

# PNÖMATİK EKİM MAKİNESİ

## PS 120 M1 – PS 500 M2

### KULLANMA KILAVUZU



**İŞLETİME ALMADAN ÖNCE DİKKATLİCE OKUYUN!**

Orijinal kullanma kılavuzunun çevirisi

Versiyon: 5.0 TR; Ürün numarası: 00602-3-635



## İÇİNDEKİLER

<b>1</b>	<b>GENEL</b> .....	<b>4</b>
1.1	Bu kullanma kılavuzu hakkında.....	4
1.2	Cihaz kimliği.....	4
1.3	Servis.....	5
1.4	AT Uygunluk Açıklaması.....	5
<b>2</b>	<b>AÇIKLAMA</b> .....	<b>6</b>
2.1	Ekim makinesinin yapısı ve çalışma şekli.....	6
2.2	Hidrolik fanın yapısı ve işlevi (HG 300 M1).....	7
2.3	Teslimat kapsamı.....	8
2.4	Teknik veriler.....	8
<b>3</b>	<b>GÜVENLİK</b> .....	<b>9</b>
3.1	Bu belgedeki güvenlik uyarıları.....	9
3.2	Temel güvenlik kuralları.....	10
3.3	Amacına uygun kullanım.....	10
3.4	Personele yönelik gereklilikler.....	11
3.5	Kişisel koruyucu ekipman.....	11
3.6	Güvenlik donanımları.....	11
3.7	Tehlikeler ve güvenlik önlemleri.....	13
<b>4</b>	<b>TAŞIMA, KURULUM VE İŞLETİME ALMA</b> .....	<b>15</b>
4.1	Ekim makinesinin toprak işleme makinesine takılması.....	15
4.2	Ekim makinesinin bir traktöre takılması.....	16
4.3	Bölme saclarının toprak işleme makinesine monte edilmesi.....	17
4.4	Hortumların bağlanması.....	18
4.5	Mil hava sacının çıkarılması.....	19
4.6	Hidrolik fanın (HG) bağlanması.....	20
4.7	Elektrikli fan PLUS'ın bağlanması.....	21
<b>5</b>	<b>İŞLETİM</b> .....	<b>22</b>
5.1	Hidrolik fanın (HG) ayarlanması.....	22
5.2	Serpme miktarının ayarlanması ve düzeltilmesi.....	24
5.3	Tohum akış miktarının ayarlanması (kalibrasyon testi).....	24
5.4	Uygun ekim milinin seçilmesi.....	25
5.5	Ekim milinin değiştirilmesi.....	26
5.6	Ekim milinin hareket kolaylığının kontrol edilmesi.....	28
5.7	Fırça basıncının ayarlanması.....	29
5.8	Tohum haznesinin doldurulması.....	29
5.9	Karıştırıcının devre dışı bırakılması.....	30
5.10	Motor modülündeki gösterge.....	31
<b>6</b>	<b>ARIZALAR</b> .....	<b>32</b>
6.1	Arızalara genel bakış.....	32
<b>7</b>	<b>TEMİZLİK, BAKIM VE ONARIM</b> .....	<b>33</b>
7.1	Ekim makinesinin elektrik bağlantısının kesilmesi.....	33
7.2	Tohum haznesinin boşaltılması.....	34
7.3	Ekim makinesinin temizlenmesi.....	34
7.4	Hidrolik hortumlarının kontrol edilmesi.....	35
7.5	Onarım.....	35

<b>8</b>	<b>DEVRE DIŞI BIRAKMA, DEPOLAMA VE IMHA .....</b>	<b>35</b>
8.1	Ekim makinesinin devre dışı bırakılması .....	35
8.2	Ekim makinesinin depolanması .....	36
8.3	İmha.....	36
<b>9</b>	<b>EK.....</b>	<b>36</b>
9.1	Aksesuarlar .....	36
9.1.1	Doluluk seviyesi sensörü.....	36
9.1.2	Uzatma kablosu (6 kutuplu) .....	36
9.1.3	Üst askı bağlantı seti PS 120-500 .....	36
9.1.4	Elektrikli fan PLUS dönüşüm seti .....	37
9.2	Bağlantı planı .....	37
9.2.1	Genel .....	37
9.2.2	Isobus'lu PS .....	39
9.3	Hidrolik Şeması .....	41
9.4	Torklar .....	41
9.5	Ekim tabloları .....	42
<b>10</b>	<b>İÇİNDEKİLER .....</b>	<b>46</b>

# 1 GENEL

Bu bölüm, ekim makineniz ve bu kullanma kılavuzu hakkında bilgiler içerir.

## 1.1 BU KULLANMA KILAVUZU HAKKINDA

### Geçerlilik ve amaç

Bu kullanma kılavuzu APV firmasının PS 120 M1 – PS 500 M2 tip tanımına sahip ekim makineleri için geçerlidir.

Bu kullanma kılavuzu, ekim makinesiyle çalışan tüm kişilere, aşağıdaki faaliyetleri doğru ve güvenli bir şekilde gerçekleştirmeleri için gerekli bilgileri sağlamayı amaçlamaktadır:

- Kurulum
- İşletime alma
- Kullanım
- Bakım
- Onarım
- Devre dışı bırakma, sökme, yeniden işleme alma, depolama ve imha

### Hedef kitle

Bu kullanma kılavuzu, ekim makinesiyle çalışan herkese yöneliktir:

- Taşımacı
- Montaj personeli
- Kullanıcı personel
- Bakım ve onarım personeli

### Belgenin mutlaka okunması gereken bölümleri

Yaralanmaları ve cihazın hasar görmesini önlemek için, cihazı kullanmadan önce sayfa 9'deki **Temel güvenlik uyarıları** bölümünün mutlaka okunmuş ve anlaşılmış olması gerekir.

### Telif hakkı

Bu kullanma kılavuzunun telif hakkı üreticiye aittir:

APV - Technische Produkte GmbH

Zentrale: Dallein 15

3753 Hötzelndorf

AVUSTURYA

Bu kullanma kılavuzu, kısmen veya tamamen çoğaltılması, dağıtılması veya rekabet amacıyla izinsiz kullanılması veya başkalarına iletilmesi yasak olan, düzenlemeler ve teknik nitelikte çizimler içermektedir. Açıkça izin verilmedikçe, bu kullanma kılavuzunun başkalarına verilmesi ve çoğaltılması, içeriğinin kullanılması ve iletilmesi yasaktır. İhlaller tazminat yükümlülüğü doğuracaktır.

### Üreticinin sorumluluğuna ilişkin bilgiler

Üretici, bu kullanma kılavuzuna uyulmamasından kaynaklanan hasar ve arızalardan sorumlu değildir.

## 1.2 CİHAZ KİMLİĞİ

### Benzersiz kimlik

Ekim makinesi, tip etiketinde yer alan aşağıdaki bilgilerden açıkça tanımlanabilir:

- Adı
- Model
- Üretim numarası

### Tip etiketinin yeri

Tip etiketi, sol tarafta, motor kapağının üzerindeki taşıma kolunun yanında, çelik şasi üzerinde yer alır.

## Tip etiketinin resmi

Aşağıdaki resimde tip etiketinin yapısı gösterilmiştir:



Tip etiketinde yer alan bilgiler:

No.	Anlamı
1	Adı
2	Model
3	Ürün numarası/Seri numarası
4	Ağırlık
5	Üretim yılı

## 1.3 SERVIS

### Servis

Aşağıdaki durumlarda servis adresimizle iletişime geçin:

- Bu kullanma kılavuzundaki bilgilere rağmen ekim makinesinin nasıl kullanılacağına dair sorularınız varsa
- Yedek parça sipariş etmek için
- Bakım ve onarım çalışmaları için

### Servis adresi

APV - Technische Produkte GmbH  
Zentrale: Dallein 15  
3753 Hötzelndorf  
AVUSTURYA  
Telefon: +43 2913 8001  
Faks: +43 2913 8002  
E-posta: service@apv.at  
Web: www.apv.at

## 1.4 AT UYGUNLUK AÇIKLAMASI

### Üretici

APV - Technische Produkte GmbH  
Zentrale: Dallein 15  
3753 Hötzelndorf  
AVUSTURYA

### Makine

Bu uygunluk açıklaması aşağıda belirtilen cihazlar için geçerlidir:

Pnömatik ekim makinesi, tip

- PS 120 M1, PS 120 M1 D, PS 120 M1 MG
- PS 200 M1, PS 200 M1 D, PS 200 M1 MG
- PS 300 M1, PS 300 M1 D, PS 300 M1 MG

- PS 500 M2, PS 500 M2 D, PS 500 M2 MG, HG 300 M1

### Uygun olduğu direktifler

Cihazlar ve isteğe bağlı donanımlar, aşağıda belirtilen Avrupa direktiflerinin gerekliliklerini karşılamaktadır:

2006/42/AT Makine Direktifi

2014/30/AB EMC Direktifi

2014/35/AB Alçak Gerilim Direktifi

### Uygulanan standartlar

Uygulanan standartlar:

EN 14018 Tarım ve orman makineleri – Ekim makineleri – Güvenlik

EN 349 Makinelerde Güvenlik - Ezilmeleri önlemek için asgari mesafeler

EN 60204-1 Makinelerde Güvenlik - Makinelerin elektrik donanımı

EN 953 Makinelerde güvenlik – Ayırıcı koruma tertibatları

ISO 12100 Makinelerde güvenlik; genel tasarım prensipleri; risk değerlendirmesi ve riskin azaltımı

ISO 13857 Makinelerde güvenlik, güvenlik mesafeleri.

## 2 AÇIKLAMA

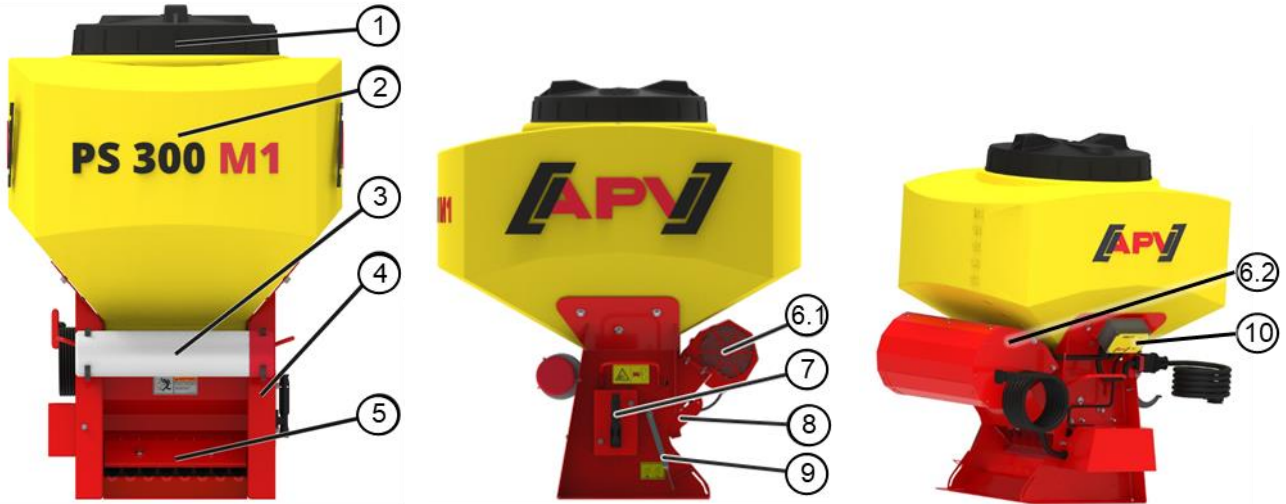
Bu bölümde ekim makinesinin teknik özelliklerine genel bir bakış sunulmaktadır.

### 2.1 EKİM MAKİNESİNİN YAPISI VE ÇALIşMA ŞEKLİ

#### Ekim makinesi PS 120 M1 - PS 500 M2

PS 120 M1 - PS 500 M2 tip tanımlarına sahip ekim makinesi, elektrikli ekim mili tahrikine sahip pnömatik bir ekim makinesidir. Çayır ve ekilebilir arazilere tohum serpmek için kullanılır.

#### Ekim makinesinin yapısı



No.	Adı	İşlev
1	Tohum haznesinin kapağı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tohum haznesinin üstünü kapatır.</li> <li>• Tohumları nemden ve yabancı maddelerden korur.</li> </ul>
2	Tohum haznesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tohumları tutar.</li> <li>• Tohumları karıştırıcıya ve ekim miline yönlendirir.</li> </ul>
3	Kullanma kılavuzu rulosu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kullanma kılavuzunu saklamak için</li> </ul>
4	Çelik şasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekim makinesinin parçaları asılır ve birbirine bağlanır.</li> </ul>
5	Hortum sıkıştırma sacı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tohum hortumlarını çelik şasiye sıkıştırır.</li> </ul>

No.	Adı	İşlev
6.1	Elektrikli fan	• Tohumları beslemek için basınçlı hava uygular.
6.2	Elektrikli fan PLUS	• Tohumları beslemek için basınçlı hava uygular.
7.1	Yatak kapağı	• Karıştırıcıya ve ekim miline erişim yerini kapatır.
7.2	Altı köşeli anahtar	• Cihazda kullanılacak alet
8	Kalibrasyon kanalı	• Tohumlar ekim milinden kalibrasyon kanalı üzerinden kalibrasyon torbasına ulaşır.
9	Fırça ayar kolu	• Fırçayı ekim miline daha fazla veya daha az bastırır.
10	Motor modülü	• Elektrikli fan PLUS için doğrudan besleme

### Ekim makinesinin çalışma şekli

Tohum ekim süreci:

Aşama	Açıklama
1	Operatör, cihazı işleme hazır hale getirir ve tohum haznesine tohum doldurur.
2	Operatör, kumanda sistemi üzerinden ekim makinesini etkinleştirir. Sonuç: • Ekim mili döner. • Karıştırıcı döner. • Fan, basınçlı hava üretir.
3	Tohumlar, tohum haznesinden ekim mili üzerinden akar ve basınçlı hava ile hortumlar aracılığıyla bölme saclarına taşınır.
4	Tohumlar ekilir.

## 2.2 HIDROLİK FANIN YAPISI VE İŞLEVI (HG 300 M1)

### Görev

Hidrolik fan, tohumu ilerletmek üzere basınçlı hava üretmek için kullanılır.

### Fanın yapısı



No.	Adı	İşlev
1	Devir sensörü	• Fan devri denetimi
2	Hidrolik blok	• Hidrolik motora giden yağ miktarını ayarlar/sınırlar.
3	Hidrolik motor	• Fanı çalıştırır.
4	Sıcaklık ölçüm şeritleri	• Hidrolik motorun sıcaklığını gösterir.

### Sensörlerin çalışma şekli

Fan devri sensörü, hidrolik fanın devrini izler.

Sensör bir hata verdiğinde, kumanda modülünde "Fan hatası" mesajı belirir.

## Sıcaklık ölçüm şeridinin çalışma şekli

Sıcaklık ölçüm şeridinin segmentleri, ilgili sıcaklık aralığına ulaşıldığında veya bu aralık aşıldığında kararır. 80° C'nin üzerindeki sıcaklıklar, hidrolik motordaki contaların tahrip olmasına yol açar.

## 2.3 TESLİMAT KAPSAMI

Teslimat kapsamı, APV - Technische Produkte GmbH tarafından standart olarak sağlanan tüm tertibatları ve bileşenleri içerir.

Poz.	Miktar	Adı
1	1	Ana makine
1.1	1	Çelik şasi
1.2	1	Tohum haznesi
1.3	1	Ekstra ekim mili (standart aksesuar)
2	1	Sabitleme plakası
3	8	Sabitleme malzemesi dahil bölme sacı
4	4	Altı köşeli çubuk
5	1	Hortum makarası (25 m)
6	1	Kalibrasyon torbası
7	1	Kalibrasyon tartısı
8	1	Altı köşeli anahtar (çelik şasiye sabitlenir)

Pnömatik ekim makinesinin (PS) çeşitli varyantları mevcuttur. Bunlar, tohum haznesinin kapasitesine (120 l, 200 l, 300 l, 500 l) ve ekilecek malzeme türlerine (tohum, gübre (D), mikro granül (MG)) göre farklılık gösterir.

Pnömatik ekim makinesi varyantları:

- PS 120 M1, PS 120 M1 D, PS 120 M1 MG
- PS 200 M1, PS 200 M1 D, PS 200 M1 MG
- PS 300 M1, PS 300 M1 D, PS 300 M1 MG
- PS 500 M2, PS 500 M2 D, PS 500 M2 MG
- HG 300 M1

## 2.4 TEKNİK VERİLER

### Mekanik veriler

Cihaz varyantı	Ebat	Değer
PS 120 M1 (D/MG)	Maks. hazne kapasitesi	120 l
	Ağırlık	45 kg
	Ölçüler (cm olarak Y x G x D)	90 x 60 x 80
PS 200 M1 (D/MG)	Maks. hazne kapasitesi	200 l
	Ağırlık	60 kg
	Ölçüler (cm olarak Y x G x D)	100 x 70 x 90
PS 300 M1 (D/MG)	Maks. hazne kapasitesi	300 l
	Ağırlık	70 kg
	Ölçüler (cm olarak Y x G x D)	110 x 80 x 100
PS 500 M2 (D/MG)	Maks. hazne kapasitesi	500 l
	Ağırlık	93 kg
	Ölçüler (cm olarak Y x G x D)	125 x 80 x 120



Cihaz varyantı	Ebat	Değer
Hidrolik fan (HG)	Ağırlık	23 kg
	Ölçüler (cm olarak Y x G x D)	27 x 46 x 40

Cihaz varyantı	Ebat	Değer
Hidrolik hatlar	Basınç hattının uzunluğu	6 m
	Motor hattının uzunluğu	< 1 m
	Depo hattının uzunluğu	6 m

### Elektrik verileri

Elektrikli fan tarafından beslendiğinde değerler:

Ebat	Değer	
	Elektrikli fan	Elektrikli fan PLUS
Güç verileri	12 V, 25 A	12 V, 40 A

Motor modülünün akü hattında 40 A'lik sigorta bulunmaktadır.

Motor modülü içerisinde 40 A'lik sigorta mevcuttur. Değiştirirken eşdeğer bir sigorta kullanılmalıdır, kesinlikle daha yüksek bir tetiklenme akımına sahip olmamalıdır.

### Hidrolik veriler

Hidrolik fan tarafından beslendiğinde değerler:

Ebat	Değer
Maksimum basınç	180 bar
Maksimum yağ miktarı	38 l/dak

### Serpme genişlikleri

Önerilen serpme genişliği: 1 - 6 m

Maksimum serpme genişlikleri:

Tahrik türü	Maksimum serpme genişliği
Elektrikli fan	6 m
Elektrikli fan PLUS	12 m (16 çıkışlı)
Hidrolik fan	12 m (16 çıkışlı)
Çekme mili fanı	12 m (16 çıkışlı)

### Montaj kategorileri

KAT I - III (sadece üç nokta düzeneği tutucusu ile)

## 3 GÜVENLİK

Bu bölümde ekim makinesinin güvenli çalışmasını sağlayan tüm gereklilikler ve önlemler açıklanmaktadır.

### 3.1 BU BELGEDEKİ GÜVENLİK UYARILARI

#### Güvenlik uyarıları nedir?

Güvenlik uyarıları, kişisel yaralanmaları önlemeye yönelik bilgilerdir. Güvenlik uyarılarının içerdiği bilgiler: Tehlikenin türü

Uyarıların dikkate alınmaması halinde ortaya çıkabilecek sonuçlar

Yaralanmaları önlemeye yönelik önlemler

## 3.2 TEMEL GÜVENLİK KURALLARI

### Bu kuralların hedef kitlesi

Bu kurallar, ekim makinesiyle çalışan herkese yöneliktir.

### Bu kuralların amacı

Bu kurallar, ekim makinesini kullanan herkesin tehlikeler ve güvenlik önlemleri hakkında tam olarak bilgilendirilmesini ve kullanma kılavuzunda ve ekim makinesi üzerinde yer alan güvenlik uyarılarına uymasını sağlamayı amaçlamaktadır. Bu kurallara uyulmaması halinde, yaralanma ve maddi hasar riski söz konusu olabilir.

### Kullanma kılavuzunun kullanımı

Uymanız gereken kurallar:

- Güvenlik bölümünü ve işiniz ile ilgili bölümleri tamamen okuyun. İçerikleri anlamış olmalısınız.
- Kullanma kılavuzunu başvurmak üzere her zaman ekim makinesinin yakınında bulundurun. Bunun için ekim makinesine bağlı bir hazne vardır.
- Ekim makinesini başkasına verirken kullanma kılavuzunu da teslim edin.

### Ekim makinesinin kullanılması

Uymanız gereken kurallar:

- Ekim makinesini sadece bu kullanma kılavuzunda belirtilen gereklilikleri karşılayan kişiler kullanmalıdır.
- Yorgunken veya uyuşturucu, alkol veya ilaç etkisi altındayken makineyi kullanmayın.
- Ekim makinesini sadece amacına uygun bir şekilde kullanın.
- Ekim makinesini başka, benzer amaçlar için kesinlikle kullanmayın.
- Bu kullanma kılavuzunda ve ekim makinesi üzerinde belirtilen tüm güvenlik önlemlerini alın.
- Ekim makinesinde herhangi bir değişiklik yapmayın, örneğin parça çıkarmak veya onaylanmamış parça takmak gibi.
- Arızalı parçaları değiştirirken yalnızca orijinal yedek parçalar veya üretici tarafından onaylanmış standart parçalar kullanın.

### İşleticinin personele karşı yükümlülükleri

İşletici olarak sağlamanız gerekenler:

- Personel, işi için talep edilen gereklilikleri karşılamalıdır.
- Personel, ekim makinesini kullanmadan önce bu kullanma kılavuzunu okumuş ve anlamış olmalıdır.
- Ülkenizde geçerli olan iş güvenliği kurallarına uyulmalıdır.

### Kaza durumunda yapılacaklar

Ekim makinesi, personelin kendisini tehlikeye atmadan çalışabileceği şekilde tasarlanmış ve üretilmiştir. Ancak tüm önlemlere rağmen, olumsuz koşullar öngörülemez kazalara yol açabilir.

Her zaman şirketinizin kazalarla ilgili işleme talimatlarına uyun.

### Konuya ilişkin daha fazla bilgi

- **Ekim makinesinin amacına uygun olarak kullanılması Sayfa 10**
- **Personele yönelik gereklilikler Sayfa 11**
- **Tehlikeler ve güvenlik önlemleri Sayfa 13**

## 3.3 AMACINA UYGUN KULLANIM

PS 120 ila PS 500 arası tipte pnömatik ekim makineleri, açık tarlalarda farklı doku ve tane boyutlarına sahip tohumları ekmek için kullanılır.

Makineler, yalnızca tarım işlerinde normal kullanım için tasarlanmıştır. Yalnızca üretici tarafından öngörülen ve kullanma kılavuzunda listelenen tahıl türlerinin tohumları kullanılmalıdır. Farklı tahıl türleri için farklı ekim milleri sağlanır ve kullanılmalıdır, gerektiğinde değiştirilmelidir. Korozyona karşı özel olarak korunan ekim makinesi modeli, gübre serpmek için öngörülen bir ekim mili ile de kullanılabilir (amacına uygun kullanım).

Bunun dışında kalan her türlü kullanım, amacına aykırı olarak kabul edilecektir. Bu tür bir durumdan kaynaklanan hasarlarda üretici hiçbir sorumluluk üstlenmeyecektir, tüm risk kullanıcıya aittir.

Amacına uygun kullanıma, üretici tarafından öngörülen işletim, bakım ve onarım koşullarına uyulması da dahildir.

Geçerli kazadan korunma kurallarına, genel olarak kabul görmüş diğer güvenlik ve iş sağlığı düzenlemelerine uyulmalıdır.

Cihazda izinsiz değişikliklerin yapılması halinde, oluşabilecek hasarlar için üretici hiçbir sorumluluk üstlenmeyecektir.

### 3.4 PERSONELE YÖNELİK GEREKLİLİKLER

Cihazın yalnızca cihazı bilen ve tehlikeler hakkında eğitim görmüş kişiler tarafından kullanılması, bakıma alınması ve onarılması konusunda cihazın sahibi sorumludur. Bu, cihazın sahibi tarafından düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir.

Tüm güvenlik bilgilerini diğer kullanıcılara da verin.

#### Kalifikasyon

Ekim makinesini kullanan kişiler aşağıdaki gereklilikleri karşılamalıdır:

Personel	Faaliyetler	Gerekli kalifikasyon
Nakliyecisi	<ul style="list-style-type: none"><li>Ekim makinesinin bir işletmeden başka bir işletmeye taşınması</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Makine nakliyesi konusunda deneyim</li><li>Makineler için uzman nakliye firması kalifikasyonu</li></ul>
Taşımacı	<ul style="list-style-type: none"><li>Makinenin işletme içerisinde taşınması</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Forklift operatörü</li><li>Uygun kaldırma araçları konusunda deneyim</li></ul>
Montaj personeli	<ul style="list-style-type: none"><li>Ekim makinesinin kurulumu ve işleme alınması</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Eğitilmiş mekanisyen</li></ul>
Kurulum personeli	<ul style="list-style-type: none"><li>Ekim makinesinin kurulması</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Tarımda deneyim</li><li>Ekim makinesi kullanımı konusunda deneyim</li></ul>
Operatör	<ul style="list-style-type: none"><li>Ekim makinesinin işletmede kullanılması</li><li>Ekim makinesinin temizlenmesi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Eğitilmiş asistan</li><li>Uygun ehliyet</li></ul>
Bakım personeli	<ul style="list-style-type: none"><li>Bakım çalışmalarının yapılması</li><li>Onarım çalışmalarının yapılması</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Eğitilmiş mekanisyen</li></ul>
İmha eden	<ul style="list-style-type: none"><li>Ekim makinesinin imha edilmesi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>İmha uzmanı</li></ul>

### 3.5 KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMAN

Personele aşağıdaki kişisel koruyucu ekipmanlar sağlanmalı ve gerektiğinde personel bu koruyucu ekipmanları kullanmalıdır:

- Kulak koruyucu
- Ağız maskesi
- Kaymaz tabanlı güvenlik ayakkabıları

### 3.6 GÜVENLİK DONANIMLARI

#### Güvenlik donanımlarının anlamı

Ekim makinesinde, kullanıcıyı tehlikelerden koruyan güvenlik donanımları mevcuttur. Ekim makinesi her çalıştırılmadan önce tüm güvenlik donanımlarının mevcut ve çalışır durumda olması kontrol edilmelidir.

## Koruyucu donanımların konumu

Resimde güvenlik donanımlarının konumu gösterilmiştir:



## Güvenlik donanımlarının işlevi

Güvenlik donanımlarının işlevi:


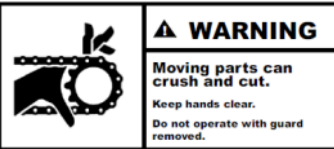



No.	Adı	İşlev
1	Yatak kapağı	Çalışmakta olan karıştırıcıya elle müdahale edilmesini önler.




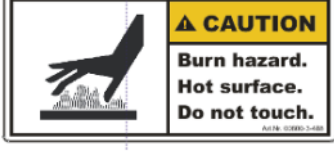
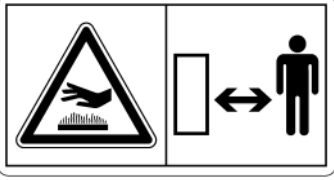



## Amaç

Ekim makinesi üzerindeki uyarı etiketleri tehlikeli yerlere karşı uyarır. Uyarı etiketleri her zaman mevcut ve iyi görünür durumda olmalıdır.

## Genel bakış

Tabloda, ekim makinesine takılı olan tüm uyarı etiketleri ve bunların anlamları gösterilmiştir.

Etiketin görünümü	Etiketin anlamı
	Fırlatılan parçalar nedeniyle yaralanma tehlikesi! Çalışma sırasında makineden yeterli mesafeyi koruyun.
	Hareketli parçalar nedeniyle yaralanma tehlikesi! Yalnızca monte edilmiş kapaklarla çalışın.
	Dönen parçalar nedeniyle yaralanma tehlikesi! Makineyi sadece kapak takılı iken çalıştırın.
	İşletime almadan önce kullanma kılavuzunu okuyun ve dikkate alın!
	Cihaz ile çalışmaya başlamadan önce kullanma kılavuzunu okuyun ve dikkate alın! Yanlış kullanım ciddi yaralanmalara neden olabilir.

Etiket'in görünümü	Etiket'in anlamı
	<p>Dönen parçalar nedeniyle yaralanma tehlikesi! Dönen parçalara elinizi sokmayın. Makine üzerinde çalışacağınız zaman makineyi kapatın ve güç kaynağından ayırın.</p>
	<p>Dikkat, yüksek basınçlı sıvı çıkabilir!</p>
	<p>Kulak koruyucu kullanın!</p>
	<p>Sıcak yüzey! Dokunmayın!</p>
	<p>Sıcak yüzeylerle yeterli mesafeyi koruyun!</p>
	<p>Dönen parçalar nedeniyle yaralanma tehlikesi! Dönen parçalardan yeterli mesafeyi koruyun.</p>
	<p>Dönen parçalar nedeniyle yaralanma tehlikesi! Makine çalışırken koruyucu donanımları kapalı tutun.</p>
	<p>Kulak koruyucu kullanın!</p>

### 3.7 TEHLİKELER VE GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

#### Genel bakış

Ekim makinesi, kullanıcı yapısal olarak meydana gelmesi olası tüm önlenemez tehlikelerden korunacak şekilde tasarlanmıştır. Ancak, ekim makinesinin kullanım amacı nedeniyle, kaçınmak için önlem almanız gereken artık tehlikeler söz konusudur.

Aşağıda bunların ne tür artık tehlikeler olduğunu ve ne gibi etkileri olduğunu öğreneceksiniz.

## Taşıma

Tehlike	Tehlike nerede veya hangi durumlarda ortaya çıkar?	Alınacak önlem
Cihazın ağırlığı nedeniyle ezilme tehlikesi	Makineyi kaldırırken ve indirirken	Makine sadece eğitimli personel tarafından taşınmalıdır.

## Kurulum

Tehlike	Tehlike nerede veya hangi durumlarda ortaya çıkar?	Alınacak önlem
Cihazın ağırlığı nedeniyle ezilme tehlikesi	Makineyi kaldırırken ve indirirken	Makine sadece eğitimli personel tarafından bir forklift veya transpalet ile taşınmalıdır.
Kayma, takılma ve düşme tehlikesi	Makineyi bir toprak işleme makinesine veya traktöre monte ederken	Çalışmaları kaymaz güvenlik ayakkabıları giyerek sağlam basamaklar üzerinde gerçekleştirin.

## Kurulum

Tehlike	Tehlike nerede veya hangi durumlarda ortaya çıkar?	Alınacak önlem
Hareketli parçalar nedeniyle yaralanma tehlikesi	Ekim mili kapağı çıkarılmış durumdayken yapılması gereken serpme miktarı ayarı sırasında	Serpme miktarının ayarı, yalnızca kullanma kılavuzuna tamamen uygun şekilde ve eğitim almış personel tarafından yapılmalıdır.
Makinenin istenmeden açılması durumunda hareketli parçalar nedeniyle yaralanma tehlikesi	Ekim mili kapağı çıkarılmış durumdayken yapılması gereken karıştırıcı aktivasyonu sırasında	Makinenin aniden çalışmaya başlamasını mutlaka önlemek için makinenin elektriğini kesin.
Arızalı makine parçaları nedeniyle tehlike	Makine çalışırken	Makine her kullanımdan önce kırılma, çatlak, sürtünme, sızıntı, gevşek vidalar, titreşim, ses ve işlev bakımından kontrol edilmelidir. Düzenli olarak cihazın bakımını yapın.
Sızan yağ nedeniyle yaralanma tehlikesi	Hidrolik fanı işleme alırken	İşleme alma sırasında tehlikeli bölgede kimse bulunmamalıdır. Koruyucu ekipman kullanın.

## İşletim

Tehlike	Tehlike nerede veya hangi durumlarda ortaya çıkar?	Alınacak önlem
Dönen parçalar nedeniyle yaralanma tehlikesi	İşletim sırasında makinede çalışma yaparken	İşletim sırasında karıştırıcının kapakları mutlaka kapalı tutulmalıdır.
Dışarı fırlatılan tohumlar nedeniyle yaralanma tehlikesi	Tohumları ekerken.	Makinenin serpme alanında hiç kimsenin bulunmadığından her zaman emin olunmalıdır.
Kayma, takılma ve düşme tehlikesi	İşletim sırasında makinede çalışma yaparken	Makine alanına yalnızca kaymaz güvenlik ayakkabıları giyerek kuru, sabit basamaklardan erişin. Makine, yağmurda veya fırtınada kullanılmamalıdır.

Tehlike	Tehlike nerede veya hangi durumlarda ortaya çıkar?	Alınacak önlem
Gürültü nedeniyle işitme hasarı	Makine çalışırken	Kulak koruyucu kullanın.
Zehirli tohum türleri nedeniyle zehirlenme veya boğulma tehlikesi	Tohumları ekerken.	Zehirli tohum türleriyle çalışırken ağzı ve burnu kapatan maske takın.

#### Temizlik

Tehlike	Tehlike nerede veya hangi durumlarda ortaya çıkar?	Alınacak önlem
Zehirli tohum türleri kullanılırken boğulma ve zehirlenme tehlikesi	Makineyi basınçlı hava ile temizlerken	Zehirli tohum türleriyle çalışırken ağzı ve burnu kapatan maske takın.

#### Bakım ve onarım

Tehlike	Tehlike nerede veya hangi durumlarda ortaya çıkar?	Alınacak önlem
Görüş kısıtlı iken bakım çalışmalarının hatalı veya eksik yapılması	Kötü ışık koşullarında	Bakım çalışmaları gerektiğinde ilave aydınlatma araçları kullanılarak yapılmalıdır.

## 4 TAŞIMA, KURULUM VE İŞLETİME ALMA

Bu bölümde, ekim makinesini kurarken ve çalıştırırken hangi çalışma adımlarının uygulandığını ve nelerin yapılması ve dikkate alınması gerektiğini öğreneceksiniz.

### 4.1 EKİM MAKİNESİNİN TOPRAK İŞLEME MAKİNESİNE TAKILMASI

#### Amaç

Ekim makinesi, tarlada kullanılan saban veya tırmık gibi bir toprak işleme makinesine takılabilir. Duruma uygun sabitleme yapılmalıdır.

#### Koşullar

Bu işlem adımı için karşılanmış olması gereken koşul:

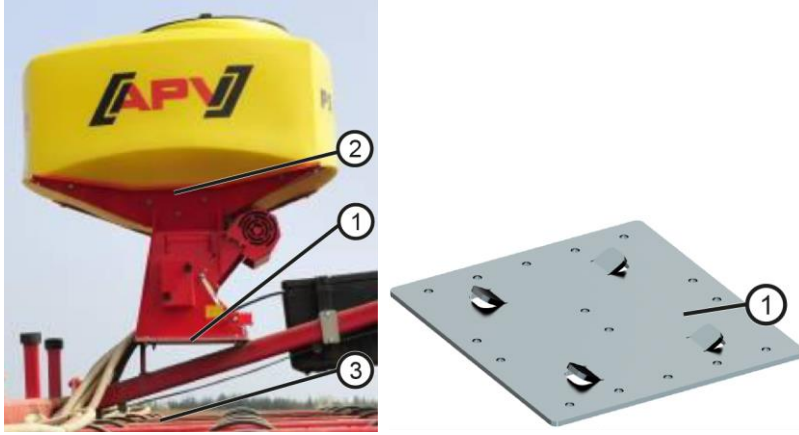
- Makinenin elektrik bağlantısı kesilmiş olmalıdır, konuya ilişkin olarak bkz. **Ekim makinesinin elektrik bağlantısının kesilmesi** Sayfa 33.
- Toprak işleme makinesi, ekim makinesi takılabilecek şekilde tasarlanmış olmalıdır - bununla ilgili bilgileri toprak işleme makinesinin üreticisinden alabilirsiniz.

#### Gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler

Bu işlem adımı için gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler:

- Sabitlenme plakası
- Ø > 10 mm civatalar, mukavemet sınıfı 8.8 veya üstü
- Kendinden kilitlemeli bağlantı elemanları (somunlar)
- İlgili makine varyantının kütlesine uygun kaldırma tertibatı, konuya ilişkin olarak bkz. **Teknik veriler** Sayfa 8.

## Genel bakış



No.	Adı
1	Sabitleme plakası
2	Ekim makinesi
3	Toprak işleme makinesi

## Yapılacaklar

Ekim makinesini toprak işleme makinesine takma yöntemi:

Adım	Açıklama
1	Sabitleme plakasını (1) toprak işleme makinesine (3) sabitleyin. Toprak işleme makinesi çalışma konumundayken sabitleme plakası zemine paralel olmalıdır.
2	Ekim makinesini (2) kaldırma tertibatı ile sabitleme plakasının (1) üzerine koyun.
3	Ekim makinesini (2) civatalar ve somunlar kullanarak sabitleme plakasına (3) sabitleyin.

## 4.2 EKİM MAKİNESİNİN BİR TRAKTÖRE TAKILMASI

### Amaç

Ekim makinesi, tarlada kullanım için doğrudan bir traktöre takılabilir.

### Koşullar

Bu işlem adımı için karşılanmış olması gereken koşul:

- Makinenin elektrik bağlantısı kesilmiş olmalıdır, konuya ilişkin olarak bkz. **Ekim makinesinin elektrik bağlantısının kesilmesi** Sayfa 33.
- Traktör, ekim makinesi takılabilecek şekilde tasarlanmıştır - bununla ilgili bilgileri traktör üreticisinden alabilirsiniz.

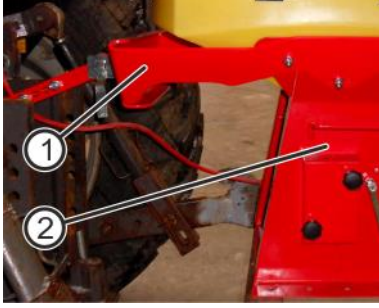
### Gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler

Bu işlem adımı için gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler:

- Sabitlemek için uygun parça (ör. üst askı veya üç nokta düzeneği yük haznesi bağlantı seti)
- M 12 civatalar, mukavemet sınıfı 8.8 veya üstü
- Kendinden kilitlemeli bağlantı elemanları (somunlar)
- İlgili makine varyantının kütlesine uygun kaldırma tertibatı, konuya ilişkin olarak bkz. **Teknik veriler** Sayfa 8



## Genel bakış



No.	Adı
1	Üst askı bağlantı seti
2	Ekim makinesi

## Yapılacaklar

Ekim makinesini üst askı bağlantı seti ile traktöre takma yöntemi:

Adım	Açıklama
1	Üst askı bağlantı setini (1) cıvatalar ve somunlar kullanarak ekim makinesine (2) sabitleyin.
2	Üst askıyı (1) cıvatalar ile traktöre sabitleyin.
3	Ekim makinesini (2) kaldırma tertibatı ile traktöre yanaştırın ve üst askıyı üst askı braketine monte edin. Sabitleme plakası yardımıyla ekim makinesini çeki demirine bağlayın.

## 4.3 BÖLME SAÇLARININ TOPRAK İŞLEME MAKİNESİNE MONTE EDİLMESİ

### Amaç

Bölme saçları, serpilecek maddenin içinden aktığı hortumları doğru yere sabitlemek ve tohumu dağıtmak için vardır.

### Koşullar

Bu işlem adımı için karşılanmış olması gereken koşul:

Yok

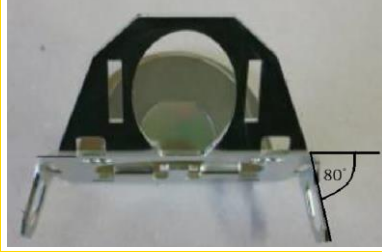

### Gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler

Bu işlem adımı için gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler:

- Bölme saçları
- Altıgen mil
- Cıvatalar
- Rondelalar
- Pense
- Altı köşeli anahtar

### Altıgen mil montajında yapılacaklar

Bölme saçlarının toprak işleme makinesine monte edilmesi.

Adım	Açıklama	Resimli anlatım/Resim
1	Pense kullanarak bölme saclarının yan kulaklarını 80° aşağı doğru bükün.	Sonuç: 
2	Bölme saclarını toprak işleme makinesinin tüm çalışma genişliği boyunca eşit şekilde dağıtın. Bölme saclarının maksimum mesafesi: 75 cm	
3	Altıgen mili bölme saclarının yan kulakçıklarında bulunan altıgen deliklerin her ikisinden geçirin.	
4	Sağlanan cıvataları ve rondelaları kullanarak bölme saclarını altıgen mile sabitleyin.	Sonuç: 
5	Bölme saclarının takıldığı altıgen mili yerden 40 cm mesafede olacak şekilde toprak işleme makinesine sabitleyin.	
6	Hortumları bölme saclarına bağlayın, konuya ilişkin olarak bkz. <b>Hortumların bağlanması</b> Sayfa 18.	

## 4.4 HORTUMLARIN BAĞLANMASI

### Amaç

Hortumlar, tohumları ekim makinesinden tarlaya yönlendirir. İlk işleme almadan önce hortumlar uygun boyutta kesilmeli ve bölme saclarına ve ekim makinesine takılmalıdır.

### Koşullar

Bu işlem adımı için karşılanmış olması gereken koşul:

Yok

### Gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler

Bu işlem adımı için gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler:


- Hortum makarası
- Kesme aleti
- Altı köşeli anahtar veya Torx tornavida

### Yapılacaklar

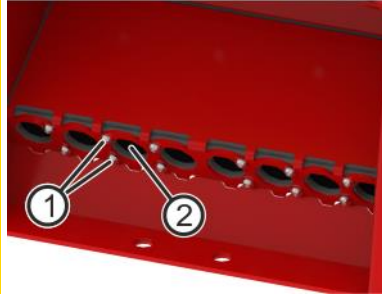
Hortumları ekim makinesine bağlama yöntemi:

#### Varyant 1 (Standart PS ve MG):

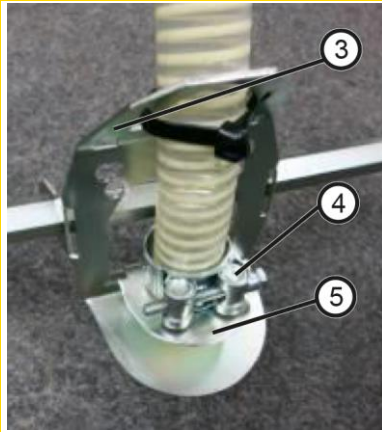
Adım	Açıklama	Resim
1	Kesme aletini kullanarak hortum makarasından uygun uzunlukta sekiz parça kesin.	

Adım	Açıklama	Resim
2	Sıkıştırma sacındaki sıkıştırma cıvatalarını (1) 17 numaralı altı köşeli anahtarla hafifçe gevşetin.	
3	Hortumun ucunu gidebildiği kadar geçiş parçasına (2) sokun.	
4	Sıkıştırma cıvatalarını (1) sıkın.	

#### Varyant 2 (gübre, 16 çıkış):

Adım	Açıklama	Resim
1	Kesme aletini kullanarak her geçiş parçası için hortum makarasından uygun uzunlukta parçalar kesin.	
2	Sıkıştırma sacındaki sıkıştırma cıvatalarını (1) Torx tornavida ile hafifçe gevşetin.	
3	Hortumun ucunu gidebildiği kadar geçiş parçasına (2) sokun.	
4	Sıkıştırma cıvatalarını (1) sıkın.	

Hortumları toprak işleme makinesine veya bölme saclarına bağlama yöntemi:

Adım	Açıklama	Resim
1	Hortumun ucunu bölme sacının büyük kulakçığındaki (3) girintiden geçirin ve sabitleme kelepçesini (4) hortuma geçirin.	
2	Hortumun ucunu bölme sacının küçük kulakçığındaki (5) girintiden geçirin.	
3	Sabitleme kelepçesini (4) bölme plakasına (5) takın. Sabitleme kelepçesini, <ul style="list-style-type: none"> <li>tutucu çıkıntı, hortum ile sabitleme kelepçesi arasında olacak şekilde takın.</li> <li>tutucu çıkıntının kancaları tarafından sabitlenecek şekilde takın.</li> </ul>	

## 4.5 MIL HAVA SACININ ÇIKARILMASI

### Amaç

Mil hava sacı, fandan gelen havayı ekim miline yönlendirir. Burçak, bezelye veya bakla gibi iri taneli tohumlarda, ekim milinin hasar görmesini önlemek için mil hava sacı çıkarılmalıdır. Ek olarak, ekim milinin veya tohumun hasar görmesini önlemek için iri taneli tohumlarda Flex ekim mili kullanılmalıdır.

### Koşullar

Bu işlem adımı için karşılanmış olması gereken koşullar:

Makinenin elektrik bağlantısı kesilmiş olmalıdır, konuya ilişkin olarak bkz. **Ekim makinesinin elektrik bağlantısının kesilmesi** Sayfa 33.

### Gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler

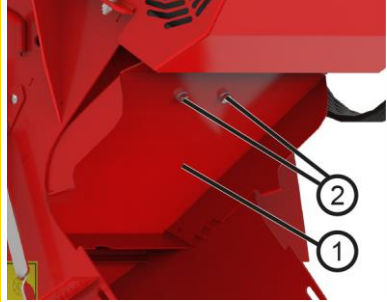
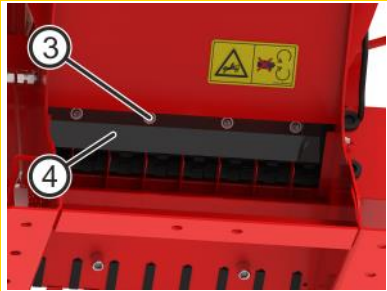
Bu işlem adımı için gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler:

- Altı köşeli anahtar

- Torx tornavida TX30

## Yapılacaklar

Mil hava sacını çıkarma yöntemi:

Adım	Açıklama	Resimli anlatım
1	Kalibrasyon kanalındaki (1) altıgen cıvataları (2) gevşetin.	
2	Kalibrasyon kanalını çıkarın.	
3	Torx cıvataları (3) gevşetin ve mil hava sacını (4) çıkarın.	

## 4.6 HIDROLİK FANIN (HG) BAĞLANMASI

### Amaç

Hidrolik fan, 12 m'ye kadar olan işlem genişlikleri veya örneğin buğday gibi daha büyük ekim miktarları için kullanılır.

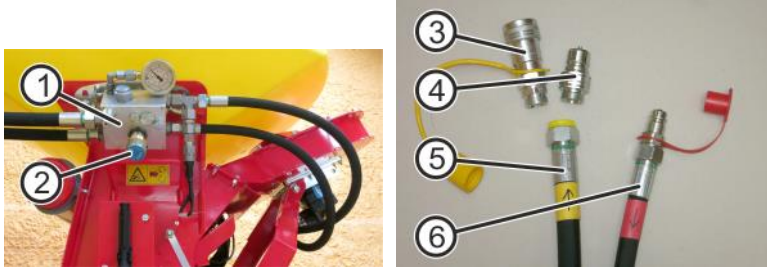
### Koşullar

Bu işlem adımı için karşılanmış olması gereken koşul:  
Hidrolik, traktör ve makine tarafında basınçsızdır.

### Gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler

Bu işlem adımı için gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler:  
Bağlantı konnektörü veya bağlantı manşonu (ilk kez işleme alırken)

### Genel bakış



No.	Adı
1	Hidrolik blok
2	Akış kontrol valfi
3	Bağlantı manşonu (alternatif)
4	Bağlantı konnektörü

No.	Adı
5	Geri dönüş hattı
6	Basınç hattı

### Yapılacaklar

Hidrolik fanı bağlama yöntemi:

Adım	Açıklama
1	Hidrolik bloktaki (1) akış kontrol valfini (2) tamamen kapatın.
2	Geri dönüş hattını (5) (sarı işaretli, BG4) redüktör olmadan traktör hidroliğinin geri dönüş bağlantısına bağlayın. İlk kez işleme alırken: Geri dönüş hattındaki plastik kapağı çıkarın ve bağlantı konnektörünü (4) veya bağlantı manşonunu (3) geri dönüş hattına bağlayın.
3	Basınç hattını (6) (kırmızı işaretli, BG3) basınç bağlantısı ile traktör hidroliğine bağlayın.

## 4.7 ELEKTRİKLİ FAN PLUS'IN BAĞLANMASI

### Amaç

Elektrikli fan PLUS, 12 m'ye kadar olan işlem genişlikleri veya örneğin buğday gibi daha büyük ekim miktarları için kullanılır.

### Koşullar

Bu işlem adımı için karşılanmış olması gereken koşullar:

- Elektrikli fan PLUS, 5.2 kumanda (Donanım versiyonu: 14.2 ve üstü, Yazılım versiyonu: 1.28 ve üstü) veya Isobus (Donanım versiyonu: CC16WP ve üstü, Yazılım versiyonu: V3.0.0 ve üstü) ile kullanılır.
- Elektrik beslemesi kesilmiş olmalıdır.

### Gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler


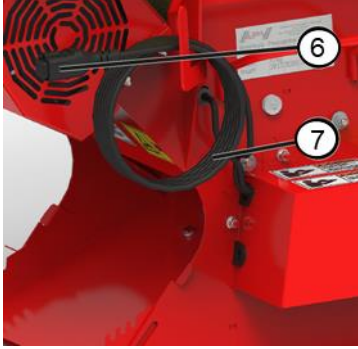
Bu işlem adımı için gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler:

Traktör kablo seti, cihaz kablosu

### Yapılacaklar

Elektrikli fan PLUS'ın motor modülünü bağlama yöntemi:

Adım	Açıklama	Resimli anlatım
1	Traktör kablo setini (1) tutucu sac yardımıyla arka hidrolik bağlantıların yakınına monte edin.	
2	Kırmızı kablo ucunu (2) traktör aküsünün artı kutbuna bağlayın.	
3	Siyah kablo ucunu (3) akünün eksi kutbuna bağlayın.	

Adım	Açıklama	Resimli anlatım
4	Güç kaynağı kablosunu (5) motor modülü (4) ile traktör kablo seti (1) arasına bağlayın.	
5	Cihaz kablosunu (6) kumanda modülüne (7) bağlayın.	
6.1	5.2 kumanda: 1. Motor fanı menüsünde Elektrikli PLUS seçimi.	
6.2	Isobus: PS fan menüsünde elektrikli fan PLUS seçimi.	

## 5 İŞLETİM

Bu bölümde, ekim makinesini ve tohum akış miktarını doğru şekilde nasıl ayarlayacağınızı ve kullanım sırasında nasıl ayarlayacağınızı öğreneceksiniz.

### 5.1 HIDROLİK FANIN (HG) AYARLANMASI

#### Amaç

Hidrolik fan, tohumu hortumlar aracılığıyla bölme plakalarına taşıyan bir hava akımı üretir.

Gerekli hava basıncı ve hava miktarı büyük ölçüde tohuma (türü ve ağırlığı), miktara, işlem genişliğine ve hıza bağlıdır. Bu nedenle doğru fan ayarı için kesin bilgi vermek mümkün değildir ve sahada deneme yoluyla belirlenmelidir! Fan ayarı için kılavuz değerleri, akış kontrol valfi ayar tablosunda bulabilirsiniz.

#### Koşullar

Bu işlem adımı için karşılanmış olması gereken koşul:

Hidrolik fan bağlanmış olmalıdır, konuya ilişkin olarak bkz. **Hidrolik fanın (HG) bağlanması** Sayfa 20.

#### Gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler

Bu işlem adımı için gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler:

Yok

## Genel bakış



No.	Adı
1	Hidrolik blok
2	Akış kontrol valfi

## Yapılacaklar

Hidrolik fanı ayarlama yöntemi:

### Varyant 1 (Sabit pompa - traktörde ayarlanamayan yağ miktarı):

Adım	Açıklama
1	Hidrolik bloktaki (1) akış kontrol valfini (2) tamamen kapatın.
2	Fanı çalıştırın (saha çalışmasında olduğu gibi traktör motor devri).
3	Kontrol bloğu üzerindeki akış kontrol valfi (2) ile fan devrini ayarlayın.

### Varyant 2 (Ayar pompası - traktörde ayarlanabilir yağ miktarı):

Adım	Açıklama
1	Hidrolik bloktaki (1) akış kontrol valfini (2) tamamen açın.
2	Traktördeki akış kontrol valfini tamamen kapatın (yağ miktarını sıfıra ayarlayın).
3	Fanı çalıştırın ve istenen fan devrine getirin (yağ miktarını yavaşça artırın).

## Akış kontrol valfi ayar tablosu

(yakl. 50°C yağ sıcaklığı için geçerlidir)

İşlem genişliği 3 m			
Tohum	Miktar	Basınç	Devir sayısı
İnce tohum	5 kg/ha	5 bar	1400 dak <sup>-1</sup>
İnce tohum	30 kg/ha	15 bar	2900 dak <sup>-1</sup>
Kalın tohum	50 kg/ha	18 bar	3000 dak <sup>-1</sup>
Kalın tohum	100 kg/ha	19 bar	3100 dak <sup>-1</sup>

İşlem genişliği 6 m			
Tohum	Miktar	Basınç	Devir sayısı
İnce tohum	5 kg/ha	8 bar	1550 dak <sup>-1</sup>
İnce tohum	30 kg/ha	20 bar	3300 dak <sup>-1</sup>
Kalın tohum	50 kg/ha	21 bar	3400 dak <sup>-1</sup>
Kalın tohum	100 kg/ha	22 bar	3500 dak <sup>-1</sup>

İşlem genişliği 12 m			
Tohum	Miktar	Basınç	Devir sayısı
İnce tohum	5 kg/ha	10 bar	1650 dak <sup>-1</sup>
İnce tohum	30 kg/ha	35 bar	4000 dak <sup>-1</sup>
Kalın tohum	50 kg/ha	39 bar	4200 dak <sup>-1</sup>

## İşlem genişliği 12 m

Tohum	Miktar	Basınç	Devir sayısı
Kalın tohum	100 kg/ha	41 bar	4300 dak <sup>-1</sup>

## 5.2 SERPME MIKTARININ AYARLANMASI VE DÜZELTİLMESİ

### Amaç

Ekim makinesinin ekim sırasında serpeceği miktarın ayarlanması, ekim sonucu üzerinde belirleyici bir etkiye sahiptir.

### Koşullar

Bu işlem adımı için karşılanmış olması gereken koşul:

Yok

### Yapılacaklar

Serpme miktarını ayarlama ve düzeltme yöntemi:

Adım	Açıklama
1	Güncel serpme miktarını belirlemek için kalibrasyon testi gerçekleştirin, konuya ilişkin olarak bkz. <b>Kalibrasyon testi yapılması</b> Sayfa 24.
2	Gerekirse serpme miktarını ayarlamak için önlemler alın. Uygun önlemler: Ekim mili seçimi, konuya ilişkin olarak bkz. <b>Uygun ekim milinin seçilmesi</b> Sayfa 25. Fırça basıncı seçimi, konuya ilişkin olarak bkz. <b>Fırça basıncının ayarlanması</b> Sayfa 29. İşlem genişliğinin ayarlanması, konuya ilişkin olarak bkz. <b>Bölme saclarının toprak işleme makinesine monte edilmesi</b> Sayfa 17. Traktörün hızını uyarlayın.

### Serpme miktarının hesaplanması

Serpme miktarını hesaplama formülü:

$$StM = \frac{m_{gew} \times v_{Traktor} \times b_{Arbeit}}{600}$$

SrpM: kg/dak olarak serpme miktarı

m(ağr): kg/ha olarak istenen uygulama miktarı

v(traktör): km/h olarak traktör hızı

b(işlem): m olarak işlem genişliği

## 5.3 TOHUM AKIŞ MIKTARININ AYARLANMASI (KALIBRASYON TESTİ)

### Amaç

Kalibrasyon testi sırasında belirli bir alan için tohum miktarı belirlenir.

### Koşullar

Bu işlem adımı için karşılanmış olması gereken koşul:

Makinenin elektrik bağlantısı kesilmiş olmalıdır, konuya ilişkin olarak bkz. **Ekim makinesinin elektrik bağlantısının kesilmesi** Sayfa 33.





## Gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler

Bu işlem adımı için gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler:

- Kalibrasyon torbası
- Altı köşeli anahtar

## Yapılacaklar

Kalibrasyon testi yapma yöntemi:

Adım	Açıklama	Resimli anlatım
1	Kalibrasyon kanalındaki (1) altıgen cıvataları (2) gevşetin.	
2	Kalibrasyon kanalını sabitlendiği yerden çıkarın ve 180° çevirin.	
3	Çevirdiğiniz kalibrasyon kanalını yeniden ekim makinesine takın.	Sonuç: 
4	Kalibrasyon torbasını kalibrasyon kanalına asın.	
5	Uygun fırça basıncını seçin, bkz. <b>Fırça basıncının ayarlanması</b> Sayfa 29.	
6	Kumanda modülünü açın.	
7	Ekim makinesinin kalibrasyon programını başlatın, konuya ilişkin olarak kumanda modülünün kullanma kılavuzuna bakın.	

## 5.4 UYGUN EKİM MILİNİN SEÇİLMESİ

### Amaç

Tohum tipine uygun doğru ekim milinin seçilmesi, ekim sonucunu önemli ölçüde iyileştirir.

### Koşullar

Bu işlem adımı için karşılanmış olması gereken koşul:

Yok

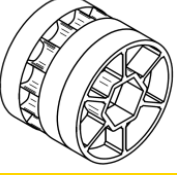
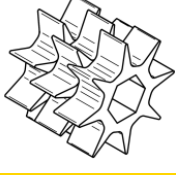
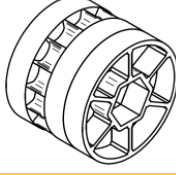
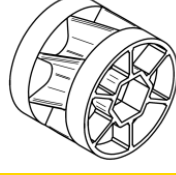
### Gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler

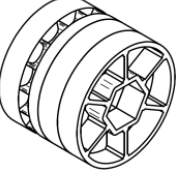
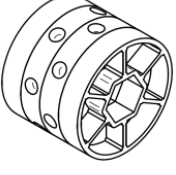
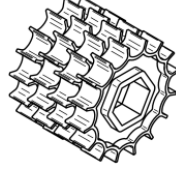
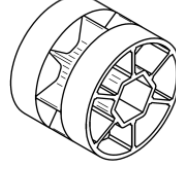
Bu işlem adımı için gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler:

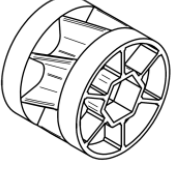
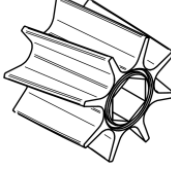
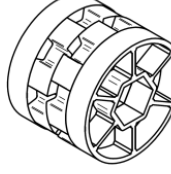
Yok

### Mevcut ekim milleri tablosu

Aşağıdaki tablolardan kullanım amacınıza uygun ekim milini seçin:

Standart donanım		D serisi standart donanımı	
			
fb-f-fb-fb	GGG	fb-f-fb-fb	fb-Flex20-fb
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hardal</li> <li>• Fazelya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Çim</li> <li>• Buğday</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikro granül gübre</li> <li>• Hardal</li> <li>• Fazelya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikro granül gübre</li> <li>• Bezelye</li> <li>• Bakla</li> </ul>

opsiyonel olarak sunulur			
			
fb-fb-ef-eb-fb	fb-efv-efv-fb	ffff	GB-G-GB
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haşhaş</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karabuğday</li> <li>• Hardal</li> <li>• Tere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karabuğday</li> <li>• Yağlı turp</li> </ul>

opsiyonel olarak sunulur		
		
fb-Flex20-fb	Flex40	fb-fv-fv-fb
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezelye</li> <li>• Bakla</li> <li>• Acı bakla</li> <li>• Burçak</li> <li>• Gübre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezelye</li> <li>• Bakla</li> <li>• Acı bakla</li> <li>• Burçak</li> <li>• Gübre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yonca</li> <li>• Tere</li> </ul>

**DİKKAT!** Tohum çarkı kombinasyonu, kumanda modülündeki ekim mili ayarı ideal durumda %20 ile %80 arasında olacak şekilde seçilmelidir. Böylece hıza bağlı uygulamalarda çok düşük ve çok yüksek hızlarda da tohumun iyi ayarlanması ve homojen bir şekilde sevk edilmesi sağlanacaktır!

## 5.5 EKİM MILİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ

### Amaç

Uygun ekim milinin takılması, ekim sonucunu önemli ölçüde iyileştirir.

### Koşullar

Bu işlem adımı için karşılanmış olması gereken koşullar:

- Makinenin elektrik bağlantısı kesilmiş olmalıdır, konuya ilişkin olarak bkz. **Ekim makinesinin elektrik bağlantısının kesilmesi** Sayfa 33.
- Tohum haznesi boş olmalıdır, konuya ilişkin olarak bkz. **Tohum haznesinin boşaltılması** Sayfa 34.

- Uygun ekim mili seçilmiş olmalı ve hazır bulunmalıdır, konuya ilişkin olarak bkz. **Uygun ekim milinin seçilmesi** Sayfa 25.

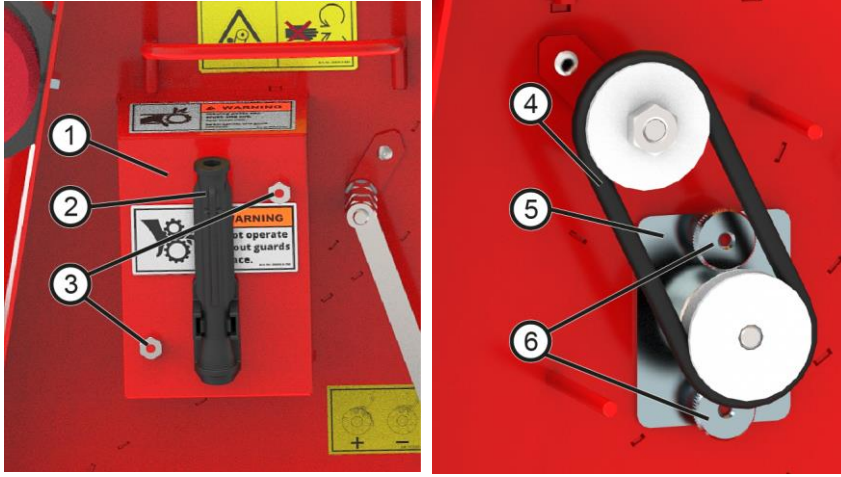
### Gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler

Bu işlem adımı için gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler:

- Altı köşeli anahtar

### Genel bakış

Karıştırıcı tahrikine erişim ve gerekli alet:


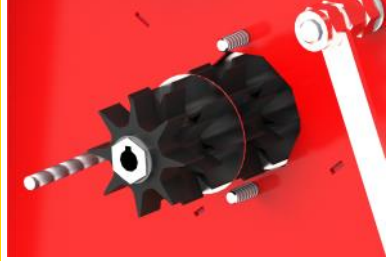


No.	Adı
1	Yatak kapağı
2	Altı köşeli anahtar tutucusu
3	Kapak somunları
4	Tahrik kayışı
5	Yatak flanşı
6	Tırtıllı somunlar

### Yapılacaklar

Ekim milini değiştirme yöntemi:

Adım	Açıklama	Resimli anlatım
1	Altı köşeli anahtarı tutucusundan (2) alın.	
2	Yatak kapağındaki (1) kapak somunlarını (3) gevşetin.	
3	Yatak kapağını (1) çıkarıp alın.	
4	Tahrik kayışını (4) çıkarın.	
5	Tırtıllı somunları (6) gevşetin.	

Adım	Açıklama	Resimli anlatım
6	Yatak flanşını (5) çıkarıp alın.	Sonuç: 
7	Ekim milini çıkarıp alın. NOT: Bu esnada tohum kalıntıları düşebilir.	
8	Yeni ekim milini boş mil muylusu önde olacak şekilde çelik şasiye yerleştirin.	
9	Dişli motorun poyra yayı, ekim milinin oluşuna oturana kadar ekim milini çevirin.	
10	Yatak flanşını poyra yayı ile ekim milinin bağlantı oluşuna geçirin.	
11	Yatak flanşındaki tırtıllı somunları el sıkılığında sıkın.	
12	Tahrik kayışını iki dişli makarasının üzerine yerleştirin.	
13	Yatak kapağını 2 dişli çubuğa alıştırın ve kapak somunlarını altı köşeli anahtarla sıkın.	
14	Ekim milini hareket kolaylığı açısından kontrol edin, konuya ilişkin olarak bkz. <b>Milin hareket kolaylığının kontrol edilmesi</b> Sayfa 28.	

## 5.6 EKİM MILİNİN HAREKET KOLAYLIĞININ KONTROL EDİLMESİ

### Amaç

Her ekim mili montajından veya değişiminden sonra ekim milinin hareket kolaylığı kontrol edilmelidir. Bu kontrol bir işletme testi ile yapılır.

### Koşullar

Bu işlem adımı için karşılanmış olması gereken koşul:

Tohum haznesi boş olmalıdır, konuya ilişkin olarak bkz. **Tohum haznesinin boşaltılması** Sayfa 34.

### Gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler

Bu işlem adımı için gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler:

- yok

## Yapılacaklar

Ekim milinin hareket kolaylığını kontrol etme yöntemi:

Adım	Açıklama
1	Ekim makinesini açın.
2	İşitme testi yapın.
3	Çalışan ekim milinin sesi fark edilecek derecede yüksek veya dengesiz ise, bakım ve onarım servisine başvurun, konuya ilişkin olarak bkz. <b> Servise başvurulması</b> Sayfa 5.

## 5.7 FIRÇA BASINCININ AYARLANMASI

### Amaç

Fırça ayar kolu ile, ekim miline uygulanan fırça basıncı ayarlanır.

### Koşullar

Bu işlem adımı için karşılanmış olması gereken koşul:

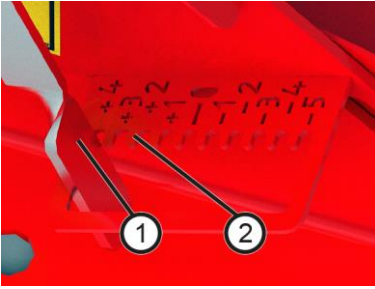
Yok

### Gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler

Bu işlem adımı için ihtiyacınız olan parçalar, araçlar ve malzemeler:

yok

### Genel bakış



No.	Adı
1	Fırça ayar kolu
2	Ayar ölçeği

## Yapılacaklar

Fırça basıncını ayarlama yöntemi:

Adım	Açıklama
1	Fırça ayar kolunu (1) ayar ölçeğinden çekin.
2	Fırça kolunu istediğiniz pozisyona getirin ve ayar ölçeğinde uygun çentiğe oturtun. Geçerli oryantasyon kuralları: <ul style="list-style-type: none"><li>İnce tohumda fırça basıncının -5'e kadar artırılması.</li><li>Kalın tohumda fırça basıncının +4'e kadar azaltılması.</li></ul>

## 5.8 TOHUM HAZNESİNİN DOLDURULMASI

### Amaç

Tohum haznesi, ekilecek tohumu depolar.

### Koşullar

Bu işlem adımı için karşılanmış olması gereken koşul:

Makinenin elektrik bağlantısı kesilmiş olmalıdır, konuya ilişkin olarak bkz. **Ekim makinesinin elektrik bağlantısının kesilmesi** Sayfa 33.

### Gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler

Bu işlem adımı için gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler:

- Tohum

### Genel bakış



No.	Adı
1	Tohum haznesinin kapağı
2	Tohum haznesi

### Yapılacaklar

Tohum haznesini doldurma yöntemi:

Adım	Açıklama	Resimli anlatım
1	Tohum haznesini açmak için kapağı (1) saat yönünün tersine çevirin.	
2	Tohum haznesine (2) tohum doldurun.	
3	Tohum haznesini kapatmak için kapağı (1) saat yönünde çevirin.	

## 5.9 KARIŞTIRICININ DEVRE DIŞI BIRAKILMASI

### Amaç

Karıştırıcı kullanımı, yalnızca, köprülenme eğilimi olan veya çok hafif tohumlarda (örn. çim) gereklidir.

### Koşullar

Bu işlem adımı için karşılanmış olması gereken koşullar:

Makinenin elektrik bağlantısı kesilmiş olmalıdır, konuya ilişkin olarak bkz. **Ekim makinesinin elektrik bağlantısının kesilmesi** Sayfa 33.

### Gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler

Bu işlem adımı için gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler:

- Altı köşeli anahtar
- Tahrik kayışı

## Genel bakış



No.	Adı
1	Yatak kapağı
2	Altı köşeli anahtar tutucusu
3	Kapak somunları
4	Karıştırıcı
5	Ekim mili

## Yapılacaklar

Karıştırıcıyı devre dışı bırakma yöntemi:

Adım	Açıklama	Resimli anlatım
1	Yatak kapağını (1) açın. Bunun için kapak somunlarını (3) altı köşeli anahtarla gevşetin.	
2	Tahrik kayışını (7) ekim mili tahrik çarkından (8) ve karıştırıcı tahrik çarkından (6) çözün ve saklayın.	
3	Yatak kapağını (1) kapatın.	

## 5.10 MOTOR MODÜLÜNDEKİ GÖSTERGE

### Amaç

Motor modülünde fanın durumu görüntülenir.

### Koşullar

Bu işlem adımı için karşılanmış olması gereken koşullar:

Yok

## Gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler

Bu işlem adımı için gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler:  
5.2 kumandalı veya Isobus'lu elektrikli fan PLUS kullanımı

### Genel bakış



No.	Adı	Anlamı
1	Fan aşırı yük altında kontrol lambası	Motorlardan biri çok uzun süre sınırdan çalıştığında LED kırmızı yanar.
2	Fan bağlı değil kontrol lambası	Hatalı bir kablolama varsa LED kırmızı yanar. Sadece bir fan çalıştırılıyorsa, her iki bağlantı hattı da bu fana bağlanmalıdır.
3	Fan durum lambası	Güç kaynağı bağlandığında, LED yeşil renkte yanar.

### Yapılacaklar

Motor modülünü kullanma yöntemi:

Adım	Açıklama
1	Kumanda modülü <i>Hata (fan)!</i> hata mesajını veriyor.
2	Motor modülündeki göstergeyi kontrol edin.
3	İlgili arızayı madde 6 uyarınca giderin.

## 6 ARIZALAR

Bu bölümde, çalışma sırasında meydana gelebilecek arızaların giderilmesine ilişkin bilgiler bulabilirsiniz.

### 6.1 ARIZALARA GENEL BAKIŞ

Sorun	Nedeni	Giderme yöntemi
Dişli motorun tahrik mili dönerken ekim mili dönmüyor.	Poyra yayı tahrik milinden düşmüştür.	Yeni poyra yayı yapıştırın.
Tohum hortumları tıkanıyor	Fan devri çok düşük.	Fan devrini kontrol edin ve gerekirse arttırın.
Kumanda modülünde <i>Hata (fan)!</i> hata mesajı veriliyor, motor modülünde <i>E01 (Fan aşırı yük altında)</i> kontrol lambası kırmızı yanıyor.	Motorlardan biri veya her ikisi de çok uzun süredir sınırdan çalıştı.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kalibrasyon kapağını kontrol edin veya monte edin.</li><li>• Tüm ekim hortumlarının takılı olup olmadığını kontrol edin.</li><li>• Fandaki yabancı maddeleri veya benzerlerini çıkarın.</li><li>• Fanın hareket kolaylığını kontrol edin.</li></ul>



Sorun	Nedeni	Giderme yöntemi
Kumanda modülünde <i>Hata (fan)!</i> hata mesajı veriliyor, motor modülünde <i>E02 (Fan bağlı değil)</i> kontrol lambası kırmızı yanıyor.	Hatalı kablolama.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kablolamayı kontrol edin.</li> <li>Sadece bir fan çalıştırılıyorsa, her iki bağlantı hattı da bu fana bağlanmalıdır.</li> </ul>

Diğer arızalarla ilgili bilgileri, ilgili kumanda modülünün kullanma kılavuzunda bulabilirsiniz. Sorun giderilemediyse lütfen üreticiye başvurun. Konuya ilişkin bilgiler için bkz. **Servise başvurulması** Sayfa 5.

## 7 TEMİZLİK, BAKIM VE ONARIM

Bu bölümde ekim makinesinin nasıl temizleneceğini, bakımının nasıl yapılacağını ve makine hasar gördüğünde veya arızalandığında ne yapılması gerektiğini öğrenebilirsiniz.

### 7.1 EKİM MAKİNESİNİN ELEKTRİK BAĞLANTISININ KESİLMESİ

#### Amaç

Hazne kapağının herhangi bir şekilde açılması, elektrik veya hidrolik besleme bağlantısının kesilmesini gerektirir.

Arıza giderme, kurulum ve bakım çalışmaları genellikle ekim makinesinin elektrik bağlantısının kesilmesini gerektirir.

#### Koşullar

Bu işlem adımı için karşılanmış olması gereken koşullar:  
yok

#### Gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler

Bu işlem adımı için gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler:  
Yok

#### Genel bakış



No.	Adı
1	Motor modülünün güç kaynağı soketi (sadece elektrikli fan PLUS olduğunda)

#### Yapılacaklar

Ekim makinesinin elektrik bağlantısını kesme yöntemi:

Adım	Açıklama
1.1	5.2 kumanda: Güç kaynağı soketini kumanda modülünden çekin ve elektrikli fan PLUS olduğunda ayrıca motor modülünün güç kaynağı soketini ekim makinesinden çekin.
1.2	Isobus: Traktör prizindeki fişi çekin.

## 7.2 TOHUM HAZNESİNİN BOŞALTILMASI

### Amaç

Temizlemeden veya devre dışı bırakmadan önce ekim makinesinin tohum haznesinde kalan tohum boşaltılmalıdır.

### Koşullar

Bu işlem adımı için karşılanmış olması gereken koşul:

Makinenin elektrik bağlantısı kesilmiş olmalıdır, konuya ilişkin olarak bkz. **Ekim makinesinin elektrik bağlantısının kesilmesi** Sayfa 33.


### Gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler

Bu işlem adımı için gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler:

Yok

### Yapılacaklar

Tohum haznesini boşaltma yöntemi:

Adım	Açıklama	Resimli anlatım
1	Kalibrasyon kanalındaki (1) altıgen cıvataları (2) gevşetin. NOT: Cıvatalar, emniyet bilezikleri ile kalibrasyon kanalına bağlıdır.	
2	Kalibrasyon kanalını sabitlendiği yerden çıkarın ve 180° çevirin.	
3	Çevirdiğiniz kalibrasyon kanalını yeniden ekim makinesine takın.	
4	Kumanda modülünün boşaltma programını başlatın, konuya ilişkin olarak kumanda modülünün kullanma kılavuzuna bakın.	

## 7.3 EKİM MAKİNESİNİN TEMİZLENMESİ

### Amaç

Uzun vadede sorunsuz çalışması için ekim makinesinin içi ve dışı düzenli olarak temizlenmelidir. Doğru şekilde temizlenmediğinde, tohum artıkları nedeniyle ekim makinesinin içinde bakteri üreyebilir.

### Koşullar

Bu işlem adımı için karşılanmış olması gereken koşullar:

Makinenin elektrik bağlantısı kesilmiş olmalıdır, konuya ilişkin olarak bkz. **Ekim makinesinin elektrik bağlantısının kesilmesi** Sayfa 33.

### Gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler

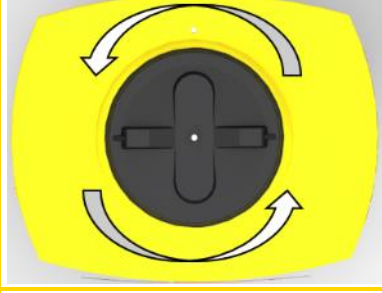
Bu işlem adımı için gerekli parçalar, araçlar ve malzemeler:

Basınçlı hava cihazı

Nemli bez

### Yapılacaklar

Ekim makinesini temizleme yöntemi:

Adım	Açıklama	Resimli anlatım
1	Tohum haznesini boşaltın, konuya ilişkin olarak bkz. <b>Tohum haznesinin boşaltılması</b> Sayfa 34.	
2	Ekim milini sökün, konu ile ilgili olarak bkz. <b>Ekim milinin değiştirilmesi</b> .	
3	Açmak için tohum haznesinin kapağını saat yönünün tersine çevirin.	
4	Ekim makinesinin içini ve tohum kanallarını basınçlı hava ile temizleyin.	
5	Ekim makinesinin dışını nemli bir bezle silin.	

## 7.4 HIDROLİK HORTUMLARININ KONTROL EDİLMESİ

Tüm hidrolik hortumları kalifiye bir uzman tarafından yılda bir kez kontrol ettirin. Uyulması gereken muayene aralıkları bölgesel yasa ve yönetmeliklerle düzenlenmiş olabilir.

DIN 20066'ya göre tüm hidrolik hortumları en geç 6 yılda bir değiştirilmelidir.

## 7.5 ONARIM

Ekim makinesinin arızalanması veya hasar görmesi durumunda lütfen üretici ile iletişime geçin. Konuya ilişkin bilgiler için bkz. **Servise başvurulması** Sayfa 5.

## 8 DEVRE DIŞI BIRAKMA, DEPOLAMA VE İMHA

Bu bölümde ekim makinesini nasıl devre dışı bırakacağınızı, uzun süre nasıl depolayacağınızı ve imha edeceğinizi öğrenebilirsiniz.

### 8.1 EKİM MAKİNESİNİN DEVRE DIŞI BIRAKILMASI

#### Amaç

Ekim makinesinin uzun süre kullanılmayacağı zaman da tam olarak çalışır durumda kalmasını sağlamak için depolama önlemleri alınması önemlidir.

#### Yapılacaklar

Ekim makinesini depolamak üzere hazırlama:

Adım	Açıklama
1	Ekim makinesindeki tohumu tamamen boşaltın.
2	Ekim makinesinin dışını ve içini temizleyin, konuya ilişkin olarak bkz. <b>Ekim makinesinin temizlenmesi</b> Sayfa 34.
3	Fırça ayar kolunu "+4" konumuna getirin.
4	Cihaz içinde bakteri oluşumunu önlemek için ekim makinesini kuru bir ortamda depolayın.

## 8.2 EKİM MAKİNESİNİN DEPOLANMASI

Ekim makinesini depolarken dikkat edilecekler:

- Makine, uzun süre depolandıktan sonra da işlevselliğini kaybetmemesi için kuru bir ortamda ve hava koşullarından korunarak, düz ve sabitlenmiş bir zemin üzerinde depolanmalıdır.
- Cihazı devrilmeyecek veya kaymayacak şekilde emniyete alın.
- Makinenin üzerine herhangi bir şey koymayın.
- Yetkisiz bir şekilde işleme alınmasını önlemek için cihaz her zaman güvenli bir yere konulmalı ve saklanmalıdır.

## 8.3 İMHA

Ekim makinesinin imhası, makineler için yerel imha talimatlarına göre yapılmalıdır.

## 9 EK

### 9.1 AKSESUARLAR

#### 9.1.1 DOLULUK SEVİYESİ SENSÖRÜ

Bu sensör, PS 120/200/300 M1'e sonradan takılabilir.

Bunun için kumanda modülü 1.2, 5.2 veya 6.2 ile çalıştırılması gerekir.

Haznede ne kadar tohum kaldığını ölçer ve haznede yeterli tohum yoksa kumanda modülünde bir alarm tetikler. Sensör, ilgili tohumun yoğunluğuna göre de ayarlanabilir. Bu ayar, sensörün arkasındaki küçük yarıklı civatadan yapılır.

Sipariş numarası:

Ürün no. 04000-2-269



#### 9.1.2 UZATMA KABLOSU (6 KUTUPLU)

Toprak işleme makinesinin uzunluğu ve/veya cihazın yapısı nedeniyle standart olarak monte edilen 6 m'lik cihaz kablosu kısa kalıyorsa veya kablonun pratik bir şekilde döşenebilmesi için gerekli ise, bu 2 m veya 5 m'lik uzatma kablosu aksesuar olarak sipariş edilebilir.

Sipariş numarası:

2 m: Ürün no. 00410-2-148

5 m: Ürün no. 00410-2-149



#### 9.1.3 ÜST ASKI BAĞLANTI SETİ PS 120-500

Üst askı bağlantı seti (üç nokta düzeneği tutucusu) ile PS 120/200/300 M1, PS 500 M2'yi KAT 1 - KAT 3 üç nokta düzeneğine takabilirsiniz.

Sipariş numarası:

Ürün no.: 04000-2-114



## 9.1.4 ELEKTRIKLI FAN PLUS DÖNÜŞÜM SETİ

Bu dönüşüm seti ile PS'nin elektrikli veya hidrolik fanını, elektrikli fan PLUS'a dönüştürebilirsiniz.

Sipariş numarası:

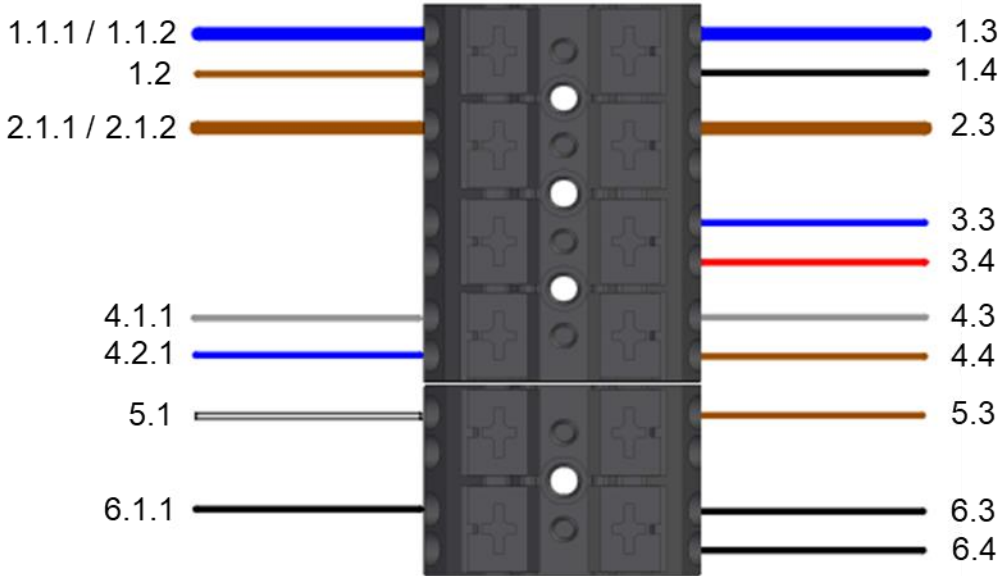
Ürün no.: 04000-2-882



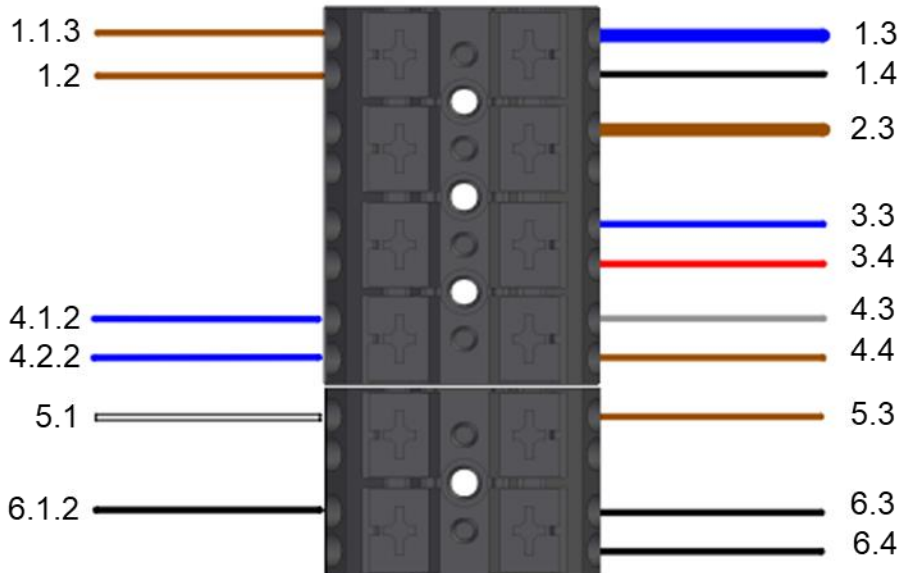
## 9.2 BAĞLANTI PLANI

### 9.2.1 GENEL

Elektrikli fan:



Hidrolik fan:

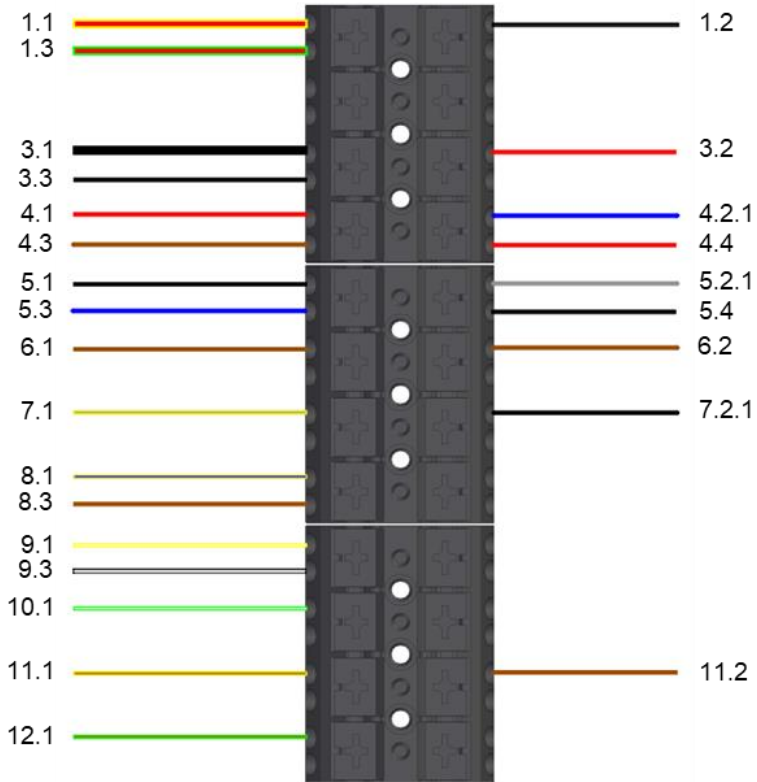


Pin	Numara	Açıklama	Renk	Enine kesit (mm <sup>2</sup> )
1	1.1.1	Fan	Mavi	4
	1.1.2	Fan PLUS	Mavi	0,5
	1.1.3	Fan devri sensörü	Kahverengi	0,34
	1.2	Doluluk seviyesi sensörü	Kahverengi	0,34
	1.3	Cihaz kablosu	Mavi	4
	1.4	Ekim mili motoru	Siyah	1,5
2	2.1.1	Fan	Kahverengi	4
	2.1.2	Fan PLUS	Kahverengi	0,5
	2.3	Cihaz kablosu	Kahverengi	4
3	3.3	Cihaz kablosu	Mavi	2,5
	3.4	Ekim mili motoru	Kırmızı	1,5
4	4.1.1	Fan PLUS	Gri	0,5
	4.1.2	Doluluk seviyesi sensörü	Mavi	0,34
	4.2.1	Doluluk seviyesi sensörü	Mavi	0,34
	4.2.2	Fan devri sensörü	Mavi	0,34
	4.3	Cihaz kablosu	Gri	0,75
	4.4	Kalibrasyon şalteri	Kahverengi	0,75
5	5.1	Doluluk seviyesi sensörü	Beyaz	0,34
	5.3	Cihaz kablosu	Kahverengi	0,75
6	6.1.1	Fan PLUS	Siyah	0,5
	6.1.2	Fan devri sensörü	Siyah	0,34
	6.3	Cihaz kablosu	Siyah	0,75
	6.4	Kalibrasyon şalteri	Siyah	0,75

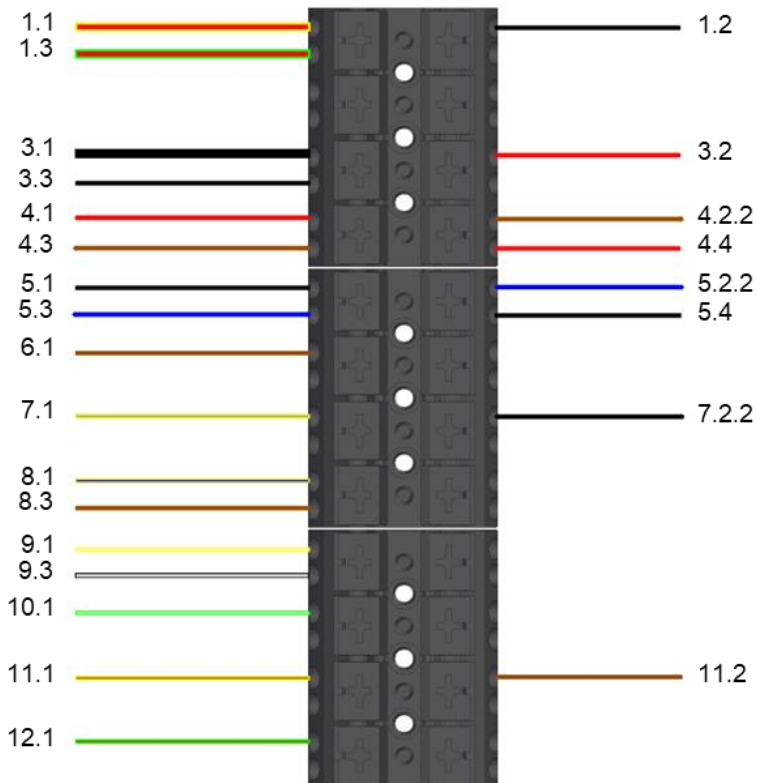
**İzolasyon sıyrma uzunluğu 10 mm!**

## 9.2.2 ISOBUS'LU PS

### Elektrikli fan:



### Hidrolik fan:

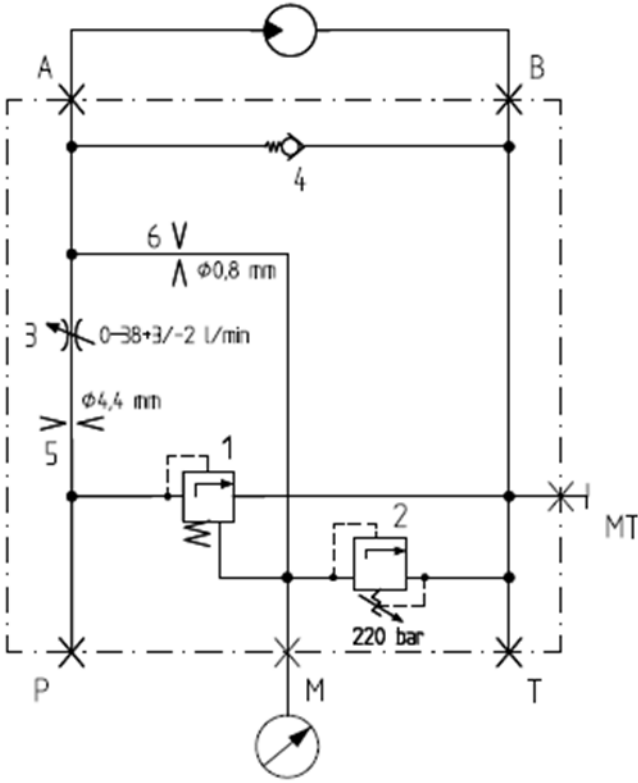


Numara	Açıklama	Renk	Enine kesit (mm <sup>2</sup> )	İşlev
1.1	Cihaz kablosu	Kırmızı-sarı	2,5	PWM ekim mili
1.2	Ekim mili motoru	Siyah	1,5	
1.3	Cihaz kablosu	Kırmızı-yeşil	2,5	
3.1	Cihaz kablosu	Siyah	2,5	Toprak
3.2	Ekim mili motoru	Kırmızı	1,5	
3.3	Kalibrasyon düğmesi	Siyah	0,75	
4.1	Cihaz kablosu	Kırmızı	0,75	+12 V sensör beslemesi
4.2.1	Motor modülü	Mavi	0,5	
4.2.2	Fan devri sensörü	Kahverengi	0,34	
4.3	Doluluk seviyesi sensörü	Kahverengi	0,34	
4.4	Enkoder	Kırmızı	0,34	
5.1	Cihaz kablosu	Siyah	0,75	Toprak sensörü
5.2.1	Motor modülü	Gri	0,5	
5.2.2	Fan devri sensörü	Mavi	0,34	
5.3	Doluluk seviyesi sensörü	Mavi	0,34	
5.4	Enkoder	Siyah	0,34	
6.1	Cihaz kablosu	Kahverengi	0,75	PWM elektr. fan
6.2	Motor modülü	Kahverengi	0,5	
7.1	Cihaz kablosu	Gri-sarı	0,75	Fan durumu girişi
7.2.1	Motor modülü	Siyah	0,5	
7.2.2	Fan devri sensörü	Siyah	0,34	
8.1	Cihaz kablosu	Mavi-sarı	0,75	Kalibrasyon düğmesi girişi
8.3	Kalibrasyon düğmesi	Kahverengi	0,75	
9.1	Cihaz kablosu	Beyaz-sarı	0,75	Doluluk seviyesi sensörü girişi
9.3	Doluluk seviyesi sensörü I	Beyaz	0,34	
10.1	Cihaz kablosu	Beyaz-yeşil	0,75	Yedek
11.1	Cihaz kablosu	Kahverengi-sarı	0,75	Ekim mili devir girişi
11.2	Enkoder	Kahverengi	0,34	
12.1	Cihaz kablosu	Kahverengi-yeşil	0,75	Yedek

İzolasyon sıyrma uzunluğu 10 mm



### 9.3 HIDROLİK ŞEMASI



Poz.	Açıklama
A	G ½" (vidalı bağlantı XGE 15 LR-ED) Hortum uzunluğu maks. 1 m motor tarafı bağlantı B
B	G ½" (vidalı bağlantı XGE 15 LR-ED) Hortum uzunluğu maks. 1 m motor tarafı bağlantı A
P	G ½" (vidalı bağlantı XGE 18 LR-ED) Hortum uzunluğu maks. 6 m Bağlantı konnektörü BG3 kırmızı işaretli Akış miktarı maks. 80 l/dak Basınç maks. 220 bar
T	G ¾" (vidalı bağlantı XGE 22 LR-ED) Hortum uzunluğu maks. 6 m Bağlantı konnektörü (veya bağlantı manşonu) BG4 sarı işaretli

### 9.4 TORGLAR

Yağlama olmadan uyulması gereken torqlar:

	Ebat	Ön sıkma kuvveti F <sub>u</sub> (N)			Sıkma torku M <sub>A</sub> (Nm)		
Sürtünme katsayısı μ <sub>ges</sub> = 0,20	-	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
	M 4	3450	5050	5900	3,6	5,3	6,1
	M 5	5650	8250	9650	7,1	10,0	12,0
	M 6	7950	11700	13600	12,0	18,0	21,0
	M 8	14600	21400	25100	30,0	44,0	52,0
	M 10	23200	34100	39900	60,0	87,0	100,0
	M 12	33900	49800	58000	105,0	151,0	177,0
	M 14	46500	68500	80000	165,0	240,0	285,0
	M 16	64000	94000	110000	260,0	380,0	445,0
	M 18	80500	114000	134000	635,0	520,0	610,0
	M 20	103000	147000	172000	520,0	740,0	870,0
	M 22	129000	184000	216000	710,0	1000,0	1200,0
	M 24	149000	212000	248000	890,0	1250,0	1500,0
	M 27	196000	279000	327000	1350,0	1900,0	2200,0
	M 30	238000	339000	397000	1800,0	2550,0	3000,0

## 9.5 EKİM TABLOLARI

Miktar	Buğday Triticum				Çim Lolium perenne		
	kg/dak	kg/dak	kg/dak	kg/dak	kg/dak	kg/dak	kg/dak
Ekim mili	ffff	GGG	fb-Flex20-fb	Flex40	ffff	BG-G-BG	GGG
2	0,13	0,52	0,34	0,48	0,06	0,26	0,27
5	0,16	1,18	0,58	1,03	0,22	0,45	0,61
10	0,20	2,30	0,99	1,95	0,49	0,76	1,17
20	0,28	4,52	1,79	3,78	1,03	1,39	2,30
30	1,58	6,70	2,59	5,61	1,38	1,98	3,42
40	4,11	8,82	3,39	7,44	1,55	2,54	4,55
50	6,63	10,94	4,19	9,27	1,72	3,11	5,67
60	7,28	11,48	4,99	11,10	1,93	3,50	6,79
70	7,93	12,03	5,80	12,93	2,13	3,89	7,92
80	8,58	12,57	6,60	14,76	2,34	4,28	9,05
90	9,23	13,12	7,40	16,59	2,54	4,67	10,17
95	9,86	13,93	7,80	17,51	2,67		10,73
100	10,48	14,75	8,20	18,42	2,81		11,30

Miktar	Karabuğday Fagopyrum				Kolza Brassica Napus		
	kg/dak	kg/dak	kg/dak	kg/dak	kg/dak	kg/dak	kg/dak
Ekim mili	ffff	GGG	fb-Flex20-fb	Flex40	fb-f-fb-fb	fb-fb-ef-eb-fb	fb-efv-efv-fb
2	0,09	0,54	0,33	0,27	0,11	0,04	0,01
5	0,39	0,99	0,50	0,70	0,21	0,06	0,02
10	0,90	1,74	0,78	1,40	0,38	0,10	0,05
20	1,92	3,24	1,35	2,82	0,72	0,18	0,10
30	2,86	4,68	1,92	4,23	1,03	0,29	0,16
40	3,74	6,07	2,49	5,65	1,32	0,45	0,22
50	4,62	7,45	3,07	7,07	1,62	0,60	0,27
60	5,06		3,64	8,48	1,75	0,67	0,33
70	5,50		4,21	9,90	1,89	0,73	0,38
80	5,94		4,78	11,31	2,03	0,80	0,44
90	6,38		5,35	12,73	2,17	0,86	0,50
95			5,63	13,44	2,30	0,91	0,52
100			5,92	14,14	2,44	0,95	0,55

	Yulaf Avena		Arpa Hordeum		Turp Raphanus raphanistrum		Yeşil çavdar Secale cereale
Miktar	kg/dak	kg/dak	kg/dak	kg/dak	kg/dak	kg/dak	kg/dak
Ekim mili	fb-f-fb-fb	GGG	fff	GGG	fff	GGG	GGG
2	0,01	0,15	0,18	0,54	0,24	0,66	0,46
5	0,02	0,46	0,48	0,87	0,62	1,18	0,99
10	0,04	0,98	0,97	1,41	1,27	2,05	1,87
20	0,07	2,02	1,96	2,51	2,55	3,79	3,62
30	0,12	3,03	2,95	3,61	3,60		5,33
40	0,17	4,01	3,94	4,71	4,98		6,98
50	0,22	4,99	4,93	5,81			8,64
60	0,24	5,85	5,12	7,59			10,27
70	0,26	6,72	5,32	9,38			11,89
80	0,27	7,58	5,51	11,16			13,44
90	0,27	8,45	5,71	12,95			14,92
95	0,28	8,73	5,80	13,84			15,14
100	0,31	10,23	5,90	14,73			18,10

	Burçak Vicia		Hardal Sinapis Alba		Yonca Medicago Sativa		Acı bakla Lupinus angustifolius
Miktar	kg/dak	kg/dak	kg/dak	kg/dak	kg/dak	kg/dak	kg/dak
Ekim mili	fb-f-fb-fb	fff	fb-f-fb-fb	fff	fb-f-fb-fb	fff	GGG
2	0,76	3,37	0,04	0,33	0,10	0,30	0,42
5	1,42	3,89	0,15	0,75	0,21	0,70	1,11
10	2,51	4,75	0,33	1,74	0,40	1,38	2,26
20	4,71	6,48	0,68	2,86	0,79	2,73	4,56
30		8,00	1,00	4,23	1,15	4,05	6,87
40			1,29	5,56	1,49	5,36	9,19
50			1,58	6,89	1,82	6,67	11,51
60			1,72	7,61	1,90	7,40	13,44
70			1,86	8,33	1,97	8,14	15,37
80			2,00	9,05	2,04	8,87	17,30
90			2,14	9,77	2,12	9,61	19,23
95			2,31	10,35	2,24	10,33	21,71
100			2,48	10,92	2,36	11,06	24,20

	<b>Kızılyonca</b> Trifolium		<b>Fazelya</b> Phacelia tanacetigolia		<b>Bezelye</b> Pisum sativum		<b>Haşhaş</b> Papaver
<b>Miktar</b>	<b>kg/dak</b>	<b>kg/dak</b>	<b>kg/dak</b>	<b>kg/dak</b>	<b>kg/dak</b>	<b>kg/dak</b>	<b>kg/dak</b>
<b>Ekim mili</b>	<b>fb-f-fb-fb</b>	<b>ffff</b>	<b>fb-f-fb-fb</b>	<b>ffff</b>	<b>fb-Flex20-fb</b>	<b>Flex40</b>	<b>fb-fb-ef-eb-fb</b>
2	0,04	0,56	0,14	0,34	0,46	0,95	0,03
5	0,15	1,37	0,31	0,77	0,67	1,45	0,05
10	0,33	2,72	0,61	1,49	1,02	2,29	0,08
20	0,70	5,41	1,19	2,94	1,72	3,96	0,15
30	1,06	6,99	1,52		2,42	5,63	0,26
40	1,41	7,45	1,59		3,12	7,30	0,41
50	1,76	7,91	1,66		3,83	8,98	0,57
60	1,87	8,36	1,85		4,53	10,65	0,64
70	1,98	8,82	2,04		5,23	12,32	0,71
80	2,09	9,28	2,23		5,93	13,99	0,78
90	2,20	9,74	2,42		6,64	15,67	0,86
95	2,33	10,34	2,52		6,99	16,50	0,90
100	2,46	10,94	2,62		7,34	17,34	0,94

	<b>Bakla</b> Macrotyloma uniflorum		<b>Chia WHITE</b>		<b>Florex</b>	<b>Force</b>	<b>NACKAS-lose</b>
<b>Miktar</b>	<b>kg/dak</b>	<b>kg/dak</b>	<b>kg/dak</b>	<b>kg/dak</b>	<b>kg/dak</b>	<b>kg/dak</b>	<b>kg/dak</b>
<b>Ekim mili</b>	<b>fb-Flex20-fb</b>	<b>Flex40</b>	<b>fb-f-fb-fb</b>	<b>fb-fb-ef-eb-fb</b>	<b>fb-f-fb-fb</b>	<b>fb-fv-fv-fb</b>	<b>GGG</b>
2	0,46	1,02	0,05	0,03	0,00	0,12	1,27
5	0,66	1,57	0,12	0,05	0,08	0,19	2,25
10	1,00	2,49	0,24	0,08	0,21	0,30	3,67
20	1,68	4,32	0,47	0,15	0,46	0,54	6,73
30	2,36	6,15		0,25	0,72	0,77	9,54
40	3,04	7,98		0,38	0,98	1,00	11,95
50	3,71	9,81		0,52	1,23	1,23	14,80
60	4,39	11,64		0,58	1,49	1,46	17,46
70	5,07	13,47		0,65	1,75	1,69	19,78
80	5,75	15,30		0,71	2,00	1,93	20,99
90	6,43	17,13		0,78	2,26	2,16	21,90
95	6,77	18,05		0,79	2,39	2,27	22,31
100	7,11	18,96		0,80	2,52	2,35	22,72



	DC25-dökme	DC37-dökme			PHYSIOSTART		
Miktar	kg/dak	kg/dak	kg/dak	kg/dak	kg/dak	kg/dak	kg/dak
Ekim mili	GGG	fb-Flex20-fb	Flex40	GGG	fb-fv-fv-fb	fb-f-fb-fb	fb-Flex20-fb
2	0,90	0,62	1,38	0,60	0,16	0,21	0,61
5	1,81	0,93	2,04	1,64	0,25	0,30	0,93
10	3,82	1,43	3,15	3,05	0,41	0,46	1,45
20	6,90	2,45	5,35	6,25	0,71	0,78	2,51
30	10,08	3,46	7,55	9,16	1,02	1,10	3,56
40	13,11	4,48	9,75	12,02	1,32	1,41	4,61
50	16,15	5,49	11,95	14,67	1,63	1,73	5,66
60	18,85	6,51	14,15	16,99	1,93	2,05	6,72
70	22,08	7,52	16,35	19,68	2,24	2,36	7,77
80	23,91	8,46	18,41	21,73	2,56	2,65	8,83
90	25,41	8,93	19,18	22,84	2,82	2,79	9,60
95	26,15	9,16	19,56	23,26	2,96	2,87	9,98
100	26,90	9,39	19,54	23,51	3,21	2,99	10,52

## 10 İÇİNDEKİLER

Açıklama .....	6	Hidrolik fanın (HG) ayarlanması .....	22
Amacına uygun kullanım .....	10	Hidrolik fanın (HG) bağlanması .....	20, 22
Arızalar .....	32	Hidrolik fanın yapısı ve işlevi (HG 300 M1).....	7
Arızalara genel bakış .....	32	Hidrolik hortumlarının kontrol edilmesi .....	35
AT Uygunluk Açıklaması .....	5	Hidrolik şeması .....	41
Bağlantı planı .....	37	Hortumların bağlanması .....	18
Bölme saclarının toprak işleme makinesine monte edilmesi .....	17, 24	İmha.....	36
Bu belgedeki güvenlik uyarıları .....	9	İşletim .....	22
Bu kullanma kılavuzu hakkında .....	4	Kalibrasyon testi .....	24
Cihaz kimliği .....	4	Karıştırıcının devre dışı bırakılması.....	30
Devre dışı bırakma, depolama ve imha .....	35	Kişisel koruyucu ekipman.....	11
Ek.....	36	Mil hava sacının çıkarılması .....	19
Ekim makinesinin bir traktöre takılması.....	16	Onarım.....	35
Ekim makinesinin depolanması .....	36	Personele yönelik gereklilikler .....	10, 11
Ekim makinesinin devre dışı bırakılması.....	35	Serpme miktarının ayarlanması ve düzeltilmesi .....	24
Ekim makinesinin elektrik bağlantısının kesilmesi.....	15, 16, 19, 24, 26, 30, 33, 34	Servis.....	5, 29, 33, 35
Ekim makinesinin temizlenmesi.....	34, 35	Taşıma, kurulum ve işleme alma.....	15
Ekim makinesinin toprak işleme makinesine takılması .....	15	Tehlikeler ve güvenlik önlemleri .....	10, 13
Ekim makinesinin yapısı ve çalışma şekli .....	6	Teknik veriler .....	8, 15, 16
Ekim milinin değiştirilmesi.....	26, 35	Temel güvenlik kuralları .....	10
Ekim milinin hareket kolaylığının kontrol edilmesi .....	28	Temizlik, bakım ve onarım .....	33
Ekim tabloları.....	42	Teslimat kapsamı.....	8
Fırça basıncının ayarlanması .....	24, 25, 29	Tohum akış miktarının ayarlanması (kalibrasyon testi).....	24
Genel .....	4	Tohum haznesinin boşaltılması.....	26, 28, 34, 35
Güvenlik .....	4, 9	Tohum haznesinin doldurulması .....	29
Güvenlik donanımları.....	11	Uygun ekim milinin seçilmesi .....	24, 25, 27





---

**APV – Technische Produkte GmbH**  
Zentrale: Dallein 15  
AT - 3753 Hötzelstdorf

Tel.: +43 2913 8001  
office@apv.at  
www.apv.at

