA

Bu işaret dengeyi kaybederek veya başka nedenlerle düşme riskini belirtir.



ÇALIŞAN MAKİNEİNİN YANINDA DURMA

Bu işaret kullanım kılavuzunun dikkatlice okunması gerektiğini belirtir.

5.2. GÜVENLİK KURALLARI

• Makineye kullanmadan önce kılavuzu dikkatlice okuyunuz. Şüpheye düşerseniz imalâtçı firmanın satıcısının teknisyenlerine ulaşınız.

• Aşağıda tanımlanan güvenlik kuralları ve kaza koruması talimatlarına uyulmadığı takdirde oluşacak sonuçlardan imalâtçı firma sorumlu değildir.

• İşe başlamadan önce kullanım ve bakım kitapçığını iyice okuyun ve çalışırken kitapçığı kolay ulaşabileceğiniz bir yerde tutunuz.

• Kendinizin güvenliği ve makinenizin uzun ömürlü olması için kitapçıkta belirtilen tüm kurallara uyunuz.

Uygun olmayan elbiseler hareketli parçalara takılabilir. Çalışırken uygun elbiseler giyiniz. Örneğin kask, güvenli ayakkabı, güvenlik gözlükleri, üzerinize bol olmayan elbiseler, kulak koruyucuları ve iş eldivenleri.

• Çalışmaya başlamadan önce makine veya ekipmanın bağlantılarını kontrol edip tüm civata ve somunların yeterince sıkılmış olduğundan emin olunuz. Aşınan parça varsa değiştiriniz.

• Ekipmanın doğru şekilde takıldığını ve ayarlandığını kontrol ediniz.

• Parçalar kullanılamaz hale geldiği zaman mutlaka orijinal parçalarla değiştiriniz.

• Hiç bir koşulda insan, hayvan ve eşya makine üzerinde taşınmaz.

• Makinenin hareket alanı içerisinde kesinlikle bulunmayınız.

• Kullandığınız makine şaft ile çalışıyor ise:

a) Şaftın plastik muhafaza kılıflarının parçalanması halinde mutlaka yenileyiniz.

b) Şaftı kullanımdan sonra mutlaka iyi bir gres yağıyla yağlayınız.

c) Kullanım kılavuzunda belirtilen traktör kuyruk mili devrini hiçbir zaman geçmeyiniz.

d) Taşıma sırasında şaftı çıkarınız.

• Tüm aksamaların tam olarak çalıştığından ve her şeyin yolunda olduğundan emin olduğunuzda çalışmaya başlayınız.

• Ekipmanı çalıştırmadan önce etrafta insan veya hayvan bulunmadığından emin olunuz.

• Traktör motoru çalışırken asla sürücü koltuğundan ayrılmayınız.



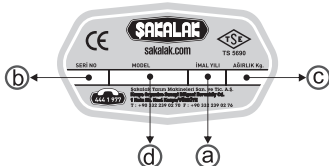
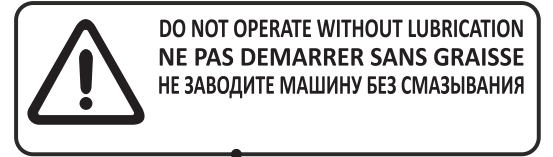
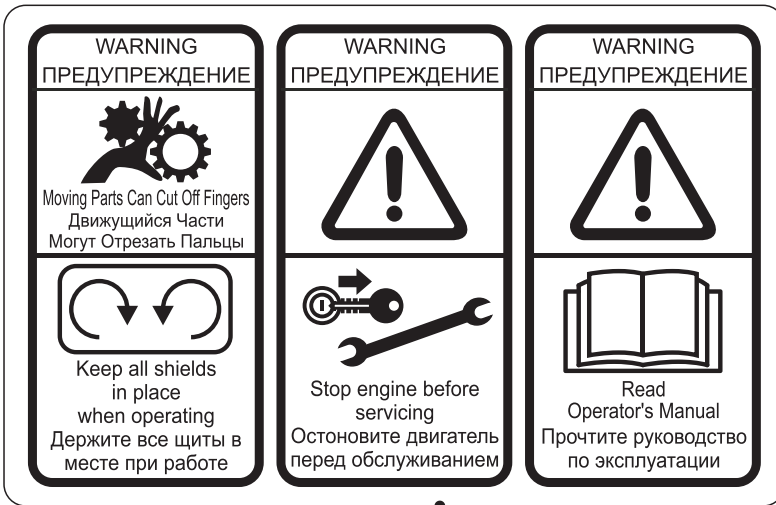
5.3. MAKİNE ÜZERİNDE BULUNAN UYARI ETİKETLERİ

Aşağıda belirtilen işaretler makinenin üzerinde yer almaktadır. (Şekil 4).

Etiketleri temiz tutunuz ve okunmaz veya kullanılmaz ise yenileyiniz.

Her bir tanımı dikkatlice okuyunuz ve iyice öğreniniz.

1. Çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyunuz.
2. Bakıma almadan önce makineyi durdurunuz ve kullanım kılavuzuna başvurunuz.
3. Makine çalışır durumda iken tehlikeli olabilir. Makine ile aranızdaki güvenli mesafeyi koruyunuz.
4. Ezilme Tehlikesi. Hareketli parçalardan uzak durunuz.
5. Makineyi yağlamadan çalıştırmayınız.
6. Madeni etiket
 - a-Üretim Yılı
 - b-Seri Numarası
 - c-Ağırlığı
 - d-Model



(Şekil 3)

6. MAKİNEİN TRAKTÖRE BAĞLANMASI

1. Traktörün gücü teknik özelliklerde belirtilen makinenin gücüne uygun olmalıdır.
2. Traktör lastik basıncı yeterli olmalıdır.
3. Traktör kaldırma kolları hareket alanı içinde bulunmak kesinlikle sakıncalıdır.
4. Traktör orta kol yükseklik ayarı yaparken traktör ve makine arasında durmamaya özen gösteriniz.
5. Traktör ile ekipman arasındaki boşlukta motor çalışırken ve el freni çekilmiş değilken durulması kesinlikle yasaktır.
6. Eğer makineniz hidrolik sistemli ise hidrolik hortumları traktör hidrolik sistemine bağlarken her iki tarafta da sistemin basınç altında olmamasına dikkat ediniz.
7. Eğer makineniz elektrik sistemli ise makinede elektrik ve sensör bağlantılarını emniyetli bir şekilde bağlayınız. (Şekil 4)



(Şekil 4)

6.1. MAKİNEİN TAŞINMASI VE TAŞIMA SIRASINDA TRAKTÖR VE MAKİNEİN DENGESİ

1. Karayollarında taşıma için karayollarının kabul edebileceği sınırlarda kalmaya özen gösteriniz.
2. Devlet karayollarında hareket ederken trafik ışık ve işaretlerine uyunuz.
3. Traktör ile taşıma esnasında tüm ekipmanlar için gerekli işaret ve koruma engellerini koyunuz.
4. Traktör ile taşıma anında yükün ağırlığının yön ve fren kapasitesi başta olmak üzere yol tutuşu üzerinde doğrudan etkisi olduğu unutulmamalıdır.
5. Viraj dönüşlerinde merkezkaç kuvvetinin traktörün yükü veya yüksüz olma durumuna göre değişkenlik göstereceğini dikkate alınız.
6. Traktör ile taşıma anında yan kol zincirlerinin ayarlı olduğuna dikkat ediniz. Hidrolik kaldırma kontrol kolunun kilitli olmasına dikkat ediniz.
7. Ekipman çalışma alanından başka bir yere götürülürken taşıma konumuna getirilmelidir.
8. Traktöre takılan ekipmanlar traktördeki ışıklandırma ve güvenlik etiketlerini gizleyebilir. Bu durum karayolları kurallarına aykırıdır ve güvenlik açısından sakıncalı sonuçlar doğurur. İşaret ve ışıkların görülemediği durumlarda yardımcı işaret ve ışıklar uygun yerlere monte edilmelidir.

Makine traktöre bağlandığı zaman traktör ile bütün bir parça haline gelmiştir. Bağlanan ekipmanın ağırlığı traktörün yol konumu ve stabilitesi ile yakından ilgilidir.

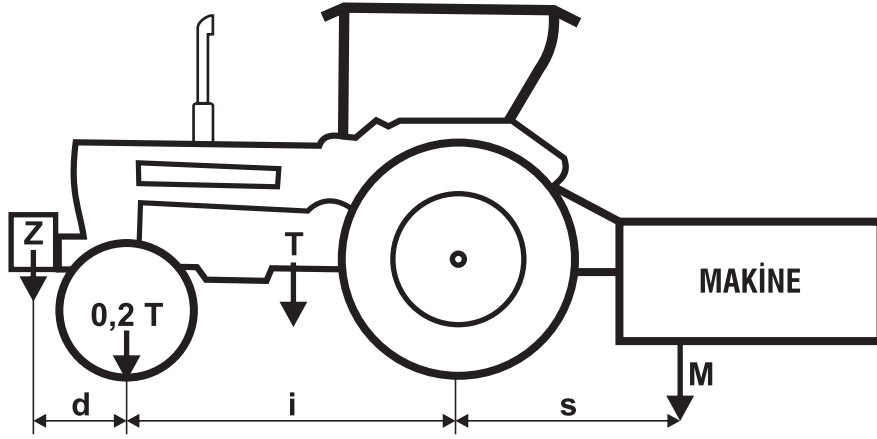
Normal şartlarda traktör ağırlığının %20'sinin ön akslar tarafından taşındığı varsayılır. Bu durumda traktöre bağlanan ekipmanın ağırlığı traktör ağırlığının %30'unu geçmemelidir.

Bu faktör aşağıdaki formül ile özetlenebilir:

$$M \times s \leq 0,2 \times T \times i + Z \times (d + i)$$

$$Z \geq \frac{(M \times s) - (0,2 \times T \times i)}{(d + i)}$$

$$M \leq 0,3 \times T$$



Sembol Birim Açıklama

M	kg	Tam yüklü çekici kolları üzerindeki kütle
T	kg	Traktör kütlesi
Z	kg	Traktör ön kütlesi
i	m	Traktör aksları arasındaki yatay mesafe
d	m	Ağırlık merkezi ile traktörün ön aksı arasındaki yatay mesafe
s	m	Makine ağırlık merkezi ile traktörün arka aksı arasındaki yatay mesafe

Tablo 2

Makineye traktöre bağladığımızda yukarıdaki formül doğrultusunda ön ağırlıklar konmalıdır. Bu ağırlıklar traktörün ağırlık kaldırma ve çeki kapasitesi de dikkate alınarak hesaplanmalıdır.

7. MAKİNENİN KULLANIMI

7.1. TOHUM EKİMİ İÇİN

Ekim makinesi (tohum dişlileri) ekilecek tohum cinsine göre ayarlanmalı ve atılacak tohum miktarı belirlenip gerekli şanzıman ayarı yapılmalıdır.

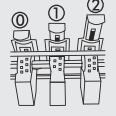
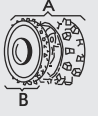

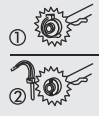
Gübreli makinelerde atılacak gübre cinsine göre ayarlanmalı atılacak gübre miktarı belirlenerek gerekli şanzıman ayarı yapılmalıdır.

EKİM ÖNCESİ YAPILACAK AYARLAR

- Şanzıman ayarı
- Ekici dişlilerin ayarı
- Klepe ayarı
- Ekim derinlik ayarı
- Ön sıyrıcı ayak derinlik ayarı
- Klavuz çizici markörlerin ayarı

7.1.1. Tohum Cinsine Göre Dişli Konumları

Tohumların istenilen şekilde atılabilmesi için dişli ayarları aşağıda ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır. Aşağıdaki tabloda tohum cinsine göre sürgü kapağı konumları ve tohum dişli pozisyonları verilmiştir.

TOHUMLAR					
BUĞDAY	0.70 kg/dm ³	2	A	2	1
YULAF	0.50 kg/dm ³	2	A	3	1
KIRM. YONCA	0.77 kg/dm ³	1	B	1	1
ÇAVDAR	0.65 kg/dm ³	1	A	2	1
ARPA	0.65 kg/dm ³	2	A	2	1
ÇAVDAR OTU	0.35 kg/dm ³	2	A	2	1
KARA YONCA	0.75 kg/dm ³	1	B	1	1
KOLZA	0.65 kg/dm ³	1	B	1	1
BEZELYE	0.75 kg/dm ³	2	A	5	2
SOYA	0.65 kg/dm ³	2	A	4	2

Tablo 3

7.1.2. Makinenin Ekime Hazırlanması Depoların Doldurulması

Gübreli makinelerde sandık bir ara bölme ile birbirinden ayrılmıştır. Ön kısım tohum için arka kısım gübre deposudur. Gübre kısmında bir elek yardımıyla iri gübre tanelerinin delikleri tıkanmasına engel olunmuştur. Tohum ve gübre sandıkları doldurulmadan önce mutlaka klepe ayarı yapılmalıdır. Ayrıca yine sandıkları doldurmadan önce makineyi traktöre bağlanmış olmalıdır. Sandıklar doldurulurken yabancı cisimler depoya gitmemelidir tohum ve gübre dişlileri zarar görebilir. İyi bir ekim normu için sürgü kapak ayarı klepe ayarı ekici dişlilerin ayarı yapılmış olmalıdır.

7.1.3. KARIŞTIRICI MİL

Makinenin tohum deposuna bazı tohumların kolay akışını sağlayabilmek için karıştırıcı bir mil eklenmiştir. Mercimek, bezelye gibi tohum çıkışında birikip tıkanmasını engellemektedir. (Şekil 5)



(Şekil 5)

7.1.4. Makinenin Ekime Hazırlanması Depoların Doldurulması

Sürgü kapakları 4 kademede olup depodan tohum kursuna akan tohum miktarı ve hızını düzenlenebilmesi mümkün olmaktadır. (Şekil 6)

- 0 konumunda kapalı konum olup kutu içine tohum akışı olmamaktadır.
- 1 konumunda küçük tohumlar için
- 2 konumunda birçok hububat ve orta büyüklükte ki tohumlar için
- 3 konumunda iri taneli tohumlar içindir.

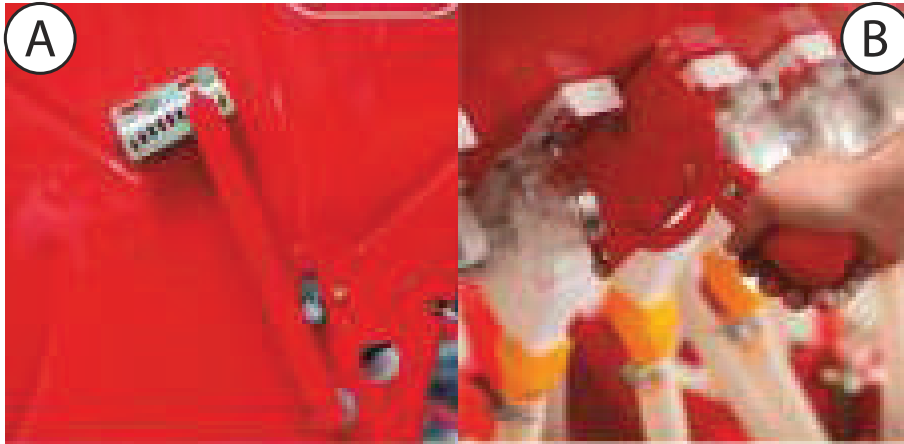
Kapak ayarları tüm kutularda aynı olacak şekilde ayarlanmalı ara biryere bırakılmamalı yaylı mandalın tam yuvasına oturacak şekilde bırakılmalıdır.



(Şekil 6)

7.1.5. Klepeler

Düzenli bir ekim için Kutuların içinde ekici dişlilerin altında yaylı ve ayarlanabilir klepeler bulunmaktadır. Klepe ayar kolu vasıtasıyla klepeler farklı konumlarda ayarlanabilmektedir. Tohum ne kadar iri olursa klepe ayar kolu da daha üst seviyeye getirilerek ayarlanmaktadır. (Şekil 7 gübreli, Şekil 8 gübresiz makineler için)



(Şekil 7)

(Şekil 8)

7.1.6. Tohum Ekici Dişlileri

Dişli üzerindeki kilit mandalının makinenin yanında verilen pim anahtarı ile bastırılması ile dişliler arasındaki bağlantıyı açıp kapaması iri tohum dişlisinin hareket alması gerçekleşir. Küçük tohum dişlisi sürekli dönmekte büyük tohum dişlisi ise mandal piminin kilitlenmesi ile hareket etmektedir. (Şekil 9)



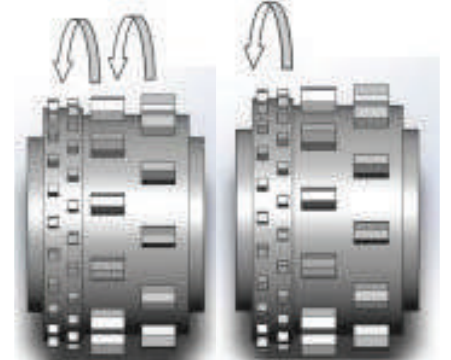
(Şekil 9)

1. Durum Pim anahtarı ile mandal pimi kilitlenmiş tüm dişliler hareket halindedir. Bu durumda Buğday, arpa, yulaf, çavdar, gibi hububat tohumları ekilmelidir. (Şekil 10)

2. Durum Pim anahtarı ile mandal pimi açılmış sadece küçük tohum dişlisi dönmektedir. Bu durumda ise kolza, soğan, havuç, maydanoz ve kanola ekilebilir. (Şekil 11)

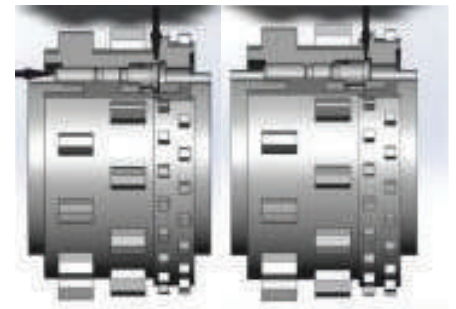
Mandal kilit pimleri dişlilerin yan tarafındadır. Pim anahtarı ile iteklerken dişli pozisyonu size ters yönde ise şanzmandaki kolu çevirerek dişlileri daha iyi pozisyona getirerek pimleri rahat bir pozisyonda ite bilirsiniz.

Birinci kademeye itildiğinde tırnak yatağını buluncaya kadar büyük tohum dişlisi dönmeye devam eder. İkinci kademede yatağa gelen pini, tekrar itekleyerek tam kitleme pozisyonu sağlanmış olur. (Şekil 12-13)



(Şekil 10-11)

(Şekil 10-11)



(Şekil 12-13)

(Şekil 12-13)

7.2. Ekim Makinesi ile Çalışma

- Ekim makinesi toprak koşulları ve tohum tipine göre yüksek hızlarda ekim yapmak için tasarlanmıştır. Traktör hızı tohum dağılımı üzerinde etkisi yoktur. Ancak traktörlerdeki ani hız değişimleri kaliteli bir dağılımı engeller.
- Ekim makinesi üzerinde bozulma ve hasarı önlemek için toprak yapısına uygun hızlar seçmeye özen gösteriniz.
- Tarla başı dönüşlerde ekilecek alandan yaklaşık 1 metre önden ekime başlanmalıdır. Bu süre zarfında kursak tekrar dolar ve ekim borusuna düzenli olarak tane düşürmeye başlamış olur. Ekim normunu sabit tutmak için bu yöntemi mutlaka uygulayınız.

Düzenli bir tohum ekimi istiyorsanız şu kurallara her zaman uyunuz :

- Traktör hidrolik kaldırma ünitesini en düşük konumda tutunuz.
- Ekim sırasında ayağın önünün bitki artıkları ile sarılmadığını ve tohum oluşunun toprak ve diğer maddeler ile kapanmadığını kontrol ediniz.
- İyi temizlenmiş ve kırık tohumlar topaç oluşturur ve ekim düzeninin bozulmasına neden olurlar. Örnek olarak kırık arpa ve kabuk yapmış koza tohumları söylenebilir.
- Tohum kovası içine bir şekilde girebilecek taş veya odun parçaları gibi yabancı maddelerin distribütörü tıkamadığını kontrol ediniz.

7.3. Tohum Derece Cetveli

6.5-80-15 TEKERLİ MİBZER TOHUM DERECE CETVELİ (12,5 Cm. ARALI)

GÖSTERGE NUMARASI	5	10	15	20	25	30
BUĞDAY	2,4 Kg.	6,5 Kg.	11,2 Kg.	15,6 Kg.	21,0 Kg.	26,7 Kg.
ARPA	2,3 Kg.	5,6 Kg.	9,5 Kg.	13,6 Kg.	18,1 Kg.	22,9 Kg.
YONCA		0,9 Kg.	1,7 Kg.	2,3 Kg.	2,9 Kg.	3,4 Kg.
GÖSTERGE NUMARASI	35	40	45	50	55	60
BUĞDAY	32,4 Kg.	39,9 Kg.	46,1 Kg.	55,1 Kg.	62,8 Kg.	74,6 Kg.
ARPA	28,7 Kg.	34,6 Kg.	40,5 Kg.	48,1 Kg.	55,5 Kg.	66,4 Kg.
YONCA	4,2 Kg.	5,0 Kg.	5,8 Kg.	6,5 Kg.	7,6 Kg.	8,6 Kg.

Tablo 4

Buğday Tarar Marka Sertifikalı Tohumla Denenmiştir.

Arpa Tigem Marka Sertifikalı Tohumla Denenmiştir.

Luzerne Plato Tohum ile Denenmiştir.

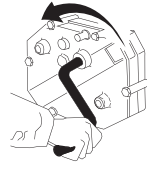
Kilogramlar Dekar'a (1000 m²) Göre Ayarlanmıştır.



7.4. Tohum Ekim Testi İçin Vites Kutusu Tablosu

Bu tablo ekim makinesi sabit iken test olarak tohum ekimini uygulamak için şanzımanın yapması gereken devir sayısını gösterir.

Şanzımanı saat yönünde tersine çevirerek istenilen tur sayısı elde edilir.

Tekerlek ile tur sayısı elde edilebilir.

TOHUM İÇİN KRANK TURU				
		1/4 Da (250 m ²)	1/10 Da (100 m ²)	
Dik Baltalı 21	6,5/80-15	94 tur	38 tur	

TOHUM İÇİN TEKERLEK TURU				
		1/4 Da (250 m ²)	1/10 Da (100 m ²)	
Dik Baltalı 21	6,5/80-15	47 tur	19 tur	

Tablo 5

7.4.1 Tohum Ekim Testi İçin Şanzıman Dönüş Sayısını Bulmak

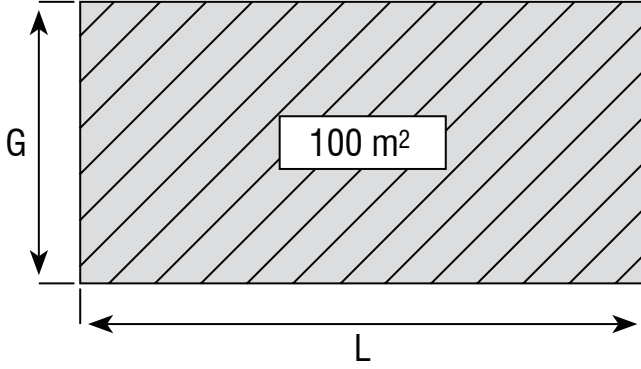
Sabit tohum ekim testinin uygulanması için tabloda verilen şanzıman kutusu devir sayıları ideal koşullara göre hesaplanmıştır. Gerçek çalışma durumlarındaki diğer faktörler, tabloda verilen değerler ile gerçek ekim sonuçları arasında belirgin farklılıklara neden olabilir.

Bunların en çok bilinenleri şunlardır;

Nem ve arazi koşullarının neden olduğu sürüş kaybı, akış oranını düşüren tohuma karıştırılan gübre veya diğer ürünler, tohum ağırlığındaki değişiklikler vb.

Gerçek şanzıman devrinin sayısını (1/100 ha için) elde etmek için aşağıdakiler kullanılmıştır.

3.00 m genişlik, 6,5/80-15 ölçülü ve Normal basınçta şişirilmiş sürüş tekerleği olan bir makinesi içindir. Hektar başına büyük miktarlarda (buğday, arpa, bezelye vb.) dağıtıldığı zaman çalıştırma ünitesini Tablo 3'deki gibi ayarlayınız ve tohum kovalarını normal yükünün yarısı kadar doldurunuz. 33,3 m mesafeyi baz alarak deneyiniz.



G : Makine genişliği

L : Ekim makinesinin alması gereken yol.

Örnek olarak 3 m'lik makine ile 100 m² alan taramak istediğimizde 33,3 m yol almamız gerekir.

Sabit test için uygulanan şanzıman devrini elde etmek için sürüş tekerleği tarafından yapılan devirlerin sayılarını iletim oranı katsayısı ile çarpınız.

* Dişliler makinelerle göre değişkenlik gösterebilir.

Örneğin,

18 tekerlek devri için 20'li tekerlek dişlisinin vites kutusu devri 18x1,818 çarpımından 32,7 bulunur.

ÖNEMLİ: Test işleminin uzunluğu çalışma genişliğine bağlı olarak değişecektir. Genişlik arttıkça uzunluk düşecektir.

Tekerlek Dişlisi	Şanzıman Giriş Dişlisi	İletim Oranı
22	11	2
20	11	1,818

Tablo 6

7.4.2. Tohum Ekim Testi

Hassas bir ekim yapmak için makine sabit iken ekim testi yapılarak arzu edilen tohum miktarının atılıp atılmadığı denir.

Tohum ekimi testi esnasında kursak, tohum merdanesi, karıştırıcı gibi döner malzemelerin dönüşüne dikkat ediniz.

Ayar tablosunda verilen ön ayarları tohum türüne göre aşağıdaki sıra ile uygulayınız.

- Dağıtılan tohumun miktarına göre şanzıman kolu konumu (0 ile 60 arası) ayarlanır.
- Kursak konumu (1-9 arası ayarlanır) Gübrelili makinede en uygun konum
- Dağıtıcı merdanelerin seçimi (Kaba veya ince dişler) yapılır.
- Distribütör sürgülü kapak konumu (0-1-2-3 arası) ayarlanır.

- Dağıtıcı merdanesinin türü

Önce makine ayarlanır ve aşağıdaki işlemler yapılır :

1 -) Tohum kovasını orta yükte doldurunuz.

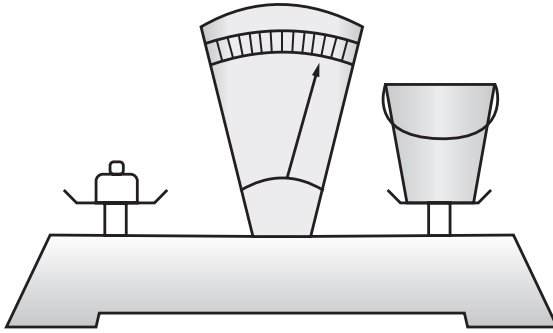
2 -) Şanzıman test kolunu şanzımana takınız ve saat yönünde döndürünüz. (Şekil 14)

3 -) Teste başlamadan önce, distribütörü tohum ile doldurmak için kolu birkaç tur döndürün ve tavada biriken tohumları tekrar boşaltın.

4 -) Kolu tohum türüne göre şanzıman turu tablosunda verilen devir sayısı kadar döndürünüz.



(Şekil 14)



Dekar başına atılan tohum kütlesi (kg/da)

x10 (100 m² alan için)

x4 (250 m² alan için)

5 -) Tabloda toplanan tohumları kg cinsinden tartınız. Elde ettiğiniz sonucu yapılan devire göre 100 m² alan için 10 veya 250 m² lik alan için 4 ile çarpınız. Elde edilen değer, kilogram cinsinden hektar başına dağıtılan miktardır.

Büyük tohumları (bezelye, soya, fasulye, v.b) ekerken tohuma zarar gelmesini önlemek için tohum tahrik şaftının vites kutusu ile bağlantısını kesiniz.

- Tarla başı dönüşlerinde ve geri geri giderken makineyi yukarı doğru kaldırınız.
- Kırılmaları ve zararları önlemek için toprağın türüne ve işlenmesine bağlı olarak ideal ekim hızını ayarlayınız.
- Tohum ekim ayağının tıkanması veya zarar görmesini önlemek için tıkanmaya karşı koruyucu olsa bile traktör hareket halinde değilken tohumlayıcıyı indirmeyiniz. Aynı nedenle traktör yerde iken vitesi ayırmayınız.
- Tohum doldururken tohum kovasının içine her hangi bir yabancı maddenin (ip, artık kağıt v.b) girmediğinden emin olunuz.
- Ekim makinesi işlenmiş kimyasal maddeler ile tohumu bir arada taşıyabilir. İnsanların ve hayvanların tohumlama makinesinin yakınına gelmelerine izin vermeyiniz.
- Ekim makinesi çalışırken veya çalışmak üzereyken tohum depolama tankından uzak durunuz.



(Şekil 15)

7.5. Tohum Deposunun Boşaltılması

Tohum deposuna boşaltmak için, traktöre takılı ve kalkık vaziyetteki makinanın altına bir branda koyulur. Klepe ayar kolu klepeleri boşaltma-açık konumuna getirilir. Klepe ayar kolu geriye doğru itilir; böylece depoda kalan tohumlar hortumlardan geçerek brandanın üzerine dökülür. (Şekil 16 gübresiz Şekil 17 gübreli makineler için)



(Şekil 16)

(Şekil 17)

7.6. Gübre Miktarının Ayarlanması

Tohum atım isteminde bulunan tüm elemanlar şanzıman, gübre makaları, klepeler, gübre makara kurslar v.s... atım sisteminde de mevcuttur.

Dekara atılacak gübre miktarını ayarlamak için, Tohum miktarını ayarlarken takip edilen tüm basamaklar aynı şekilde takip edilir. Gübre tablolarından yararlanarak gübre ayarı yapılabilir.

7.6.1 Gübre Makaraları (Gübreli Makinalar için)

Gübre makaraları yapı olarak ekici dişlilerden farklıdır. (Şekil 18) Tek parça olup oluklu makara tipindedir. Gübre atıcı makaralara hareket makinanın sol tarafındaki ikinci bir şanzıman vasıtasıyla aktarılmaktadır. Dekara atılacak gübre miktarını ayarlamak için, tohum miktarını ayarlarken takip edilen tüm basamaklar aynı şekilde takip edilir. Tablo 5'den yararlanarak gübre ayarı yapılabilir.



(Şekil 18)

7.6.2. Gübre Düzeni

Gübre düzeni de tohum düzenine benzer bir sistemle donatılmıştır. Aynı şekilde şanzıman ve distribütör ayarları da tohum düzenine benzer ayarla yapılır.

Tablo değerleri partikül yoğunluk ve ağırlığına göre değişebilen yaklaşık değerlerdir. Bu değerler baz alınarak kalibrasyon yapıldıktan sonra kalibrasyon testi uygulanarak skala kol değerlerini değiştirin.

Test yapıldıktan sonra dökülen gübreyi tartınız ve sonucu çevrilen tura göre verilen katsayı ile (4 veya 10) çarpınız. Bulunan değer kg cinsinden hektar başına atılan miktardır. Sonucu alttaki tablo ile karşılaştırınız. Gerekliyse skala değerlerini yeniden güncelleyiniz.

6.5/80-15 TEKERLİ MİBZER GÜBRE DERECE CETVELİ (12,5 Cm. Aralı)

DERECE	1000 m ² Kg/Dek.	DERECE	1000 m ² Kg/Dek.	DERECE	1000 m ² Kg/Dek.	DERECE	1000 m ² Kg/Dek.
5	5,2 Kg.	17	20,3 Kg.	29	37,4 Kg.	41	57,3 Kg.
6	6,4 Kg.	18	21,7 Kg.	30	38,9 Kg.	42	58,9 Kg.
7	7,6 Kg.	19	23,0 Kg.	31	40,5 Kg.	43	60,6 Kg.
8	8,8 Kg.	20	24,3 Kg.	32	42,1 Kg.	44	62,2 Kg.
9	10,0 Kg.	21	25,7 Kg.	33	43,7 Kg.	45	63,9 Kg.
10	11,3 Kg.	22	27,1 Kg.	34	45,4 Kg.	46	66,1 Kg.
11	12,5 Kg.	23	28,5 Kg.	35	47,0 Kg.	47	68,3 Kg.
12	13,8 Kg.	24	29,9 Kg.	36	48,7 Kg.	48	70,5 Kg.
13	15,1 Kg.	25	31,3 Kg.	37	50,5 Kg.	49	72,7 Kg.
14	16,4 Kg.	26	32,8 Kg.	38	52,2 Kg.	50	74,9 Kg.
15	17,7 Kg.	27	34,3 Kg.	39	53,9 Kg.	51	77,4 Kg.
16	19,0 Kg.	28	35,8 Kg.	40	55,6 Kg.	52	79,9 Kg.

Ayar Cetveli (20*20 zn) Çinko Kaplı Kompoze Toros Gübresi ile hazırlanmıştır.

Tablo 7





6.5/80-15 TEKERLİ MİBZER GÜBRE DERECE CETVELİ (12,5 Cm. Aralı)

DERECE	4200 m ² Kg/Dek.	DERECE	4200 m ² Kg/Dek.	DERECE	4200 m ² Kg/Dek.	DERECE	4200 m ² Kg/Dek.
5	22 Kg.	17	85 Kg.	29	157 Kg.	41	240,5 Kg.
6	27 Kg.	18	91 Kg.	30	163,5 Kg.	42	247,5 Kg.
7	32 Kg.	19	96,5 Kg.	31	170 Kg.	43	254,5 Kg.
8	37 Kg.	20	102 Kg.	32	177 Kg.	44	261 Kg.
9	42 Kg.	21	108 Kg.	33	183,5 Kg.	45	268,5 Kg.
10	47,5 Kg.	22	114 Kg.	34	190,5 Kg.	46	277,5 Kg.
11	52,5 Kg.	23	120 Kg.	35	197,5 Kg.	47	287 Kg.
12	58 Kg.	24	125,5 Kg.	36	204,5 Kg.	48	296 Kg.
13	63,5 Kg.	25	131,5 Kg.	37	212 Kg.	49	305,5 Kg.
14	69 Kg.	26	137,5 Kg.	38	219 Kg.	50	314,5 Kg.
15	74,5 Kg.	27	144 Kg.	39	226,5 Kg.	51	325 Kg.
16	80 Kg.	28	150,5 Kg.	40	233,5 Kg.	52	335,5 Kg.

Ayar Cetveli (20*20 zn) Çinko Kaplı Kompoze Toros Gübresi ile hazırlanmıştır.

Tablo 8

Bu Tablo ekim makinesi sabit iken test olarak gübre dökümünü uygulamak için şanzimanın yapması gereken devir sayısını gösterir.
Şanzimanı saat yönüne çevirerek istenilen tur sayısı elde edilir.
Tekerlek ile de tur sayısı elde edilebilir.

GÜBRE İÇİN KRANK TURU				
		1/4 Da (250 m ²)	1/10 Da (100 m ²)	
Dik Baltalı 21	6,5/80-15	94 tur	38 tur	
GÜBRE İÇİN TEKERLEK TURU				
		1/4 Da (250 m ²)	1/10 Da (100 m ²)	 Ekim Yönüne Doğru Döndürünüz
Dik Baltalı 21	6,5/80-15	47 tur	19 tur	

Tablo 9

7.7. Ekici Ayaklar

Ekim makinesinde uçtan yaylı ekici ayak kullanılmıştır. Yapı olarak lama üzerine bağlanmış, ayak saçlarına dövmelerin kaynaklanmasıyla oluşan parçadır. (Şekil 19) Bu tip ayaklarda eşit ekim derinliği ayarlamak mümkündür. Sıra arası mesafe 125 mm.'dir. Uçtan yaylı balta ayaklı makinelerde ayaklar üç sıra şasi üzerine bağlanmaktadır. Bunun amacı ayakların sap toplama riskini azaltmaktır. Bu tip makinelerin 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32 sıralı gübreli veya gübresiz olarak imalatı yapılmaktadır.



(Şekil 19)

7.8. Ekici Ayaklar Baskı Ayarı

Ekim derinliği genellikle ekici ayaklara yay baskısının artırılması yada azalmasıyla ayarlanır. Ekici ayak baskısı merkezi olarak baskı ayar fitilinin manivela kolu ile çevrilmesiyle ayarlanır.

Ayar fitili saat yönüne çevrilirse baskı artar.

Ayar fitili saat yönüne çevrilirse baskı artar. Ayar fitili saat yönünün te sine çevrilirse baskı azalır. (Şekil 20)



(Şekil 20)

7.9. Tırmaklar

7.9.1. Genel

Tohumun üzerine kapatmak amacıyla ekim makinelerine bir tırmık düzeni takılmaktadır. Tırmık düzeninde kırlangıç (S tipi) tırmık yayları kullanılmaktadır.

Bu tip yaylı tırmık anızlı topraklar için idealdir. Yayların pozisyonu ve açılımları sayesinde bu tip tırmık düzeni toprağın seviyesini de düzenlemektedir. (Şekil 21)



(Şekil 21)

7.9.2. Kırlangıç Tırmak Yayları

Bu tip yaylı tırmık anızlı topraklar için idealdir. Yayların pozisyonu ve açılımları sayesinde bu tip tırmık düzeni toprağın seviyesini de düzenlemektedir. Farklı ayak tiplerindeki ekim makinelerimize kırlangıç yaylı tırmık sistemi takılmaktadır. (Şekil 22)



(Şekil 22)

7.9.3. Tırmık Sabitleyici

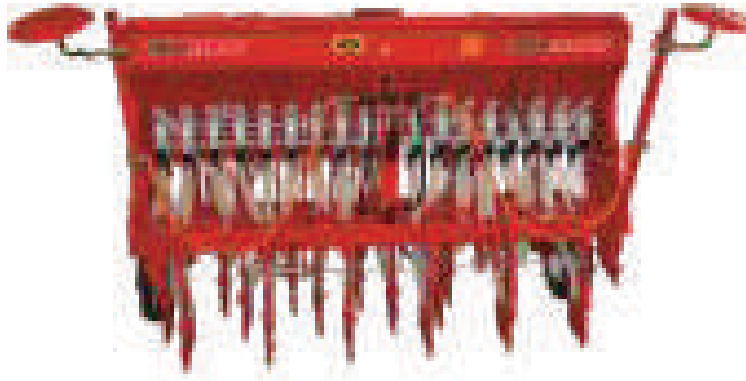
Çalışma pozisyonundaki tırmık sabitleme işlemi tırmık ana şasesi üzerinde kaynaklı olan çengel parçanın sabitleme koluna geçirilmesi ile yapılır. (Şekil 23)



(Şekil 23)

7.10. İz Çizici Markörler

Makine üzerinde bulunan iki taraflı kılavuz görevi gören markörler isteğe bağlı olarak halatlı veya hidrolik olarak üretilmektedir. Markörlerin amacı ekim makinesi ile tarla üzerinde geliş gidişlerde oluşturulan ekim şeritleri arasında üst üste ekim yapılmasını ve şeritler arasında ekilmemiş yerlerin kalmasını önlemektir. Bu vesileyle markör tarlada üzerinde bulunan diskin dönmesiyle bir şerit halinde iz bırakarak kullanıcıya bir daha ki dönüşte ekim yaptığı alanı göstermesi bakımından kılavuzluk eder. (Şekil 24)



(Şekil 24)

7.10.1 Markör Kontrol Sistemi

Markör kolu hidrolik sistem sayesinde traktör kaldırıcısının hareketi ile sağ veya sol sıra işaretleyicileri otomatik olarak kontrol edilir. (Şekil 25)

Hidrolik kontrol ile ilgili güvenlik ve önlemler:

- 1-Hidrolik borular traktörün hidrolik sistemine bağlı olduğunda, ekim makinesi ve traktörün hidrolik sistemlerinin basınç altında olmadığından emin olunuz.
- 2-Ekim makinesi ile traktör arasındaki hidrolik tip fonksiyonel bağlantılar, yuva ve fişler yanlış kullanımını önlemek amacıyla renkli olarak işaretlenmelidir. Eğer bir değişiklik meydana gelirse çok tehlikeli olabilir.
- 3-Hidrolik sistem yüksek basınç altındadır. Kaza felaketleri nedeniyle sızıntı noktaları aranırken uygun el aletleri kullanılmalıdır.

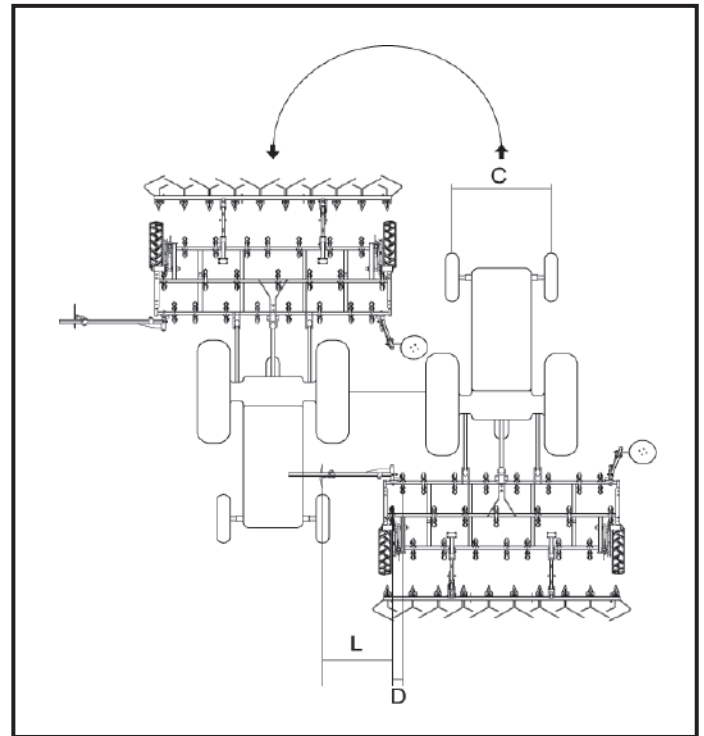


(Şekil 25)

7.10.2 Markör Kontrol Sistemi

Markör; ekim sırasında bir sonraki sıra için ön lastiğine kılavuzluk ederek izi açan sistemdir. Traktör tarla başı dönüşü yaparken ön lastiğini bu izde tutarak yeni sıraya bağlanır.

Markör, her sırayı tamamladığında bir sonraki sıra için paralel referans hat izi yapmaya devam edecektir. Markörün traktör pozisyonuna göre sağa veya sola işaret koyması ekim makinesi üzerindeki kontrol sistemi ile yapılır. Bu sistem; tam otomatiktir. Taşıma esnasında disk kolunu dik durumda tutarak kilitleyiniz. Kolu dik tutmak için traktör hidroliğini kullanmalısınız.



(Şekil 26)

7.10.2.1. Markör Kolu Ayarı Hesaplaması

Şekil e bakarak markör kolu mesafesini şu formüle göre ayarlayınız.

$$L = (D(N + 1) - C) / 2$$

L : En dıştaki ayak ile markör diski arasındaki mesafe

D : Sıralar arası mesafe

N : Çalışan ayak

C : Traktörün ön iz genişliği

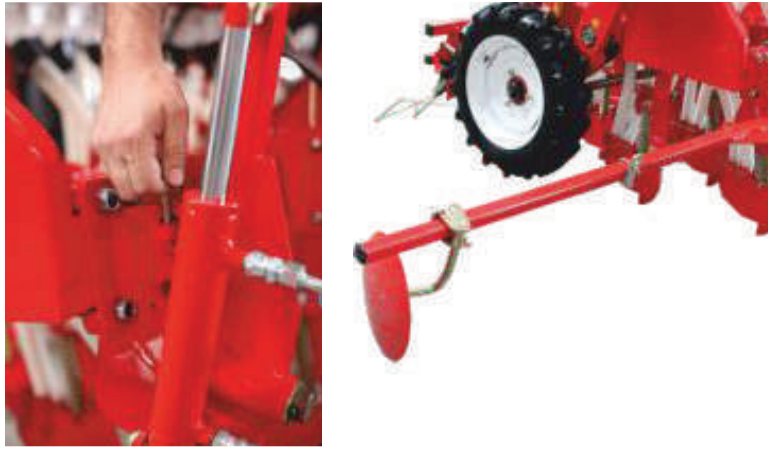
Markör üzerinde bulunan iki adet 19' luk fiberli somun gevşetilerek markör diski istenilen mesafeye çekilir.

Daha sonra 19' luk fiberli somun tekrar sıkılarak markör sabitlenir. (Şekil 27)

Örnek :

$$D : 13 \text{ cm.} \quad N : 23 \text{ Ayak} \quad C : 150 \text{ cm.} \quad L = (13(23 + 1) - 150) / 2 = 81 \text{ cm.}$$

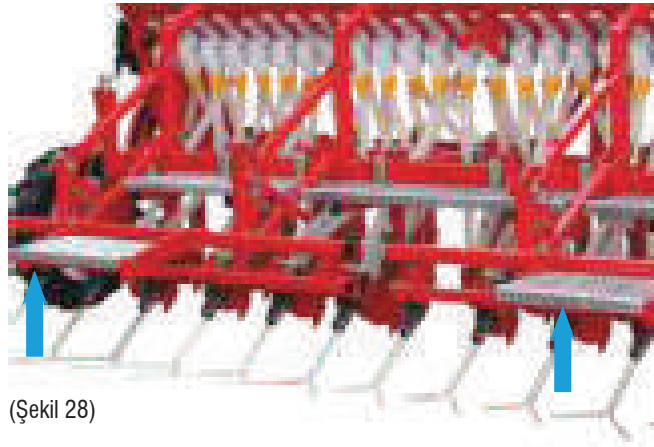
Bulunan değere göre markör disk mesafesi ayarlanır.



(Şekil 27)

7.11. Basamaklar

Makinen arkasına takılan basamakları kullanarak, rahatlıkla tohum ve gübrenizi depolara doldurabilirsiniz. Basamaklar uzun ömürlü olabilmesi için galvaniz kaplanmaktadır. Yüzeyindeki tırtıklar sayesinde üstünden kayma riski minimuma indirilmiştir.



(Şekil 28)

7.12. Toprak Sıyırıcılar

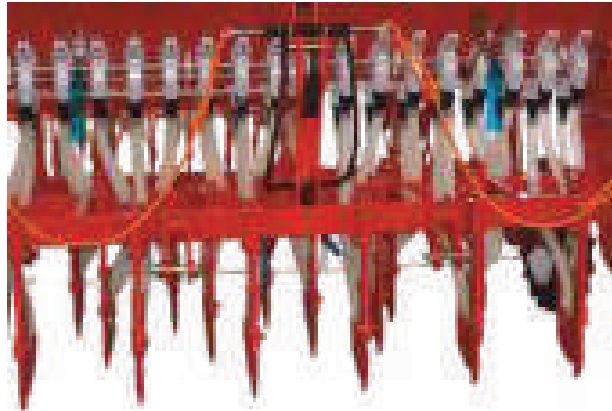
Her iki tekerleğin arkasına teker üzerinde çamur birikimine engel olmak amacıyla toprak sıyırıcı takılmaktadır. (Şekil 29)



(Şekil 29)

7.13. Depo Seviye Belirletici

Tohum seviyesini depo üzerindeki gözetleme pencerelerinden izleyebilirsiniz. (Şekil 30)



(Şekil 29)

8. MAKİNEİN TRAKTÖRDEN AYRILMASI

- 1 - Traktörü düz bir zemine park ediniz ve el frenini çekiniz ve tekerlere takoz koyunuz.
- 2 - Traktörün hidrolik kolları aynı hizada olmasını sağlayınız.
- 3 - Traktör hidrolik kolları yardımıyla makineyi yere indiriniz.
- 4 - Makinenin park destek ayağını açınız emniyet pimini takınız.
- 5 - Makinenizin şaftlı ise şaftı traktörden ayırınız.
- 6 - Makinenizde hidrolik hortumlar var ise traktör hidrolik valfinden basıncını alınız ve hortumları çıkarınız.
- 7 - Makinenizde elektrik bağlantısı varsa traktör stop durumdayken çıkartınız.
- 8 - Üç nokta bağlantı pimlerini sökünüz.

9. BAKIM

Periyodik olarak yapılacak çeşitli bakım işlemlerinin listesi burada verilmiştir. Düşük maliyetli çalıştırma ve uzun ömürlü bir makine için kuralların sistemli ve sürekli uygulanmasına bağlıdır.

Bu kılavuzda listelenen bakım periyotları sadece ön görülendir ve normal koşullarda kullanım içindir. Bu nedenle, daha az yada daha çok tozlu çevre gibi etkenler bu süreleri değiştirir.

Daha ağır hizmet koşulları için daha sık bakım yapılacaktır.

Gres yağı enjekte edilmeden önce meme uçları, çamurun, tozun ve yabancı maddelerin gres yağına karışmasını önlemek için temizlenmelidir. Aksi halde yağlamayı azaltacaktır.

- Kullanmadan önce ekipmanı tamamen yıkayınız.
- İlk sekiz saatlik çalışmadan sonra tüm civataların hala sıkılı olup olmadığını kontrol ediniz.
- Tüm yağlama noktaları için önerilen kaliteli gres kullanınız ve makineniz şanzımanlı ise şanzıman yağı ile yağlayınız. Şanzımanlı makinelerde 400 saatlik çalışmadan sonra yağını tamamen değiştiriniz (2 litre).

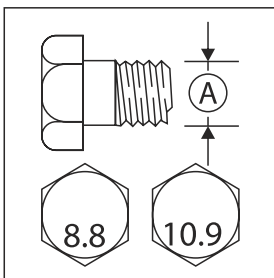
Mevsim sonlarında veya uzun dinlenme dönemlerinde şunlar tavsiye edilir:

- Tohum haznelerini ve tohum dağıtıcılarını boşaldın.
- Yıpranmış veya zarar görmüş parçaları kontrol edip gerekli ise yenileyiniz.
- Tüm civata ve vidaları sıkınız.
- Tüm boyanmamış parçaları yağlayınız. Ekipmanı naylon vb. ile koruyunuz.
- Tüm zincirleri yağlayın.
- Kuru bir yerde muhafaza ediniz, yetkili olmayan kişilerin ulaşmasını engelleyin.
- Yukarıdaki işlemler dikkatlice yapıldığında kullanıcı bir sonraki dönem iyi şartlarda muhafaza edilmiş bir makine bulacaktır.
- Son olarak imalatçı firmaya her zaman ve gerekli yardım ve yedek parça için ulaşabileceğinizi hatırlatınız.

Civata ve Somunların Sızdırmazlık Kontrolü:

Lütfen makine çalıştıktan ilk 3 saat sonra civata ve somunları kontrol ediniz. Lütfen her 50 saatte bir periyodik olarak civata ve somunları kontrol ediniz. Eğer gevşeklik varsa, bütün somun ve civataları sıkınız.

Civata ve Somunların MA Sıkıştırma Basıncı



AQ	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24	M27	M30
8.8	5,9	10	25	49	85	135	210	425	730	1100	1420
10.9	8,7	15	36	72	125	200	310	610	1050	1550	2100
12.9	10	18	43	84	145	235	365	710	1220	1800	2450

M_A (N_m)

A=Nominal Diameter
Tablo 5

A=Nominal Ölçü
Tablo 5

SERVİS İLE İLGİLİ UYULMASI GEREKEN KURALLAR

Servis hizmetlerimiz süresince edindiğiniz tecrübelerle dayanarak ortaya çıkabilecek arızaların sebepleri ve giderilme yöntemlerini bu kitapçıkta bulabilirsiniz. Bunların dışında meydana gelebilecek arızalar için fabrikamızın servis bölümü her zaman size hizmet etmek için hazır. Makineniz üretimde gösterdiğimiz tüm hassasiyete rağmen, imalat hatalarından dolayı meydana gelebilecek tüm arızalara karşı 2 yıl firmamızın garantisidir. Kitapçığınızda belirtilen kullanım şekli dışında değişik amaçlarla veya kullanım dolayısıyla ortaya çıkacak olan arızalar ve makinenin gerektiği gibi yağlanmaması sonucunda insan ve makineye gelebilecek hasarlar garanti kapsamı dışındadır.

- Yetkili servisimiz dışında onarım yaptırmayınız. Yetkisiz firma veya şahısların yapacağı onarım dolayısıyla makinede oluşabilecek muhtemel aksaklıklar giderilmesi zor hasarlara sebebiyet verecektir.
- Makinenin uzun ömürlü olması için orijinal yedek parça kullanınız. Servisimiz tarafından değiştirilen yedek parçalarında kendi içinde garanti kapsamı vardır. Yan sanayi mamulü yedek parçaların diğer aksamlara da zarar verebileceğini unutmayınız. Makinemizde kullanacağınız orijinal yedek parçalar ve parça listesi kitabınız ekindedir. Tüketicinin makine üzerinde onarım yetkisi yoktur. Zorunlu olmadıkça makineyi onarmaya çalışmayınız. Zorunluluk halinde fabrikamızın servis bölümünden telefonla destek alınız.

SERVİS VE YEDEK PARÇA

Yetkili Servis Adı : Şakalak Tarım Makinaları Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Adres : 3. Organize Sanayi Bölgesi Büyük Kayacık Mh.
Evrenköy Cd. 1 Nolu Sk. No: 4 Konya / Türkiye
Telefon : +90.332 239 02 70
Faks : +90.332 239 02 76
E-mail : sakalak@sakalak.com.tr







**EKİMİ SANATA
DÖNÜŞTÜREN TEKNOLOJİ**
TECHNOLOGY CONVERTING SOWING TO ART



İMALATÇI FİRMA

Yetkili Bayimiz

Şakalak Tarım Makinaları San. ve Tic. A.Ş.
3. Organize Sanayi Bölgesi Büyük Kayacık Mh.
Evrenköy Cd. 1 Nolu Sk. No: 4 Konya / Türkiye
T: +90.332 239 02 70
F: +90.332 239 02 76
E: sakalak@sakalak.com



www.sakalak.com



444 1 977

GTR genctarım