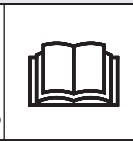




RAUCH

POWER FOR PRECISION

KULLANIM KILAVUZU



**Makineyi kullanmadan
önce iyice okuyunuz!**

Daha sonra yine kullanmak üzere saklayınız!

Bu çalıştırma ve montaj kılavuzu makinenin ayrılmaz bir parçasıdır. Yeni ve kullanılmış makinelerin teslimatçıları çalışma ve montaj kılavuzlarının makine ile birlikte gönderildiğini ve müşteriye teslim edildiğini yazılı olarak belgelemek zorundadır.

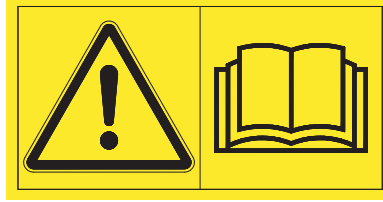
MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1

Orijinal kullanım
kılavuzunun tercümesi
5901198-a-tr-1109

Önsöz

Değerli müşterimiz,

MDS serisi **mineral gübre serpme makinemizi** satın alarak ürünümüze olan güveninizi gösterdiniz. Çok teşekkür ederiz! Bu güveninizi haklı çıkarmak arzusundayız. Güçlü ve güvenilir bir **mineral gübre serpme makinesi** satın almış bulunuyorsunuz. Buna rağmen sorunlar ortaya çıkarsa: Müşteri hizmetlerimiz size her zaman yardımcı olmak için hazırdır.



Sizden mineral gübre serpme makinesini çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu iyice okumanızı ve açıklamaları dikkate almanızı rica ediyoruz. Kullanım kılavuzu kullanım ile alakalı detaylar verir ve kumanda, bakım ve kontrollere ilişkin çok değerli bilgiler sunar.

Bu kılavuzda size ait **mineral gübre serpme makinenizin** donanımına ait olmayan ekipmanlar da açıklanmış olabilir.

Sizin de bildiğiniz üzere hatalı veya talimata aykırı kullanım neticesinde ortaya çıkan hasarlar için garanti başvurularınız kabul edilemeyecektir.

Not: Lütfen buraya **mineral gübre serpme makinesinin** tipini, seri numarasını ve üretim yılını giriniz. Bu bilgileri tip etiketinden veya şasiden okuyabilirsiniz. Yedek parçaları, sonradan donatılabilen özel tertibatları sipariş ederken veya sorun yaşadığınızda daima bu bilgileri belirtiniz.

Tip

Seri numarası

Üretim yılı

Teknik gelişmeler

Ürünlerimizi kesintisiz şekilde geliştirme çabamızdayız. Ürünlerimizde lüzum gördüğümüz tüm geliştirmeleri ve değişiklikleri daha önce sattığımız makinelere aktarmaksızın, önceden haber vermeden uygulama hakkımız saklıdır.

Farklı sorularınız olduğu takdirde bunları severek cevaplayacağız.

Saygılarımızla

RAUCH

Landmaschinenfabrik GmbH

Önsöz

1	Talimata uygun kullanım ve AB uygunluk beyanı	1
1.1	Talimata uygun kullanım	1
1.2	AB Uygunluk Beyannamesi	2
2	Kullanıcı hatırlatmaları	3
2.1	Kullanım kılavuzuna ilişkin açıklamalar	3
2.2	Kullanım kılavuzunun yapısı	3
2.3	Açıklamalı resimlerle ilgili hatırlatmalar	4
2.3.1	Kılavuzlar ve talimatlar	4
2.3.2	Liste	4
2.3.3	Linkler	4
3	Güvenlik	5
3.1	Genel Uyarılar	5
3.2	Uyarı açıklamalarının anlamları	5
3.3	Makinenin güvenliği için genel bilgi	7
3.4	İşletici için uyarılar	7
3.4.1	Personelin eğitimi	7
3.4.2	Eğitim	7
3.4.3	Kazaların önlenmesi	8
3.5	İşletme güvenliğine dair uyarılar	8
3.5.1	Mineral gübre serpme makinesinin park edilmesi	8
3.5.2	Mineral gübre serpme makinesinin doldurulması	8
3.5.3	Çalışma öncesi denetleme işlemi	9
3.5.4	Çalışma esansında	9
3.6	Gübre malzemesinin kullanımı	10
3.7	Hidrolik tertibatı	10
3.8	Koruma ve bakım	11
3.8.1	Bakım işlemlerini gerçekleştiren personelin kalifiyesi	11
3.8.2	Aşınma parçaları	11
3.8.3	Bakım ve onarım işlemleri	12
3.9	Trafik güvenliği	12
3.9.1	Trafiğe çıkmadan önce yapılması gereken kontroller	13
3.9.2	Mineral gübre serpme makinesi ile nakliye sürüşü	13
3.10	Makinedeki güvenlik tertibatları	14
3.10.1	Güvenlik tertibatlarının konumu	14
3.10.2	Koruma tertibatlarının fonksiyonları	15
3.11	Uyarı ve talimat açıklamaları etiketleri	16
3.11.1	Yapıştırma uyarı açıklamaları	16
3.11.2	Çıkartma; Talimat uyarısı ve fabrika etiketi	17
3.12	Römork kullanım (yalnızca Almanya için)	19
3.13	Kedi gözü (reflektör)	19

4	Makine Bilgileri	21
4.1	Üretici	21
4.2	Teknik Bilgiler; Temel donanım	22
4.3	Teknik veriler; ekipman ve ekipman kombinasyonları	23
5	Traktörsüz nakliye	25
5.1	Genel Güvenlik Uyarıları	25
5.2	Yükleme, indirme, yerleştirme	25
6	İşletme	27
6.1	Mineral gübre serpme makinesini teslim alma	27
6.2	Traktör gereksinimleri	27
6.3	Mineral gübre serpme makinesinin montajı	28
6.3.1	Şanzıman pozisyonunu kontrol etme	30
6.3.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)	31
6.3.3	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	32
6.3.4	Karıştırıcı montajı	36
6.4	Koruyucu ızgaranın montajı	37
6.5	Püskürtme ve koruyucu donanımın sabitlenmesi	40
6.6	Mineral gübre serpme makinesine kardan milini monte etme	41
6.6.1	Kardan mili uzunluğunu kontrol ediniz	41
6.6.2	Kardan mili monte etme/sökme	42
6.7	Mineral gübre serpme makinesini traktöre bağlayın	44
6.7.1	Koşullar	44
6.7.2	Montaj	45
6.8	Ekin ekme yüksekliğini ayarlayın	48
6.8.1	Güvenlik	48
6.8.2	Ön (V) ve arka (H) için izin verilen azami montaj yüksekliği	49
6.8.3	Serpme tablosuna göre A ve B montaj yüksekliği	50
6.9	Sürgü tertibatını bağlama/ sökme	53
6.9.1	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	53
6.9.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (Quantron M Eco)	55
6.9.3	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) özel donanım ile FHK 4/FHD 4	56
6.9.4	Tek etkili hidrolik itici FHK 4 montajı	56
6.9.5	Sol açılı mafsalın FHK 4/FHD 4 iticisine ayarlama	57
6.9.6	Çift etkili hidrolik sürgü tertibatı FHK 4'ün montajı	57
6.10	Mineral gübre serpme makinesini doldurma	58
6.11	Mineral gübre serpme makinesini kapatma ve sökme	59
7	Makine ayarları	61
7.1	Serpme miktarını ayarlama	62
7.1.1	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)	62
7.1.2	MDS10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	64
7.2	Serpme tablosunun kullanımı	65
7.2.1	Serpme tablosuna dair uyarı	65
7.2.2	Serpme tablosuna göre ayarlar	66
7.3	Çalışma genişliği ayarlama	72
7.3.1	Serpme kanatların ayarı	72

7.4	Listelenmeyen gübre çeşitlerin ayarı	77
7.4.1	Uygulamalı kontrol seti: Koşullar ve şartlar	77
7.4.2	Üzerinden geçme sürüşünü gerçekleştirme (uygulama-kontrol testi)	78
7.4.3	Üç kere üzerinden geçme sürüşünü gerçekleştirme (uygulama-kontrol testi)	81
7.4.4	Kumanda ayarların düzeltimi için örnekler	84
7.5	Tek yönlü serpme	85
7.5.1	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M).	85
7.5.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	85
7.6	Kenar veya sınır serpmesi.	86
7.6.1	İlk sürüş hattından çıkan kenar serpmesi.	86
7.6.2	Sınır serpme donanımı GSE 7 (özel donanım) ile sınır veya kenar serpme	86
7.6.3	Sınır serpme donanımı TELIMAT T1 (özel donanım) ile sınır veya kenar serpme	86
7.7	İnce tarla şeritlerin serpmesi	86
8	Kalibrasyon testi ve kalan miktarın boşaltılması	87
8.1	Nominal serpme miktarını tespit etmek	87
8.1.1	Doğru sürüş hızını tespit etmek.	87
8.1.2	Dakikaya düşen nominal serpme miktarının belirlenmesi	88
8.2	Kalibrasyon testi yapın.	90
8.3	Kalan miktarın boşaltılması	95
9	Bakım ve onarım	97
9.1	Güvenlik.	97
9.2	Aşınma parçaları ve bağlantı cıvataları	97
9.2.1	Aşınma parçalarını kontrol edin	97
9.2.2	Cıvata bağlantılarını kontrol edin	98
9.2.3	Atım disklerinin yassı yaylarının kontrolü.	98
9.3	Temizlik	99
9.4	Haznenin içindeki koruyucu ızgaranın açılması.	100
9.5	Dozaj sürgülerini kontrol edin ve ayarlayın	102
9.5.1	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	102
9.5.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M).	105
9.6	Karıştırıcı düzeneğinin aşınma kontrolü	106
9.7	Serpme diski merkezinin kontrol edilmesi	107
9.8	Emniyet açısından önem taşıyan plastik yapı parçalarının aşınmaya karşı kontrol edilmesi	107
9.9	Atım disklerinin sökülmesi ve takılması	108
9.9.1	Atım disklerinin sökülmesi	108
9.9.2	Atım disklerinin takılması	109
9.10	Karıştırıcı düzeneğinin ayarını kontrol edin.	110
9.11	Serpme kanadını değiştirme	111
9.11.1	Uzatma kanadının değiştirilmesi	111
9.11.2	Ana kanadın veya komple serpme kanadının değiştirilmesi	114
9.12	MDS- serpme kanadının X-serpme kanadı ile değiştirilmesi.	119

9.13	Transmisyon yağı	121
9.13.1	Miktarlar ve türler	121
9.13.2	Yağ durumu kontrolü, yağ değişimi	121
9.14	Yağlama planı	122
10	Serpme işlemine dair değerli bilgiler	123
10.1	Genel Uyarılar	123
10.2	Gübre serpme işlemi	124
10.3	Dolum seviyesi ibresi	125
10.4	Ön alanda serpme	126
10.5	TELIMAT T1 (Özel tertibat)	128
10.5.1	TELIMAT'ı ayarlayın	128
10.5.2	Atım genişliğinin düzeltilmesi	131
10.5.3	TELIMAT ile serpme yapılmasına dair notlar	131
10.6	Sıralı serpme düzeneği RV 2M1 (Özel tertibat).	132
10.6.1	Mineral gübre serpme makinesindeki ön ayarlamalar	132
10.6.2	Sıra mesafesinin ve serpme genişliğinin ayarlanması	133
10.6.3	Serpme miktarı ayarlaması.	134
11	Arızalar ve olası sebepleri	135
12	Özel tertibatlar	139
12.1	Ekipmanlar	139
12.2	Hazne kapağı	139
12.3	RFZ 7 (tüm versiyonlarda; MDS 10.1 hariç).	139
12.4	TELIMAT T1	139
12.5	İki yönlü birim	140
12.6	Tele-Space kardan mili.	140
12.7	Ek aydınlatma.	140
12.8	Sıralı serpme düzeneği RV 2M1 sebze ve meyvecilik için uygundur.	141
12.9	Sınır gübreleme tertibatı GSE 7	141
12.10	Hidrolik uzaktan kumanda FHZ 10	141
12.11	Hidrolik sürgü kumandası FHK 4	141
12.12	Hidrolik sürgü kumandası FHK 4 için	141
12.13	Çim tohumu karıştırıcı parmağı RWK 7	141
12.14	Karıştırıcı düzeneği RWK 15	141
12.15	Uygulamalı kontrol seti PPS1/PPS5.	141
12.16	Gübre Tespit Sistemi (DiS).	141

13 Aks yükü hesaplaması	143
13.1 Aks yükünün hesabı	143
13.2 Aks yükleri tablosu	146
14 Tasfiye	147
14.1 Güvenlik	147
14.2 İmha	148
15 Garanti ve şartları	149

1 Talimata uygun kullanım ve AB uygunluk beyanı

1.1 Talimata uygun kullanım

MDS serisi mineral gübre serpmeye makineleri talimata uygun kullanımınız için tasarlanmış olup sadece aşağıda sunulan noktalar doğrultusunda kullanılabilir.

- Tarımdaki genel kullanım için
- Kuru, taneli ve kristal gübre malzemesinin atılması için.

Bu tespitleri aşan her türlü kullanım talimata aykırı kullanım olarak geçer. Bunun sonucunda ortaya çıkan hasarlar için üretici sorumluluk üstlenmez. Riski kullanıcının kendisi üstlenir.

Talimata uygun kullanıma üretici tarafından öngörülen işletim, bakım ve servis koşullarına uyulması da dahildir. Yedek parçalar olarak sadece üreticinin orijinal yedek parçaları kullanılabilir.

MDS serisi mineral gübre serpmeye makinelerinin kullanımı, bakımı ve tamiri sadece makinenin özelliklerini bilen ve tehlikeleri hakkında bilgi edinmiş kişiler tarafından yapılabilir.

Kullanım kılavuzunda açıklanan ve üretici tarafından makinenin üzerinde uyarılar ve uyarı işaretleri şeklinde bildirilen ve makinenin çalıştırılması, servisi ve güvenli kullanımı ile alakalı açıklamalar makinenin kullanılmasında dikkate alınmalıdır.

Kaza önleme ile ilgili ulusal yönetmeliklere ve diğer gelen geçer teknik emniyet, iş sağlığı ve trafik hukukuyla ilgili kurallara makinenin kullanımı esnasında uyulmak zorundadır.

MDS mineral gübre serpmeye makinelerinde kullanıcı tarafından değişiklikler yapılmasına izin verilmemektedir. Böyle bir durumda ortaya çıkan hasarlar için üretici herhangi bir sorumluluk kabul etmez.

Öngörülebilir hatalı kullanım

Üretici, MDS mineral gübre serpmeye makinesi üzerine yerleştirilen uyarılar ve uyarı işaretleri öngörülebilir hatalı kullanımlara dikkat çekmektedir. Bu uyarı açıklamaları ve işaretleri MDS mineral gübre serpmeye makinesinin kullanım kılavuzunda amaçlanmayan şekilde kullanımını engellemek için mutlaka dikkate alınmalıdır.

1.2 AB Uygunluk Beyannamesi

Biz

RAUCH - Landmaschinenfabrik GmbH

Landstrasse 14, D-76547 Sinzheim

olarak kendi sorumluluğumuz altında

MDS serisi mineral gübre serpmek makinesinin

Tip: MDS 11.1, MDS 12.1, MDS 17.1, MDS 19.1

teslim edildiği modelde aşağıdaki düzenlemelere uygun olduğunu beyan ederiz:

Makine yönetmeliği 2006/42/EG Ek I.

Teknik evrakları sunan birim:

RAUCH - Yapı departmanı

Norbert Rauch

(Norbert Rauch - Müdür)

2 Kullanıcı hatırlatmaları

2.1 Kullanım kılavuzuna ilişkin açıklamalar

Bu kullanım kılavuzu **MDS serisi** mineral gübre serpme makinesinin **ayrılmaz parçasıdır**.

Kullanım kılavuzu **güvenli, usule uygun** ve ekonomik **kullanımı** ve mineral gübre serpme makinesinin **bakımı** ile ilgili önemli açıklamalar içermektedir. Kullanım kılavuzunu dikkate almanız **tehlikelerden kaçınmanızda**, tamir masraflarını ve tamir sürelerinin düşürülmesinde ve makinenin güvenilirliğinin ve ömrünün arttırılmasında yardımcı olur.

Bu kullanım kılavuzundan ve ilgili tedarikçi dokümantasyonlarının tümü, mineral gübre serpme makinesinin kullanıldığı yerde kullanıma hazır durumda (örn. traktörde) muhafaza edilmelidir.

Makineyi satarken kullanım kılavuzu aynı şekilde araçla birlikte teslim edilmelidir.

Kullanım kılavuzu MDS mineral gübre serpme makinesinin işletmeni ve işletmene ait kullanıcı ve bakım personeli içindir. Aşağıda yer alan görevlerle makine üzerinde iş yapmakla yükümlü her kişi bu kullanım kılavuzunu okumalı, anlamalı ve uygulamalıdır:

- Kullanım,
- Bakım ve temizlik,
- Arızaları giderme.

Bunları yaparken dikkat edilmesi gerekenler:

- Güvenlik bölümü,
- Her bir bölümdeki metinde yer alan uyarı açıklamaları.

Kullanım kılavuzu, işletmen ve MDS mineral gübre serpme makinesinin kullanıcı personeli olarak **kendi sorumluluğunuzu** üzerinizden atmaz.

2.2 Kullanım kılavuzunun yapısı

Kullanım kılavuzu içerik bakımından 6 ana konuya ayrılmıştır:

- Kullanıcı hatırlatmaları,
- Emniyet talimatları,
- Makine verileri,
- Mineral gübre serpme makinesinin kullanımı ile ilgili talimatlar,
- Arızaların tespit edilmesi ve giderilmesi ile bakım ve tamir
- Talimatnameleri ile ilgili açıklamalar.

2.3 Açıklamalı resimlerle ilgili hatırlatmalar

2.3.1 Kılavuzlar ve talimatlar

Kullanıcı personel tarafından yürütülecek işlem adımları olarak nümerik listeler görüntülenmiştir.

1. İşlem adımı 1
2. İşlem adımı 2

Sadece bir adımı kapsayan talimatlar numaralandırılmamaktadır. Yürütülecekleri sıranın çok önemli olmadığı işlem adımları için aynı durum geçerlidir.

Bu talimatların önüne bir nokta getirilmiştir:

- Nasıl hareket edilmesi gerektiğini anlatan açıklamalar

2.3.2 Liste

Sırası zorunlu olmayan liste maddeler halinde (seviye 1) ve sıralamalar (seviye 2) ile gösterilir:

- Özellik A
 - Nokta A
 - Nokta B
- Özellik B

2.3.3 Linkler

Dokümandaki diğer metin yerlerinde yer alan linkler paragraf numaraları, başlıklar ve yan bilgi eşliğinde gösterilmiştir:

- Bkz. ayrıca bölüm [3: Güvenlik, Sayfa 5](#).

Diğer dokümanlara yapılan atıflar kesin bölüm veya sayfa bilgisi belirtilmemiş şekilde not veya talimat olarak verilir:

- Kardan mili üreticisinin kullanım kılavuzunda yer alan açıklamaları da dikkate alınız.

3 Güvenlik

3.1 Genel Uyarılar

Güvenlik bölümü MDS mineral gübre serpmek için makinesinin kullanımı ile ilgili temel güvenlik uyarılarını, çalışma ve trafik güvenliği yönetmeliklerini içermektedir.

Bu bölümde yer alan uyarıların dikkate alınması mineral gübre serpmek için makinesini güvenli bir biçimde kullanabilmenin temel koşuludur.

Bunun dışında bu kullanım kılavuzunun diğer tüm bölümlerinde de kesinlikle uyulması gereken uyarı açıklamaları bulunmaktadır. Uyarı açıklamaları her bir çalışma öncesinde yer almaktadır.

Tedarikçi parçalarına dair uyarı açıklamalarını ilgili tedarikçinin belgelerinde bulabilirsiniz. Bu uyarı açıklamalarını da dikkate alınız.

3.2 Uyarı açıklamalarının anlamları

Bu kullanım talimatında uyarı açıklamaları tehlikenin boyutu ve meydana gelme olasılığına göre sistematik bir şekilde verilmiştir.

Tehlike işaretleri mineral gübre serpmek için makinesi ile çalışma sırasında konstrüktif olarak engellenemeyen tehlikelere dikkat çekmektedir. Kullanılan uyarı açıklamaları aşağıda yer aldığı şekilde yapılandırılmıştır.

Sinyal kelimesi

Sembol	Açıklama
--------	----------

Örnek

▲ TEHLİKE



Uyarı açıklamaları dikkate alınmadığı takdirde hayati tehlike bulunmaktadır.

Bu uyarı açıklamalarını dikkate almamak çok ağır yaralanmalara, hatta ölümlere sebep olabilir.

- Bu kullanım kılavuzunu dikkatli bir şekilde okuyun ve uyarı açıklamalarına uyun.
-

Uyarı açıklamalarının tehlike dereceleri.

Tehlike derecesi sinyal kelimesi ile işaretlenmiştir. Tehlike dereceleri aşağıdaki gibi sınıflandırılmıştır:

▲ TEHLİKE



Tehlikenin türü ve kaynağı

Bu uyarı açıklamaları bir insanın hayatını ve sağlığını tehdit eden kaçınılmaz bir tehlikeye karşı uyarmaktadır.

Bu uyarı açıklamalarını dikkate almamak çok ağır yaralanmalara, hatta ölümlere sebep olabilir.

- Tehlikelerden kaçınmak için mutlaka burada yer alan önlemleri dikkate alın.

▲ UYARI



Tehlikenin türü ve kaynağı

Bu uyarı açıklaması bir insanın sağlığını tehdit eden olası tehlikeli bir duruma karşı uyarmaktadır

Bu uyarı açıklamalarını dikkate almamak çok ağır yaralanmalara sebep olabilir

- Tehlikelerden kaçınmak için mutlaka burada yer alan önlemleri dikkate alın.

▲ DİKKAT



Tehlikenin türü ve kaynağı

Bu uyarı açıklaması bir insanın sağlığını tehdit eden veya maddi hasarlara ve çevre kirliliğine yol açan olası tehlikeli bir duruma karşı uyarmaktadır

Bu uyarı açıklamalarını dikkate almamak ürüne veya çevreye zarar verebilir.

- Tehlikelerden kaçınmak için mutlaka burada yer alan önlemleri dikkate alın.

NOT

Genel uyarıların bulunduğu not bölümleri kullanıma yönelik tavsiyeler ve özellikle yararlı bilgiler içermektedir. Ancak bu bölümlerde tehlikelere karşı uyarılar bulunmamaktadır.

3.3 Makinenin güvenliği için genel bilgi

MDS mineral gübre serpme makinesi teknik durumlara ve şartlara onaylanan teknik şartlara uygun olarak üretilmektedir. Buna rağmen yine kullanımı ve bakımı esnasında kullanan kişinin veya üçüncü bir şahsın sağlığını tehdit edecek veya makineye ve başka maddi hasarlara sebep olacak tehlikeler oluşabilir.

Bu nedenle MDS mineral gübre serpme makinesini:

- yalnızca kusursuz ve trafiğe uygun bir durumda,
- güvenlik ve tehlike durumlarının bilincinde olarak kullanın.

Bunun olabilmesi için de sizin bu kullanım kılavuzunun içeriğini, ilgili kaza önleme direktiflerini ve genel kabul gören emniyet teknikleri, iş sağlığı ve karayolları trafiği ile ilgili düzenlemeleri bilmeniz ve kusursuz şekilde uygulamanız gereklidir.

3.4 İşletici için uyarılar

İşletici MDS mineral gübre serpme makinesinin talimatlara uygun bir biçimde kullanılmasını sağlamak zorundadır.

3.4.1 Personelin eğitimi

Mineral gübre serpme makinesinin kullanımı, bakım ve onarımı ile görevli çalışanlar işe başlamadan önce kullanım kılavuzunu ve özellikle de Güvenlik ve Uyarı Açıklamaları bölümlerinin yapacakları işle ilgili kısımlarını okumalı ve anlamalıdır.

- Makine yalnızca eğitilmiş ve işletici tarafından yetkilendirilmiş personelce kullanılmalıdır.
- Halen stajı / eğitimi / alıştırma dönemi süren bir personel bu makineyi ancak deneyimli bir kişinin denetimi altında kullanabilir.
- Bakım ve onarım işlemleri yalnızca kalifiye elemanlar tarafından gerçekleştirilmelidir.

3.4.2 Eğitim

Bayiler, fabrika temsilcileri veya RAUCH firmasının çalışanları işleticiye mineral gübre serpme makinesinin kullanımı ve bakımı konusunda eğitecektir.

İşletici yeni kullanıcı personelin ve bakımı yapacak kişinin aynı kapsamda ve aynı titizlikle makinenin kullanımı ve bakımı konusunda bu kullanım kılavuzu doğrultusunda eğitilmesini sağlamakla yükümlüdür.

3.4.3 Kazaların önlenmesi

Güvenlik ve kazaların önlenmesi yönetmelikleri her bir ülkede yasal olarak düzenlenmiştir. İlgili ülkede geçerli yönetmeliklere uyulmasından ise makinenin işleticisi sorumludur.

Bununla birlikte aşağıda yer alan uyarıları dikkate alınız:

- Mineral gübre serpmeye makinesini asla gözetimsiz çalıştırmayın.
- Çalışma ve nakliye esnasında mineral gübre serpmeye makinesine çıkılmaması gerekir (birlikte seyahat yasağı).
- Mineral gübre serpmeye makinesinin makine parçaları tırmanma yardımı olarak kullanılmamalıdır.
- Geniş kıyafet giymeyiniz. Kemer, püskül veya makineye sıkışabilecek başka parçaları içeren iş elbisesi giymeyiniz.
- Kimyasallar ile çalışırken üreticinin uyarılarını dikkate alınız. Muhtemelen koruyucu kıyafet giymek zorundasınız.

3.5 İşletme güvenliğine dair uyarılar

Tehlikeli durumların önlenmesi için mineral gübre serpmeye makinesi yalnızca güvenli bir çalışma ortamında kullanılmalıdır.

3.5.1 Mineral gübre serpmeye makinesinin park edilmesi

- Mineral gübre serpmeye makinesini yalnızca haznesi boş konumda olacak şekilde yatay ve sert bir yere park ediniz.
- Mineral gübre serpmeye makinesi tek başına (traktör olmaksızın) park edilecekse, dozaj sürgüsü tamamen açılmalı (geriye getirme yayının gerginliği azalır ve hazneye dolan su dışarı akabilir).

3.5.2 Mineral gübre serpmeye makinesinin doldurulması

- Mineral gübre serpmeye makinesini kesinlikle traktörün motoru çalışırken doldurmayınız. Motorun kazara çalışmasını engellemek için traktörün kontak anahtarını çekiniz.
- Doldurmak için uygun yardımcı araçlar (örn. kepçeli yükleyici, taşıma bandı) kullanınız.
- Mineral gübre serpmeye makinesini maksimum kenar yüksekliğine kadar doldurunuz. Dolum durumunu kontrol ediniz; örn. haznedeki kontrol penceresi yardımıyla (modele bağlı).
- Mineral gübre serpmeye makinesini yalnızca koruyucu ızgara kapalı durumdayken doldurunuz. Bu şekilde serpmeye sırasında gübre topaklanmaları veya yabancı çizimler nedeniyle meydana gelebilecek düzensizliklere engel olabilirsiniz.

3.5.3 Çalışma öncesi denetleme işlemi

İlk çalışma öncesi ve her kullanımda mineral gübre serpme makinesini güvenilir bir biçimde çalışır durumda olup olmadığını kontrol edin.

- Mineral gübre serpme makinesinin tüm güvenlik tertibatları mevcut ve çalışır durumda mı?
- Tüm sabitleme parçaları ve taşıyıcı bağlantılar sıkıca monte edilmiş ve nizami durumda mı?
- Serpme diskleri ve sabitleme elemanları nizami durumda mı?
- Haznenin koruyucu ızgarası kapalı ve kilitli mi?
- Mineral gübre serpme makinesinin tehlike bölgesinde birileri var mı?
- Kardan mili emniyeti nizami durumda mı?
- Koruyucu ızgaranın kontrol ölçücü nizami alanda mı? Bakınız [Resim 6.18](#).
- Püskürtme ve koruma tertibatı kaporta ve hazne ile sıkıca civatalanmış ve nizami durumda mı? Bakınız [Resim 6.19](#).

3.5.4 Çalışma esnasında

- Mineral gübre serpme makinesinin oluşan çalışma arızalarında derhal makineyi durdurun ve emniyete alın. Arızanın vakit kaybetmeden eğitilmiş personel tarafından giderilmesini sağlayın.
- Serpme tertibatı çalışırken asla mineral gübre serpme makinesine çıkmayın.
- Mineral gübre serpme makinesini yalnızca haznedeki koruyucu ızgara kapalı durumda iken çalıştırın. Çalışma esnasında koruyucu ızgara açılmamalı veya sökülmemeli.
- Dönen makine parçaları ağır yaralanmalara sebep olabilir. Bu nedenle asla dönen parçaların yakınına uzuvlar veya elbiseleriniz ile yaklaşmayınız.
- Serpme haznesine yabancı cisimler (örn. civata, somun) koymayınız.
- Uzağa fırlatılan serme malzemesi ağır yaralanmalara (örn. gözlerde) sebep olabilir. Bu nedenle mineral gübre serpme makinesinin serpme bölgesinde kimsenin bulunmamasına dikkat edin.
- Serpme bölgesine sadık kalınamayacağı için çok fazla hızlı esen rüzgarda serpme işine ara vermelisiniz.
- Mineral gübre serpme makinesine veya traktöre hiçbir zaman yüksek gerilim hatları altında binmeyiniz.

3.6 Gübre malzemesinin kullanımı

Gübre malzemesinin amaca uygun olarak seçilmemesi veya kullanılmaması durumunda insan ve çevre hasarları meydana gelebilir.

- Gübre maddesi seçimi yaparken insan, çevre ve makine üzerindeki etkileri hakkında bilgi ediniz.
- Gübre üreticisinin talimatlarına kesinlikle uyunuz.

3.7 Hidrolik tertibatı

Hidrolik tertibat yüksek basınç altında.

Yüksek basınç altında sızan sıvılar ağır yaralanmalara ve çevre kirliliğine neden olabilir. Tehlikelerden kaçınmak için aşağıda yer alan uyarılara dikkat ediniz:

- Azami izin verilen çalışma basıncı hiçbir zaman geçilmemeli.
- Tüm bakım işlemleri **öncesinde** hidrolik tertibatın **basıncını alın**. Traktörün motorunu kapatın ve yeniden çalışmaması için emniyet önlemi alın.
- Sızıntı yeri ararken daima **koruyucu gözlük** ve **koruyucu eldiven** takınız.
- Hidrolik yağı nedeniyle meydana gelen yaralanmalarda **derhal bir doktora** başvurun. Çünkü ağır enfeksiyonlar oluşabilir.
- Hidrolik hortumların traktöre bağlarken hidrolik tertibatın hem traktör tarafının hemde serpme tarafının **basıncının** alınmış olmasına dikkat edin.
- Traktör ve serpme hidroliğinin hidrolik hortumlarını yalnızca öngörülen bağlantılar ile sabitleyin.
- Hidrolik devre sistemini kirden koruyunuz. Sökülen hidrolik hortumları sarkık olarak yerde bırakmayın (bakınız [Resim 6.34](#)). Toz kapaklarını kullanın. Bağlantıları birleştirmeden önce temizleyin.
- Hidrolik yapı parçalarını ve hidrolik hortum bağlantılarını düzenli olarak mekanik arızalar yönünde kontrol edin; örn. kesik ve aşınma yerleri, sıkışmalar, katlanmalar, yırtılmalar, gözeneklilik vs.)
- Kurallara uygun olarak depolanmasına ve amaca uygun kullanımda dahi hortumlar ve hortum bağlantıları doğal olarak eskiyebilir. Bu nedenle depolama ve kullanım süresi sınırlıdır.

Hortum bağlantısının kullanım süresi 6 yılı aşmamalı; buna en fazla 2 yıllık depolama süresi de dahildir.

Hortum bağlantılarının üretim tarihi hortum armatürü ay ve yıl olarak belirtilmiştir.

- Hidrolik bağlantıları hasarlar ve eskime durumunda değiştirin.
- Değiştirilen hortum bağlantıları makine üreticisinin şartlarına uygun olmak zorundadır. Değiştirilecek hidrolik bağlantılarında özellikle farklı maksimum basınç değerlerine dikkat ediniz.

3.8 Koruma ve bakım

Daha önce makineyi kullanırken ortaya çıkmayan ancak koruma ve bakım çalışmaları sırasında oluşabilecek ilave tehlikeler göz önünde bulundurulmalıdır.

- Koruma ve bakım çalışmalarını daima büyük bir dikkatle gerçekleştiriniz. Özellikle titiz ve tehlikelerin bilincinde olarak çalışınız.

3.8.1 Bakım işlemlerini gerçekleştiren personelin kalifiyesi

- Kaynak işleri ve cihazın elektrik ve hidrolik aksamlarında yapılması gereken işlemler yalnızca bir uzman tarafından gerçekleştirilmelidir.

3.8.2 Aşınma parçaları

- Bu kullanım kılavuzunda belirtilen koruma ve bakım sürelerine kesinlikle uyulmalıdır.
- Bununla birlikte tedarikçilerden temin edilen parçalarda da koruma ve bakım sürelerine kesinlikle uyulmalıdır. Bu konuda tedarikçilerin ilgili dokümantasyonlarından bilgi edinebilirsiniz.
- Mineral gübre serpmek için makinenizin özellikle de bağlantı parçalarını, emniyetli çalışma için gerekli plastik yapı parçalarını, hidrolik tertibatını, dozaj ünitelerini ve serpmek için kanatlarını her sezon sonunda yetkili servise kontrol ettirmenizi tavsiye ederiz.
- Yedek parçalar asgari olarak üreticinin belirlediği teknik şartlara uygun olmak zorundadır. Orijinal yedek parçaları kullanarak teknik şartlara uyumluluk sağlanabilir.
- Kendinden kilitli somunlar yalnızca tek defalık kullanımlar için tasarlanmıştır. Yapı parçalarını sabitlemek için (örn. serpmek için kanat değişiminde) daima yeni kendinden kilitli somunlar kullanın.

3.8.3 Bakım ve onarım işlemleri

- Tüm temizleme bakım ve onarım işlemleri öncesinde, sırasında ve arıza tamir işlemlerinde traktörün motorunu kapatın. Makinenin tüm dönen parçalarının sabit durmasını bekleyin.
- Mineral gübre serpme makinesini yetkisiz kişilerin çalıştırmamasına dikkat edin. Traktörün kontak anahtarını çıkarın.
- Traktör ve mineral gübre serpme makinesinin düzenli bir şekilde park edildiğini kontrol edin. Boş hazne ile birlikte yatay ve sert bir zemin üzerinde durmalı ve tekerlerinin kaymasına karşı önlem alınmış olmalıdır.
- Bakım ve onarım işlemleri öncesinde hidrolik tertibatının basıncını alın.
- Elektrik aksamlar üzerinde çalışma yapmadan önce elektrik akımını kesin.
- Güç mili (PTO mili) dönerken çalışmak zorunda kaldığınızda güç mili ve kardan mili yakınlarında kimsenin bulunmamasına dikkat edin.
- Serpme haznesi tıkanmalarını hiçbir zaman eliniz veya ayağınız ile gidermeye çalışmayınız; bunun için uygun bir araç gereç kullanın. Tıkanmalara meydan vermemek için hazneyi yalnızca mevcut koruyucu ızgara ile doldurun.
- Mineral gübre serpme makinesini su, buhar veya başka temizleme maddeleri ile temizlemeden önce temizlik maddesi değmemesi gereken tüm parçaların üzerini kapatın (örn. sürgülü yataklar, elektrik priz bağlantıları, elektrik aksamlar (Aktüatörler)).
- Somunların ve civataların düzenli olarak uygun sıklıkta olup olmadıklarını kontrol edin ve gevşek bağlantıları sıkıştırın.

3.9 Trafik güvenliği

Kamuya açık yollar ve sokaklara trafiğe çıktığı takdirde traktör ve bağlı konumdaki mineral gübre serpme makinesi ilgili ülkenin trafik yasalarına uygun olmak zorundadır. Trafik yasalarına uyumluluğun sağlanmasından araç sahibi ve araç sürücüsü sorumludur.

3.9.1 Trafiğe çıkmadan önce yapılması gereken kontroller

Trafiğe çıkma öncesi yapılacak kontroller trafik güvenliğinin bir parçasıdır. Her trafiğe çıkmadan kısa süre önce işletici şartlarının, trafik güvenliği yönetmeliklerinin ve yerine getirilip getirilmediğini kontrol edin.

- Toplam ağırlığın aşılmadığından emin olun. İzin verilen dingil ağırlığını, izin verilen fren yükünü ve izin verilen teker kapasitesini kontrol ediniz; [13: Aks yükü hesaplaması. Sayfa 143.](#)
- Mineral gübre serpme makinesi yasalara uygun olarak mı üretildi?
- Seyahat esnasında gübre maddesi dökülebilir mi?
Hazne içerisindeki gübre seviyesine dikkat edin.
Dozaj sürgüleri kapalı durumda olmalıdır.
Tek etkili hidrolik silindirlerde ek olarak bilyalı supaplar da kilitlemelidir.
- Traktörün teker basıncı ve fren sisteminin fonksiyonunu da kontrol ediniz.
- Mineral gübre serpme makinenizin aydınlatma ve işaretlemeleri ülkenizin kamusal yollarını kullanmaya dair yasal düzenlemelerine uygun mu? Uyarı tabelalarının, kedi gözleri ve ek aydınlatmaların yasalara uygun olarak takıldığından emin olunuz.

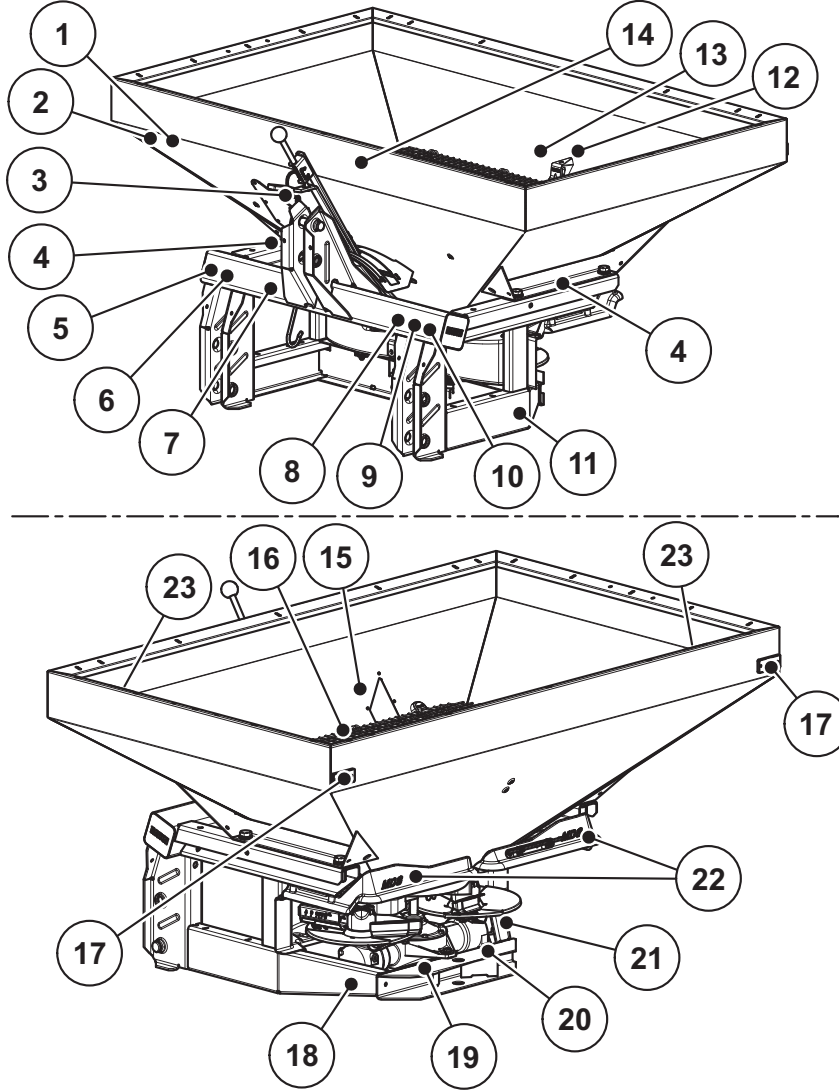
3.9.2 Mineral gübre serpme makinesi ile nakliye sürüşü

Traktöre mineral gübre makinesi takıldığında, traktörün sürüş tutumu, direksiyon ve frenleme özellikleri değişiklik göstermektedir. Bu şekilde örn. yüksek navlunlu yük sayesinde traktörünüzün ön dingilinin yükü hafifletilir ve bu sayede direksiyon kabiliyeti etkilenir.

- Sürüş tekniğinizi değişen yol koşullarına uydurun.
- Sürüş sırasında daima yeterince görüş mesafesi olmasına dikkat edin. Bu mümkün değil ise (örn. geri giderken) kılavuzluk yapacak bir kişi gereklidir.
- İzin verilen azami hızı geçmeyiniz.
- Tepe ve ovalarda ve yokuşlarda çapraz sürüş yaparken ani zigzaglar çizmekten kaçınınız. Ağırlık merkezinin kaydırılması nedeniyle devrilme tehlikesi mevcuttur. Düzensiz ve yumuşak zeminlerde (örn. tarla girişlerinde, kaldırım kenar taşlarında) özellikle çok dikkatli sürünüz.
- İleri geri salınmayı engellemek için alt bağlantı kolunu arka güç tutacağına yandan sıkıca sabitleyin.
- Seyahat ve çalışma esnasında mineral gübre serpme makinesinin üzerinde insanların bulunması yasaktır.

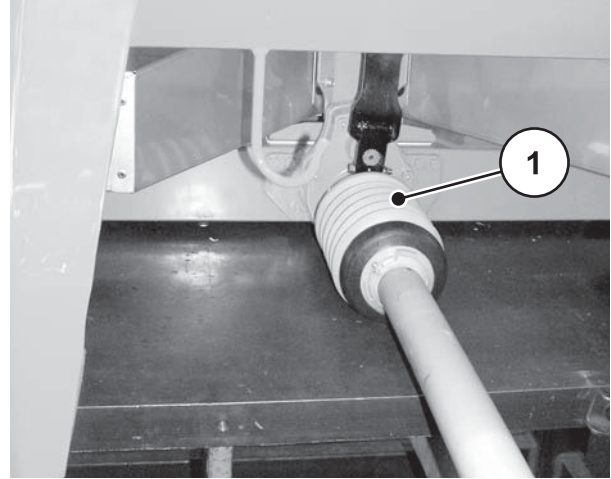
3.10 Makinedeki güvenlik tertibatları

3.10.1 Güvenlik tertibatlarının konumu



Resim 3.1: Güvenlik tertibatlarının, uyarı ve talimat açıklamalarının ve kedi gözlerinin (reflektörlerin) konumu.

- | | |
|---|---|
| [1] Çerçeve ve hazne üzerindeki seri numarasına dair talimat açıklaması | [12] Koruyucu ızgara kilidi |
| [2] Hazne üzerindeki seri numarası | [13] Talimat açıklaması; Koruyucu ızgara kilidi |
| [3] Uyarı açıklaması sıkışma yeri ayar segmenti | [14] Talimat açıklaması; tek taraflı serpme |
| [4] Talimat açıklaması; sıkma torqu | [15] Talimat açıklaması; koruyucu ızgaranın kullanımı |
| [5] Fabrika etiketi | [16] Haznedeki koruyucu ızgara |
| [6] Çerçeve üzerindeki seri numarası | [17] Kırmızı arka stop lambası |
| [7] Talimat açıklaması; güç mili (PTO mili) devir sayısı | [18] Talimat açıklaması; serpme kanadı uyarı |
| [8] Talimat açıklaması; azami taşıma kapasitesi | [19] İkaz uyarısı; hareketli parçalar |
| [9] Uyarı açıklaması; Kullanım kılavuzunu okuyunuz | [20] İkaz uyarısı; kontak anahtarını çıkarın |
| [10] Uyarı açıklaması; malzeme çıkışı | [21] Talimat açıklaması; römork ile seyahat |
| [11] Yan taraftaki sarı kedi gözleri (reflektörleri) | [22] Püskürtme ve koruma tertibatı |
| | [23] Vinç delikleri |



[1] Kardan mili koruyucusu

Resim 3.2: Kardan mili koruyucusu

3.10.2 Koruma tertibatlarının fonksiyonları

Koruyucu tertibatlar sağlınızı ve hayatınızı korur.

- Mineral serpmе makinesini yalnızca etkili koruyucu tertibatları ile kullanınız.
- Püskürtme ve koruyucu tertibatlarını tırmanma yardımı olarak kullanmayınız. Bu amaç için uygun değildirler. Düşme tehlikesi mevcuttur.

Tanım	Fonksiyon
Haznedeki koruyucu ızgara	Vücut uzuvlarının dönen karıştırıcıya kapılmasını engeller. Vücut uzuvlarının dozaj sürgüsü tarafından kesilmesini engeller. Gübre topakları, büyük taşlar veya daha başka büyük malzemeler nedeniyle meydana gelebilecek arızaları engeller.
Koruyucu ızgara kilidi	Haznenin içerisindeki koruyucu ızgaranın açılmasını engeller. Koruyucu ızgaranın düzenli bir şekilde kapanmasında mekanik olarak yerine takılmasını sağlar ve sadece bir alet yardımıyla açılabilir.
Püskürtme ve koruma tertibatı	Püskürtme ve koruma tertibatı gübrenin öne doğru savrulmasını engeller (traktör / çalışma alanı yönüne doğru) Püskürtme ve koruma tertibatı dönen serpmе disklerinin arkadan, yandan ve önden kapmasını engeller.
Kardan mili koruyucusu	Vücut uzuvlarının dönen kardan milinin içine çekmesini engeller.

3.11 Uyarı ve talimat açıklamaları etiketleri

MDS seri mineral gübre serpmeye makinesinde çeşitli ikaz ve talimat uyarıları yerleştirilmiştir. (Makineye takıldığı yerler için bakınız [Resim 3.1](#)).

İkaz ve talimat uyarıları makinenin bir parçasıdır. Çıkarılamaz ve de değiştirilemezler. Eksik veya okunmayan uyarı ve talimat açıklamaları derhal değiştirilmelidir.

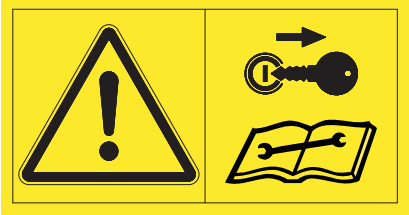
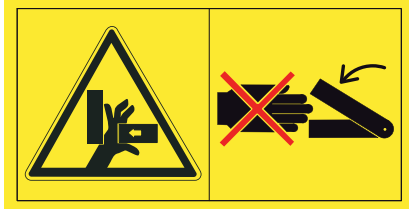
Tamirat işlemlerinde yeni yapı parçaları monte edilmesi gerektiğinde bu parçaların üzerine orijinal parçaların üzerinde bulunan uyarı ve talimatların aynısını iliştilmek zorunda.

NOT

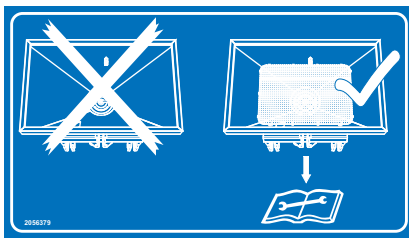
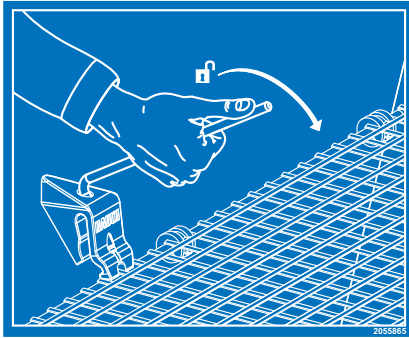

Doğru uyarı ve talimatları yedek parça servisinden temin edebilirsiniz.


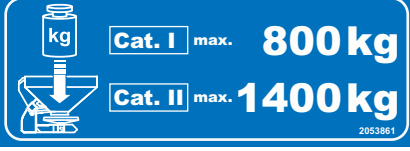

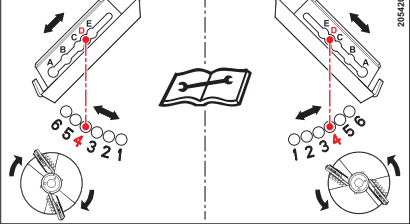
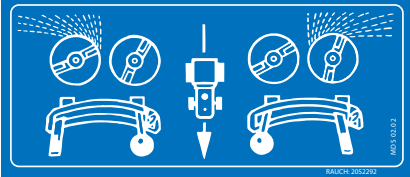
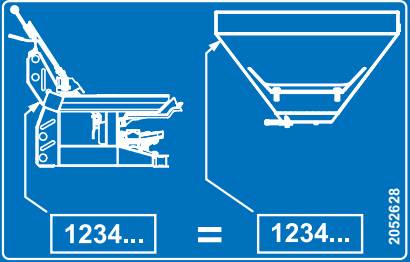
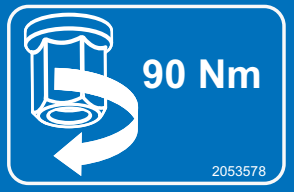
3.11.1 Yapıştırma uyarı açıklamaları


	<p>Kullanım kılavuzu ve emniyet uyarılarını okuyunuz</p> <p>Makineyi çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu ve uyarı açıklamalarını okuyun ve dikkate alın.</p> <p>Kullanım kılavuzu makinenin kullanımını detaylı bir şekilde açıklamakta ve kullanım, bakım ve onarıma ilişkin çok değerli bilgiler sunmaktadır.</p>
	<p>Malzeme sızması nedeniyle oluşan tehlike</p> <p>Fırlatılan gübre nedeniyle bütün bedende yaralanma tehlikesi.</p> <p>Çalışma öncesi mineral gübre serpmeye makinesinin tehlike bölgesinden (serpme alanı) tüm insanları uzaklaştırın.</p>
	<p>Hareketli parçalar nedeniyle oluşan tehlike</p> <p>Uzuvların kesilme tehlikesi.</p> <p>Dönen serpmeye disklerinin, karıştırıcı tertibatının veya kardan milinin tehlike bölgesine müdahale etmek yasaktır.</p> <p>Bakım, onarım ve ayarlama işlemlerinden önce motoru kapatın ve kontak anahtarını çıkarın.</p>

	<p>Kontak anahtarını çıkarın</p> <p>Motorun yanlışlıkla çalıştırılmasını engellemek için bakım, onarım ve ayarlama işlemlerinden önce motoru kapatın ve kontak anahtarını çıkarın.</p>
	<p>Hidrolik sürgü tertibatında ayarlama kolu bölümünde sıkışma alanı bulunmaktadır. (Versiyon M)</p> <p>Sürgü tertibatını çalıştırırken ayarlama kolu yakınlarında kimsenin bulunmamasına dikkat edin.</p>

3.11.2 Çıkartma; Talimat uyarısı ve fabrika etiketi

	<p>Koruyucu ızgara</p> <p>MDS mineral gübre serpmeye makinesini çalıştırmadan önce koruyucu ızgarayı takın ve kilitleyin.</p>
	<p>Koruyucu ızgara kilidi</p> <p>Koruyucu ızgara kilidi otomatik olarak hazne koruyucu ızgara yerleştirildiğinde kilitletlenir. Yalnızca bir alet ile açılabilir.</p>
	<p>Güç mili (PTO mili) devir sayısı</p> <p>Güç milinin (PTO mili) nominal devir sayısı 540 devir/dak.</p>

 <p>kg max. 1800 kg 2052258</p>	<p>Maksimum taşıma kapasitesi 1800 kg MDS 17.1, MDS 19.1 için.</p>
 <p>kg Cat. I max. 800 kg Cat. II max. 1400 kg 2053861</p>	<p>Maksimum taşıma kapasitesi Kategori I: 800 kg Kategori II: 1400 kg MDS 11.1 ve MDS 12,1 için.</p>
 <p>kg max. 800 kg 2053916</p>	<p>Maksimum taşıma kapasitesi 800 kg MDS 10.1 için.</p>
 <p>2054201</p>	<p>Serpme kanadı ayarı sol ve sağ serpme diskinde.</p>
 <p>BAUCHER 2055292</p>	<p>Tek yönlü serpme</p>
 <p>1234... = 1234... 2052628</p>	<p>Seri numarası Kaportada ve haznede aynı olmak zorundadır.</p>
 <p>90 Nm 2053578</p>	<p>Sıkma torku 90 Nm Hazneyi kaportaya sabitlemek için.</p>

<p>Zur Beachtung:</p> <p>a) Die Fahrgeschwindigkeit mit Anhänger darf 25 km/h nicht überschreiten.</p> <p>b) Der Anhänger muß eine Aufaufbremse oder eine Bremsanlage haben, die vom Führer des ziehenden Fahrzeugs betätigt werden kann.</p> <p>c) Das Mitführen eines Starrdeichselanhängers ist nur zulässig, wenn das Gesamtgewicht des Anhängers das Gesamtgewicht des ziehenden Fahrzeugs nicht übersteigt und die Stützlast des Anhängers vom Anbaugerät mit einem oder mehreren Stützrädern so auf die Fahrbahn übertragen wird, dass sich das Zugfahrzeug sicher lenken und bremsen läßt.</p> <p>d) Ein Gelenkdeichselanhänger darf am Anbaugerät mitgeführt werden, wenn das tatsächliche Gesamtgewicht des Anhängers nicht mehr als das 1,25fache des zulässigen Gesamtgewichtes des Zugfahrzeuges, jedoch höchstens 5 t beträgt.</p> <p>2054643</p>	<p>Almanya'da dikkat alınması gereken</p> <p>StVZO yasasına göre tarım araçlarının arkasında römorkların taşınmasına dair yönetmelikler</p>
	<p>Fabrika etiketi</p>

3.12 Römork kullanım (yalnızca Almanya için)

- Römork takılı ile azami sürüş hızı **25 km/h**'yi geçemez.
- Römorklar sürücü tarafından römorku çeken araç içinde idare edebileceği otomatik römork freni veya fren tertibatı ile donatılmış olmalıdır.
- Bir aks römorku ile seyahat etmeye ancak römorkün toplam ağırlığı bunu çeken aracın toplam ağırlığını geçmediği ve römorkün destek yükü tarım aracı ile bir veya birkaç destek tekerleri ile yola aktarıldığında ve bu sayede çeken aracın güven içinde idare edilebilmesine ve fren yapabilmesine olanak verildiğinde izin verilmektedir.
- Çeki demirli treyler tarım aracına bağlanmasına ancak gerçek treylerin toplam ağırlığının traktörün izin verilen ağırlığından 1,25- kat geçmediği ve ancak en fazla **5 t** olduğunda izin verilmektedir.

3.13 Kedi gözü (reflektör)

Işık tekniği donanımları yasalara uygun olarak monte edilmeli ve daima çalışır durumda olmalıdır. Üzerleri kapatılmamalı ve kirlenmiş olmamalıdır.

MDS serisi mineral gübre serpme makinesi fabrika tarafından arka ve yan kısımlarına belirginleştirici işaretler ile donatılmıştır. (Makineye montaj için bakınız [Resim 3.1](#)).

4 Makine Bilgileri

4.1 Üretici

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Landstraße 14

76547 Sinzheim

Almanya

Telefon: +49 (0) 7221 / 985-0

Faks: +49 (0) 7221 / 985-200

Servis Merkezi, Teknik Müşteri Hizmetleri

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Posta Kutusu 1162

76545 Sinzheim

Almanya

Telefon: +49 (0) 7221 / 985-250

Faks: +49 (0) 7221 / 985-203

4.2 Teknik Bilgiler; Temel donanım**Ölçüler:**

Veriler	MDS 10.1	MDS 11.1	MDS 12.1	MDS 17.1	MDS 19.1
Toplam genişlik	108 santim (cm) ^a	140 cm	140 cm	190 cm	190 cm
Toplam uzunluk	108 cm	115 cm	115 cm	120 cm	120 cm
Doldurma yüksekliği (Ana makine)	92 cm	92 cm	104 cm	93 cm	101 cm
Alt direksiyon bağlama noktasının ağırlık merkezine mesafesi	55 cm	55 cm	55 cm	55 cm	55 cm
Doldurma genişliği	98 cm	130 cm	130 cm	180 cm	180 cm
Çalışma genişliği ^b	10 - 18 m	10 - 18 m	10 - 18 m	10 - 18 m	10 - 18 m
Güç mili minimum (PTO mili) devir sayısı	450 Devir/dak.	450 Devir/dak.	450 Devir/dak.	450 Devir/dak.	450 Devir/dak.
	600 Devir/dak.	600 Devir/dak.	600 Devir/dak.	600 Devir/dak.	600 Devir/dak.
Nominal devir sayısı	540 Devir/dak.	540 Devir/dak.	540 Devir/dak.	540 Devir/dak.	540 Devir/dak.
Yük kapasitesi	500 l	600 l	800 l	700 l	900 l
Kütle akımı ^c	250 kg/dak.	250 kg/dak.	250 kg/dak.	250 kg/dak.	250 kg/dak.
Hidrolik basıncı	200 bar	200 bar	200 bar	200 bar	200 bar
Ses basınç ibresi ^d (Traktörün kapalı sürüş kabini içinde)	75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)

a. R, D, K versiyonlarında toplam genişlik 120 cm'dir

b. Gübre türüne ve serpme diski tipine bağlı olarak çalışma genişliği (azami 24 m)

c. Gübre türüne bağlı olarak azami kütle akımı.

d. Mineral gübre serpme makinesinin ses basınç ibresi yalnızca traktör çalışırken tespit edilebildiğinden gerçek ölçüm değeri kullanılan traktöre bağlı olarak değişiklik gösterebilir.

Ağırlık ve yükler:**NOT**

Mineral gübre serpme makinesinin tara ağırlığı (kütle) kullanılan donanım ve ekipman kombinasyonlarına göre değişiklik gösterebilir. Fabrika etiketinde belirtilen boş ağırlık standart model için baz alınmıştır.

Veriler	MDS 10.1	MDS 11.1	MDS 12.1	MDS 17.1	MDS 19.1
Boş ağırlık	190 kg	200 kg	210 kg	210 kg	230 kg
Gübre yükü azami	Kategori I ve II: 800 kg	Kategori I: 800 kg Kategori II: 1400 kg		Kategori II: 1800 kg	

4.3 Teknik veriler; ekipman ve ekipman kombinasyonları

MDS üretim serisinden mineral gübre serpme makineleri çeşitli ekipman ve ekipman kombinasyonları ile çalıştırılabilir. Kullanılan donanıma bağlı olarak yük kapasitesi, ölçüler ve ağırlıklar değişebilir.

Ekipman şu tipler için MDS 11.1/12.1	M 21	M 41
Änderung Yük kapasitesi değişimi	+ 200 l	+ 400 l
Dolum yüksekliği değişimi	+ 12 cm	+ 24 cm
Doldurma genişliği	130 cm	
Azami ekipman ölçüsü	140 x 115 cm	
Ekipman ağırlığı	20 kg	30 kg
Açıklama	4 taraflı	4 taraflı

Ekipman şu tipler için MDS 17,1/19,1	M 430	M 433	M 630	M 633	M 873
Änderung Yük kapasitesi değişimi	+ 400 l	+ 400 l	+ 600 l	+ 600 l	+ 800 l
Değiştir: Doldurma yüksekliği	+ 18 cm	+ 8 cm	+ 30 cm	+ 18 cm	+ 27 cm
Doldurma genişliği	178 cm			228 cm	
Azami ekipman ölçüsü	190 x 120 cm			240 x 120 cm	
Ekipman ağırlığı	30 kg	31 kg	42 kg	49 kg	59 kg
Açıklama	4 taraflı	3 taraflı	4 taraflı	3 taraflı	3 taraflı

5 Traktörsüz nakliye

5.1 Genel Güvenlik Uyarıları

Mineral gübre serpme makinesinin nakliyesi sırasında aşağıda yer alan uyarıları dikkate alınız:

- Mineral gübre serpme makinesi yalnızca haznesi boş durumdayken traktör kullanılmaksızın taşınabilir.
- Yapılacak işlemler ancak uzman eğitim almış kişiler tarafından gerçekleştirilebilir.
- Nakliye için uygun nakliye araçları ve kaldırma cihazları (örn. vinç, fork-lift, kaldırma arabası, halat takımı....) kullanılmalıdır.
- Nakliyede kullanılacak yollar erkenden tespit edilmeli ve olası engeller ortadan kaldırılmalıdır.
- Tüm güvenlik ve nakliye tertibatlarının çalışır durumda olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Tehlike arz edecek tüm alanları uygun bir şekilde güvenlik altına alın; bu tehlike kısa vadeli olsa dahi bunu yapın.
- Nakliyeden sorumlu kişi mineral gübre serpme makinesinin kurallara uygun olarak taşındığından emin olmak zorundadır.
- Yetkisi olmayan kişiler makinenin nakliyesinden uzak tutulmalıdır. İlgili alanlar kapatılmalıdır!
- Mineral gübre serpme makinesi dikkatli bir şekilde nakledilmeli ve titizlikle kullanılmalıdır.
- Ağırlık dağılımına dikkat edilmelidir! Gerektiğinde halat uzunlukları öyle ayarlanmalı ki makine nakliye aracına doğru asılmış olsun.
- Mineral gübre serpme makinesi kurulum yerine nakledilirken olabildiğince yere yakın taşınmalıdır.

5.2 Yükleme, indirme, yerleştirme

1. Mineral gübre serpme makinesinin ağırlığını tespit edin.
Bunu yaparken fabrika etiketindeki bilgileri kontrol edin.
Gerektiği takdirde ilaveten monte edilen özel tertibatların ağırlığını dikkate alın.
2. Her iki kanca yerine uygun kaldırma araçları takın.
3. Makineyi uygun bir kaldırma aracı ile dikkatlice kaldırın.
4. Makineyi dikkatlice nakliye aracının yükleme platformuna veya sabit tabanına yerleştirin.

6 İşletme

6.1 Mineral gübre serpm makinesini teslim alma

Mineral gübre serpm makinesini teslim alırken teslimat kapsamı eksiksiz mi diye kontrol ediniz.

Seri kapsamına dâhil olanlar

- 1 MDS model mineral gübre serpm makinesi Kullanma kılavuzu
- 1 Serpm tablosu (Kağıt veya CD)
- 1 kaydırak ve hesaplayıcıdan oluşan Döndürme kontrol seti
- Alt ve üst askı kolu bağlantı civataları
- Karıştırıcı başlık
- Haznede koruyucu ızgara
- 1 Serpm disk seti (siparişe uygun olarak), ayar kollu Multi-Disk
- 1 kardan mili (kullanma kılavuzu dâhil)

Ek olarak sipariş edilen özel ekipmanların da bütünlüğünü kontrol ediniz.

Taşımaya dayalı hasarları nakliyeciyeye onaylatın. Nakliye hasarlarını nakliyeciyeye teyit ettiriniz.

NOT

Teslimat esnasında yapı parçalarının usulüne uygunluğunu ve sağlamlığını kontrol ediniz.

Sağ serpm diskin ve sol serpm diskin her biri sürüş yönüne göre monte edilmiş olmalıdır.

Emin değilseniz satıcınızla veya doğrudan fabrikayla iletişime geçiniz.

6.2 Traktör gereksinimleri

MDS mineral gübre serpm makinesinin doğru ve güvenli kullanımı için traktörün gerekli tüm mekanik, hidrolik ve elektrik gereksinimlerini karşılaması gerekir.

- Kardan mili bağlantısı 1 3/8 İnç, 6-parçalı, 540 devir/dak.8 x 32 x 38, 540 devir/dak.),
- Yağ kaynağı maksimum 200 bar, tek veya çift etkili valf (donanıma bağlı olarak) hidrolik valf çalıştırmasında.
- Araç voltajı: 12 V,
- Üç nokta kol mekanizma kategori I veya II (modele bağlı)

6.3 Mineral gübre serpme makinesinin montajı

NOT

Çerçevenin/haznenin montajı **sadece** satıcınız veya yetkili servisiniz tarafından gerçekleştirilebilir.

⚠ DİKKAT



Haznede hasarlar

Hazne çerçeveye dikkatlice yerleştirilmezse karıştırıcı mili hazne tabanına oturabilir ve hasara neden olabilir.

Plastik çıkış veya başka parçalar hasar görebilirler.

- ▶ Hazneyi çerçeveye monte ederken dikkatli davranmalıdır.
- ▶ Kaldırıcı gereçleri küçük adımlarla hareket ettirin ve hazneyi doğru pozisyona yerleştirin.

⚠ UYARI



Haznenin/Çerçevenin düşmesinden dolayı sıkışma tehlikesi

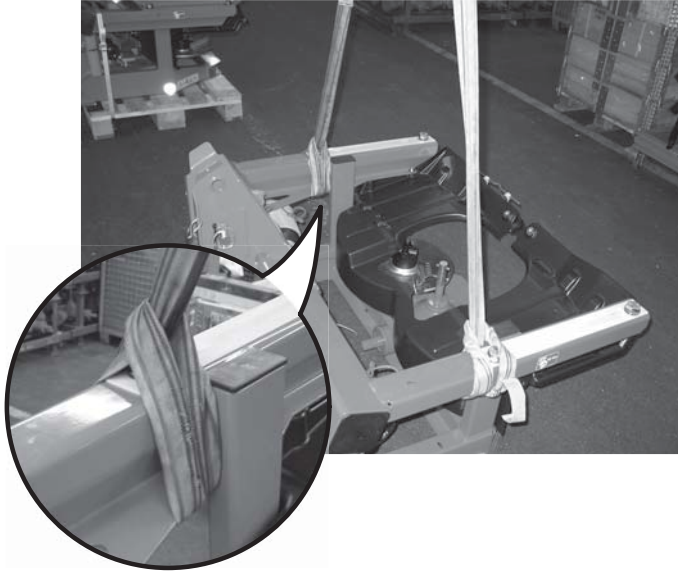
Hazneyi/Çerçeveyi kaldırırken eğer hazne/çerçeve doğru bağlanmamışsa sıkışma tehlikesi vardır.

Kişiler yaralanabilirler ve hazne/çerçeve hasar görebilir.

- ▶ Hazneyi/çerçeveyi kaldırmak için uygun kaldırma gereçleri kullanılmalı.
- ▶ Yükleme takımları belirlenmiş olan noktalara sabitlenmelidir.
- ▶ Kaldırılmış durumda olan hazne/çerçevenin altında kişilerin bulunmamasına dikkat ediniz.

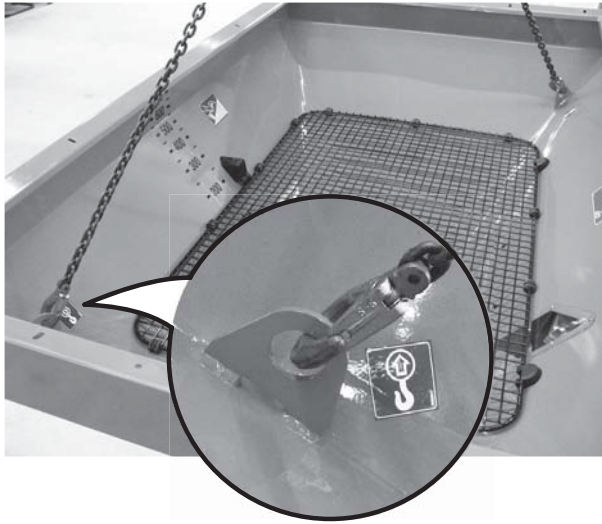
Taşıma hacmini azaltmak için hazne ve çerçeve ayrı teslim edilir.

1. Çerçeveyi uygun kaldırma gereçleri ile (örn. forklift/yükleme kepçesi) ve uygun kemerlerle kazağın üzerinden alınız (bakınız [Resim 6.1](#)) ve düz, sağlam bir zemine yerleştiriniz.



Resim 6.1: Çerçeveni kaldırma

2. Haznedeki vinç deliklerinden uygun kaldırma gereçleri geçirin ve hazneyi aşağıdaki resimde gösterildiği gibi kızaktan alınız.



Resim 6.2: Hazneyi kaldırma

NOT

Her çerçevenin ve her haznenin sürüş yönünde **sağ tarafta** bir seri numarası bulunur.

Çerçeveye ve hazneye ait bu seri numaraları özdeş olmalıdır, aksi takdirde çerçevenin/haznenin fabrika ayarları sağlanmamış olur.

Olası sonuçlar:

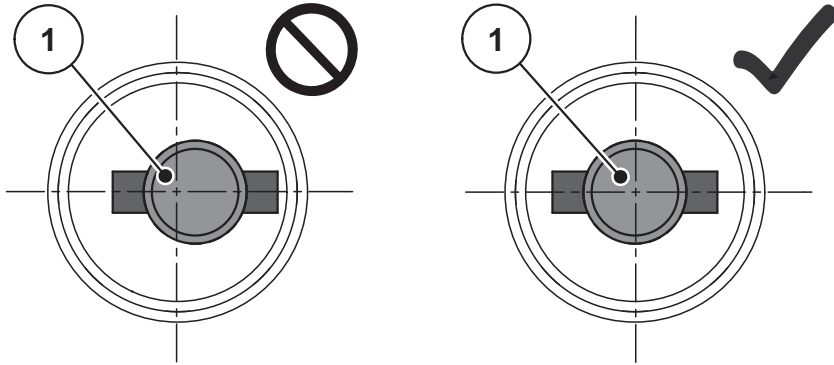
- Serpme hatası
- Makinede hasar

6.3.1 Şanzıman pozisyonunu kontrol etme

NOT

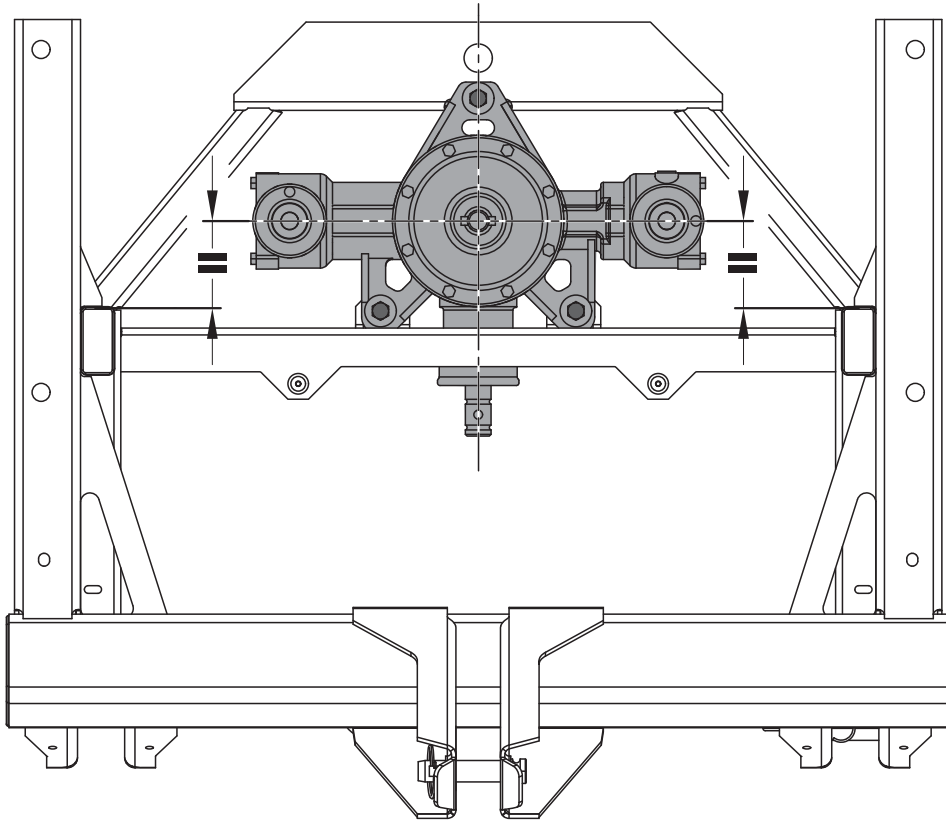
Taşıyıcı çerçeveler ve hazneler sökülmeden sonra tekrar monte edilirken her defasında şanzımanın pozisyonu kontrol edilmelidir.

Karıştırıcı düzeneğin tahrik mili [1] zemin çıkışının tam ortasında bulunmalıdır. Aksi halde şanzımanın ilgili yöne kaydırılmasıyla düzeltilebilir. Şanzımanın/çerçevenin sabitleme delikleri bunun için uzun delikler olarak düzenlenmiştir.



Resim 6.3: Tahrik milini ortalama

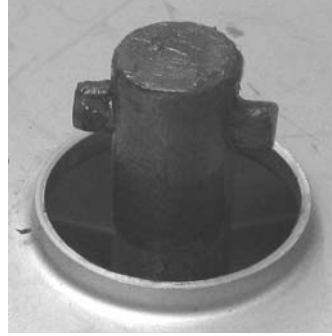
Taşıyıcı çerçevede doğru oturduğuna dikkat ediniz.



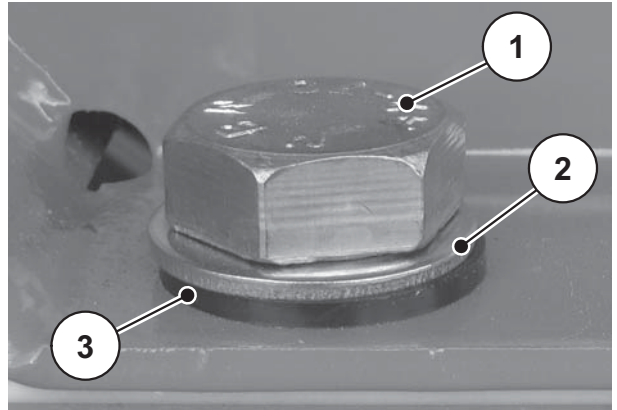
Resim 6.4: Şanzımanın oturuşunu kontrol etme

6.3.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

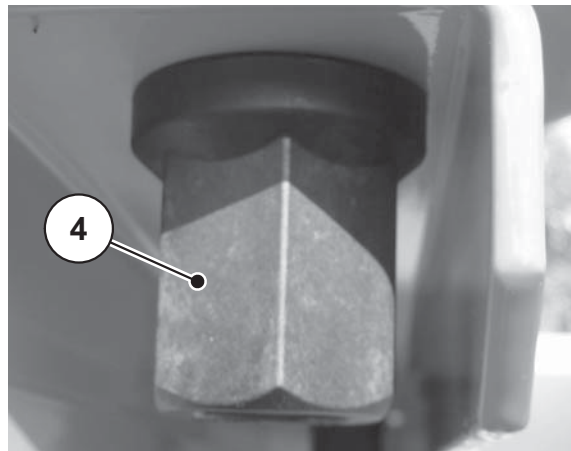
1. Dozaj sürgüsünü kapatın.
2. Hazneyi **dikkatlice** çerçeveye oturtunuz. Bu esnada karıştırıcı milini hazne zeminindeki deliğe yerleştiriniz.

**Resim 6.5:** Karıştırıcı mili

3. Çerçeveyle hazneyi birbirine cıvatalayınız.



- [1] Cıvata M20
[2] Metal altlık disk
[3] Plastik altlık pulu

Resim 6.6: Cıvata M20

- [4] Plastik somun

Resim 6.7: Plastik somun

⚠ DİKKAT

**Cıvata bağlantılarının torku**

Fazla yüksek bir tork nedeniyle plastik somunun dişi hasar görebilir.

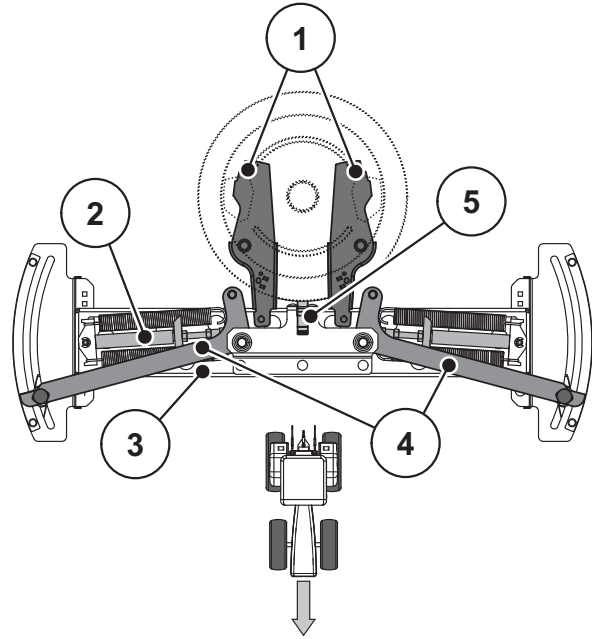
- ▶ Hazne ve çerçevenin cıvata bağlantısı bir tork anahtarı ile sıkılmalıdır.
- ▶ Sıkma torku: **90 Nm**

6.3.3 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

NOT

MDS mineral gübre serpmeye makinesinin (K/R/D) her bir taraf için bir dozaj ölçeği olduğundan aşağıda yer alan ayarlama işlemleri **sağ** ve **sol** tarafta da yapılmalıdır.

1. Çerçeveyi düz, sağlam bir zemine yerleştiriniz (örn. Palet).

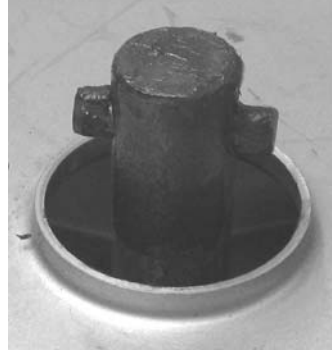


- [1] Dozaj sürgüsü
- [2] Hidrolik silindir
- [3] Yatak köprüsü
- [4] Durdurma kolu
- [5] Mihver yatağı

Resim 6.8: Dozaj sürgüsünün ve bağlantı kolun kurulumu

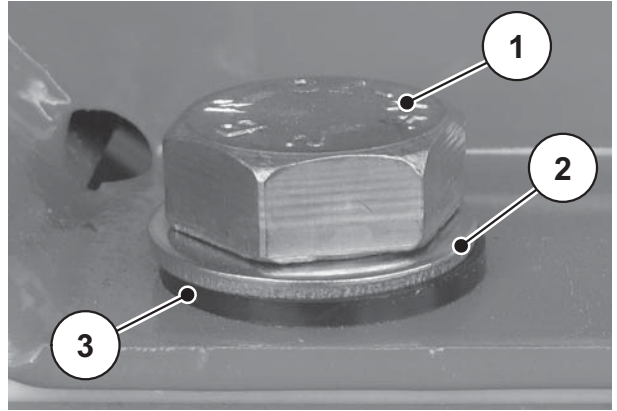
2. Sağ ve sol durdurma kolunu [4] en yüksek pozisyona getirin (550) ve bunu sıkılaştırın.
3. Yatak köprüsünde sabitlenmiş [3] iki hidrolik silindiri [2] öne doğru (sürüş yönünde) yerleştirin
4. Haznedeki iki dozaj sürgüsünü [1] elden paralel olarak sürüş yönüne doğru ayarlayın.
5. Hazneyi dikkatlice çerçeveye oturtunuz.

Bu esnada Mihver yatağını [5] yatak köprüsünün [3] kılavuz deliğine yerleştiriniz ve karıştırıcı milini hazne zeminindeki deliğe yerleştiriniz (bakınız [Resim 6.8](#) ve [Resim 6.9](#)).



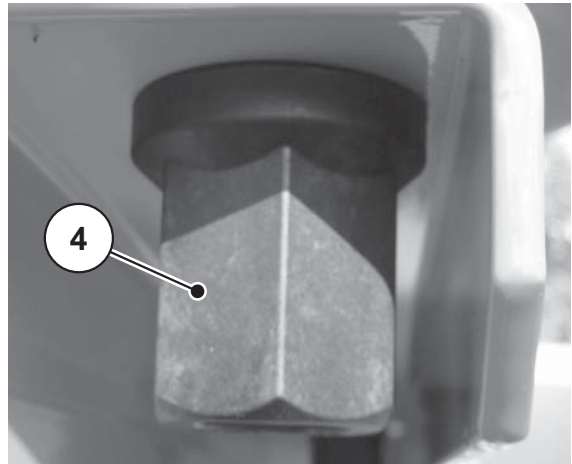
Resim 6.9: Karıştırıcı mil

6. Çerçeveyi ve hazneyi birbirine cıvatalayınız.



- [1] Cıvata M20
- [2] Metal altlık diskisi
- [3] Plastik altlık pulu

Resim 6.10: Cıvata M20



- [4] Plastik somun

Resim 6.11: Plastik somun

⚠ DİKKAT**Cıvata bağlantılarının torku**

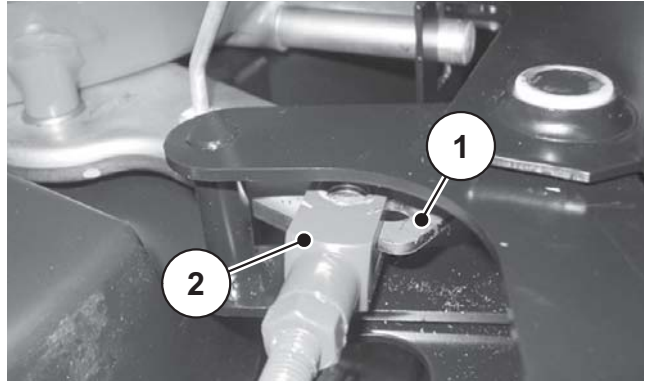
Fazla yüksek bir tork nedeniyle plastik somunun dişi hasar görebilir.

- ▶ Hazne ve çerçevenin cıvata bağlantısı bir tork anahtarı ile sıkılmalıdır.
- ▶ Sıkma torku: **90 Nm**

Dozaj sürgüsünün bağlanması

Her iki taraf için (sağ ve sol) aşağıdaki gibi hareket ediniz:

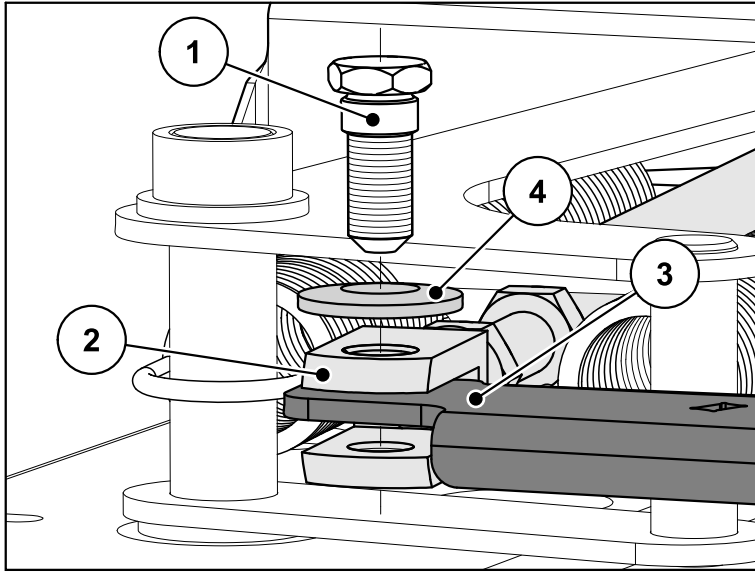
1. Kardan milini sökünüz.
2. Dozaj sürgüsünü el ile mümkün olduğu kadar kapatınız (orta konsoldaki durma noktasına kadar).
3. Durdurma kolunu 0 Pozisyonunda sabitleyiniz.
4. Hidrolik silindirin çatal başındaki plastik parçayı çıkarınız.
5. Emniyet cıvatasını ve emniyet diskini çıkartınız.
6. Durdurma kolunu 550 Pozisyonunda sabitleyiniz.
7. Hidrolik silindirin çatal başını dozaj sürgüsüne [1] koyunuz.



- [1] Dozaj sürgüsü
[2] Hidrolik silindirin çatal başı

Resim 6.12: Silindiri çıkarma

8. Hidrolik sürgü kumandasının hidrolik hortumlarını hidrolik takıma veya traktöre bağlayın.
9. Traktörün/takımın hidrolik silindirleri son durma noktasına kadar dikkatlice çıkartınız.
10. Hidrolik sürgü kumandasının bilyalı supaplarını kapatınız (sadece K/R versiyonu).
11. Traktörü veya takımı kapatınız.
12. Kontak anahtarlarını çıkarınız.



Resim 6.13: Dozaj sürgüsü bağlantısı

- [1] Emniyet cıvatası
- [2] Çatal başı
- [3] Dozaj sürgüsü
- [4] Emniyet disk

13. Dozaj sürgüsünü, emniyet cıvatası [1] ve emniyet disk [3] yardımıyla hidrolik silindirin çatal başı ile [2] bağlayınız.

- ▷ **Çerçeve/hazne montajı artık tamamlanmıştır. Şimdi traktörden veya cihazlardan hidrolik hortumları çıkarmak istediğinizde önce tek etkili hidrolik silindirin geri getirme yayını rahatlatmalısınız. bakınız [6.11: Mineral gübre serpme makinesini kapatma ve sökme, Sayfa 59.](#)**

▲ UYARI



Makine parçaları nedeniyle sıkışma tehlikesi

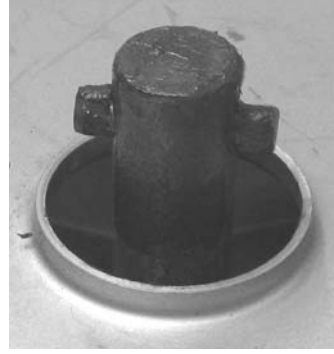
Dozaj sürgüleri kumanda vanaları ve bilyalı supaplarla kumanda edilirler.

Kumanda vanaların veya küresel vanaların istek dışı çalıştırılmasıyla açık konumunda olan dozaj sürgüleri kapanabilirler.

- ▶ Dozaj sürgülerinin tüm montaj veya ayarlama işlemlerinden önce dozaj sürgüleri veya küresel vanaları kapatınız.

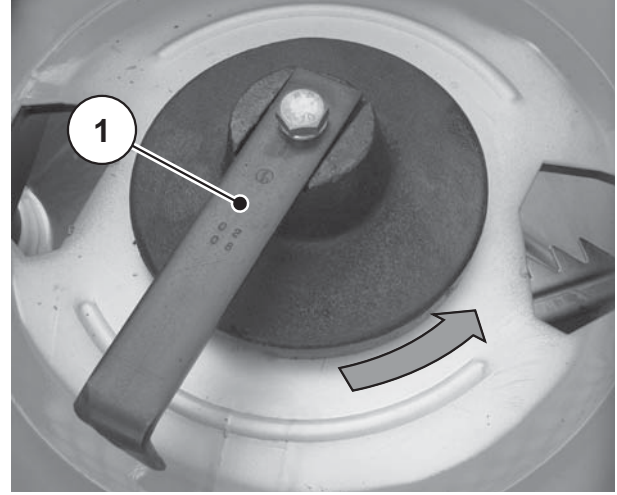
6.3.4 Karıştırıcı montajı

1. Silindir pimi alanındaki karıştırıcı milini gres yağı ile yağlayınız



Resim 6.14: Karıştırıcı mili

2. Takmadan önce karıştırıcı başlığını [1] da gres yağı ile yağlayın.
3. Karıştırıcı başlığını yerleştiriniz.
4. Karıştırıcı başlığını [1] saat yönünün tersine çevirerek sabitleyin.



Resim 6.15: Karıştırıcı başlığı

6.4 Koruyucu ızgaranın montajı

⚠ UYARI



Hazne içinde bulunan hareketli parçalar nedeniyle yaralanma tehlikesi bulunmaktadır.

Hazne içinde hareketli parçalar bulunmaktadır.

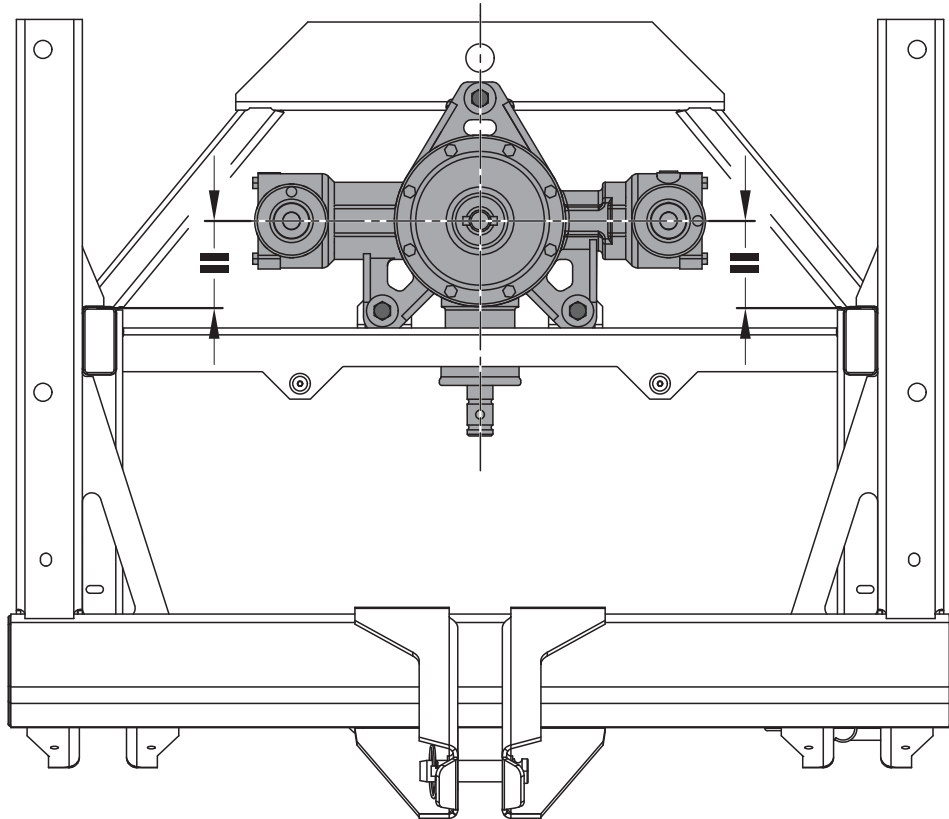
Mineral gübre serpme makinesinin bakımı ve çalıştırılması sırasında eller ve ayaklarda yaralanmalar meydana gelebilir.

- ▶ Koruyucu ızgarayı mineral gübre serpme makinesinin bakımı ve çalıştırılması öncesinde mutlaka takın ve sabitleyin.
- ▶ Koruyucu ızgarasındaki ayarlama işlerinden veya başka işlerden önce kuyruk milini kapatınız, motoru kapatınız ve kontak anahtarını çıkartınız.

- Düzenli olarak koruyucu ızgara kilidinin işlevini kontrol edin.
- Arızalı koruyucu ızgara kilitlerini derhal değiştirin.

Koruyucu ızgaranın montajı:

1. Tutucuyu [1] koruyucu ızgaranın iki serbest parselinin içine yerleştirin.



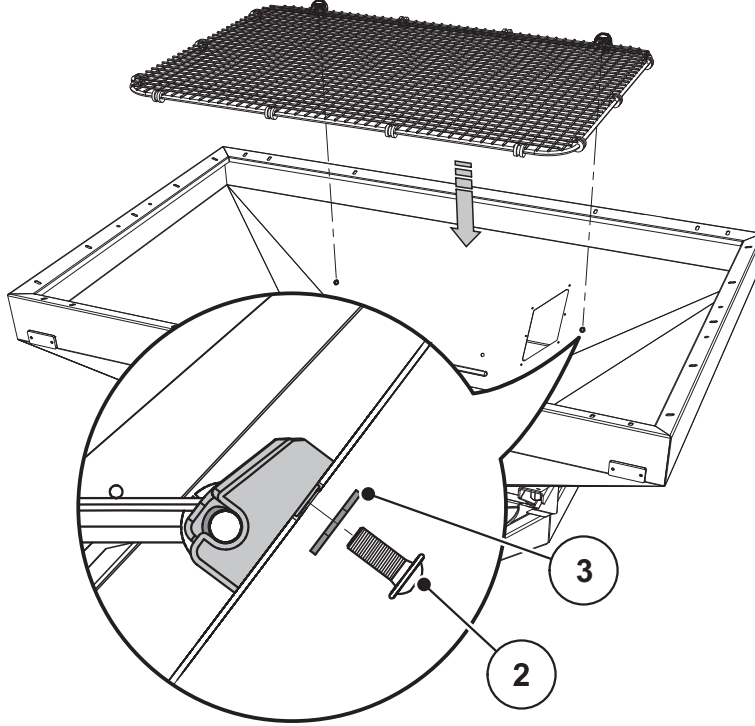
Resim 6.16: Koruyucu ızgaradaki

[1] Tutucu

2. Emniyet ızgarasını hazneye yerleştirin. Tutucuları deliklerin üzerinde konumlandırın.
3. Tutucuları haznenin dış tarafından cıvatalarla [2] ve disklerle [3] sabitleyiniz

NOT

Cıvataları sıkarken, azami **15 Nm** değerinde **sıkma torkunun** aşılmasına dikkat ediniz.



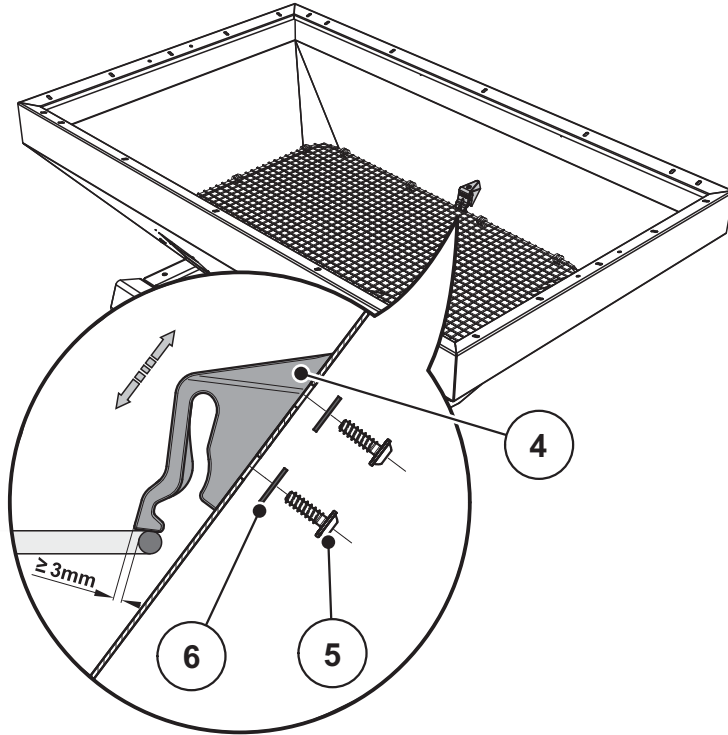
Resim 6.17: Koruyucu ızgarayı sabitleyin.

- [2] Cıvata
- [3] Disk

4. Kilidi [4] iki cıvatayla [5] ve diskle [6] sabitleyin.

NOT

Cıvataları sıkarken, azami **5 Nm** değerinde **sıkma torkunun** aşılmasına dikkat ediniz.



Resim 6.18: Koruyucu ızgarayı sabitleyin.

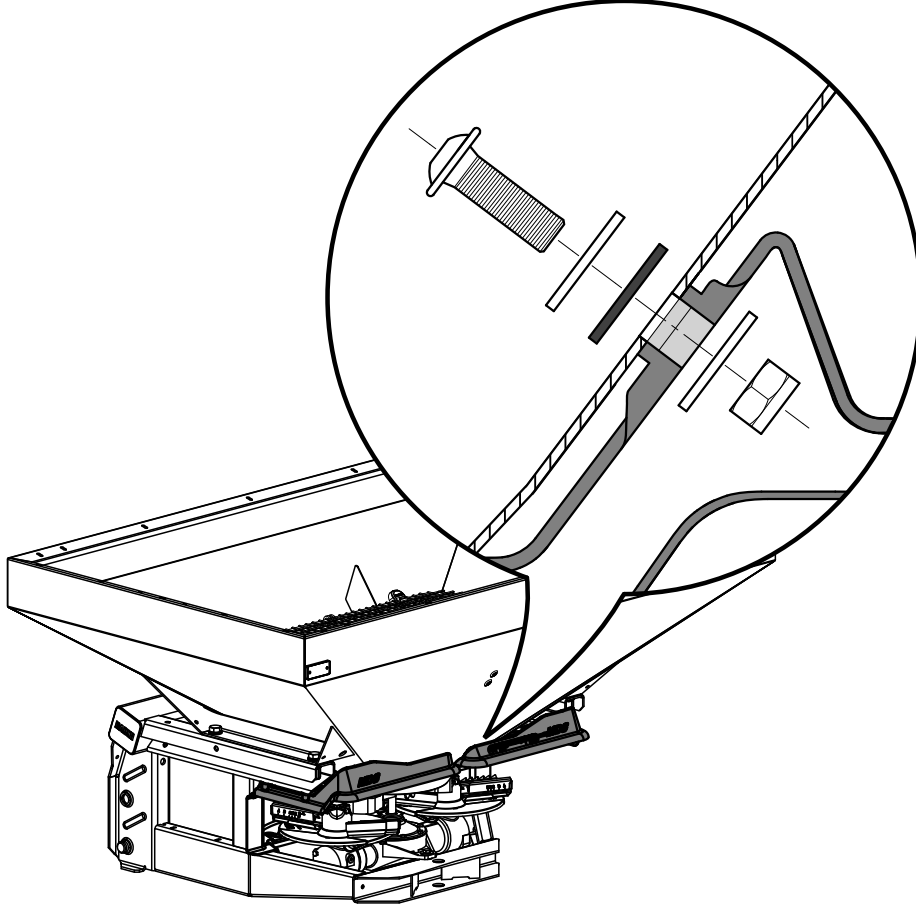
- [4] Kilit
[5] Cıvata
[6] Disk

5. Kilidin emniyet ızgara kenarından **en az 3 mm** sarktığından emin olunuz. Gerekliğinde ayarı kilidi aşağı/yukarı kaydırarak düzeltmeye deneyiniz.

▷ **Koruyucu ızgarası monte edilmiştir**

6.5 Püskürtme ve koruyucu donanımın sabitlemesi

Taşıma hacmini azaltmak için hazne ve taşıyıcı çerçeve ayrı teslim edilir. Bu nedenle işleme almadan önce püskürtme ve koruyucu donanım hazne ile sıkıca cıvatalanmalıdır, aksi takdirde usulüne uygun çalışma sağlanamayacaktır. Bunun için beraberinde teslim edilen cıvataları ve altlık diskleri kullanınız ve bunları aşağıdaki resimde gösterildiği gibi sabitleyin



Resim 6.19: Püskürtme ve koruyucu donanımın sabitlemesi

6.6 Mineral gübre serpme makinesine kardan milini monte etme

⚠ DİKKAT



Uygunsuz kardan milinden dolayı oluşan tehlike

Mineral gübre serpme makinesi kardan mili ile donatılmıştır, bunlar cihaz ve performansa bağlı olarak belirlenmiştir.

Yanlış ebatlarda veya onayı olmayan kardan millerin kullanımı, örneğin korumasız veya tutucu zincirsiz, traktörde veya mineral gübre serpme makinesinde hasara neden olabilir.

- ▶ Sadece üretici tarafından onaylanan kardan mili kullanınız.
- ▶ Kardan mili üreticisinin kullanma kılavuzunu dikkate alın.

Modele göre mineral gübre serpme makinesi farklı kardan millerle donatılmış olabilir:

- Standart kardan mili
- Tele-Space kardan mili

6.6.1 Kardan mili uzunluğunu kontrol ediniz

- Kardan milini traktöre ilk kez bağlarken kardan milin uzunluğunu kontrol edin.
 - ▷ Fazla uzun kardan mili boruları kardan milinde ve mineral gübre serpme makinesinde hasara neden olabilirler.
- Mineral gübre serpme makinesi ve traktör arasındaki boşluğu kontrol edin.
 - ▷ Mineral gübre serpme makinesi ve traktör arasında itici güç ve kumanda elemanların bağlantıları için yeterli miktarda boş alan yoksa güvenlik nedenleriyle çıkarılabilen bir **Tele-Space kardan mili** kullanılmalıdır; [bkz. ayrıca „Tele-Space kardan mili“ sayfa 140](#) bölüm Özel tertibatlar.

NOT

Kardan milin kontrolü ve uyarlanması için montaj uyarılarını ve kardan mili üreticisinin kullanma kılavuzundaki kısa açıklamaları dikkate alınız. Kullanma kılavuzu kardan mili teslimatında kardan miline yerleştirilmiştir.

6.6.2 Kardan mili monte etme/sökme

⚠ TEHLİKE



Dönen kardan milin içine çekilme tehlikesi

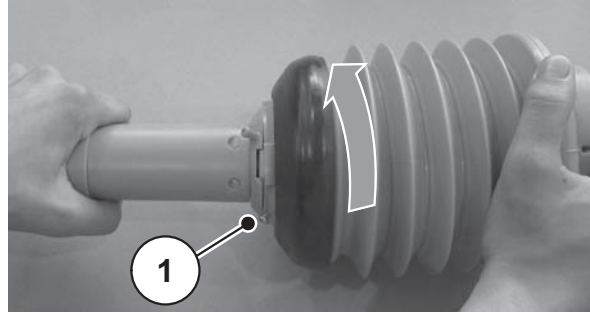
Açık motordaki kardan mili montajı ve sökme işlemi çok ağır yaralanmalara sebep olabilir (sıkışma, dönen milin içerisine çekme).

► Traktörün motorunu kapatın ve kontak anahtarını çıkartın.

Montaj:

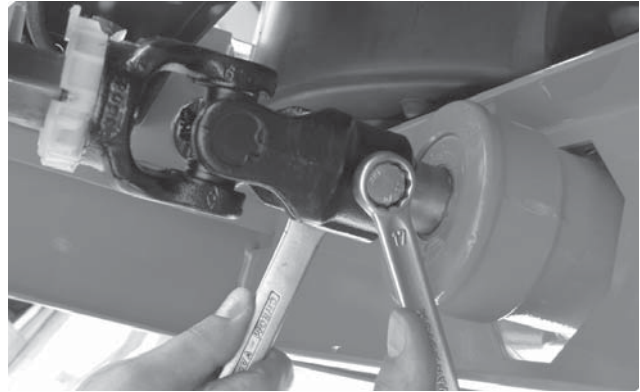
1. Montaj pozisyonunu kontrol edin.
▷ Traktör sembolü ile işaretlenmiş kardan mili ucu traktöre yönelik olmalıdır.

2. Kardan milin kilitleme civatasını [1] çözünüz.
3. Kardan milin emniyetini sökme pozisyonuna çevirin.
4. Kardan milini dışarıya doğru çekin.



Resim 6.20: Kardan mili

5. Mil koruyucularını sökün ve şanzıman milini gresleyin.
6. Kardan milini şanzıman miline geçirin.
7. Altı köşe civatayı ve somunu SW 17 anahtarı ile sıkın (**azami 35 Nm**).



Resim 6.21: Şanzıman

8. Hortum kelepçeli kardan mili koruyucusunu kardan milin üzerine geçirin ve şanzıman boynuna yerleştirin (sıkmayın).
9. Kardan mili koruyucusunu kilitleme pozisyonuna getirin.
10. Kilitleme cıvatasını sıkın.



Resim 6.22: Kardan mili koruyucusu

11. Hortum kelepçesini sıkın.



Resim 6.23: Hortum kelepçesi

Sökme işlem için Uyarı:

- Kardan mili sökme işlemi montaj işleminin tam ters sırasıyla yapılır.
- Tutucu zinciri kardan milini asmak için kullanmayın.
- Sökülmüş kardan milini her zaman ona uygun olan tutucuya yerleştirin.



Resim 6.24: Kardan mili tutucusu

6.7 Mineral gübre serpmeye makinesini traktöre bağlayın

6.7.1 Koşullar

⚠ TEHLİKE



Uygun olmayan traktör sebebiyle tehlike

Mineral gübre serpmeye makinesi MDS için uygun olmayan bir traktör kullanımı işletme ve taşıma sürüşü esnasında ağır kazalara sebep olabilir.

Sadece mineral gübre serpmeye makinesinin teknik gereksinimlerine uyan traktörler kullanılmalıdır.

- ▶ Araç evrakları üzerinden traktörünüzün mineral gübre serpmeye makinesi MDS için uygun mu diye kontrol edin.

Özellikle aşağıdaki koşulları kontrol edin:

- Traktör ve mineral gübre serpmeye makinesi güvenli çalışıyor mu?
- Traktör mekanik, hidrolik ve elektronik gereksinimleri karşılıyor mu (bakınız [6.2: Traktör gereksinimleri, Sayfa 27](#)).
- Traktör ve mineral gübre serpmeye makinesinin montaj kategorileri birbiriyle uyumlu mu (gerekirse satıcıdan bilgi edinin)?
- Mineral gübre serpmeye makinesi sağlam, düz bir zeminde bulunuyor mu?
- Aks yükleri belirtilen hesaplamalara uyuyorlar mı (bakınız bölüm [13: Aks yükü hesaplaması, Sayfa 143](#))?

6.7.2 Montaj

⚠ TEHLİKE**Traktör ve mineral gübre serpm makinesi arasında sıkışma tehlikesi**

Hidroliği çalıştırırken traktör ve mineral gübre serpm makinesinin arasında bulunan kişiler hayati tehlike içerisinde bulunurlar.

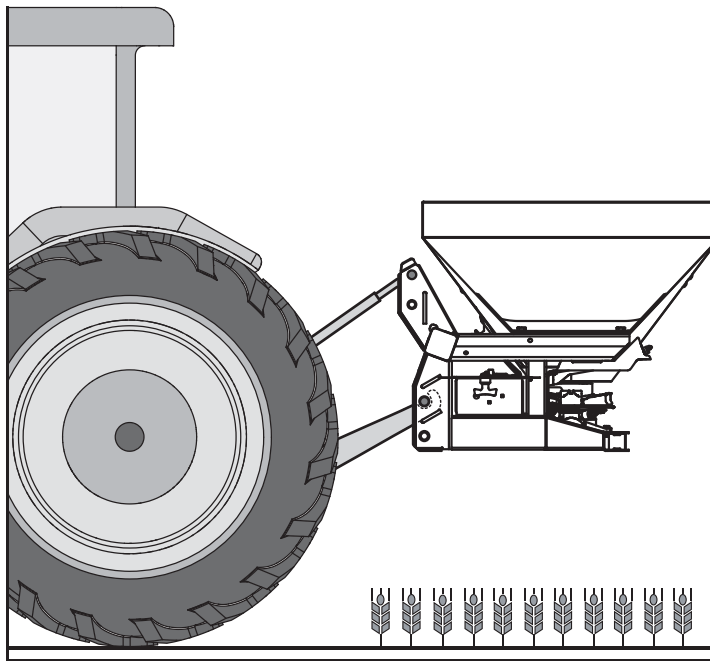
Traktör dikkatsizlik nedeniyle geç veya hiç fren yapmayabilir.

- ▶ Traktör ve mineral gübre serpm makinesi arasında kimsenin bulunmadığını kontrol ediniz.

Mineral gübre serpm makinesi traktörün üç nokta kol mekanizmasına monte edilir.

NOT

Normal gübreleme ve geç gübreleme için **her zaman** mineral gübre serpm makinesinin **üst kol noktalarını** kullanın.



Resim 6.25: Montaj pozisyonu

Montaj için uyarı

- III Kategorisindeki bir traktöre bağlantı sadece mesafe ölçü kategorisi II ile ve azaltma manşonu takılması ile mümkündür.
 - Alt ve üst askı kolu bağlantı civatalarını onlar için öngörülen katlanır çatal pimlerle veya yaylı pimlerle sabitleyin.
 - Gübrenin doğru çaprazlama dağıtımı için mineral gübre serpme makinesini serpme tablosundaki verilere göre monte edin.
 - Püskürtme işlemi esnasında gidip gelmeleri önlemek için mineral gübre serpme makinesinin yan kısımda az boşluğa sahip olduğundan emin olun:
 - Traktörün alt kumanda kollarını sabitleme elemanlarıyla veya zincirlerle destekleyin.
1. Traktörü çalıştırın.
 - Güç mili (PTO mili) kapalı.
 2. Traktörü mineral gübre serpme makinesine doğru sürün.
 - Alt bağlantı kolu kancayı henüz geçirmeyin.
 - Traktör ve mineral gübre serpme makinesinin arasında tahrik elemanların ve kumanda elemanlarına bağlantı oluşturmak için yeterli miktarda boş alan olmasına dikkat edin.
 3. Traktörün motorunu kapatın. Kontak anahtarını çıkarın.
 4. Kardan milini traktöre monte edin
 - Yeterli miktarda boş alan mevcut değilse güvenlik nedenlerinden dolayı çıkartılabilir bir **Tele-Space-Kardan mili** kullanılmalıdır.
 5. Elektrikli ve hidrolik iticileri ve aydınlatmayı bağlayın (bakınız bölüm [6.9: Sürgü tertibatını bağlama/ sökme, Sayfa 53](#)).
 6. Traktör kabinin içinden alt askı kolu tutucu kancayı ve üst askı kolunu öngörülen bağlantı noktalarına bağlayın, traktörünüzdeki kullanma kılavuzunda belirtildiği gibi.

NOT

Güvenlik ve konfor açısından alt askı kolu tutucu kancayı hidrolik bir üst askı kolu ile bağlamanızı öneririz.

7. Mineral gübre serpme makinesinin sabit oturduğundan emin olun.
8. Mineral gübre serpme makinesini dikkatli şekilde azami kaldırma yüksekliğine kaldırın.

▲ DİKKAT**Fazla uzun kardan milinden dolayı hasar**

Mineral gübre serpme makinesini kaldırırken kardan mili parçaları birbirine dayanabilirler. Bu durum kardan milinde, şanzımda veya mineral gübre serpme makinesinde hasara neden olabilir.

- ▶ Mineral gübre serpme makinesi ve traktör arasındaki boşluğu kontrol edin.
- ▶ Kardan milin dış borusu ile serpme tarafındaki koruyucu huniyle yeterli miktarda mesafe olduğuna dikkat edin (en az 20 mm ile 30 mm).

9. Gerekirse kardan milini kısaltın.

NOT

Kardan milini **yalnızca** satıcınız veya yetkili servisiniz tarafından kısalttırınız.

NOT

Kardan milin kontrolü ve uyarlanması için montaj uyarılarını ve **kardan mili üreticisinin kullanma kılavuzundaki** kısa açıklamaları dikkate alınız. Kullanma kılavuzu kardan mili teslimatında kardan miline yerleştirilmiştir.

10. Montaj yüksekliğini serpme tablosu uyarınca önden ayarlayın. bakınız [7.2.2: Serpme tablosuna göre ayarlar, Sayfa 66.](#)

6.8 Ekin ekme yüksekliğini ayarlayın

6.8.1 Güvenlik

⚠ TEHLİKE



Mineral gübre serpme makinesinin düşmesi nedeniyle sıkışma tehlikesi.

Üst askı kolunun parçaları yanlışlıkla döndürülerek birbirinden tamamen ayrılırlarsa üst askı kolu, dolu konumdaki mineral gübre serpme makinesinin çekme kuvvetlerini karşılayamaz ve mineral gübre serpme makinesi aniden arkaya devrilebilir veya düşebilir.

Kişiler çok ağır yaralanabilirler ve makineler hasar görebilirler.

- ▶ Üst askı kolunu döndürerek çıkarırken özellikle traktör veya üst askı kolu üreticisi tarafından bildirilen azami uzunluğa dikkat edin.
- ▶ Mineral gübre serpme makinesine ait tehlike bölgesinden tüm kişileri uzaklaştırın.

⚠ TEHLİKE



Dönen serpme disklerinden dolayı yaralanma tehlikesi

Rotasyonlu serpme disklerine ve serpme kanatlara değme, sıyırma, sıkışma veya vücut parçalarının kesilmesine neden olabilir. Uzunlar veya nesnelere yakalanıp makinenin içine çekilebilir.

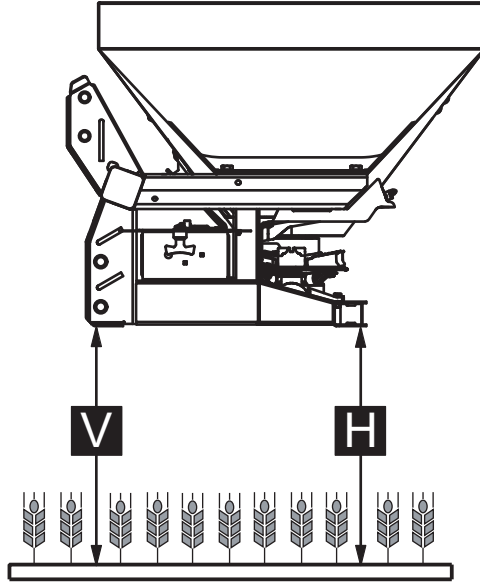
- ▶ Önde (V) ve arkada (H) **asla** izin verilen azami montaj yüksekliklerini aşmayın.

Montaj yüksekliğini ayarlamadan önce genel uyarılar

- Bizim önerimiz üst askı kolu için traktördeki en üst bağlantı noktasını seçmektir, özellikle yüksek kaldırma yüksekliklerinde.
- Normal gübreleme ve geç gübreleme için **her zaman** mineral gübre serpme makinesinin **üst bağlantı noktalarını** kullanın.
- Alt askı kolu fişleri alt askı kolunun üst bağlantı noktasında bulunuyorlarsa üst ve alt askı kollarında uygunsuz kuvvet ilişkisi oluşmaması açısından üst askı kolu için de **sadece** üst askı kolu bağlantı noktası kullanılmalıdır.
- Traktörün alt askı kolları için mineral gübre serpme makinesinde bulunan alt bağlantı noktaları sadece geç gübrelemedeki **istisna durumlar** için öngörülmüştür.

6.8.2 Ön (V) ve arka (H) için izin verilen azami montaj yüksekliği

İzin verilen **azami (arka-ön)** montaj yüksekliği **zeminden** itibaren çerçeve alt kenarına kadar ölçülür.



Resim 6.26: Normal ve geç gübrelemede ön ve arka için izin verilen azami montaj yüksekliği

İzin verilen azami montaj yüksekliği aşağıdaki faktörlere bağlıdır:

- Normal gübreleme veya geç gübreleme.

Serpici donanımı	İzin verilen azami montaj yüksekliği			
	Normal gübrelemede		geç gübrelemede	
	V [mm]	H [mm]	V [mm]	H [mm]
MDS	850	850	770	830

6.8.3 Serpme tablosuna göre A ve B montaj yüksekliği

Serpme tablosunun montaj yüksekliği (**A ve B**) tarlada her zaman **bitki mevcudiyeti** üzerinden çerçeve alt kenarına kadar ölçülür

NOT

A ve B değerleri **serpme tablosunda** mevcuttur

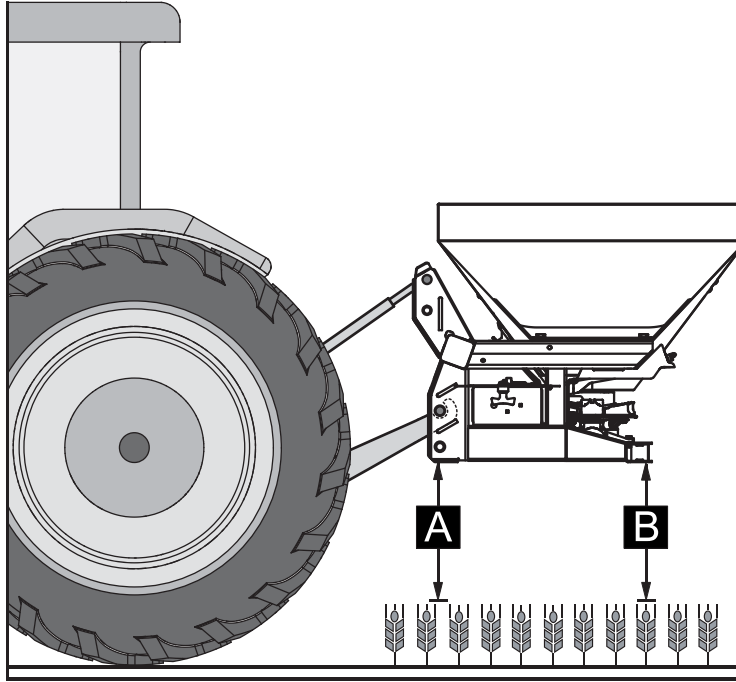
Normal gübrelemede montaj yüksekliğinin ayarlanması

Koşullar:

- Üst askı kolu traktörün en yüksek bağlantı noktasına monte edilmiştir.
- Mineral gübre serpme makinesi **Alt** ve **Üst askı kolu** bağlantı noktasında monte edilmiştir.

Montaj yüksekliğini belirlerken (Normal gübrelemede) aşağıdaki gibi hareket ettirin:

1. **A ve B** montaj yüksekliklerini serpme tablosundan belirleyin.
2. A ve B montaj yüksekliklerini (bitki mevcudiyetine ek olarak) ön (V) ve arka (H) için izin verilen azami montaj yüksekliklerle karşılaştırın.



Resim 6.27: Normal gübreleme için montaj pozisyonu ve yüksekliği

Her zaman bu geçerlidir:

$$A + \text{bitki mevcudiyeti} \leq V$$

Azami 850 mm

$$B + \text{bitki mevcudiyeti} \leq H$$

Azami 850 mm

3. Eğer normal gübrelemede mineral gübre serpme makinesi izin verilen azami montaj yüksekliğini aşarsa veya montaj yüksekliği A ve B artık ulaşılamazsa, mineral gübre serpme makinesi **geç gübreleme** değerlerine göre monte edilmelidir.

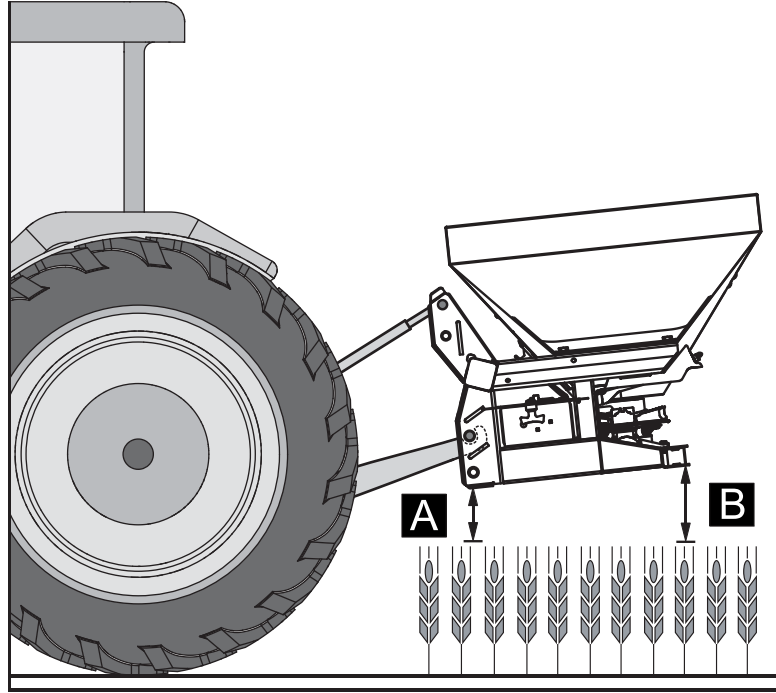
Geç gübrelemede montaj yüksekliğin ayarlanması

Koşullar:

- Üst askı kolu traktörün en yüksek bağlantı noktasına monte edilmiştir.
- Mineral gübre serpme makinesi **üstteki alt bağlantı noktasında ve Üst askı kolu bağlantı noktasında** monte edilmiştir.

Montaj yüksekliğini belirlerken (geç gübrelemede) aşağıdaki gibi hareket ettirin:

1. **A ve B** montaj yüksekliklerini serpme tablosundan belirleyin.
2. A ve B montaj yüksekliklerini (bitki mevcudiyetine ek olarak) ön ve arka için izin verilen azami montaj yüksekliklerle karşılaştırın.



Resim 6.28: Geç gübreleme için montaj pozisyonu ve yüksekliği

Her zaman bu geçerlidir:

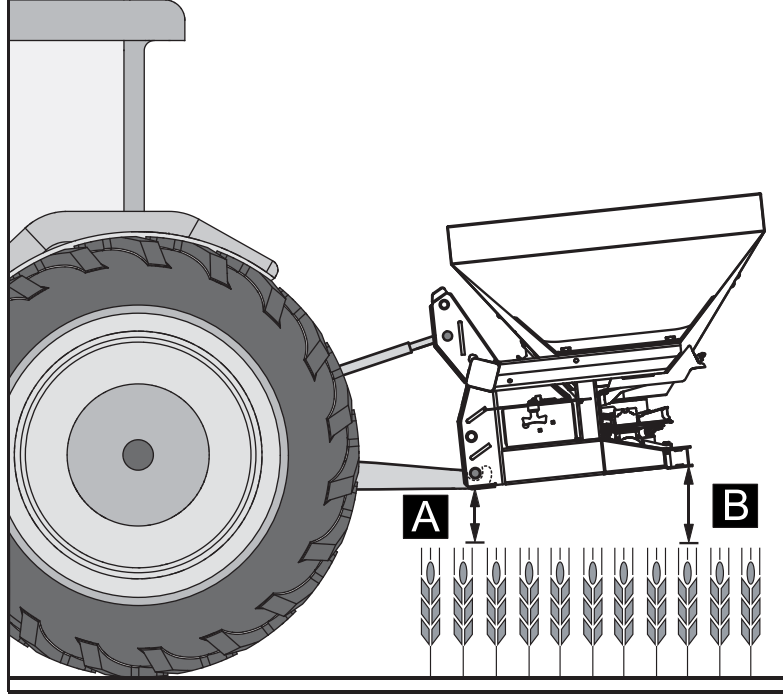
$A + \text{bitki mevcudiyeti} \leq V$	Azami 770 mm
$B + \text{bitki mevcudiyeti} \leq H$	Azami 830 mm

3. Traktörün kaldırma yüksekliği istenilen montaj yüksekliğini ayarlamak için yetersiz ise, mineral gübre serpme makinesinin **alttaki alt** ve **üst askı kolu bağlantı noktası** kullanılabilir.

NOT

Traktör veya üst askı kolu üreticisi tarafından belirlenen üst askı kolu **azami uzunluğun** aşılmadığından emin olun.

- Traktör veya üst askı kolunun kullanma kılavuzundaki bilgilere dikkat edin.



Resim 6.29: Mineral gübre serpme makinesi alt kısımdaki alt ve üst askı kolu bağlantı noktalarına monte edilmiş.

6.9 Sürgü tertibatını bağlama/ sökme

⚠ UYARI



Gerilmiş geri getirme yayı yüzünden sıkışma ve sıyırma tehlikesi, K + R ve FHK 4 (tek etkili sürgü tertibatı) versiyonları

Miktar ayarlamasından önce dozaj sürgüsü hidrolik olarak kapatılmazsa tek etkili iticileri manüel hareket ettirildiğinde tehlike teşkil eder.

Gergin durdurma kolu sabitleme civatayı çözerken aniden kılavuz deliğın sonuna doğru hareket edebilir.

Hatalı kullanmada veya serpm miktarı ayarlamadaki işlemler dikkate alınmadığında durdurma kolu aniden kılavuz deliğın sonuna doğru hareket edebilir.

Bu parmakların sıkışmasına veya kumanda eden kişinin yaralanmasına neden olabilir.

- ▶ Miktar ayarlama esnasında durdurma kolunu bir pozisyonda tutmak için **hiçbir zaman** el ile yay gerilimine karşı basınç uygulamayın.
- ▶ Ayarlama işlerinden önce (örn. serpm miktarın ayarlanmasında) dozaj sürgüsünü **daima hidrolik olarak kapatın**.

6.9.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

Sürgüler iki hidrolik silindir tarafından ayrı ayrı çalıştırılır. Hidrolik silindirler hidrolik hortumlar üzerinden sürgü tertibatı ile birlikte traktörde bağlanırlar. MDS mineral gübre serpm makinesinde farklı etkili hidrolik silindirler kullanılabilir:

Versiyon	Hidrolik silindir	Etki şekli	Traktör gereksinimleri
K	Tek etkili hidrolik silindir	Yağ basıncı kapatır, yay gücü açar	İki tek etkili kumanda valfleri veya yüzme pozisyonlu çift etkili kumanda valfleri veya bir tek bir çift etkili yüzme pozisyonlu kumanda valfi
R	Tek etkili hidrolik silindir çift yol birim ile	Yağ basıncı kapatır, yay gücü açar	Tek etkili veya bir çift etkili yüzme pozisyonlu kumanda valfi
D	Çift etkili hidrolik silindir	Yağ basıncı kapatır, yağ basıncı açar	İki çift etkili kumanda valfleri

NOT**K ve R versiyonları:**

Uzun süreli nakliyelerde veya **doldurma esnasında** iki bilyalı supaplar hidrolik bağlantıların bağlantı fişlerine takılır. Böylelikle dozaj sürgüsünün traktör hidroliğin valf deliklerinden dolayı kendiliğinden açılması önlenir.

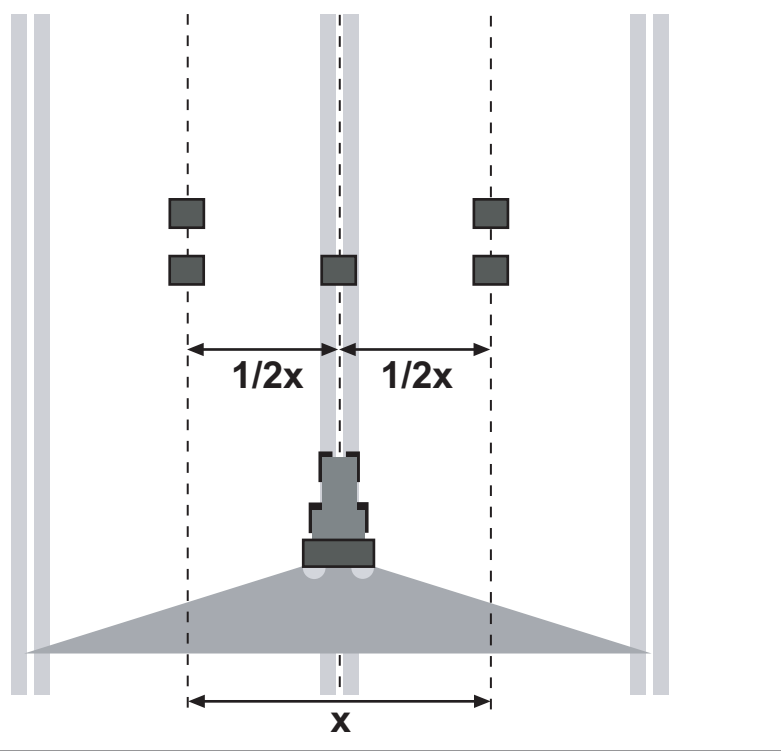
İki yöllü birimin bağlanması için uyarı

İki yöllü birim

- **R** versiyonunda seri olarak mevcuttur.
- **K** versiyonunda özel donanım olarak sunulur.

İki yöllü birim kullanıldığında İtici ve hidrolik silindir arasındaki hidrolik bağlantılar ek olarak koruyucu hortumla kaplanmıştır, kullanıcı personelin hidrolik yağ nedeniyle yaralanmasını önlemek için.

- Hidrolik bağlantıları her zaman sadece hasarsız koruyucu kaplama ile bağlayın.

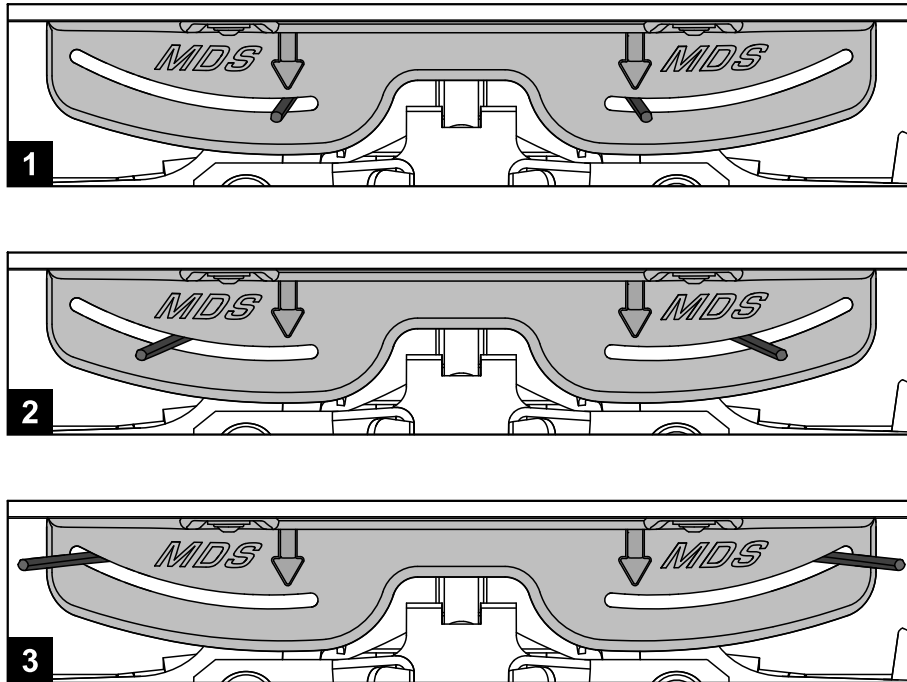


Resim 6.30: İki yöllü birimin sürgü tertibatı

İki yöllü birimin bilyalı supapları üzerinden dozaj sürgüleri tek tek hareket ettirilebilir.

Pozisyon göstergesi

Bu gösterge, yanlışlıkla gübre kaybını önlemek için dozaj sürgüsünün konumunun sürücü koltuğundan görülmesi için tasarlanmıştır.



Resim 6.31: Kapak sürgüsünün pozisyonu

- [1] Kapalı
- [2] Açık
- [3] Tamamen açık

6.9.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (Quantron M Eco)

NOT

Bu mineral gübre serpme makinelerine elektronik bir sürgü tertibatı bağlanır. Elektronik sürgü tertibatı, Quantron M kumanda biriminin ayrı bir kullanım kılavuzunda açıklanmıştır. Bu kullanma kılavuzu Quantron M kumanda biriminin ayrılmaz bir parçasıdır.

6.9.3 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) özel donanım ile FHK 4/FHD 4

Çıkış sürgüleri bir hidrolik silindir tarafından hareket ettirilirler. Hidrolik silindir tek veya iki hidrolik hortum tarafından sürgü tertibatı ile traktöre bağlanır.

Versiyon	Hidrolik silindir	Etki şekli	Traktör gereksinimleri
FHK 4	Tek etkili hidrolik silindir	Yağ basıncı kapatır, yay gücü açar	Tek etkili kumanda valfi (Damper bağlantısı)
FHD 4	Çift etkili hidrolik silindir	Yağ basıncı kapatır, yağ basıncını açar	Çift etkili kumanda valfi

⚠ DİKKAT**Hatalı montaj uzunluğundan dolayı oluşan hasarlar**

Hidrolik silindirin hatalı montaj uzunluğundan dolayı ayar kolları veya yatak cıvataları yamulabilirler. (ayrı gelen montaj bilgisine de bakınız).

- ▶ Hidrolik silindir ayar koluna takılmadan önce dozaj sürgüsü kapalıyken ve silindir dışarıdayken silindirin montaj uzunluğunu kontrol ediniz.
- ▶ Montaj uzunluğunu kontra somunun açılmasıyla ve çatal başın döndürülmesiyle uyarlayın.

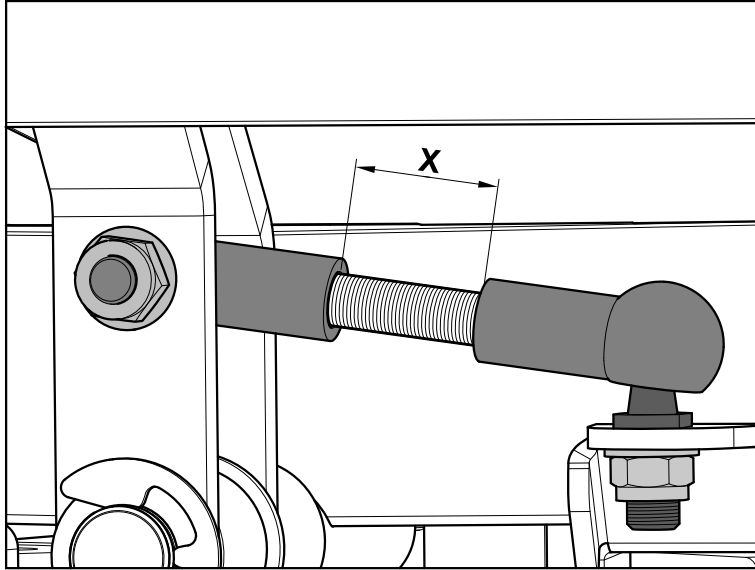
6.9.4 Tek etkili hidrolik itici FHK 4 montajı

- Tek etkili hidrolik itici FHK 4 için silindiri sağ sürüş yönüne monte edin.

6.9.5 Sol açma mafsalları FHK 4/FHD 4 iticisine ayarlama.

NOT

MDS için serpe tablolarını oluştururken ayar kolları FHK 4/FHD 4 iticileri ile hareket ettirilmediler. FHK 4/FHD 4 iticilerin hidrolik silindiri daha büyük güçten dolayı sol dozaj sürgüsünü biraz daha fazla açar. Bu nedenle açma mafsalları ayarlanan ölçü "x" (sürüş yönünde solda, [Resim 6.32](#)) hidrolik silindiri montajından önce saat yönünde bir döndürmeyle küçültülmelidir (1 mm).



Resim 6.32: Açma mafsalları ayarlanması

NOT

Versiyon FHK 4

Uzun süreli nakliyelerde veya **doldurma esnasında** iki bilyalı supaplar hidrolik bağlantıların bağlantı fişlerine takılır. Böylelikle dozaj sürgüsünün traktör hidroliğin valf deliklerinden dolayı kendiliğinden açılması önlenir.

6.9.6 Çift etkili hidrolik sürgü tertibatı FHK 4'ün montajı

- Çift etkili hidrolik sürgü tertibatı FHK 4 için silindiri sağ sürüş yönüne monte edin.

6.10 Mineral gübre serpme makinesini doldurma

⚠ TEHLİKE

**Çalışan motor tehlikeleri**

Mineral gübre serpme makinesi motoru çalışırken işlem yapmak mekaniği ve sızan gübreler nedeniyle ağır yaralanmalar sebep olabilir.

Mineral gübre serpme makinesini kesinlikle traktörün motoru çalışırken doldurmayınız.

- ▶ Traktörün motorunu kapatın. Kontak anahtarını çıkarın.

⚠ DİKKAT

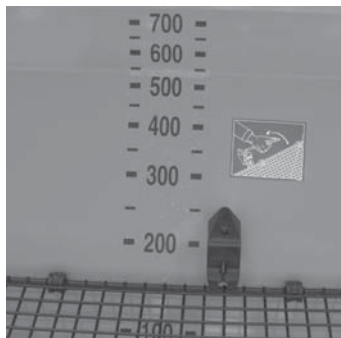
**İzin verilmeyen toplam ağırlık**

İzin verilen toplam ağırlığın aşılması aracın işletme ve trafik güvenliğini tehlikeye atar (mineral gübre serpme makinesi ve traktör) ve makine ile çevrede ağır hasarlara neden olabilir.

- ▶ Doldurmadan önce ne kadar yükleme yapabildiğiniz belirleyin.
- ▶ İzin verilen toplam ağırlığı aşmayın.

Mineral gübre serpme makinesini doldurma uyarısı:

- Dozaj sürgülerini kapatın gerekirse bilya supaplarını da kapatın (Versiyon K/R veya M ile FHK 4).
- Mineral gübre serpme makinesini **sadece** traktöre monte edilmiş durumda doldurun. Traktörün düz ve sabit bir yerde durduğundan emin olun.
- Kaymasın diye emniyete alın. El frenini çekin.
- Traktörün motorunu kapatın ve kontak anahtarını çıkartın.
- Mineral gübre serpme makinesini yardımcı gereçlerle 1.25 metrenin üzerindeki doldurma yüksekliklerde doldurun (örn. kepçeli kamyon, ikmal spirali).
- Mineral gübre serpme makinesini maksimum kenar yüksekliğine kadar doldurunuz. Dolum durumunu kontrol ediniz; örn. haznedeki dolum göstergesi yardımıyla.



Resim 6.33: Dolum seviyesi ibresi

6.11 Mineral gübre serpmek makinesini kapatma ve sökme

Mineral gübre serpmek makinesi çerçeve üzerine güvenli bir şekilde yerleştirilebilir.

⚠ TEHLİKE



Traktör ile mineral gübre serpmek makinesi arasında kalarak sıkışma tehlikesi

Yerleştirme veya sökme işlemi esnasında mineral gübre serpmek makinesinin ve traktörün arasında bulunan kişiler için hayati tehlike bulunmaktadır.

- ▶ Üç noktadan montaj işleminin dışarıdan kumanda edilmesi esnasında hiç kimsenin mineral gübre serpmek makinesi ve traktör arasında bulunmadığından emin olun.

Mineral gübre serpmek makinesini yerleştirme koşulları:

- Mineral gübre serpmek makinesini sadece düz ve sağlam zemine yerleştirin.
- Mineral gübre serpmek makinesini sadece boş hazneyle yerleştirin.
- Mineral gübre serpmek makinesini sökmeden önce bağlantı noktalarının (üst ve alt askı kolları) yükünü azaltın.
- Sökme işleminden sonra hidrolik hortumları ve elektrik kabloları çerçeveye, kardan milini de öngörülen tutucuya yerleştirin (bakınız [Resim 6.34](#)).



Resim 6.34: Kardan mili ve hidrolik hortumların yerleştirilmesi

Mineral gübre serpmek makinesini sökölüyorsa tek etkili hidrolik silindirlerin geri getirme yayları gevşetilmelidir. Bunun için aşağıdaki adımları izleyin:

1. Dozaj sürgüsünü hidrolik olarak kapatın.
 2. Durma noktasını en yüksek gösterge değerine ayarlayın.
 3. Dozaj sürgüsünü açın.
 4. Hidrolik hortumları sökün.
- ▷ **Geri getirme yayları gevşek.**

▲ UYARI



Sökülmüş mineral gübre serpme makinesinde sıkışma ve sıyırma tehlikesi

Gergin geri getirme yayı mevcutsa ve hidrolik hortumda hava varsa sabitleme civatası (itici K ve R) veya durma noktası (sürgü tertibatı FHK 4) çözülürse, durdurma kolu aniden kılavuz deliklerin ucuna doğru hareket edebilir.

Bu parmakların sıkışmalarına veya kumanda eden kişinin yaralanmasına neden olabilir.

- ▶ Mineral gübre serpme makinesi tek başına (traktörsüz) yerleştirilirse, dozaj sürgüsü komple açınız (geri getirme yayı gevşer).
 - ▶ Hiçbir zaman serpme miktarı ayarın kılavuz deliğine parmaklarınızı sokmayın.
-

7 Makine ayarları

⚠ UYARI



Çalışan motor tehlikeleri

Mineral gübre serpme makinesi motoru çalışırken işlem yapmak mekaniği ve sızan gübreler nedeniyle ağır yaralanmalara sebep olabilir.

Tüm ayarlama işlemlerinden önce hareket eden parçaların durmasını bekleyin.

- ▶ Traktörün motorunu kapatın. Kontak anahtarını çıkarın.

Makine ayarlarından önce aşağıdaki maddelere dikkat edilmelidir:

- Miktar ayarlaması her zaman kapalı itici ile gerçekleşir. Geri getirme yaylı sürgü tertibatında (Versiyon K/R veya M ile FHK 4) bilyalı supaplar kapatılmalıdır.
- Bilyalı supapları kapatın (Versiyon K/R veya M ile FHK 4), hazneden istem dışı gübre akıntılarını önlemek için (örn. nakliye esnasında).

⚠ UYARI



Gerilmiş geri getirme yayı yüzünden sıkışma ve sıyırma tehlikesi, K + R ve FHK 4 (tek etkili sürgü tertibatı) versiyonları

Miktar ayarlamasından önce dozaj sürgüsü hidrolik olarak kapatılmazsa tek etkili iticileri manuel hareket ettirildiğinde tehlike teşkil eder.

Gergin durdurma kolu sabitleme civatayı çözerken aniden kılavuz deliğın sonuna doğru hareket edebilir.

Hatalı kullanmada veya serpme miktar ayarlamadaki işlemler dikkate alınmadığında durdurma kolu aniden kılavuz deliğın sonuna doğru hareket edebilir.

Bu parmakların sıkışmasına veya kumanda eden kişinin yaralanmasına neden olabilir.

- ▶ Miktar ayarlama esnasında durdurma kolunu bir pozisyonda tutmak için **hiçbir zaman** el ile yay gerilimine karşı basınç uygulamayın.
- ▶ Ayarlama işlemlerinden önce (örn. serpme miktarın ayarlanmasında) dozaj sürgüsünü **daima hidrolik olarak kapatın**.

7.1 Serpme miktarını ayarlama

⚠ TEHLİKE



Dönen serpme disklerinden dolayı yaralanma tehlikesi

Dönen serpme disklere ve serpme kanatlara değme, sıyırma, sıkışma veya vücut parçalarının kesilmesine neden olabilir. Uzuvar veya nesnelar yakalanıp makinenin içine çekilebilir.

- ▶ Traktörün motorunu kapatın ve kontak anahtarını çıkartın.
- ▶ Makinede herhangi bir iş yapmadan önce tüm rotasyonlu parçaların durmasını bekleyin.

NOT

MDS mineral gübre serpme makinesinin Quantron M Eco versiyonu serpme miktarı ayarlaması için elektronik bir sürgüye sahiptir.

Elektronik sürgü ayrı bir kullanma kılavuzun Quantron M biriminde açıklanmıştır. Bu Quantron M kumanda tertibatının ayrılmaz bir parçasıdır.

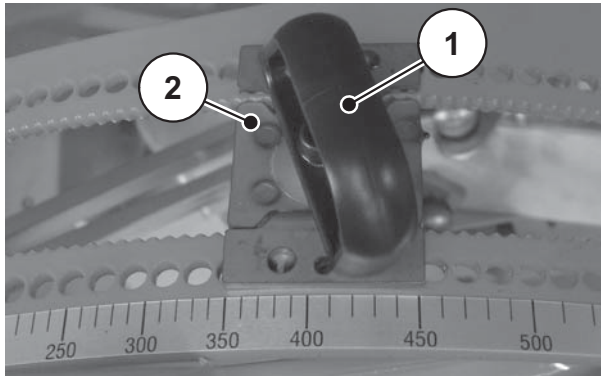
7.1.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) mineral gübre serpme makinelerinde serpme miktarı büyük gösterge ibresinde durma noktasında ayarlanır.

Kullanıcı personel bunun için kapalı sürgü durumunda ibreyi [2] durma noktasını pozisyona ayarlar (ok), bu pozisyonu önceden serpme tablosunda veya kalibrasyon testinde belirlemiştir.

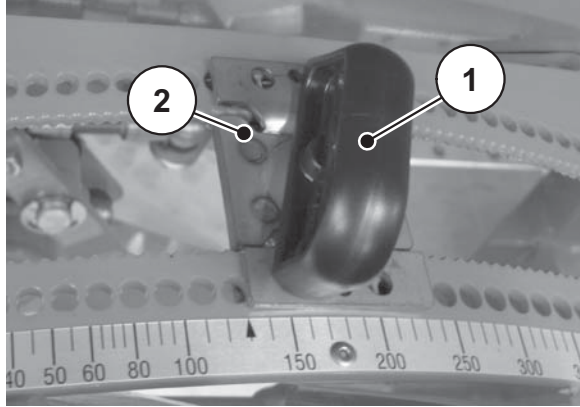
Serpme miktarını ayarlama

1. Dozaj sürgüsünü kapatın.
2. Çekme kolunu [1] yukarıya doğru kilitleme deliklerinden çıkartarak çekin.



Resim 7.1: Dozaj sürgüsü ayarı 350 de

3. Durma noktasını Şimdi belirlenen pozisyona getirin.
- ▷ Durma noktası [2] bir delik deęiŐtirilirse durma noktası 2 pozisyon olarak deęiŐir. Sadece tek bir pozisyon değiştirilecek olunursa, o zaman durma noktasındaki çekme kolu [1] döndürülür ve yeri değişen deliklere yerleŐtirilir.
 - ▷ Orantılı skala bölünmesi nedeniyle ([bkz. ayrıca „Dakika başı nominal serpme miktarını belirleme göstergesi“ sayfa 89](#)) her değer tam olarak ayarlanamamakta. Bir sonraki yüksek veya düŐük ayarlanabilir pozisyonu seçin. Hassas filtre sayesinde serpme miktar sapması çok düŐüktür.
4. Çekme kolunu [1] aşağı doğru kilitleme deliklerine yerleştirin.



Resim 7.2: Dozaj sürgüsü ayarı 130 de

▲ UYARI



Hatalı miktar ayarlamasından dolayı yaralanma tehlikesi

Durma kolu geri getirme yayı ile gergindir. Hatalı kullanmada veya serpme miktar ayarlamadaki işlemler dikkate alınmadığında durdurma kolu aniden kılavuz deliğin sonuna doğru hareket edebilir.

Bu durum parmaklarda veya yüzde yaralanmalara neden olabilir.

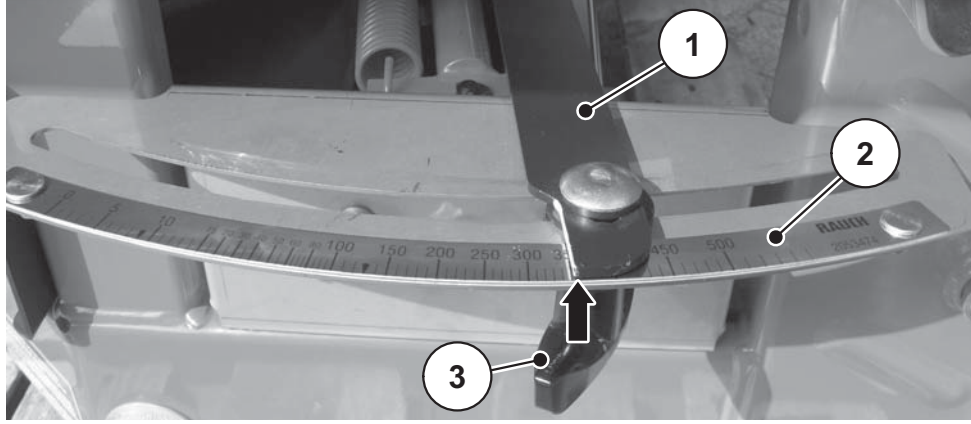
- ▶ Miktar ayarlama esnasında durdurma kolunu bir pozisyonda tutmak için **hiçbir zaman** el ile yay gerilimine karşı basınç uygulamayın.
- ▶ **Serpme miktarı ayarlama usulünü dikkate alın**

7.1.2 MDS10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 mineral gübre serpmek için makinesinin K/R/D versiyonlarında serpmek miktarı ayar parçasındaki durma noktasında ayarlanır. Kullanıcı personel bunun için kapalı sürgü durumunda ibreyi daha önce serpmek tablosunda veya kalibrasyon testinde belirlediği pozisyonu getirir.

Serpme miktarını ayarlama

1. Dozaj sürgüsünü kapatın.
2. Sol ayar parçasındaki sabitleme civatasını [3] çözün.
3. Serpme tablosundaki gösterge ayarı için pozisyonu belirleyin veya kalibrasyon testi yardımıyla belirleyin.
4. Sol durdurma kolunu [1] ilgili pozisyona yerleştirin.
5. Sol ayar parçasındaki sabitleme civatasını [3] tekrar sıkın.
6. 2 ile 5 arası adımları sağ tarafta da gerçekleştirin.



Resim 7.3: Serpme miktarını ayarlama için gösterge (sürüş yönü sol)

- [1] Durdurma kolu
[2] Gösterge
[3] Sabitleme civatası
Ok: İşaretli kenar

⚠ UYARI



Hatalı miktar ayarlamasından dolayı yaralanma tehlikesi

Durma kolu geri getirme yayı ile gergindir. Hatalı kullanmada veya serpmek miktar ayarlamadaki işlemler dikkate alınmadığında durdurma kolu aniden kılavuz deliğın sonuna doğru hareket edebilir.

Bu durum parmaklarda veya yüzde yaralanmalara neden olabilir.

- ▶ Miktar ayarlama esnasında durdurma kolunu bir pozisyonda tutmak için **hiçbir zaman** el ile yay gerilimine karşı basınç uygulamayın.
- ▶ **Serpme miktarı ayarlama usulünü dikkate alın**

7.2 Serpme tablosunun kullanımı

7.2.1 Serpme tablosuna dair uyarı

Serpme tablosundaki değerler mineral gübre serpme makinesi test tesisinde belirlenmiştir.

Bunun için kullanılan gübreler gübre üreticisinden veya satıcıdan alınmıştır. Tecrübelerle dayanarak sizdeki mevcut gübreler bile depolama, nakliye ve benzeri durumlar dolayısıyla farklı serpme özellikler gösterebilirler.

Böylelikle serpme tablolarında belirtilen mineral gübre serpme makinesi ayarları ile farklı bir serpme miktarı veya daha kötü gübre dağılımı meydana gelebilir.

Özellikle aşağıda yer alan uyarıları dikkate alınız:

- Kalibrasyon testi ile gerçekten çıkan serpme miktarını kontrol edin (bakınız: bölüm [8: Kalibrasyon testi ve kalan miktarın boşaltılması, sayfa 87](#)).
- Gübre dağılımını çalışma genişliğine yönelik bir uygulama-test seti ile (özel donanım) kontrol edin.
- Sadece serpme tablosunda gösterilen gübreleri kullanın.
- Eğer serpme tablosunda bir gübre çeşidini eksik buluyorsanız bizi bilgilendirin.
- Ayar değerlerini iyice dikkate alın. Az miktara ayar sapması olsa dahi serpme işlemini önemli ölçüde etkileyebilir.

Üre kullanımında özellikle aşağıdakilere dikkat ediniz:

- Gübre ithalatı nedeniyle üre birçok kalitede ve granülasyonda bulunur. Bu nedenle farklı serpme ayarları gerekli olabilir.
- Ürenin başka gübrelere nazaran daha çok rüzgar hassasiyeti vardır ve daha yüksek oranda nem emer.

NOT

Kullanılan gübreye yönelik doğru serpme ayarlarından kullanıcı personel sorumludur.

Serpme hatalarından doğacak zararlardan dolayı sorumluluk kabul etmediğimizi özellikle belirtmek isteriz.

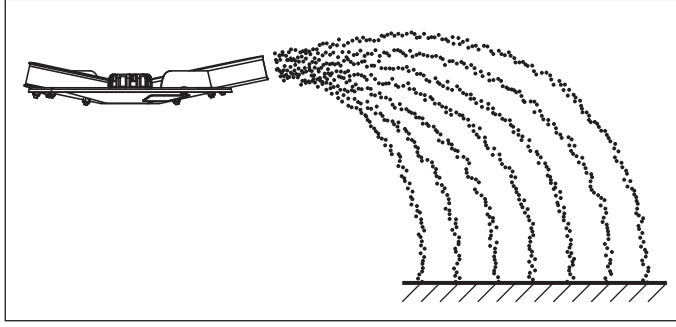
7.2.2 Serpme tablosuna göre ayarlar

Gübre çeşidi, çalışma alanı, çıkarma miktarı, sürüş hızı ve gübreleme türü, kullanıcı personelin montaj yüksekliği, dozaj sürgüsünün ayarı, serpme diskin çeşidi ve güç prizin mili **serpme** tablosundan en başarılı serpme sürüşünü belirler.

Tarla serpmesindeki normal gübrelemeye bir örnek:

ENTECH® 26 COMPO BASF		Normaldüngung			MDS 10.1/11.1/12.1 17.1/19.1				
10 m	12 m	15 m	16 m	18 m					
M1	M1	M1	M1	M1					
450	540	540	540	600					
40 / 40	50 / 50	60 / 60	60 / 60	70 / 70					
C 3 - B 2	C 3 - B 2	D 4 - B 2	D 4 - B 2	E 4 - B 2					
A 3 - A 3	A 3 - A 3	A 4 - A 4	A 4 - A 4	A 4 - A 4					
B 1.0	kg / ha								
	km/h			km/h			km/h		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12
60	20,8	156	124	104					
70	24,6	184	147	123	153	113	102		
80	28,4	213	170	142	177	122	118		
90	32,2	241	193	161	201	131	134	161	128
100	36,0	270	216	180	225	140	150	180	144
110	40,0	300	240	200	250	160	166	200	160
120	44,0	330	264	220	275	180	183	220	176
130	48,0	360	288	240	300	200	200	240	192
140	52,0	390	312	260	325	220	216	260	208
150	56,0	420	336	280	350	240	233	280	224
160	60,0	450	360	300	375	260	250	300	240
170	64,0	480	384	320	400	280	266	320	256
180	68,0	510	408	340	425	300	283	340	272
190	72,0	540	432	360	450	320	300	360	288
200	76,0	570	456	380	475	340	316	380	304
210	80,0	600	480	400	500	360	333	400	320

Resim 7.4: Serpme tablosundan normal gübreleme örneği



Resim 7.5: Tarlanın normal gübrelenmesi

Tarla serpmesinde normal gübrelemede simetrik bir serpme tablosu oluşmaktadır. Doğru kumanda ayarında (serpme tablosundaki bilgilere bakınız) gübre eşit dağıtılmaktadır.

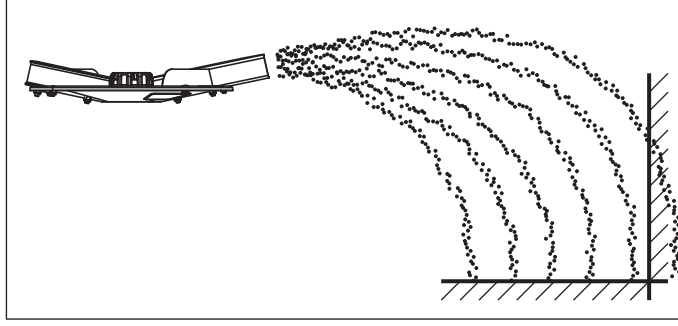
Verilen Parametre:

Gübre çeşidi:	ENTEC 26 COMPO BASF
Çalışma genişliği:	12 m
• Serpme diski tipi:	M1C
Sürüş hızı:	10 km/h
Ürün çıkış miktarı	300 kg/ha

Mineral gübre serpme makinesinde ilgili serpme tablosuna göre aşağıdaki ayarlar yapılmış olmalıdır:

- Montaj yüksekliği: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
bakınız [6.8.3: Serpme tablosuna göre A ve B montaj yüksekliği. sayfa 50](#)
- Dozaj sürgüsü ayarı: 160
- Güç mili (PTO mili) devir sayısı: 540 Devir/dak.
- Serpme kanadı ayarı: C3-B2

Normal gübrelemede kenar serpmeler için örnekler:



Resim 7.6: Normal gübrelemede kenar serpmeler

Normal gübrelemedeki kenar serpmeler, tarla sınırı dışına biraz gübre çıktığını tanımlar. Bu yüzden tarla sınırında az gübreleme meydana gelmez.

Verilen Parametre:

Gübre çeşidi:	ENTEC 26 COMPO BASF
Çalışma genişliği:	12 m
● Serpme diski tipi:	M1C
Sürüş hızı:	10 km/h
Ürün çıkış miktarı	300 kg/ha

NOT

Kenar serpme tarafında her iki serpme kanatları serpme tablosunda belirtilen değerde ayarlanmalıdır.

Diğer diskte serpme kanatları normal gübreleme pozisyonunda kalırlar.

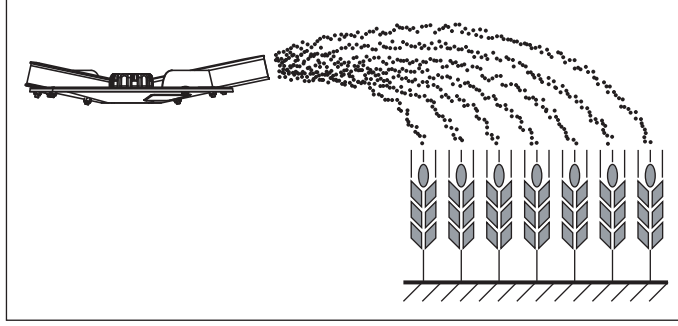
Mineral gübre serpme makinesinde ilgili serpme tablosuna göre aşağıdaki ayarlar yapılmış olmalıdır:

- Montaj yüksekliği: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
bakınız [6.8.3: Serpme tablosuna göre A ve B montaj yüksekliği. sayfa 50](#)
- Dozaj sürgüsü ayarı: 160
- Güç mili (PTO mili) devir sayısı: 540 Devir/dak.
- Serpme kanadı ayarı
 - kenar serpme tarafı: A3-A3
 - diğer disk (normal gübreleme pozisyonu): C3-B2

Geç gübrelemede tarla serpme örneği

ENTEC® 26 COMPO BASF					MDS 10.1/11.1/12.1					
26%N + 13%S, 0,96 kg / l		Spätdüngung			17.1/19.1					
10 m		12 m		15 m		16 m		18 m		
M1		M1		M1		M1		M1		
450		540		540		540		600		
0 / 6		0 / 6		0 / 6		0 / 6		0 / 6		
C 3 - B 2		C 3 - B 2		D 4 - B 2		D 4 - A 3		E 4 - A 3		
A 3 - A 3		A 3 - A 3		A 4 - A 4		A 4 - A 4		A 4 - A 4		
B 1.0		kg / ha								
		km/h		km/h		km/h		km/h		
		8	10	12	8	10	12	8	10	12
40	13,2	99,0	79,2	66,0	82,5	61,0	55,0			
50	17,0	127	102	85,0	106	81,0	70,8	85,0	68,0	56,6
60	20,8	156	124	104	130	104	86,6	104	83,2	69,3
70	24,6	184	147	123	153	113	102	123	98,4	82,0
80	28,4	213	170	142	177	122	118	142	113	94,6
90	32,2	241	193	161	201	141	134	161	128	107
100	36,0	270	216	180	225	160	150	180	144	120
110	40,0	300	240	200	250	180	166	200	160	133
120	44,0	330	264	220	275	200	183	220	176	146
130	48,0	360	288	240	300	220	200	240	192	160
140	52,0	390	312	260	325	240	216	260	208	173
150	56,0	420	336	280	350	260	233	280	224	186
160	60,0	450	360	300	375	280	250	300	240	200
170	64,0	480	384	320	400	300	266	320	256	213
180	68,0	510	408	340	425	320	283	340	272	226
190	72,0	540	432	360	450	340	300	360	288	240
200	76,0	570	456	380	475	360	316	380	304	253

Resim 7.7: Serpme tablosu örneği geç gübreleme



Resim 7.8: Geç gübrelemede tarla serpmesi

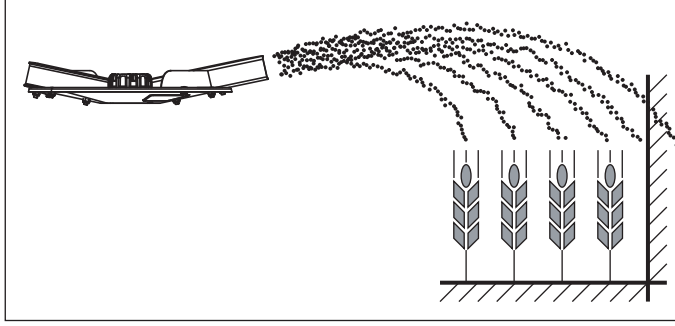
Geç gübrelemedeki tarla serpmesinde simetrik bir serpme tablosu oluşmaktadır. Doğru kumanda ayarında (serpme tablosundaki bilgilere bakınız) gübre eşit dağıtılmaktadır.

Verilen Parametre:

Gübre çeşidi:	ENTEC 26 COMPO BASF
Çalışma genişliği:	12 m
● Serpme diski tipi:	M1C
Sürüş hızı:	10 km/h
Ürün çıkış miktarı	300 kg/ha

Mineral gübre serpme makinesinde ilgili serpme tablosuna göre aşağıdaki ayarlar yapılmış olmalıdır:

- Montaj yüksekliği: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
bakınız [6.8.3: Serpme tablosuna göre A ve B montaj yüksekliği, sayfa 50](#)
- Dozaj sürgüsü ayarı: 160
- Güç mili (PTO mili) devir sayısı: 540 Devir/dak.
- Serpme disk ayarı: C3-B2

Geç gübrelemede tarla serpmesi:**Resim 7.9:** Geç gübrelemede kenar serpme

Geç gübrelemedeki kenar serpmeler, tarla sınırı dışına biraz gübre çıktığını tanımlar. Bu yüzden tarla sınırında az gübreleme meydana gelmez.

Verilen Parametre:

Gübre çeşidi:	ENTEC 26 COMPO BASF
Çalışma genişliği:	12 m
• Serpme diski tipi:	M1C
Sürüş hızı:	10 km/h
Ürün çıkış miktarı	300 kg/ha

NOT

Kenar serpme tarafında her iki serpme kanatları serpme tablosunda belirtilen değerlerde ayarlanmalıdır.

Diğer diskte serpme kanatları geç gübreleme pozisyonunda kalırlar.

Mineral gübre serpme makinesinde ilgili serpme tablosuna göre aşağıdaki ayarlar yapılmış olmalıdır:

- Montaj yüksekliği: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
bakınız [6.8.3: Serpme tablosuna göre A ve B montaj yüksekliği. sayfa 50](#)
- Dozaj sürgüsü ayarı: 160
- Güç mili (PTO mili) devir sayısı: 540 Devir/dak.
- Serpme kanadı ayarı
 - kenar serpme tarafı: A3-A3
 - diğer disk (Geç gübreleme pozisyonu): C3-B2

7.3 Çalışma genişliği ayarlama

7.3.1 Serpme kanatların ayarı

Çalışma genişliğini gerçekleştirmek için gübre türlerine göre çeşitli serpme diskleri bulunmaktadır.

Serpme disk tipi	Çalışma genişliği
M1C	10 - 18 m
M1XC	20 - 24 m

⚠ TEHLİKE



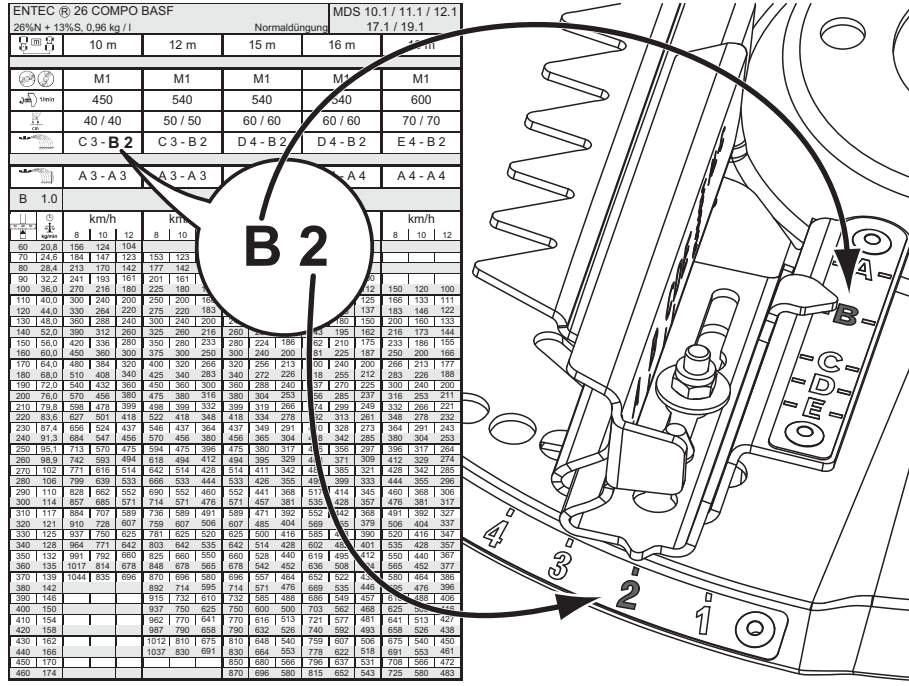
Dönen serpme disklerinden dolayı yaralanma tehlikesi

Dönen serpme disklere ve serpme kanatlara değme, sıyırma, sıkışma veya vücut parçalarının kesilmesine neden olabilir. Uzunlar veya nesnelere yakalanıp makinenin içine çekilebilir.

- ▶ Traktörün motorunu kapatın ve kontak anahtarını çıkartın.
- ▶ **Koruyucu eldiven** takınız.

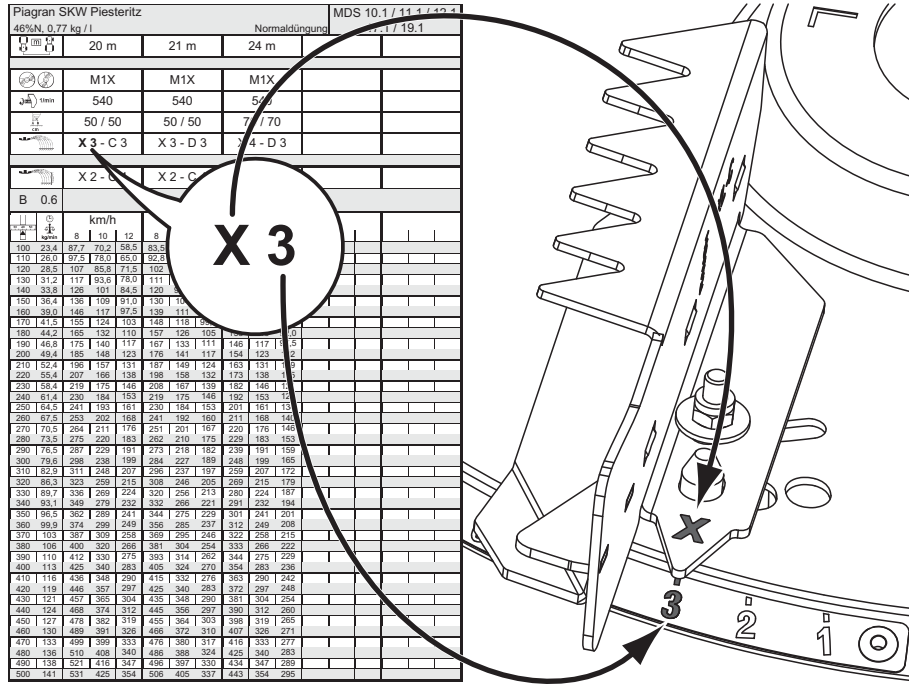
Serpme diskin montajı M1C

- Her serpme diskinde iki adet eşit serpme kanadı bulunur.
- Bir serpme kanadı bir adet ana kanat ve bir adet uzatma kanadından oluşmaktadır.
- **Sağ** atım diskinin ana kanadı üzerinde **BR-C** etiketi bulunur ve buna uygun uzatma kanadı üzerinde ise **AR-C** işareti bulunur.
- **Sol** atım diskinin ana kanadı üzerinde **BL-C** etiketi bulunur ve buna uygun uzatma kanadı üzerinde ise **AL-C** işareti bulunur.
- Her serpme kanadı açıda ileri-geri ayarlanabilir ve uzunlukta uzayıp-kısalabilir.



Resim 7.10: Serpme kanatların ayarı; örneğin Serpme kanatlar M1C, duruş B2

A dan E ye: Uzunluk ayarı
1 ila 6: Aç  ayarlaması



Resim 7.11: Serpme kanatların ayarı; örneğin Serpme kanatlar M1C, duruş X3

X: Sabit uzunluk ayarı
1 ila 6: Aç  ayarlaması

Serpme diskinin montajı M1XC: bakınız [9.12: MDS- serpme kanadının X-serpme kanadı ile değiştirilmesi, sayfa 119.](#)

Fonksiyon prensibi:

Serpme diski Multi-Diskin serpme kanatları çeşitli gübreleme çeşitlerine, çalışma genişliklerinde ve gübre çeşitlerine göre ayarlanabilir.

- Normal gübreleme.
- Normal gübrelemede kenar serpme (isteğe bağlı sağ veya sol).
- Geç gübreleme.
- Geç gübrelemede kenar serpme (isteğe bağlı sağ veya sol).

Serpme kanadın açısı ayarı:

- Küçük rakamlara doğru ayarlama: Serpme kanadı açısı olarak geri ayarlanır.
- Büyük rakamlara doğru ayarlama: Serpme kanadı açısı olarak ileriye doğru ayarlanır.

Serpme kanadın uzunluk ayarı:

- Serpme kanadını kısaltmak: Kaydırılabilen uzatma kanadı serpme disk merkezi yönüne doğru kaydırılır ve sonra kilitlenir.
- Serpme kanadını uzatma: Kaydırılabilen uzatma kanadı dışarıya doğru çekilir ve sonra kilitlenir.

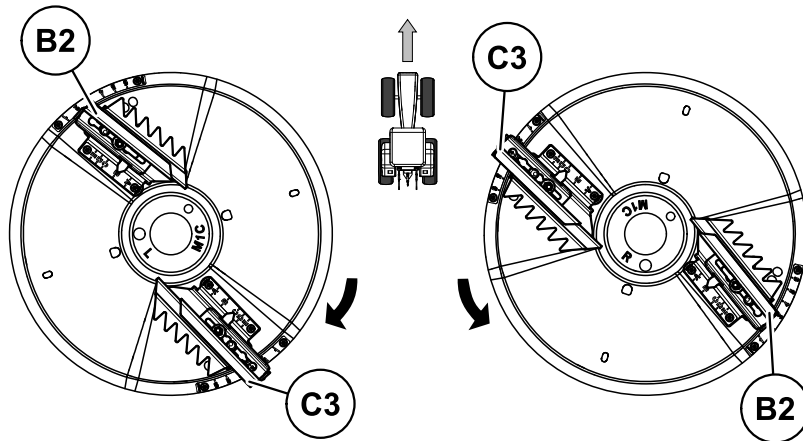
Serpme kanadı ayarı:

Kullanıcı personel serpme kanadını önceden serpme tablosunda belirlediği pozisyona ayarlar.

NOT

Sağ serpme diskteki Serpme kanatların ayarı **her zaman** sol serpme diskteki ayarla hep aynıdır (kenar serpme hariç).

Örnek: C3-B2



Resim 7.12: Serpme kanadı ayarı, Örnek C3-B2

▲ UYARI**Keskin kenarlardan dolayı yaralanma tehlikesi**

Serpme kanatları keskin kenarlara sahiptir.

Serpme kanatların değişiminde veya ayarlanmasında eller tehlike altındadır.

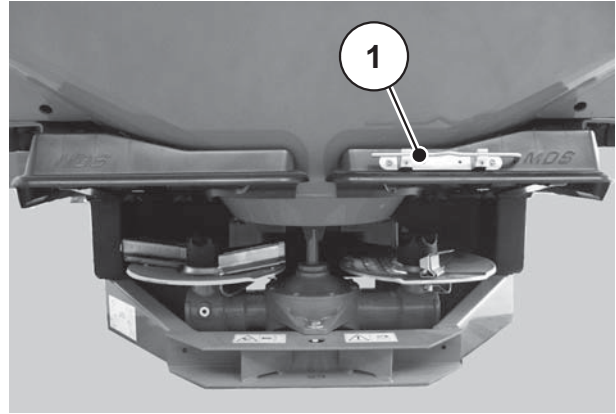
► Koruyucu eldiven takınız.

1. Serpme kanatların pozisyonunu serpme tablosunda veya uygulama-kontrol testiyle (özel donanımlı) araştırınız.
2. Serpme kanatlarını ayarlamak ve değiştirmek için ayar kolunu kullanınız.

NOT

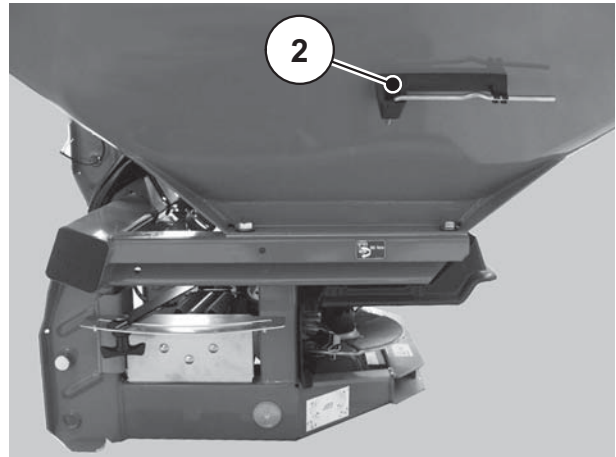
Mineral gübre serpme makinesinin **modeline göre** ayarlama kolu aşağıda belirtilen pozisyonlarından biri veya ikisinde bulunmaktadır.

- [1] Ayarlama kolu pozisyonu
(Püskürtme ve koruma tertibatı)

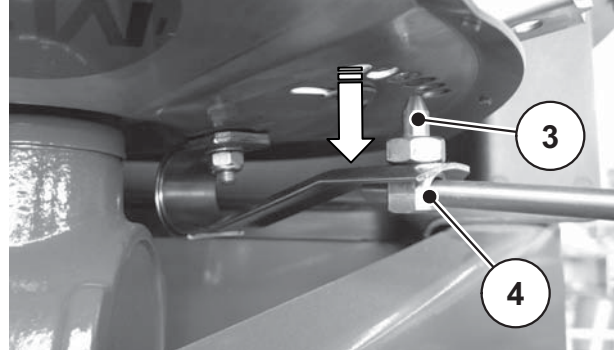


Resim 7.13: Ayarlama Kolu

- [2] Ayarlama kolu pozisyonu
(Hazne, sürme yönü sol)



Resim 7.14: Ayarlama Kolu



- [3] Kilitleme pimi
[4] Kilitleme pimi deliği

Resim 7.15: Serpme kanadı ayarı

3. Ayar kolunu serpme diskin altındaki kilitleme pimi [4] deliğine sokun ve aşağı basın.
▷ Kilitleme pimi [3] yerinden çıkar.
4. Serpme kanadını aç ve uzunluk bakımından ayarlayın ve endeks pistonunu ayar koluyla beraber yukarıya bastırın ta ki oturana kadar.

⚠ UYARI



Usulüne uygun monte edilmeyen parçalar yüzünden yaralanma tehlikesi ve mineral gübre serpme makinesinin hasar görme tehlikesi

Eğer ayar kolu kullanıldıktan sonra tekrar doğru biçimde sabitlenmezse veya kilitleme pimi doğru şekilde serpme diskinde yerleşmezse tehlike mevcuttur.

Gevşek yapı parçaları çalışma esnasında yaralanmalara veya maddi hasarlarına neden olabilirler.

- ▶ Ayarlamadan sonra kilitleme pimini tamamen geri yerleştirin.
- ▶ Ayar kolu güç prizini çalıştırmadan önce tekrar güvenli bir şekilde serpme disk koruyucusuna sabitleyin.

⚠ DİKKAT



Yassı yayı kemer şeklinde bükmeyin

Yassı yay gerginliği kilitleme pimi üzerinden güvenli bir biçimde ana ve uzatma kanadını atım diskinde ayarlanmalıdır. Yassı yay kemer şeklinde büküldüğü takdirde atım kanatlarını sabitlemek için gereken gerginliğini yitirir.

Yay gerginliğinin çok az olması halinde kilitleme pimi yerinden çıkar ve çok pahalı maddi hasara sebep olabilir.

- ▶ Atım kanadı pozisyonun ayarlanması sırasında kilitleme pimini **dikkatlice** herhangi bir pozisyona doğru bastırın.
- ▶ Yay gerilimini düzenli aralıklarla kontrol edin. Bakınız [9.2.3: Atım disklerinin yassı yaylarının kontrolü. sayfa 98.](#)
- ▶ Yay gerilimi gevşekse düz yayı derhal değiştirin.

7.4 Listelenmeyen gübre çeşitlerin ayarı

2 farklı özel donanımlı listelenmeyen gübre çeşidi için hazırda duruyor.

- **Gübre Tespit Sistemi (DiS)**
 - RAUCH gübre kimlik belirleme sistemi (özel donanımlı) bilinmeyen gübrede serpmeye ayarlarını hızlı ve basit bir şekilde gerçekleştiriyor.
 - Gübre çeşidi belirleme ve az yardımla tarla görevinde dahi problemsiz gerçekleşmekte.
 - Araştırılacak gübre önce içindeki maddeler arasında sınıflandırılacak (azotlu, potaslı gübre v.s). Referans birikintilerinden gübre özelliklerini detaylı çıkartılacak. Sonra kumanda ayarları yerleşik bir tabloda belirlenecek.
- **Uygulamalı kontrol seti**
 - Listelenmeyen gübre çeşitlerin ayarlarını bu özel donanımla belirleyebilirsiniz.

NOT

Listelenmeyen gübre çeşitlerin ayarları belirlenmesi için uygulama ve kontrol setinin ek kullanma talimatını dikkate alın.

Serpme ayarlarının **daha hızlı** bir araştırma için, **bir kere üzerinden geçme sürüşünün** ayarlarını tavsiye ediyoruz.

Serpme ayarlarının **daha kesin** bir araştırma için, **üç kere üzerinden geçme sürüşünün** ayarlarını tavsiye ediyoruz.

7.4.1 Uygulamalı kontrol seti: Koşullar ve şartlar

NOT

Belirtilmiş olan koşullar ve şartlar bir veya üç kere üzerinden geçme sürüşü için de geçerlidir.

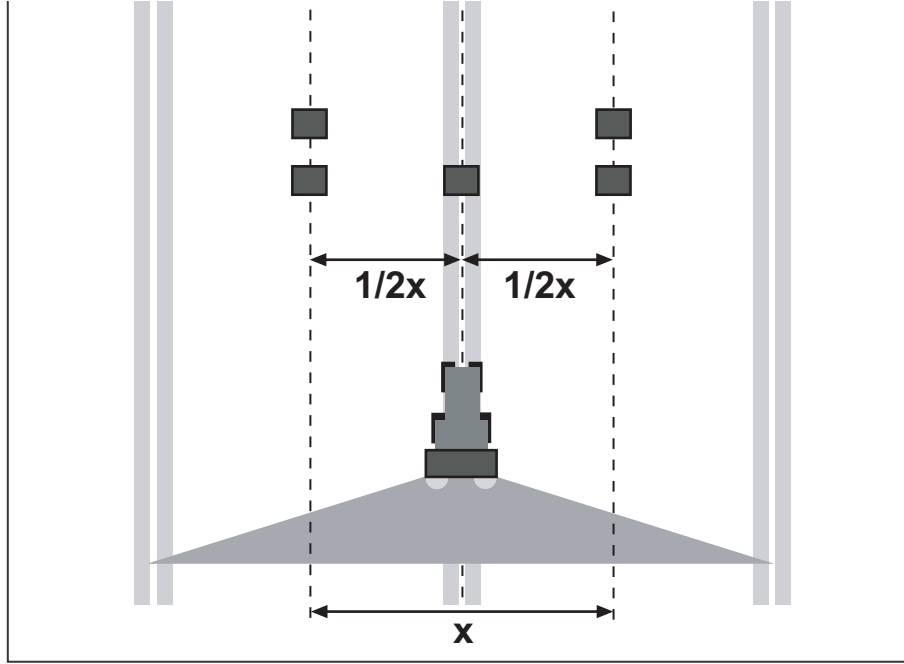
Gerçek sonuçlar için bu koşulların uyumuna mümkün olduğunca dikkat edin.

- Hava muhalefetinden etkilenen bir sonuç almamak için testi **kuru ve rüzgarsız** bir günde yapın.
- Test alanı olarak iki tarafı da yatay bir araziye öneririz. Sürüş izlerinin açık belirli bir **alçaklığa** veya **yükseklığe** sahip **olmamalıdır**, çünkü bunlardan dolayı serpmeye işleminde bir birikinti oluşabilir.
- Testi ya yeni biçilmiş bir çimde yada kısa seviyede olan (azami 10 cm) bir tarlada yapın.

7.4.2 Üzerinden geçme sürüşünü gerçekleştirme (uygulama-kontrol testi)

Ayarlama:

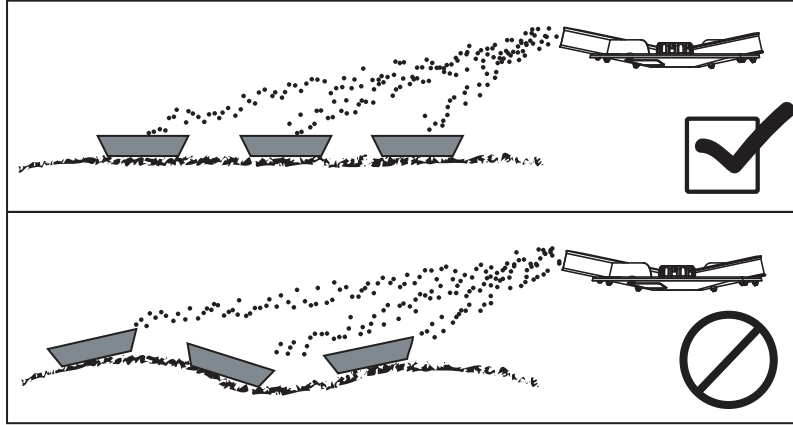
- Test bölgesi uzunluğu: 60 - 70 m



Resim 7.16: Üzerinden geçme sürüşünü ayarlama

Üzerinden geçme sürüşünü hazırlama:

- Serpme tablosundan benzer bir gübre seçin ve serpme makinesini ona göre ayarlayın.
- Mineral gübre serpme makinesinin montaj yüksekliğini serpme tablosuna göre yapın. **Montaj yüksekliğinde toplama haznelerin üst kenarlarına gelmesine dikkat ediniz.**
- Dağıtım organlarının (serpme disklerin, serpme kanatların, çıkışın) bütünlüğünü ve durumunu kontrol edin.
- Her iki toplama haznelerini **1 m** mesafeyle arka arkaya taşma sınırına ve orta sürüş hattına sıralayın. ([Resim 7.16](#)'ya göre).



Resim 7.17: Toplama haznelerinin yerleştirilmesi

- Toplama haznelerini yatay bir şekilde yerleştirin. Eğik duran toplama hazneleri ölçüm hatalarına yol açar ([Resim 7.17](#)).
- Kalibrasyon testi yapın (bakınız bölüm [8: Kalibrasyon testi ve kalan miktarın boşaltılması. sayfa 87](#)).
- Dozaj sürgüsünü sol ve sağ olarak ayarlayın ve kilitleyin (bakınız bölüm [7.1: Serpme miktarını ayarlama. sayfa 62](#)).

Kullanım için belirlenen çıkış pozisyonuyla serpme testi uygulaması:

- Sürüş hızı: **3 - 4 km/h** seçin.
- Dozaj sürgüsünü toplama haznelerinden **10 m önce** açın.
- Dozaj sürgüsünü toplama haznelerinden takriben **30 m sonra** kapatın.

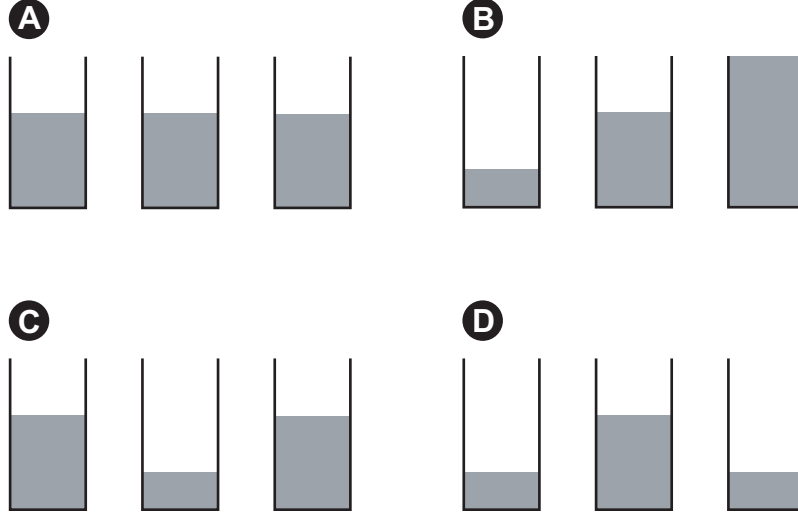
NOT

Toplama haznelerinde biriken miktarın az olması durumunda üzerinden geçme sürüşünü tekrarlayın.

Dozaj sürgü durumunu değiştirmeyin.

Sonuçları değerlendirmek ve gerekirse düzeltmek:

- Arka arkaya bulunan toplama haznelerin içeriğini karıştırın ve soldan ölçüm borularına dökün.
- Çapraz dağıtımın dolun seviyesi kalitesi üç gözetleme camından okuyun.



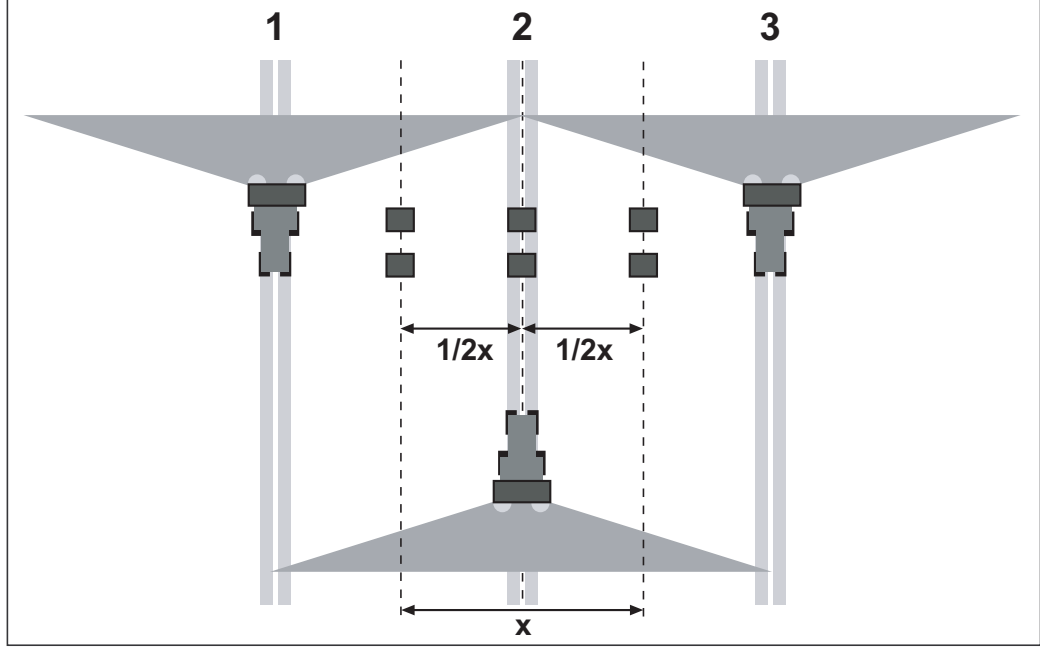
Resim 7.18: Sürerken oluşabilen sonuçlar

- [A] Bütün borularda eşit bir miktar (izin verilen sapma ± 1 bölüm hattı).
- [B] Gübre dağıtımını simetrik değildir.
- [C] Taşma sınırında fazla miktarda gübre olması.
- [D] Taşma sınırında az miktarda gübre olması.

7.4.3 Üç kere üzerinden geçme sürüşünü gerçekleştirme (uygulama-kontrol testi)

Ayarlama:

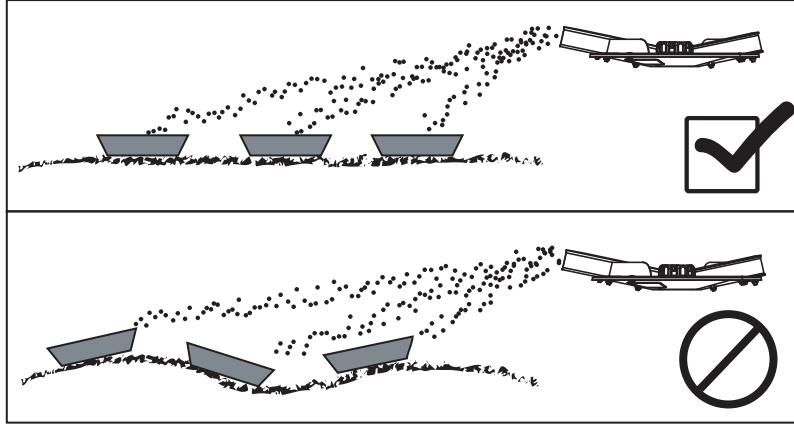
- Test alanı genişliği: 3x sürüş hattı mesafesi
- Test bölgesi uzunluğu: 60 - 70 m
- Bu üç sürüş hatları paralel gelmelidir. Test uygulandığında sürüş hattı deliksiz olmalıdır. Sürüş hatları mezura ile ölçülüp işaretlenmelidir. (Örn. çitalarla).



Resim 7.19: Üç kere üzerinden geçme sürüşünü ayarlama

Üç kere üzerinden geçme sürüşünü hazırlama:

- Serpme tablosundan benzer bir gübre seçin ve serpme makinesini ona göre ayarlayın.
- Mineral gübre serpme makinesinin montaj yüksekliğini serpme tablosuna göre yapın. Montaj yüksekliğinde toplama haznelerin üst kenarlarına gelmesine dikkat ediniz.
- Dağıtım organlarının (serpme disklerin, serpme kanatların, çıkışın) bütünlüğünü ve durumunu kontrol edin.
- Her iki toplama haznelerini **1 m** mesafeyle arka arkaya taşıma sınırına ve orta sürüş hattına sıralayın ([Resim 7.19](#)'e göre).



Resim 7.20: Toplama haznelerin yerleştirilmesi

- Toplama haznelerini yatay bir şekilde yerleştirin. Eğik duran toplama hazneleri ölçüm hatalarına yol açar ([Resim 7.20](#)).
- Kalibrasyon testi yapın (bakınız bölüm [8: Kalibrasyon testi ve kalan miktarın boşaltılması, sayfa 87](#)).
- Dozaj sürgüsünü sol ve sağ olarak ayarlayın ve kilitleyin (bakınız bölüm [7.1: Serpme miktarını ayarlama, sayfa 62](#)).

Kullanım için belirlenen çıkış pozisyonuyla serpme testi uygulaması:

- Sürüş hızı: **3 - 4 km/h** seçin.
- Sürüş izlerinin 1 den 3 e kadar üzerinden geçin.
- Dozaj sürgüsünü toplama haznelerinden **10 m önce** açın.
- Dozaj sürgüsünü toplama haznelerinden takriben **30 m sonra** kapatın.

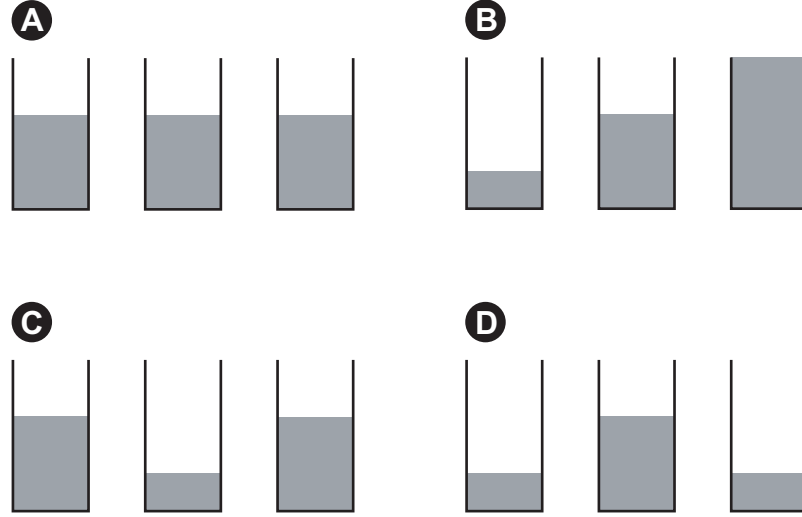
NOT

Toplama haznelerinde biriken miktarın az olması durumunda üzerinden geçme sürüşünü tekrarlayın.

Dozaj sürgü durumunu değiştirmeyin.

Sonuçları değerlendirmek ve gerekirse düzeltmek:

- Arka arkaya bulunan toplama haznelerin içeriğini karıştırın ve soldan ölçüm borularına dökün.
- Çapraz dağıtımın dolun seviyesi kalitesi üç gözetleme camından okuyun.

**Resim 7.21:** Süreken oluşabilen sonuçlar

- [A] Bütün borularda eşit bir miktar (izin verilen sapma ± 1 bölüm hattı).
- [B] Gübre dağıtımını simetrik değildir.
- [C] Taşma sınırında fazla miktarda gübre olması.
- [D] Taşma sınırında az miktarda gübre olması.

7.4.4 Kumanda ayarlarının düzeltimi için örnekler

Aşağıdaki örnekler her iki sürüş şekilleri için geçerlidir.

Test sonucu	Gübre dağıtımı	Önlem, kontrol
Durum A	Eşit dağıtım (izin verilen sapmalar ± 1 bölüm hattı)	Ayarlar normal.
Durum B	Gübre miktarı sağdan sola doğru azalıyor ise (yada tersi).	Sağdaki ve soldaki serpme kanatlar eşit ayarda mı?
		Sağdaki ve soldaki dozaj sürgüleri eşit ayarda mı?
		Sürüş hatlarının mesafeleri eşit mi?
		Sürüş hatları paralel mi?
		Ölçüm esnasında kuvvetli yan rüzgar esti mi?
Durum C	Traktörün izine yeterli gübrenin atılmaması.	Gübre miktarını taşma alanında azaltmak için: Serpme tablosunda ikinci olarak anılan atım kanadının ayarını azaltın (daha küçük bir sayıya). örn. C3-B2 değerini C3-B1 değeri şeklinde. İkinci sırada duran atım kanadının açısı düzeltilmesi yeterli olmadığı takdirde atım kanadı uzunluğunu azaltın. örn. C3-B1 değerini C3-A1 değeri şeklinde.
Durum D	Taşma sınırındaki gübre miktarında azalma var ise.	Traktörün hattında gübre miktarını azaltmak için: Serpme tablosunda ikinci olarak anılan atım kanadının ayarını öne almak (daha büyük sayı olarak). örn. E4-C1 değerini E4-C2 değeri şeklinde. İkinci sırada duran atım kanadının açısı düzeltilmesi yeterli olmadığı takdirde atım kanadı uzunluğunu artırın. örn. E4-C2 değerini E4-D2 değeri şeklinde.

Ayarlara rağmen ikinci olarak adı geçen serpme kanatlar sonuca ulaşamıyorsa ilk adı geçen serpme kanatlarda ayarlanabilir.

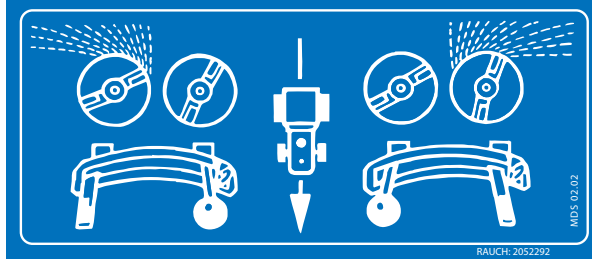
Serpme boyutu geniş ise

1. İlk adı geçen serpme kanatların pozisyonunu bir sonraki küçük çalışma boyutuna göre serpme tablosundaki gibi ayarlayın. Örneğin E4-C1 (18 m) ayar değeri D4-C1 (15 m).

Serpme genişliği dar ise

2. İlk adı geçen serpme kanatların pozisyonunu bir sonraki büyük çalışma boyutuna göre serpme tablosundaki gibi ayarlayın. Örneğin D4-C1 (15 m) ayar değeri E4-C1 (18 m).

7.5 Tek yönlü serpme



Resim 7.22: Tek yönlü serpme

7.5.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

- Serpme işlemi esnasında her iki durdurma kollarını sağa veya sola çekerek kullanma kolunu çözerek ve belirlenmiş tarafa kumanda kolunu durma noktasına gelene kadar basınız.

Yuvarlak kumanda kolunu hareket ettirmede: **sağa tarafa** serpme işlemi uygulanır.

Dikdörtgen kumanda kolunu hareket ettirmede: **sola tarafa** serpme işlemi uygulanır.

7.5.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

Versiyon	Tek taraflı serpme işlemi için ayarlar	Sonuç
K	<ul style="list-style-type: none"> • Serpme işlemi için sola veya sağa yönelik kumanda valfinin yükünü almak. 	Yaylar ilgili dozaj sürgüsünü durmaya karşı çeker.
D	<ul style="list-style-type: none"> • Serpme işlemi için sola veya sağa yönelik kumanda valfini çalıştırmak. 	Yaylar ilgili dozaj sürgüsünü durmaya karşı çeker.
R	<ul style="list-style-type: none"> • Serpme işlemi için sola veya sağa yapmak için çift yol ünitesini kapatmak veya açmak için uygun bilyalı supaplar. • Kumanda valfinin yükünü alma. 	Yaylar ilgili dozaj sürgüsünü durmaya karşı çeker.

7.6 Kenar veya sınır serpmesi

Kenar serpmesiyle sınırdaki gübre dağıtımında gübrenin sınırı geçmesi ancak yine de tarla kenarında çok az gübrelemenin olduğu işlem tanımlanmaktadır.

Sınır serpmesinde ise neredeyse hiç gübre tarla sınırını aşmıyor. Bundan dolayı tarla kenarındaki az gübreleme işlemi kabul edilmelidir.

Temel donanımlı mineral gübre serpme makinesi ile sadece kenar serpmesi yapılabilmektedir. Sınır serpme işlemi için özel donanımlı GSE 7 veya TELİMAT T1 gereklidir.

7.6.1 İlk sürüş hattından çıkan kenar serpmesi

- Sınır tarafındaki serpme kanatlarını serpme tablosundaki talimatlara göre ayarlayın.

Dozaj sürgüsü ayarları tarla tarafındaki dozaj sürgüsü ayarlarıyla eşittir

7.6.2 Sınır serpme donanımı GSE 7 (özel donanım) ile sınır veya kenar serpme

GSE 7 serpme genişliğinin (arzuya göre sağ veya sol) traktörün izinin ortasında göre en dış tarla kenarına doğru yaklaşık 75 cm ve 2 m'ye sınırlandırılmasına hizmet eder. Bakınız [12.9: Sınır gübreleme tertibatı GSE 7, sayfa 141](#)

- Tarla kenarına giden dozaj sürgüsünü kapatın.
- Sınır serpme donanımını aşağı indirin.
- İki taraflı serpmeden önce sınır serpme donanımını tekrar yukarıya kaldırın

7.6.3 Sınır serpme donanımı TELİMAT T1 (özel donanım) ile sınır veya kenar serpme

Sınır serpme donanımı **TELİMAT T1** serpme genişliği birinci sürüş hattını (tarla kenarının 1/2 çalışma genişliğini) sınırlamak içindir. Bakınız [10.5: TELİMAT T1 \(Özel tertibat\), sayfa 128](#).

7.7 İnce tarla şeritlerin serpmesi

- Her iki serpme disklerindeki serpme kanatlarını serpme tablosunda belirtildiği gibi kenar serpme pozisyona getirin.

8 Kalibrasyon testi ve kalan miktarın boşaltılması

Kusursuz verimin kontrolü için her bir gübre çeşidinin değiştirilmesinde bir kalibrasyon testinin yapılmasını tavsiye ederiz.

Kalibrasyon testi yapmanız gereken durumlar:

- İlk serpme işlemi öncesinde:
- Gübre kalitesi yoğun olarak değiştiyse (nem, yüksek toz oranı, topaklanma).
- Yeni gübre çeşitleri kullanıldığında.

Kalibrasyon testi güç mili (PTO mili) çalışır durumda durarak veya bir test güzergahında deneme sürüşü yaparak gerçekleştirilmelidir.

NOT

Mineral gübre serpme makinesin MDS **Quantron M Eco** tipinde kalibrasyon testi Quantron M kumanda biriminde gerçekleştirilir.

Kalibrasyon testi Quantron M'nin kumanda tertibatının ayrı Kullanım kılavuzunda tarif edilmiştir. Bu Kullanım kılavuzu Quantron M kumanda tertibatının ayrılmaz bir parçasıdır.

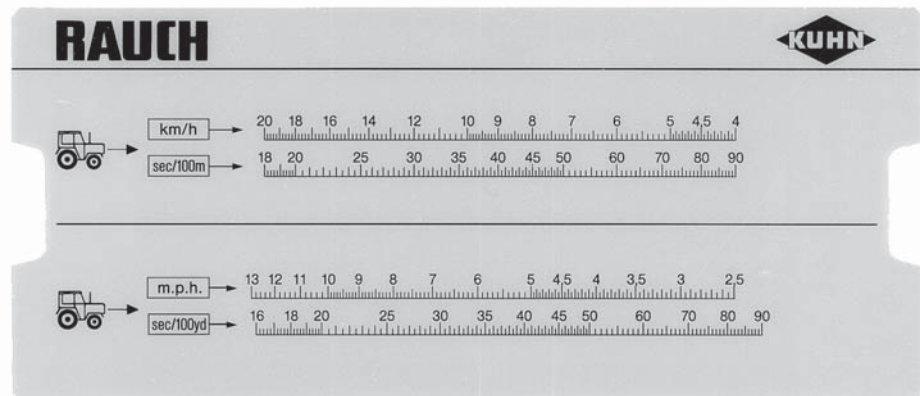
8.1 Nominal serpme miktarını tespit etmek

Kalibrasyon testi öncesinde nominal serpme miktarını belirleyin.

8.1.1 Doğru sürüş hızını tespit etmek.

Nominal serpme miktarını tespit etmek için önce doğru sürüş hızını belirlemek şarttır.

1. **Yarım dolu** Mineral gübre serpme makinesi ile **tarlada 100 m** uzunluğunda bir mesafeyi **sürün**. Bunun için harcadığınız zamanı ölçün.
2. Tam sürüş hızını kalibrasyon testi göstergesinden bakın.



Resim 8.1: Doğru sürüş hızını tespit etmek için göstergesi

Kesin sürüş hızı aşağıda yer alan formül ile hesaplanabilir:

$$\text{Sürüş hızı (km/h)} = \frac{360}{100 \text{ m'de tutulan zaman}}$$

Örnek: 100 m' için 45 saniye ihtiyacınız var:

$$\frac{360}{45 \text{ s}} = 8 \text{ km/h}$$

8.1.2 Dakikaya düşen nominal serpme miktarının belirlenmesi

Dakika başı nominal serpme miktarını belirlemek için yapmanız gerekenler:

- Kesin sürüş hızı,
- Çalışma alanı genişliği
- Hedeflenen serpme verimi.

Örnek: Nominal serpme miktarını bir serpmede belirlemek istiyorsunuz. Sürüş hızınız **8 km/h**, çalışma genişliği **18 m** olarak belirlendi ve serpme miktarı **300 kg/ha** olsun istiyorsunuz.

NOT

Bazı ürün çıkış miktarları ve sürüş hızları için serpme tablosunda serpme miktarları belirtilmiştir.

Serpme tablosunda aradığınız değerleri bulamadığınız takdirde ihtiyacınız olan bilgileri kalibrasyon testi hesaplayıcısı veya bir formül ile tespit edebilirsiniz.

Kalibrasyon testi hesaplayıcısı ile belirleme:

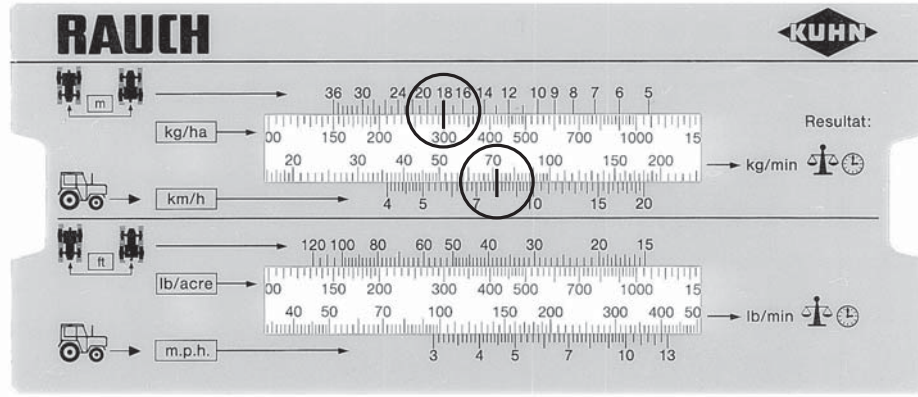
1. Dili **300 kg/ha**'nın **18 m** altına gelecek şekilde kaydırınız.
2. Nominal serpme miktarının değerini her iki çıkışlar için şimdi **8 km/h** sürüş hızındaki değerin üzerinden okuyabilirsiniz.

▷ **Dakikaya düşen nominal serpme miktarı 72 kg/dak.'dır..**

Kalibrasyon testi yalnızca bir çıkış kanalındaki serpme miktarı için uygulandığı takdirde tek çıkış kanalının serpme değerini belirleyebilmek için nominal serpme miktarının toplam değeri yarıya bölünmelidir.

3. Belirlenen değeri 2'ye bölün (= serpme miktarı)

▷ **Dakikaya düşen nominal serpme miktarı 36 kg/dak.'dır..**



Resim 8.2: Dakika başı nominal serpme miktarını belirleme göstergesi

Formül ile hesaplama

Dakikaya düşen nominal serpme miktarı aşağıdaki formül ile hesaplanabilir:

$$\text{Nominal serpme miktarı (kg/dak.)} = \frac{\text{Sürüş hızı (km/h)} \times \text{Çalışma genişliği (m)} \times \text{Ürün çıkış miktarı (kg/ha)}}{600}$$

Örnek hesaplama:

$$\frac{8 \text{ km/h} \times 18 \text{ m} \times 300 \text{ kg/ha}}{600} = 72 \text{ kg/dak.}$$

NOT

Sadece **orantılı** bir sürüş hızında konstant bir gübreleme elde edilir.

Örnek: %10 daha fazla hız %10 daha az gübrelemeye sebep olur.

8.2 Kalibrasyon testi yapın

⚠ UYARI



Kimyasallar nedeniyle yaralanma tehlikesi

Sızan gübre maddeleri göz ve burun mukozasında yaralanmalara sebep olabilir.

- ▶ Kalibrasyon testi sırasında koruyucu gözlük takın.
- ▶ Kalibrasyon testi öncesi herkesi Mineral gübre serpme makinesinin tehlike alanından çıkartın.

Koşullar:

- Dozaj sürgüleri kapalı.
- Traktörün güç mili (PTO mili) ve motoru kapalı ve yetkisiz kişilerin kullanmasına karşı korunmuştur.
- Gübreyi koymak için yeteri kadar büyüklükte bir kap hazırlayın (dolum hacmi minimum **25 kg**). Toplama kabının boş ağırlığını tespit edin.
- Kalibrasyon testi kızıağını hazırlayın. Kalibrasyon testi kızıağı ön sağ kaportada bulunmakta (sürüş yönünden bakıldığında)
- Kaba yeterince gübre koyun
- Serpme tablosu sayesinde dozaj sürgüsü ibresi, güç mili (PTO mili) devir sayısı ve kalibrasyon testi süresi için gereken ön ayar verileri belirlenmiş ve belirtilmiştir.

NOT

Değerleri veya kalibrasyon testi süresini öyle ayarlayın ki olabildiğince çok miktarda gübre serpilebilsin. Miktarın büyüklüğü arttıkça ölçümler netleşir.



Resim 8.3: Kalibrasyon testi kızıağı

Uygulama:**NOT**

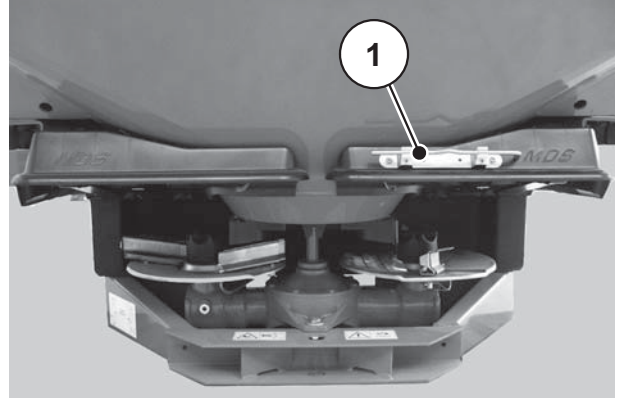
Kalibrasyon testi Mineral gübre serpmeye makinesinin sol tarafında uygulanır. Emniyet nedeniyle yine de **her iki** atım disketi sökülmelidir.

1. Ayarlama kolunu yerinden çıkarın.

NOT

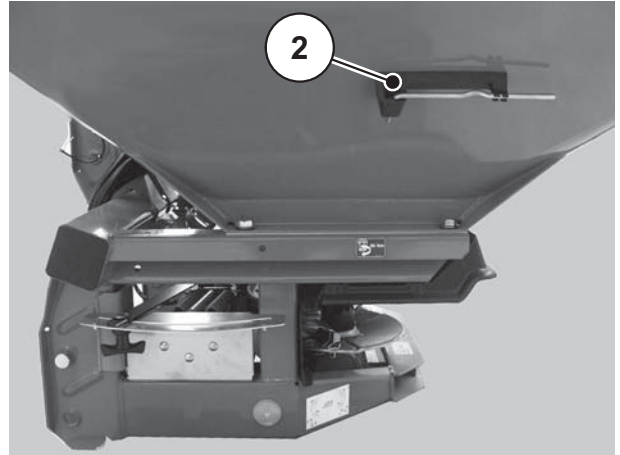
Mineral gübre serpmeye makinesi modeline göre ayarlama kolu aşağıda belirtilen pozisyonlardan biri veya ikisinde bulunmaktadır:

- [1] Ayarlama kolu pozisyonu
(Atım diskisi koruması)



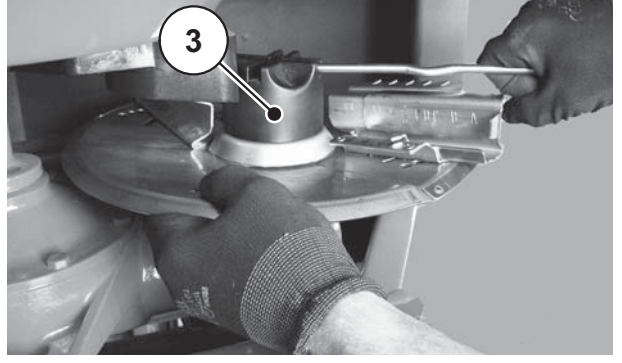
Resim 8.4: Ayarlama Kolu

- [2] Ayarlama kolu pozisyonu
(Hazne, sürme yönü sol)



Resim 8.5: Ayarlama Kolu

2. Ayarlama kolu ile atım diskini somunu [3] çıkarın.
3. Atım diskini yuvasından çıkarın.



Resim 8.6: Somunu çıkarın

4. Kalibrasyon testi kızağını sol serpme çıkışının altına (sürüş yönünden bakıldığında) takın.



Resim 8.7: Kalibrasyon testi kızağı serpme çıkışının altında

NOT

MDS Mineral gübre serpme makinesinin **Quantron M Eco** versiyonunda elektronik ayarlı bir dozaj sürgüsü bulunmaktadır.

Kalibrasyon testi fonksiyonu seçildiğinde dozaj sürgüsü elektronik olarak Quantron M kumanda birimi ile açılma pozisyonuna getirilir.

Kumanda ünitesinin Kullanım kılavuzunu dikkate alınız.

5. Serpme tablosunda dozaj sürgüsü ibresini gösterge değerine getirin. Bakınız [7.1: Serpme miktarını ayarlama, Sayfa 62.](#)

⚠ TEHLİKE



Dönen makine parçaları yaralanmaya neden olabilir

Dönen parçalara (kardan mili, yuvalar) dokunmak çürüklere, sıyrıklara ve ezilmelere sebep olabilir. Vücut uzuvları veya nesnelere yakalanıp makinenin içine çekilebilir.

- ▶ Makine çalışır durumda iken dingil başlıklarının yakınlarında bulunmayın.
- ▶ Kardan mili döner durumda iken dozaj sürgüsünü **yalnızca** traktörün koltuğundan idare edin.
- ▶ Kalibrasyon testi öncesi herkesi Mineral gübre serpme makinesinin tehlike alanından çıkartın.



6. Toplama kabını sol serpme çıkışının altına yerleştirin.

Resim 8.8: Kalibrasyon testi yapın

7. Traktörü çalıştırın. Güç mili (PTO mili) devir sayısını serpme tablosunda belirtilen verilere uygun olarak ayarlayın.
8. Sol dozaj sürgüsünü (traktörün koltuğunda iken) daha önce ayarlanan kalibrasyon testi süresi için açın. Genel olarak bu takriben **1 dak**. Bu süre sonunda dozaj sürgüsünü tekrar kapatın.
9. Güç milini (PTO mili) kapatın. Traktörü durdurun ve kontak anahtarını çıkartın.
10. Gübre ağırlığını tespit edin (toplama kabının boş ağırlığını dikkate alın).
11. Gerçek miktar ile nominal miktarı karşılaştırın.
- ▷ **Gerçek serpme miktarı = nominal serpme miktarı: Serpme miktarı ibresi kusursuz ayarlanmıştır. Kalibrasyon testini sonlandırın.**
- ▷ **Gerçek serpme miktarı < nominal serpme miktarı: Serpme miktarı ibresini daha yüksek bir pozisyona ayarlayın ve kalibrasyon testini tekrarlayın.**
- ▷ **Gerçek serpme miktarı > nominal serpme miktarı: Serpme miktarı ibresini daha alçak bir pozisyona ayarlayın ve kalibrasyon testini tekrarlayın.**

NOT

Serpme miktarı ibresinin pozisyonunu yeniden ayarlarken yüzde oranları tablosundan faydalanabilirsiniz. Örneğin kalibrasyon testi ağırlığından daha % 10 eksik ise serpme miktarı ibresi % 10 daha yüksek bir pozisyona ayarlanır (örn. 150'den 165'e).

Serpme miktarı ibresinin pozisyonu aşağıda verilen formül ile de hesaplanabilir:

$$\text{Serpme miktarı ibresinin yeni pozisyonu} = \frac{\text{Güncel kalibrasyon testindeki serpme miktarı ibresinin pozisyonu} \times \text{Nominal miktar}}{\text{Güncel kalibrasyon testinin gerçek serpme miktarı}}$$

12. Kalibrasyon testini sonlandırın. Traktörün güç milini (PTO mili) ve motorunu kapatın ve bunların yetkisiz kişilerce çalıştırılmaması için emniyet altına alın.
13. Serpme disklerini takın. Sol ve sağ atım disklerinin karıştırılmamasına dikkat edin.

NOT

Disk ortasındaki işaretlemelere dikkat edin.
(**L** = sol disk; **R** = sağ disk).

14. Dikkatlice somun başlığını yerleştiriniz (eğilmesin).
15. Somun başlığını **25 Nm** ile (elde) iyice sıkıştırın. Bunu ayarlama kolu ile **yapmayınız**.



Resim 8.9: Somun başlığını civatalayın.

NOT

Somun başlıklarının iç tarafında çentikler bulunmaktadır ve bunlar somunun kendiliğinden gevşemesini önlemektedir. Bu çentiklerin sıkma sırasında yerleştiği hissedilmelidir. Aksi takdirde somun başlığı aşınmış ve değiştirilmelidir.

16. Atım kanatları ve çıkış kanalı düzeneği yeri arasındaki geçidin boş olduğunu atım disklerini el ile çevirerek kontrol edin.
17. Kalibrasyon testi kazağı ve ayarlama kolunu tekrar Mineral gübre serpme makinesindeki yerlerine sabitleyin.

8.3 Kalan miktarın boşaltılması

⚠ TEHLİKE



Dönen makine parçaları yaralanmaya neden olabilir

Dönen parçalara (kardan mili, yuvalar) dokunmak çürüklere, sıyrıklara ve ezilmelere sebep olabilir. Vücut uzuvları veya nesnelere yakalanıp makinenin içine çekilebilir.

- ▶ Makine çalışır durumda iken dingil başlıklarının yakınlarında bulunmayın.
- ▶ Dozaj sürgüsünü kardan mili dönerken **yalnızca** traktörün koltuğundan idare edin.
- ▶ Kalibrasyon testi öncesi herkesi makinenin tehlike alanından çıkartın.

Mineral gübre serpme makinesi değerini korumak için her kullanımdan sonra boşaltmanızı öneririz. Kalan miktarın boşaltma işlemini kalibrasyon testindeki gibi yapınız.

Kalan miktarın tamamen boşaltılması için açıklama:

Normal kalan miktar boşaltma işleminde Mineral gübre serpme makinesi içinde ufak miktarda serpme malzemesi kalabilir. Kalıntı miktarının tamamen boşalmasını istiyorsanız (örn. serpme sezonu sonunda, serpme ürünü değişikliğinde) aşağıda tarif edildiği gibi yapınız:

1. Dozaj sürgüsünü maksimum açık pozisyona getirin.
2. Haznedeki serpme maddesi akmayıncaya kadar boşaltın (normal kalıntı miktarı boşaltması)
3. Traktörün güç milini (PTO mili) ve motorunu kapatın ve traktörün yetkisiz kişilerce çalıştırılmaması için emniyet altına alın. Kontak anahtarını çıkartın.
4. Gübre kalıntılarını traktörden ve makineyi temizlerken hafif tazyikli su ile giderin.

⚠ UYARI



Hazne içinde bulunan hareketli parçalar nedeniyle yaralanma tehlikesi bulunmaktadır.

Hazne içinde hareketli parçalar bulunmaktadır.

Mineral gübre serpme makinesinin ilk kez kullanılması ve çalıştırılması sırasında eller ve ayaklarda yaralanmalar meydana gelebilir.

- ▶ Koruyucu ızgarayı Mineral gübre serpme makinesinin bakımı ve çalıştırılması öncesinde mutlaka takın ve sabitleyin.

Koruyucu ızgarayı açmadan önce:

- Güç milini (PTO mili) kapatın.
- Traktörün motorunu kapatın.
- Mineral gübre serpme makinesini indirin.

9 Bakım ve onarım

9.1 Güvenlik

Daha önce makineyi kullanırken ortaya çıkmayan ancak bakım ve onarım çalışmaları sırasında oluşabilecek ilave tehlikeler göz önünde bulundurulmalıdır.

Bakım ve onarım işlemlerini daima büyük bir dikkatle gerçekleştiriniz. Özellikle titiz ve tehlikelerin bilincinde çalışınız.

Özellikle aşağıda yer alan uyarıları dikkate alınız:

- Kaynak işleri ve cihazın elektrik ve hidrolik aksamalarında yapılması gereken işlemler yalnızca bir uzman tarafından yapılması gerekir.
- Mineral gübre serpmeye makinesinin yükseğe kaldırılmış şekilde yapılacak işlemlerde **devrilme tehlikesi bulunmaktadır**. Mineral gübre serpmeye makinesini daima uygun bir destek elemanı ile güven altına alınız.
- Mineral gübre serpmeye makinesini kaldırma aracı vasıtasıyla kaldırırken daima **uygun bir kemer** kullanınız.
- Başkası tarafından kumanda edilen parçalarda (ayarlar kolu, dozaj sürgüsü) **sıkışma ve kesme tehlikesi bulunmaktadır**. Bakım sırasında dönen ve dönücü parçaların yakınlarında kimsenin bulunmamasına dikkat ediniz.
- Yedek parçalar asgari olarak üreticinin belirlediği teknik şartlara uygun olmak zorundadır. Bu örneğin orijinal yedek parçalar ile sağlanabilir.
- Tüm temizleme bakım ve onarım işlemleri sırasında ve arıza onarımlarında traktörün motorunu kapatın ve makinenin tüm dönen parçaları sabit durana kadar bekleyin.
- Tamirat işlerini yalnızca **uzman ve yetkili bir servise** yaptırınız.

NOT

Bölüm 3: Güvenlik, sayfa 5'de yer alan uyarı açıklamalarını dikkate alınız. Özellikle bölüm 3.8: Koruma ve bakım, sayfa 11 içerisinde yer alan uyarılara dikkat ediniz.

9.2 Aşınma parçaları ve bağlantı civataları

9.2.1 Aşınma parçalarını kontrol edin

Aşınma parçaları: **Atım kanatları, karıştırıcı mili, karıştırıcı parmağı, çıkış kanalı, hidrolik hortumlar, püskürtme ve koruma tertibatı.**

- Aşınma parçalarını kontrol edin.

Bu parçalarda belirgin bir şekilde aşınma izleri, deformasyonlar veya deliklerin tespit edilmesi halinde bu parçaların değiştirilmesi gerekir. Aksi takdirde serpmeye sonucu hatalı olacaktır.

Aşınma parçalarının kullanım ömrü kullanılan gübreye bağlıdır.

9.2.2 Cıvata bağlantılarını kontrol edin

Cıvata bağlantıları fabrikada gerekli sıkma torku ile sıkıştırılmış ve güven altına alınmıştır. Özellikle ilk kez çalıştırılma sırasında meydana gelen titreşim ve sarsıntılar cıvata bağlantılarının gevşemesine sebep olabilir.

- Yeni mineral gübre serpmeye makinesindeki cıvata bağlantılarını sıklığı yönünde takriben 30 saatlik çalışma süresi sonunda kontrol edin.
- Düzenli olarak ancak mutlaka gübreleme sezonu öncesinde tüm cıvata bağlantılarını sıklığına dair kontrol edin.

Bazı yapı parçaları (örn. serpmeye kanatları) kendinden kilitli somunlar ile monte edilmiştir. Bu yapı parçalarının montajı sırasında **daima yeni kendinden kilitli** somunlar kullanın.

9.2.3 Atım disklerinin yassı yaylarının kontrolü

⚠ DİKKAT

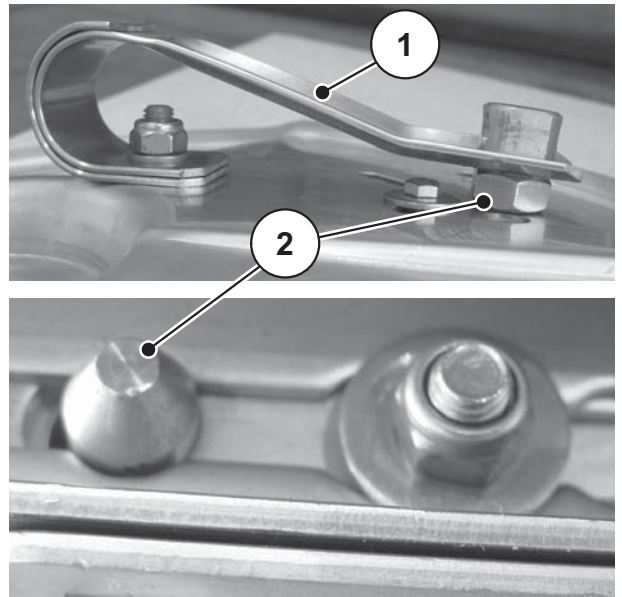


Yassı yayı kemer şeklinde bükmemin

Yassı yay gerginliği kilitleme pimi üzerinden güvenli bir biçimde ana ve uzatma kanadını atım diskine ayarlanmalıdır. Yassı yay kemer şeklinde büküldüğü takdirde atım kanatlarını sabitlemek için gereken gerginliğini yitirir.

Yay gerginliğinin çok az olması halinde kilitleme pimi yerinden çıkar ve çok pahalı maddi hasara sebep olabilir.

- ▶ Atım kanadı pozisyonunun ayarlanması sırasında kilitleme pimini **dikkatlice** herhangi bir pozisyona doğru bastırın.
- ▶ Yassı **yay gerginliğinin çok az** olması halinde yassı yayı derhal değiştirin.



- [1] Yassı yay
[2] Kilitleme pimi

Resim 9.1: Kilitleme pimi doğru yerleşmiş

9.3 Temizlik

Mineral gübre serpmeye makinenizin değerini korumak için makinenizi her kullanımdan sonra derhal hafif tazyikli su ile temizlemenizi öneririz.

Daha kolay temizleyebilmek için haznedeki koruyucu ızgara yukarıya doğru katlanabilir (bakınız bölüm 9.4: Haznenin içindeki koruyucu ızgaranın açılması, sayfa 100).

Temizlik için özellikle aşağıda yer alan uyarıları dikkate alınız:

- Çıkış kanalları ve sürgü kılavuz bölgesini sadece alttan temizleyin.
- Yağlanmış makineleri yalnızca yağ gideri bulunan yıkama alanlarında temizleyin.
- Yüksek basınçlı su ile temizlik sırasında tazyikli suyu hiçbir zaman doğrudan uyarı işaretleri, elektrik aksamlar, hidrolik yapı parçaları ve sürgülü yataklar üzerine tutmayın.

Temizlik işlemi bittikten sonra **kuru** mineral gübre serpmeye makinesine, **özellikle yağlanmış atım kanatlarına ve çelik parçalara** çevre dostu bir pas koruyucu uygulamanızı tavsiye ederiz.

Paslanan yerlerin temizlenmesi için yetkili çözüm ortağımız şirketlerden uygun bir parlatma seti sipariş verebilirsiniz.

9.4 Haznenin içindeki koruyucu ızgaranın açılması

⚠ UYARI



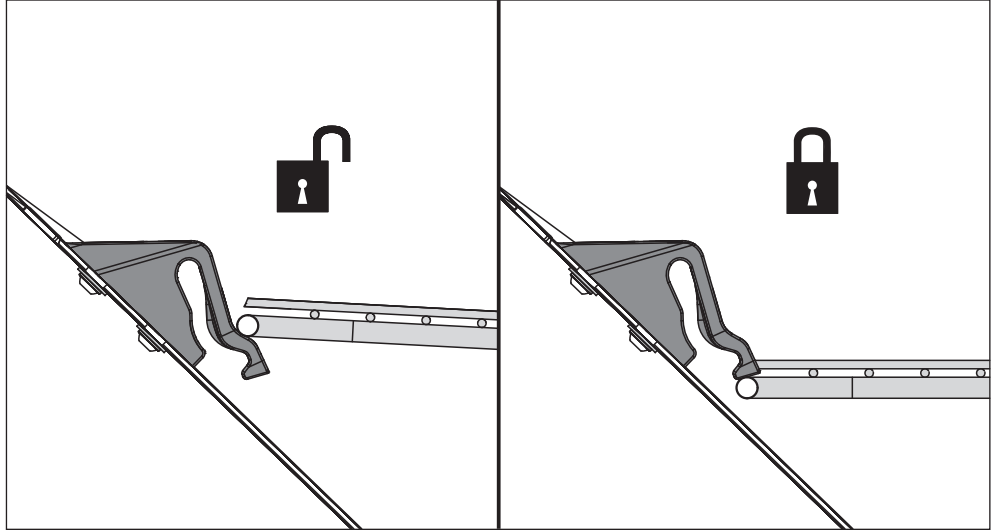
Hazne içinde bulunan hareketli parçalar nedeniyle yaralanma tehlikesi bulunmaktadır.

Hazne içinde hareketli parçalar bulunmaktadır.

Mineral gübre serpm makinesinin bakımı ve çalıştırılması sırasında eller ve ayaklarda yaralanmalar meydana gelebilir.

- ▶ Koruyucu ızgarayı mineral gübre serpm makinesinin bakımı ve çalıştırılması öncesinde mutlaka takın ve sabitleyin.
- ▶ Koruyucu ızgarayı yalnızca onarım veya arıza sırasında açın.

Hazne içerisindeki koruyucu ızgara, koruyucu ızgara kilidi ile otomatik olarak kilitlenmekte.

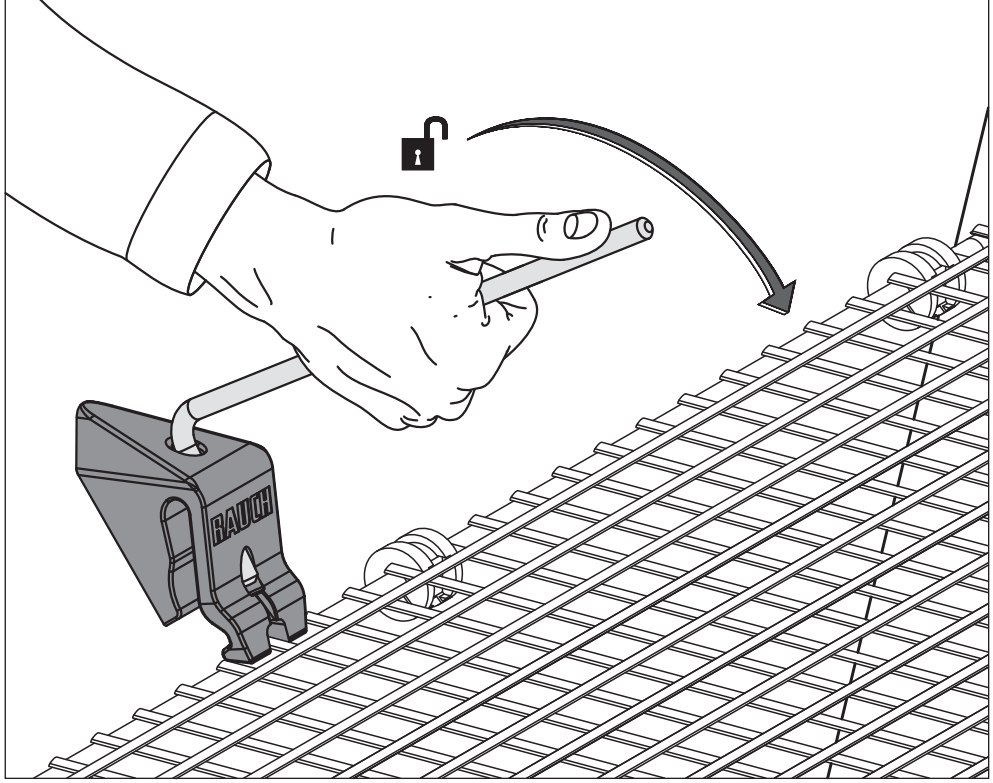


Resim 9.2: Koruyucu ızgara kilidi açık / kapalı

Koruyucu ızgaranın kazara açılmasına mani olmak için koruyucu ızgara kilidi yalnızca bir alet ile (ayarlama kolu - bakınız resim 7.14) açılabilir.

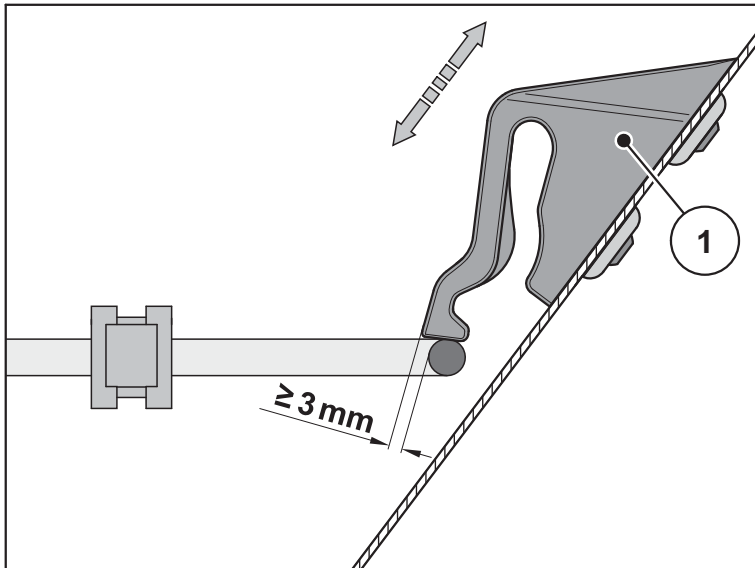
Koruyucu ızgarayı açmadan önce:

- Güç milini (PTO mili) kapatın.
- Mineral gübre serpm makinesini indirin.
- Traktörün motorunu kapatın.



Resim 9.3: Koruyucu ızgara kilidini açın.

- Düzenli olarak koruyucu ızgara kilidinin işlevini kontrol edin. Bakınız alttaki resim.
- Arızalı koruyucu ızgara kilitlerini derhal değiştirin.
- Gerekliğinde koruyucu ızgaranın kilidini [1] yana sürerek ayarı aşağı/yukarı düzeltin (bakınız resim 9.4).



Resim 9.4: Koruyucu ızgara kilidinin işlevini kontrol etmek için kontrol ölçüsü

9.5 Dozaj sürgülerini kontrol edin ve ayarlayın

Dozaj sürgülerinin ayarlarını her gübreleme sezonu öncesinde ve gerektiğinde gübreleme sezonu içinde de **yetkili servisimize** orantılı bir şekilde açılıp açılmadığı yönünde kontrol ettirin.

Tohum veya börtü/böcek kovucuları serperken özellikle dozaj sürgülerinin orantılı açılımlarının kontrol edilmesi tavsiye edilir.

⚠ TEHLİKE



Sıkışma ve kesme tehlikesi

Başkası tarafından kumanda edilen çalışma parçalarında (ayarlama kolu, dozaj sürgüsü) sıkışma ve kesme tehlikesi bulunmaktadır.

Ayarlama işlemleri sırasında dozaj deliklerinin ve dozaj sürgüsün kesme yerlerine dikkat edin.

- ▶ Traktörün motorunu kapatın. Kontak anahtarını çıkarın.
- ▶ Ayarlama işlemleri sırasında hidrolik dozaj sürgülerini çalıştırmayınız.

9.5.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

Dozaj sürgüsü K/R/D'nin ayarı ve kontrolü

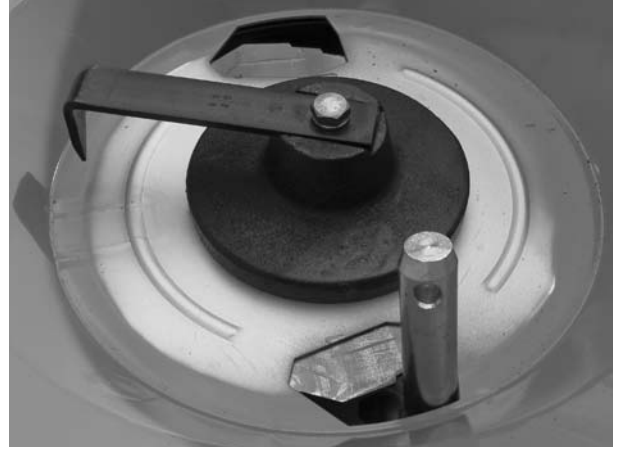
NOT

Mineral gübre serpme makinesinin MDS (K/R/D) her bir taraf için bir dozaj ölççeği olduğundan ayarlama işlemleri **sağ** ve **sol** tarafta da yapılmalıdır.

Dozaj sürgü ayarının kontrolü sırasında mekanik serbest hareket edebilmelidir.

1. Mineral gübre serpme makinesini tabana veya platforma sağlam bir şekilde yerleştirin. Bu esnada yerin düz ve güvenli olmasına dikkat edin.
2. Her iki atım disklerini sökün.
3. Hidrolik sürgü kumandasını, hidrolik hortumlarını hidrolik takıma veya traktöre bağlayın.
4. Dozaj sürgüsünü kapatın.
5. Serme miktarı ibresinde durdurma kolunu pozisyon 130'a ayarlayın (tohum veya börtü/böcek kovucularında pozisyon 9).
6. Dozaj sürgüsünü daha önce ayarlanan darbe yerine kadar açın.
7. Traktörü kapatın ve kontak anahtarını çekin veya cihaz takımlarını kapatın.

8. Bir tane alt bağlantı pimi $\varnothing = 28 \text{ mm}$ alın (tohumlarda veya börtü/böcek kovucularda ayar kolu $\varnothing = 8 \text{ mm}$) ve bunu sağ veya sol taraftaki dozaj deliğine yerleştirin.



Resim 9.5: Dozaj deliğindeki alt bağlantı pimi

Durum 1: Pim dozaj deliğine yerleştirilebiliyor ve 1 mm daha az hareket alanı var.

- Ayar doğru
- Dozaj deliğinden pimi çıkarın.
- Madde [26] ile devam edin.

Durum 2: Pim dozaj deliğine yerleştirilebiliyor ve 1 mm daha fazla hareket alanı var.

- Yeniden ayarlama gerekiyor.
- Madde [9] ile devam edin.

Durum 3: Pim dozaj deliğine yerleştirilemiyor.

- Yeniden ayarlama gerekiyor.
- Madde [10] ile devam edin.

9. Dozaj deliğinden pimi çıkarın.

10. Traktörü / cihaz takımlarını yeniden çalıştırın.

11. Dozaj sürgüsünü kapatın.

12. Hidrolik sürgü kumandasının bilyalı supaplarını kapatın. (sadece versiyon K/R).

13. Traktörü kapatın ve kontak anahtarını çekin veya cihaz takımlarını kapatın.

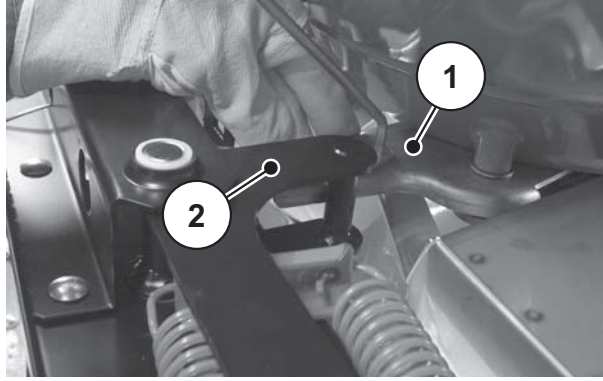
14. Dozaj sürgüsü hidrolik silindiri ayırın

15. Cıvatayı ve emniyet diskini çıkarın

16. Hidrolik silindiri ön sürüş yönüne doğru çekin ve çatal başı yardımı ile dozaj sürgüsünün altına yerleştirin.

17. Durdurma kolunu pozisyon 550'ye ayarlayın.

18. Dozaj sürgüsü [1]'i el ile durdurma noktası [2]'ye çekin (bakınız resim 9.6).



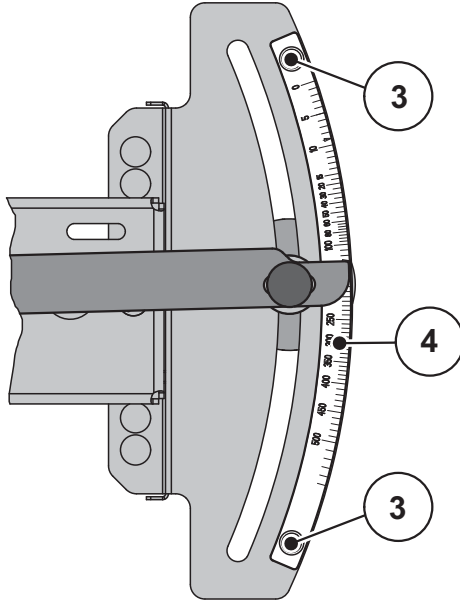
Resim 9.6: Dozaj sürgüsünü durdurmaya çekin

19. Pimi deliğe yerleştirin ve ayarlama kolunu sürgü pimde duruncaya kadar daha küçük değerlere doğru çekin.

20. Ayarlama kolunu sabitleyin.

21. Dozaj deliğinden pimi çıkarın.

22. Serpme miktarı ibresinin [4] civatalarını [3] sökün.



Resim 9.7: Dozaj sürgü ayarı ibresi

23. Tüm ibreyi **ibrenin ucu** tam olarak pozisyon **130'a** (tohumlar veya börtü/böcek kovucularda pozisyon **9'a**) gelene kadar kaydırın. İbreyi civata ile sabitleyin.

24. Hidrolik silindirin çatal başını sürgünün üzerine getirin (gerektiğinde ayarlama kolunu daha yüksek pozisyona getirin).

25. Civatayı ve emniyet diskini monte edin.

26. Tekrar her iki atım disklerini monte edin.

▷ **Şimdi ayarlama bitmiştir. Şimdi traktörden / cihazlardan hidrolik hortumları çıkarmak istediğinizde önce tek etkili hidrolik silindirin geri getirme yayını rahatlatmalısınız. Bakınız 6.11: Mineral gübre serpme makinesini kapatma ve sökme, sayfa 59.**

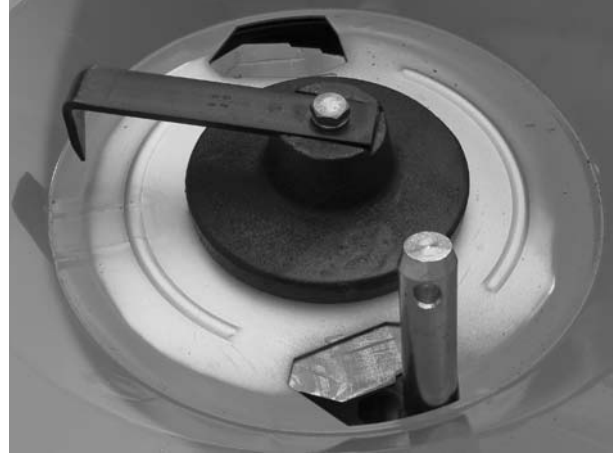
NOT

Her iki dozaj sürgülerinin **orantılı** genişlikte açılması. Bunun için daima her iki dozaj sürgüsünü de kontrol edin.

9.5.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)**Dozaj sürgüsü (M)'nin kontrolü ve ayarlanması**

1. Mineral gübre serpme makinesini tabana veya platforma sağlam bir şekilde yerleştirin. Bu esnada yerin düz ve güvenli olmasına dikkat edin.
2. Her iki atım diskini sökün.
3. Dozaj sürgüsünü kapatın.
4. Serme miktarı göstergesindeki durdurma kolunu pozisyon **130'a** ayarlayın (tohum veya börtü/böcek kovucularında pozisyon **9**)
5. Dozaj sürgüsünü daha önce ayarlanan darbe yerine kadar açın.

6. Bir tane alt bağlantı pimi $\varnothing = 28 \text{ mm}$ (tohumlarda veya börtü böcek kovucularında ayar kolu $\varnothing = 8 \text{ mm}$) alın ve bunu sağ veya sol dozaj deliğine yerleştirin.



Resim 9.8: Dozaj deliğindeki alt bağlantı pimi

Durum 1: Pim dozaj deliğine yerleştirilebiliyor ve 1 mm daha az hareket alanı var.

- Ayar doğru
- Dozaj deliğinden pimi çıkarın.
- Madde [8] ile devam edin.

Durum 2: Pim dozaj deliğine yerleştirilebiliyor ve 1 mm daha fazla hareket alanı var.

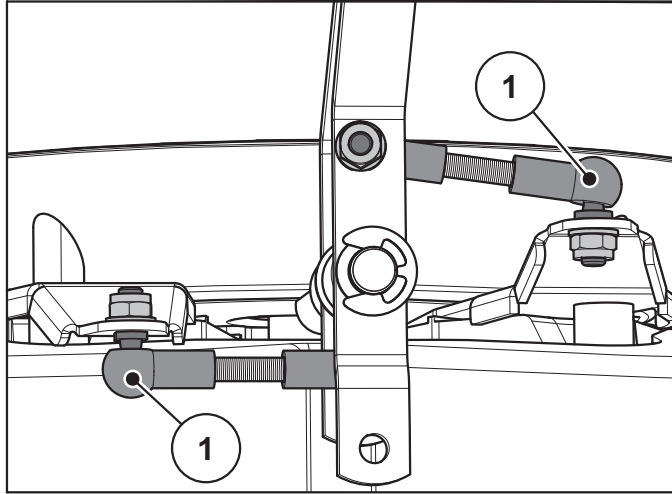
- Yeniden ayarlama gerekiyor.
- Dozaj deliğinden pimi çıkarın.
- Madde [7] ile devam edin.

Durum 3: Pim dozaj deliğine yerleştirilemiyor.

- Yeniden ayarlama gerekiyor.
 - Madde 7 ile devam edin.
7. Ayarlama için bir taraftaki açma mafsalları [1] gevşetilebilir ve bu sayede tam bir dönme ile dozaj sürgülerinin ayarı yükseltilebilir veya azaltılabilir.

NOT

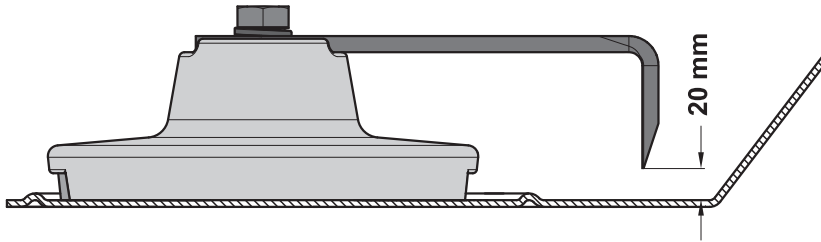
Esas itibarıyla dozaj sürgülerinin olabildiğince **aynı orantıda** açılması önemli.



Resim 9.9: Açma mafsalları

8. Tekrar her iki atım disklerini monte edin.
- ▷ **Şimdi ayarlama bitmiştir. Şimdi traktörden / cihazlardan hidrolik hortumları çıkarmak istediğinizde önce tek etkili hidrolik silindirin geri getirme yayını rahatlatmalısınız. Bakınız 6.11: Mineral gübre serpme makinesini kapatma ve sökme, sayfa 59.**

9.6 Karıştırıcı düzeneğinin aşınma kontrolü



Resim 9.10: Karıştırıcı parmağın aşınma bölgeleri

- Karıştırıcı parmak ve taban arasındaki mesafeyi ölçün.
- ▷ Ölçülen mesafenin 20 mm'yi aşması halinde karıştırıcı parmağının değiştirilmesi gerekir.

9.7 Serpme diski merkezinin kontrol edilmesi

Somun başlığının daha kolay hareket etmesini sağlamak için serpme diski merkezini yağlamanızı (gres yağı) tavsiye ederiz. Başlık somunları çatlak ve hasara karşı kontrol edin. Arızalı somunları derhal yenileyin.

9.8 Emniyet açısından önem taşıyan plastik yapı parçalarının aşınmaya karşı kontrol edilmesi

⚠ DİKKAT



Aşınmış plastik parçalar nedeniyle yaralanma tehlikesi oluşabilir.

Emniyet açısından önem taşıyan plastik parçalarının kullanım süreleri sınırlıdır.

Aşınmış plastik parçaları kopabilir ve artık güvenlik tertibatı olarak kullanılmaz hale gelebilir. Bu da mineral gübre serpme makinesinin kullanımı sırasında yaralanma ve maddi hasarlara sebep olabilir.

- ▶ Düzenli olarak plastik yapı parçalarının işlevlerini kontrol edin.
- ▶ Arızalı plastik parçaları derhal değiştirin.

Mineral gübre serpme makinesinin aşağıda yer alan parçaları emniyet açısından önem taşımaktadır.

- Çıkış kanalı
- Püskürtme ve koruma tertibatı
- Haznenin plastik somunu (bakınız 6.3: Mineral gübre serpme makinesinin montajı, sayfa 28)
- Atım disklerinin somun başlıkları
- Koruyucu ızgara kilidi

9.9 Atım disklerinin sökülmesi ve takılması

⚠ TEHLİKE



Çalışan motor tehlikeleri

Mineral gübre serpmeye makinesi motoru çalışırken işlem yapmak mekaniği ve sıyan gübreler nedeniyle ağır yaralanmalara sebep olabilir.

Atım disklerini hiçbir zaman motor çalışırken veya traktörün güç mili (PTO mili) dönerken çıkarmayın veya takmayın.

- Motoru ve traktörün güç milini (PTO mili) durdurun. Kontak anahtarını çıkarın.

9.9.1 Atım disklerinin sökülmesi

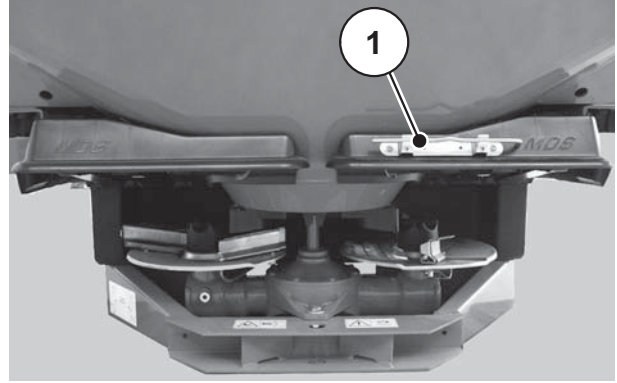
Her iki tarafta (sağ ve sol) aşağıdakileri uygulayın:

1. Ayarlama kolunu yerinden çıkarın.

NOT

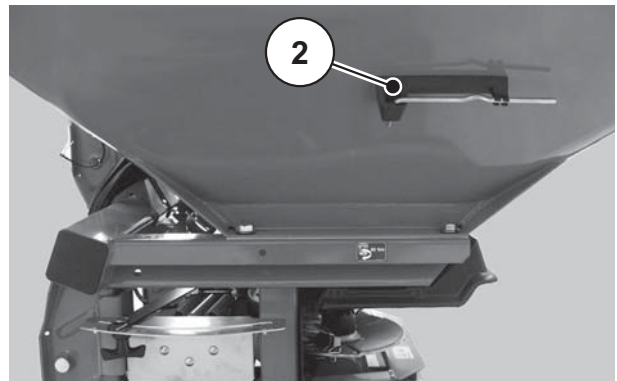
Mineral gübre serpmeye makinesinin modeline göre ayarlama kolu aşağıda belirtilen pozisyonlarından biri veya ikisinde bulunmaktadır.

- [1] Ayarlama kolu pozisyonu (Püskürtme ve koruma tertibatı)



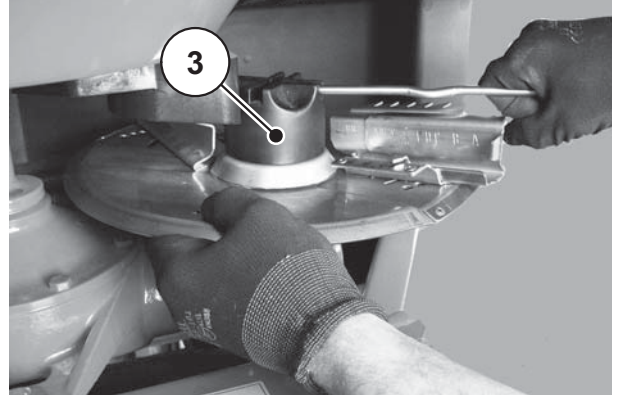
Resim 9.11: Ayarlama Kolu

- [2] Ayarlama kolu pozisyonu (Hazne, sürme yönü sol)



Resim 9.12: Ayarlama Kolu

2. Ayarlama kolu ile atım diskini somunu [3] çıkarın.
3. Atım diskini yuvasından çıkarın.
4. Ayarlama kolunu tekrar onun için tasarlanmış tutucuya bırakın.



Resim 9.13: Somunu çıkarın

9.9.2 Atım disklerinin takılması

Koşullar:

- Traktörün güç mili (PTO mili) ve motoru kapalı ve yetkisiz kişilerin kullanmasına karşı korunmuştur.

Montaj:

- Sol atım diskini sürüş yönü sol ve sağ atım diskini gidiş yönü sağ şeklinde monte edin. Sol ve sağ atım disklerinin karıştırılmamasına dikkat edin.

Müteakip montaj işlemleri sol atım diski örnek alınarak tarif edilmektedir. Sağ atım diskini de bu talimatlara uygun olarak takın.

1. Sol atım diski sol disk yuvasına yerleştirin. Atım diskini düz olarak yuvaya yerleşmesine dikkat edin (gerektiğinde kirleri temizleyin).

NOT

Serpme diski takma yuvasının çubukları sol ve sağ tarafta farklı bir şekilde yerleştirilmiştir. Doğru atım diskini yerleştirdiğinizden ancak diskin tam olarak atım diski takma yerine uyduğunda emin olabilirsiniz.

2. Dikkatlice somun başlığını yerleştiriniz (eğilmesin).
3. Somun başlığını **25 Nm** ile elde iyice sıkıştırın. Ancak bunu ayarlama kolu ile **yapmayınız**.

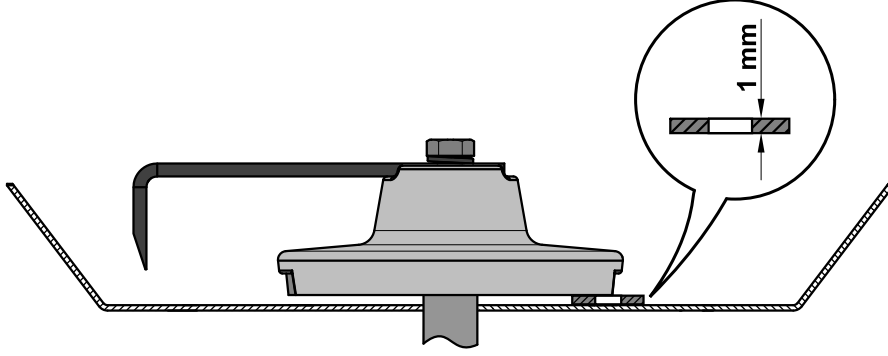
NOT

Somun başlıklarının iç tarafında çentikler bulunmaktadır ve bunlar somunun kendiliğinden gevşemesini önlenmektedir. Bu çentiklerin sıkma sırasında yerleştiği hissedilmeli aksi takdirde somun başlığı aşınmış ve değiştirilmelidir.

4. Atım kanatları ve çıkış kanalı/karıştırıcı düzeneği yeri arasındaki geçidin boş olduğunu atım disklerini el ile çevirerek kontrol edin.

9.10 Karıştırıcı düzeneğinin ayarını kontrol edin.

1. Karıştırıcı düzeneğini karıştırma mili üzerine yerleştirin ve bayonet kilidi sabitleyin.
2. Yerine oturtulan karıştırıcı düzeneği yukarıya doğru çekin.
Karıştırıcı düzeneğinin alt kenarı ve hazne tabanı arasındaki mesafe şimdi **1 mm** olmalıdır.
3. Kontrol için **1 mm** kalınlığında bir besleme levhası veya saç şeridi kullanın.



Resim 9.14: Karıştırıcı düzeneğinin ayarlanması

Durum 1: Karıştırıcı düzeneğinin içinde hazne tabanına göre fazla hava var.

- Transmisyonu besleme levhalarını çıkartarak 3 sabitleme civatası boyunda daha aşağıya yerleştirin. Gerekliğinde haznenin içinden geçen saç şeritlerini dört civatadan aynı orantıda aşağıya yerleştirin.

Durum 2: Mesafe 1 mm'den daha az.

- Transmisyonu uygun besleme levhaları ile 3 sabitleme civatası ile aynı orantıda aşağıya yerleştirin.

Durum 3: Karıştırıcı düzeneğe yerine sabitlenemiyor.

- Çapraz pin çok derin.
- Transmisyonu uygun besleme levhaları ile 3 sabitleme civatası ile aynı orantıda aşağıya yerleştirin.

NOT

Atım disklerinin montajında özellikle atım kanatları ve çıkış arasında boşluk olmasına dikkat edin. Bakınız 9.9.2: Atım disklerinin takılması, sayfa 109.

9.11 Serpme kanadını değiştirme

Aşınmış serpme kanatları değiştirilebilir.

NOT

Aşınmış serpme kanatları **yalnızca** satıcınız veya yetkili servisi tarafından değiştirilmelidir.

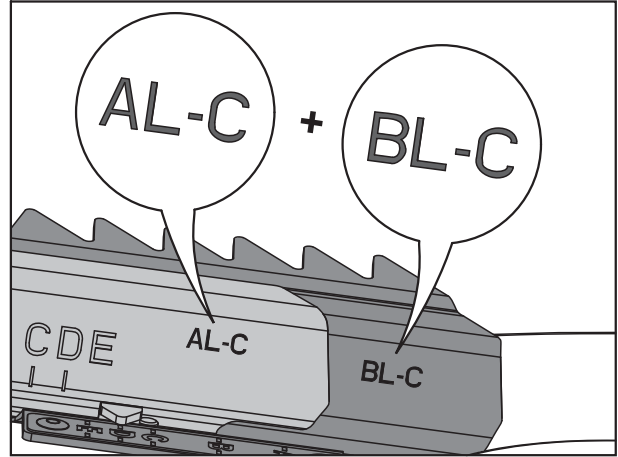
Koşullar:

- Atım diskleri dzenlenmiştir (bakınız bolum 9.9.1: Atım disklerinin sokuşmesi, sayfa 108).
- Bir serpme kanadı, bir adet **ana kanat** ve bir adet **uzatma kanadından** oluşmaktadır.
- **Sağ** atım diskinin ana kanadı uzerinde **BR-C** etiketi bulunur ve buna uygun uzatma kanadı uzerinde ise **AR-C** işareti bulunur.
- **Sol** atım diskinin ana kanadı uzerinde **BL-C** etiketi bulunur ve buna uygun uzatma kanadı uzerinde ise **AL-C** işareti bulunur.

Ornek atım diski sol

BL-C: Ana kanat

AL-C: Uzatma kanadı

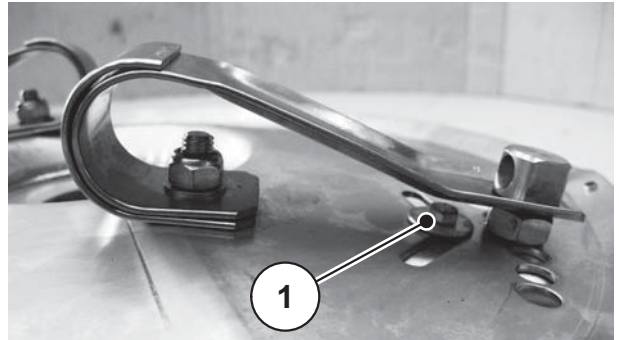


Resim 9.15: Serpme kanadı kombinasyonu

9.11.1 Uzatma kanadının değiştirilmesi

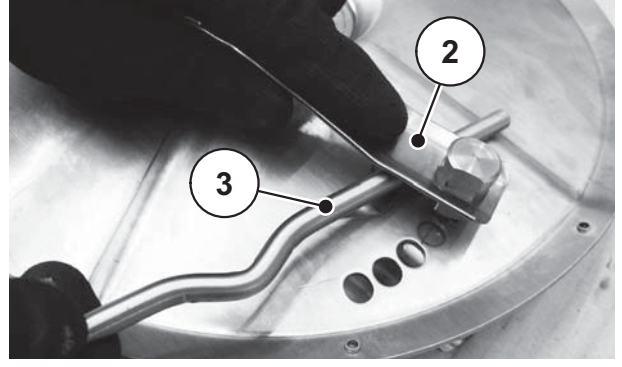
Uzatma kanadının sokuşmesi

1. Civata [1]'i uygun somun ve besleme levhası ile sokuşun.



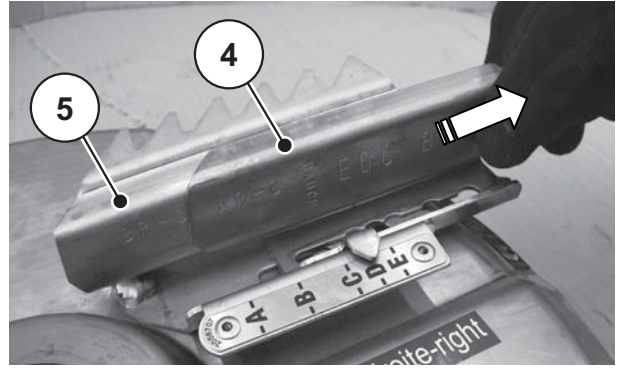
Resim 9.16: Atım diski yassı yay

2. Yassı yay [2]'yi ayarlama kolu [3] ile yerinden çıkarın.



Resim 9.17: Yassı yayı çıkarın

3. Uzatma kanadı [4] ana kanattan [5] çıkarın.



Resim 9.18: Uzatma ve ana kanat

Yeni uzatma kanadını takın

⚠ TEHLİKE

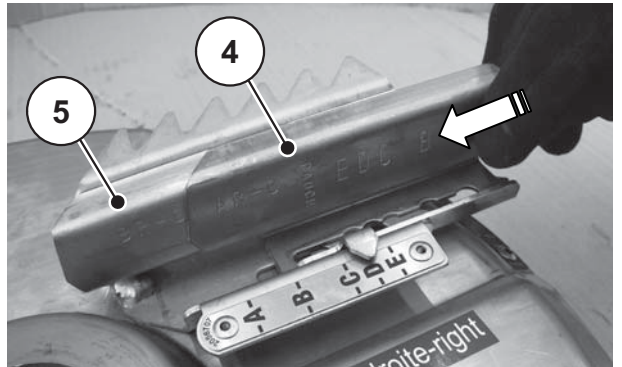


Dönmen makine parçaları yaralanmaya neden olabilir

Uzatma kanatları eski civata ve somunlar ile monte edildiği takdirde serpmen kanatları yerinden çıkabilir ve ağır yaralanmalara sebep olabilir.

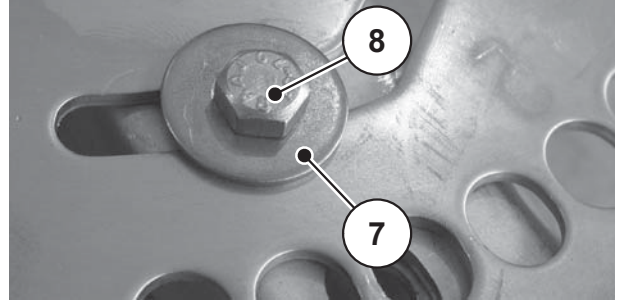
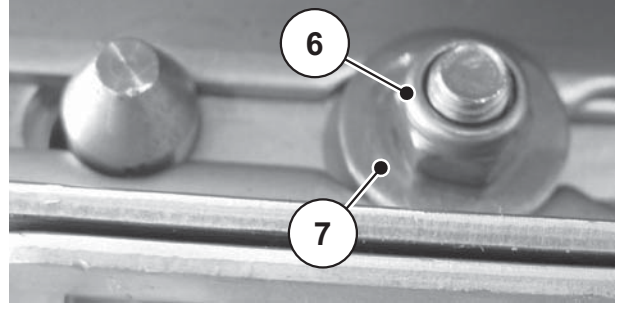
- Yeni parçaların montajı için **sadece** beraberinde teslim edilen **yeni** civata, somun ve besleme levhalarını kullanın.

1. Uzatma kanadı [4] ana kanada [5] takın.



Resim 9.19: Yeni uzatma kanadı

2. Atım kanadını yeni cıvata [8], yeni emniyet somunları [6] ve yeni besleme levhaları [7] yardımıyla atım diski ile birleştirin.



Resim 9.20: Atım kanatlarının sabitleme noktaları

3. Cıvatayı yassı ve sıkıca yerine yerleşecek şekilde sıkın (sıkma torku: yakl. **8 Nm**).



Resim 9.21: Atım kanatlarının sabitleme noktaları

4. Cıvata [8]'i tekrar yaklaşık yarım tur döndürün ve bu şekilde uzatma kanadı pozisyonunun daha kolay değiştirebilmesini sağlayın.
 - ▷ **Cıvata ancak, uzatma kanadı pozisyonu değiştirilebilecek ve yine de uzatma kanadı sıkıca ana kanat üzerinde duracak şekilde gevşetilebilir.**
5. Yassı yayı ayarlama kolu ile yerinden çıkarın.
6. Gerekliğinde işlemleri değiştirilmesi gereken diğer uzatma kanatlarında tekrarlayın.
 - ▷ **Her iki serpmme disklerini tekrar yerine takın. Bakınız 9.9.2: Atım disklerinin takılması, sayfa 109.**

9.11.2 Ana kanadın veya komple serpme kanadının değiştirilmesi

Serpme kanadını çıkarın

▲ UYARI



Çok gergin yassı yay nedeniyle yaralanma tehlikesi mevcuttur.

Yassı yay gergindir ve kontrolsüz bir biçimde yerinden çıkabilir.

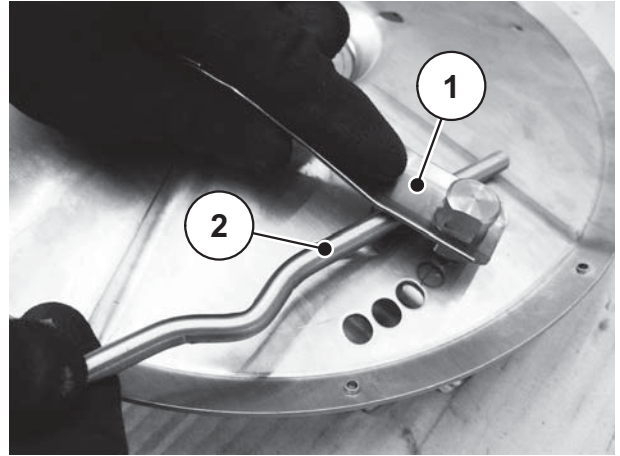
- ▶ çıkarma işleminde yeterli mesafede durun.
- ▶ Yayı bedeninize doğru sökmeyin.
- ▶ Doğrudan yayın üzerine eğilmeyin.

1. Serpme kanadının kendinden kilitli yay sabitleme somunlarını bir somun anahtarı SW 13 ile sökün.



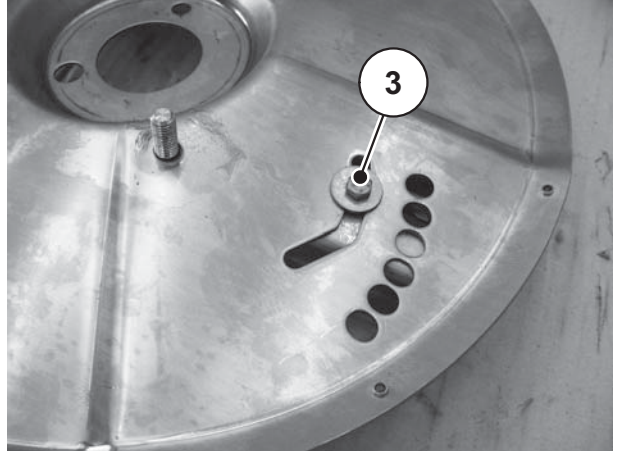
Resim 9.22: Cıvataları ıkarın

2. Yassı yay [1]'i uygun bir tornavida veya ayarlama kolu [2] yardımıyla çıkarın.



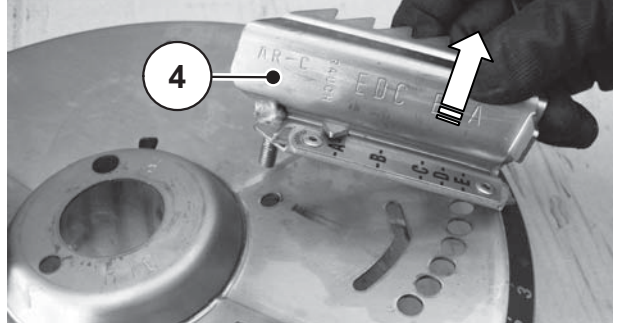
Resim 9.23: Yassı yayın çıkarılması

3. Cıvata [3]'i uygun somun ve besleme levhası ile sökün.



Resim 9.24: Atım diskinin alt tarafındaki cıvata

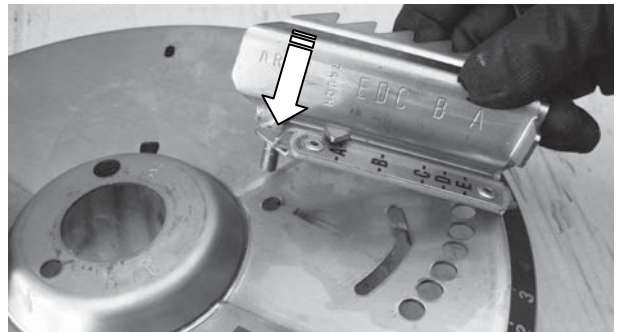
4. Eski serpmeye kanadını [4] uygun bir somun ve besleme levhası ile sökün.



Resim 9.25: Serpmeye kanadını çıkarın

Yeni ana kanadı veya komple serpmeye kanadını takın.

1. Yeni ana kanadı atım diskine yerleştirin.



Resim 9.26: Ana kanat montajı

NOT

Montaj sırasında ana ve uzatma kanadının doğru kombinasyonuna dikkat edin. Bakınız resim 9.15.

⚠ TEHLİKE**Dönen makine parçaları yaralanmaya neden olabilir**

Uzatma kanatları eski cıvata ve somunlar ile monte edildiği takdirde serpmeye kanatları yerinden çıkabilir ve ağır yaralanmalara sebep olabilir.

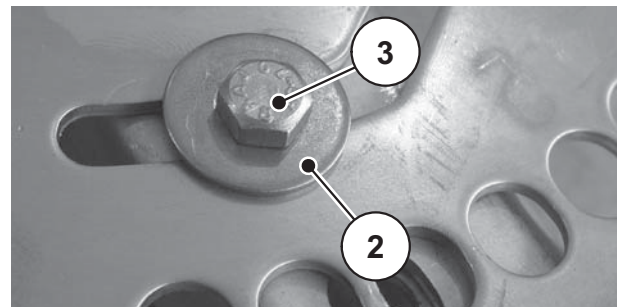
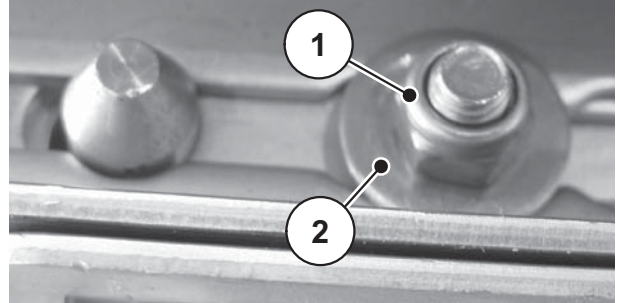
- ▶ Yeni serpmeye kanatların montajı için **sadece** beraberinde teslim edilen **yeni** cıvata, somun ve besleme levhalarını kullanın.

2. Yeni uzatma kanadını ve yeni ana kanadı serpmeye diski ile cıvatalayın.



Resim 9.27: Atım diskindeki atım kanadı

3. Atım kanadının tamamını yeni cıvata[3], yeni emniyet somunu [1] ve yeni uzatma levhası [2] yardımıyla atım diski ile birleştirin.
4. Cıvatayı yassı ve sıkıca yerine yerleşecek şekilde sıkın (sıkma torku: yakl. **8 Nm**).



Resim 9.28: Atım kanatlarının sabitleme noktaları

5. Cıvata [3]'i tekrar yaklaşık yarım tur döndürün ve bu şekilde uzatma kanadı pozisyonunun daha kolay değiştirilebilmesini sağlayın.
 - ▷ Cıvata ancak, uzatma kanadı pozisyonu değiştirilebilecek ve yine de uzatma kanadı sıkıca ana kanat üzerinde duracak şekilde gevşetilebilir.

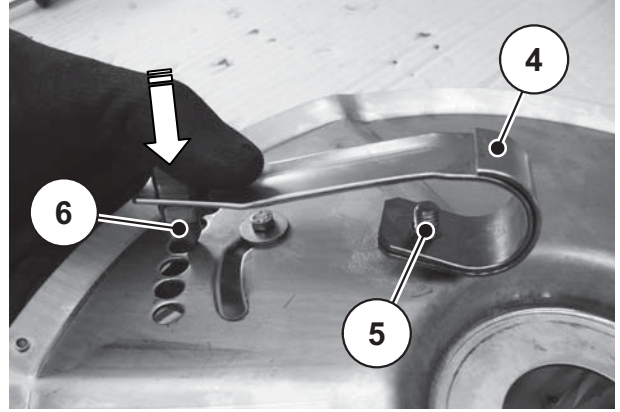
▲ UYARI

Çok gergin yassı yay nedeniyle yaralanma tehlikesi mevcuttur.

Yassı yay gergindir ve kontrolsüz bir biçimde yerinden çıkabilir.

- ▶ Çıkarma işlemi sırasında yeterli mesafede durun.
- ▶ Yayı bedeninize doğru sökmeyin.
- ▶ Doğrudan yayın üzerine eğilmeyin.

6. Yassı yayı [4] ana kanadın dişli saplaması [5] üzerine takın.
7. Kilitleme pimini [6] dikkatlice herhangi pozisyon deliğine doğru bastırın.



Resim 9.29: Atım diskindeki yassı yay

8. Yassı yayı yeni bir besleme levhası ve yeni bir kendinden kilitli yay sabitleme somunu ile sabitleyin.



Resim 9.30: Yassı yayı sabitleştirme

9. Yassı yay somununu öyle sıkıştırın ki civata yassı ve sıkıca atım diskine yerleşmiş olsun.
10. Yassı yay somununu tekrar takriben yarım tur döndürün ve bu şekilde uzatma kanadı pozisyonununun daha kolay değiştirilebilmesini sağlayın.

⚠ TEHLİKE



Dönen makine parçaları yaralanmaya neden olabilir

Yassı yay somunu çok gevşek olduğu takdirde atım kanadı atım diskinden çıkabilir.

Bu da makinede hasarlara ve ağır yaralanmalara sebep olabilir.

- ▶ Yassı yay somunu ancak serpm kanadı pozisyonunu değiştirmeye izin verecek ve yine de yassı yayın sıkıca atım diskinin üzerinde kalacak derecede gevşetilebilir.

11. Gerekğinde işlemleri değiştirilmesi gereken diğer serpm kanatlarında tekrarlayın.

- ▷ **Her iki serpm disklerini tekrar yerine takın. Bakınız 9.9.2: Atım disklerinin takılması, sayfa 109.**

9.12 MDS- serpme kanadının X-serpme kanadı ile değiştirilmesi

NOT

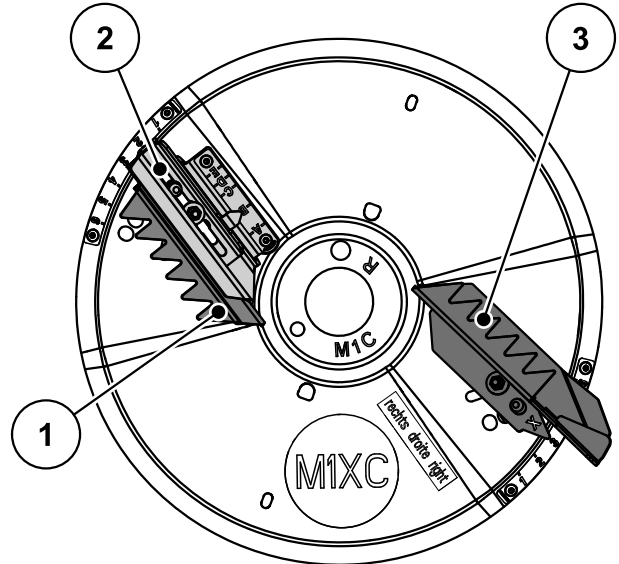
Standart serpme kanatlarını X-serpme kanatlarıyla değiştirilme işlemi **yalnızca** satıcınız veya yetkili servisi tarafından yapılmalıdır.

Kanat kombinasyonu**⚠ DİKKAT****Yanlış takılan serpme kanatları nedeniyle meydana gelen çevre zararları**

Kesinlikle belirtilen kanat kombinasyonuna dikkat edin. Farklı kombinasyonlar serpme sonucunu oldukça kötü etkileyebilir.

- Her bir atım diskine (sol/sağ) **sadece** bir adet X- serpme kanadı takılabilir.

		Atım diskisi tipi M1XC:	
		Ana ve uzatma kanadı	X-atım kanadı
Atım diskisi	sol	BL-C ve AL-C	XL-C
	sağ	BR-C ve AR-C	XR-C



- [1] Ana kanat
- [2] Uzatma kanadı
- [3] X-atım kanadı

Resim 9.31: Örnek X-atım kanadı ile atım diskisi sağ

X-kanadının montajı

NOT

Doğru X-atım kanadı-atım diski kombinasyonuna dikkat edin; bakınız tablo.

1. Her defasında atım diskinden bir adet ana ve ek kanadı çıkarın.
Bakınız : Serpme kanadını çıkarın, sayfa 114.
2. X-atım kanadını atım diski ile bölüm : Yeni ana kanadı veya komple serpme kanadını takın., sayfa 115'de tarif edildiği şekilde cıvatalayın.
3. Yassı yayı atım disketi ve X-atım kanadı ile cıvatalayın.
4. Atım diskinin montajını için talimatları dikkate alınız.
Bakınız bölüm 9.9.2: Atım disklerinin takılması, sayfa 109.

9.13 Transmisyon yağı

9.13.1 Miktarlar ve türler

Transmisyon yaklaşık **2,2 l** SAE 90 API-GL-4 transmisyon yağı doldurulmuştur.

NOT

Yağı türüne göre saf kullanın; **hiçbir zaman karıştırmayın.**

9.13.2 Yağ durumu kontrolü, yağ değişimi

Transmisyonu normal şartlarda yağlamak gerekmiyor. Yine de **10 yıl** sonra yağ değiştirmenizi öneririz.

Yüksek oranda toz ihtiva eden gübrelerin kullanılması ve sık temizlemelerde yağ değiştirme süreleri kısalmaktadır.

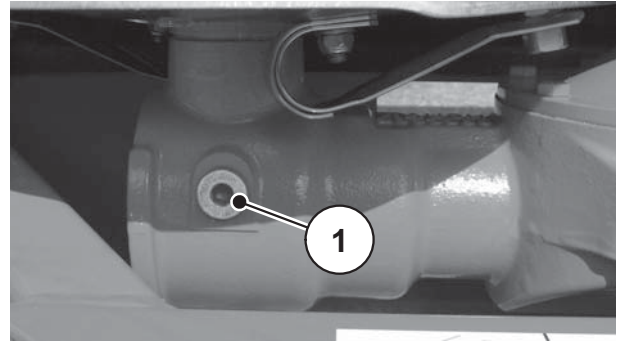
▲ DİKKAT



Atık yağın çevreye uygun olarak tasfiye edilmesi

Atık yağların yer altı suyuyla karışması halinde bu insanlar ve çevre için tehlike oluşturmaktadır.

- ▶ Atık yağları yerel yönetimlerin geçerli yönetmeliklerine göre tasfiye edin.



[1] Yağ durumu kontrol civatası

Resim 9.32: Doldurma ve boşaltma yerleri Transmisyon yağı

Yağ durumu kontrolü

- Yağ seviyesi kontrol civatasını açın.
 - ▷ Yağ seviyesi deliğin alt kenarında ise yağ seviyesi normaldir.

9.14 Yağlama planı

Yağlama yerleri	Yağlama araçları	Açıklama
Kardan mili	Katı yağ	Üreticinin kullanım kılavuzuna bakın.
Dozaj sürgüsü, ayarlama kolu	Katı yağ, sıvı yağ	İyi çalışır durumda tutun ve düzenli yağlayın.
Atım diski çubuğu	Gres yağı	Cıvata dişlerini ve yataklarını temiz tutun düzenli olarak yağlayın.
Karıştırıcı mili, karıştırıcı parmağı	Gres yağı	her gübreleme sezonu öncesi ve sonrasında yağlayın.
Üst ve alt bağlantı bilyeleri	Katı yağ	Düzenli yağlayın
Mafsallar, kovanlar	Katı yağ, sıvı yağ	Kuru çalışmaya göre ayarlanmış ancak yine de hafif yağlanabilir.

10 Serpme işleme dair değerli bilgiler

10.1 Genel Uyarılar

Mineral gübre serpme makinesinin modern teknolojisi ve konstrüksiyonu ve fabrikamıza ait gübre serpme deneme tesisinde yapılan geniş kapsamlı sürekli testler sayesinde kusursuz bir serpme sonucu için gereken tüm koşullar sağlanmıştır.

Makineler tarafımızdan büyük bir itina ile üretilmiş olmasına rağmen amaca uygun kullanımda dahi verimde bazı hatalar ve olası arızaların gelişmesi söz konusu olabilir.

Buna dair sebepler aşağıda belirtilenler olabilir:

- Tohum malzemesinin veya gübrenin fiziksel özelliklerinin değişmesi (örneğin farklı tane iriliği dağılımı, farklı yoğunluk, tane şekli ve yüzeyi, tohumun ilaçlanması, tıkanmalar, nem).
- Topaklanma ve nemli gübre.
- Rüzgardan savrulma (çok yüksek rüzgar hızında serpme işlemini durdurun).
- Tıkanmalar veya köprülerin oluşması (örn. yabancı maddeler, çuval atıkları, nemli gübre... nedeniyle).
- Arazinin düzensiz olması.
- Aşınma parçalarının yıpranması (örn. karıştırma parmakları, atım kanadı, akma yeri).
- Dış etkenlere bağlı hasarlar
- Aşınmaya karşı yetersiz temizlik ve bakım.
- Yanlış tahrik devir sayısı ve sürüş hızı.
- Kalibrasyon testinin yapılmaması
- Makinenin yanlış ayarlanması.

Makinenin doğru ayarlandığına dikkat edin. Sadece çok az bir yanlış ayarlama bile serpme sonucunun önemli ölçüde zarar görmesine neden olabilir. Bu nedenle her kullanımdan önce ve kullanım esnasında makinenizin fonksiyonlarının doğru olduğunu ve atım sonuçlarının doğru ayarlandığını kontrol edin (kalibrasyon testi yapın).

Çok sert gübre çeşitleri (örn. Thomas gübresi, magnezyum sülfatlı silis) atım kanatlarının daha çok aşınmasına sebep olur.

Atım genişliği arkaya doğru yaklaşık yarım çalışma genişliğindedir. Toplam atım genişliği ise üçgen serpme şeklinde yaklaşık 2 çalışma genişliğindedir (M1C diski: 10-18 m, gübre çeşidine göre).

Daima beraberinde teslim edilen koruyucu ızgarayı tıkanmalara karşı örn. yabancı maddeler veya gübre topaklarından korumak amacıyla kullanın.

Mineral gübre serpme makinesinin kendisinde oluşmayan hasarların giderilmesine dair talepler kapsam dışı tutulur.

Buna serpme hataları sonucunda gelişen hasarların da kapsam dışı olması dahildir.

10.2 Gübre serpme işlemi

Mineral gübre serpme makinesinin amaca uygun kullanımına, üretici tarafından öngörülen işletme, bakım ve onarım koşullarına uyulması dahildir. Bu nedenle **serpme işlemine** her zaman **hazırlık** ve **temizlik/bakım** işlemleri de dahildir.

- Serpme çalışmalarını aşağıda gösterilen akış gereğince uygulayın.

Hazırlık

- Mineral gübre serpme makinesini traktöre monte edin.
- Dozaj sürgüsünü kapatın
- Gübre doldurun
- Kalibrasyon testi yapın
- Ekin ekme yüksekliğini ayarlayın
- Atım kanatlarını ayarlayın

Serpmeye başlayın

- Güç milini (PTO mili) çalıştırın
- Serpme işini bitirin ve sürgüyü kapatın
- Güç milini (PTO mili) kapatın

Temizlik / bakım

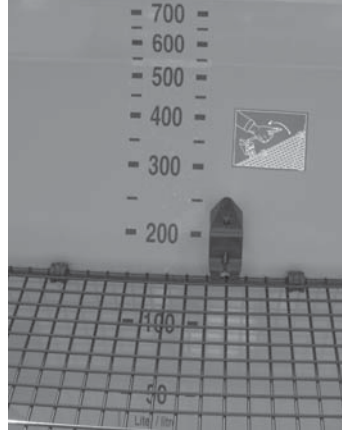
- Dozaj sürgüsünü açın
 - Mineral gübre serpme makinesini traktörden ayırın
 - Temizlik ve bakım
-

10.3 Dolum seviyesi ibresi

Dolum miktarının kontrol edilmesi için haznenin içinde dolum seviyesini gösteren bir ibre mevcuttur (ayırım çizgilerinin tolerans alanı maksimum +/- %10).

Bu gösterge sayesinde kalan miktarın tekrar dolum yapmak zorunda kalmadan ne kadar süre yeteceği tahmin edilecektir

Hazne duvarındaki görüntü penceresi sayesinde (tipe bağlı) dolum seviyesi kontrol edilebilir.

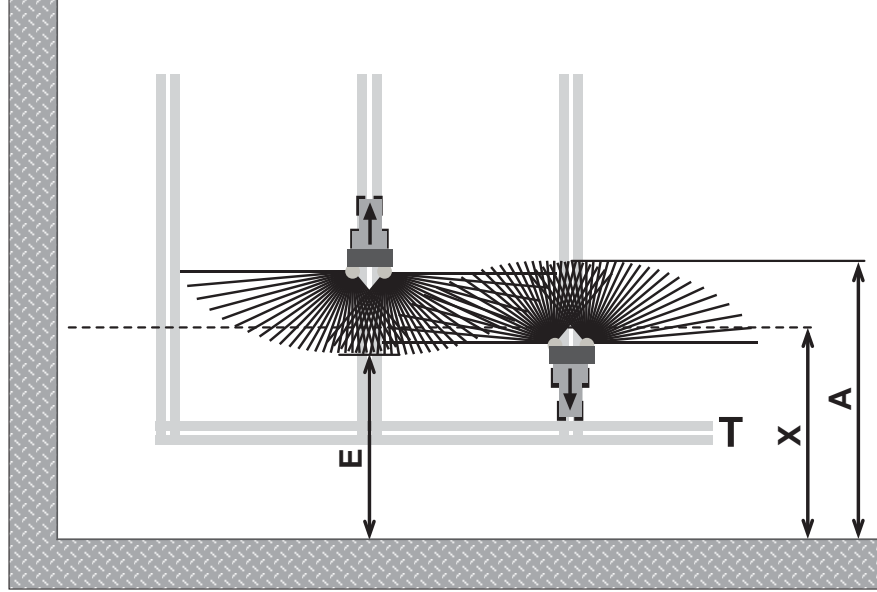


Resim 10.1: Dolum seviyesi göstergesi (litre olarak)

Ön alandaki işlem yapma yollarında normal serpme.

Tarlada bundan sonra yapılan serpmede, ön alandaki işlem yapma yollarında şunlar dikkat ediniz:

- Sınır serpme tertibatı TELIMAT'ı serpme alanından dışarıya sarkıtın.



Resim 10.3: Normal serpme

- [A] Ön alandaki işlem yollarında yapılan serpmede, serpmenin sonlandırılması.
- [E] Tarlada serpme yaparken serpmenin sonlandırılması
- [T] Ön alan yolu
- [X] Çalışma genişliği

Dozaj sürgüleri ön alandaki tarla sınırının farklı mesafelerindeki gidiş ve gelişlerde kapatılmalı veya açılmalıdır.

Ön alandaki işlem yolu

- Aşağıda belirtilen koşullar yerine getirildiği takdirde dozaj sürgülerini **açın**:
 - Tarladaki serpme kısmının sonu [E] ortalama yarım çalışma genişliği + 4 ile 8 m arasında ön alandaki tarla sınırından uzaktadır.

Traktör gübre atım genişliğine göre, tarlaya farklı uzaklıklarda bulunur.

Ön alandaki işlem yollarına gitmek

- Dozaj sürgülerini **mümkün olduğu kadar geç** kapatın.
 - En uygun şekil, serpme kısmının sonunun tarlaya (A), ön alandaki çalışma genişliğinden [X] ortalama 4 ile 8 m daha uzakta olmasıdır.
 - Buna gübrenin atım genişliğine ve çalışma genişliğine göre her zaman ulaşamayabilir.
- Alternatif olarak ön aladaki işlem yapma yollarının dışına çıkılabilir veya 2. ön alan işlem yapma yolu döşenebilir.

Bu notları dikkate aldığınızda çevreye uygun ve ekonomik bir çalışma şekli elde edeceksiniz

10.5 TELIMAT T1 (Özel tertibat)

TELIMAT T1, **10 - 24 m** (sadece 20 – 24 m arasında sınır serpmesi için) arasında olan çalışma genişlikleri için uzaktan kumandalı sınır ve kenar serpme tertibatıdır.

TELIMAT T1 mineral gübre serpme makinesinin sürüş yönünün **soluna** monte edilir. Çift etkili bir kumanda valfi üzerinden traktör tarafından kumanda edilir.

NOT

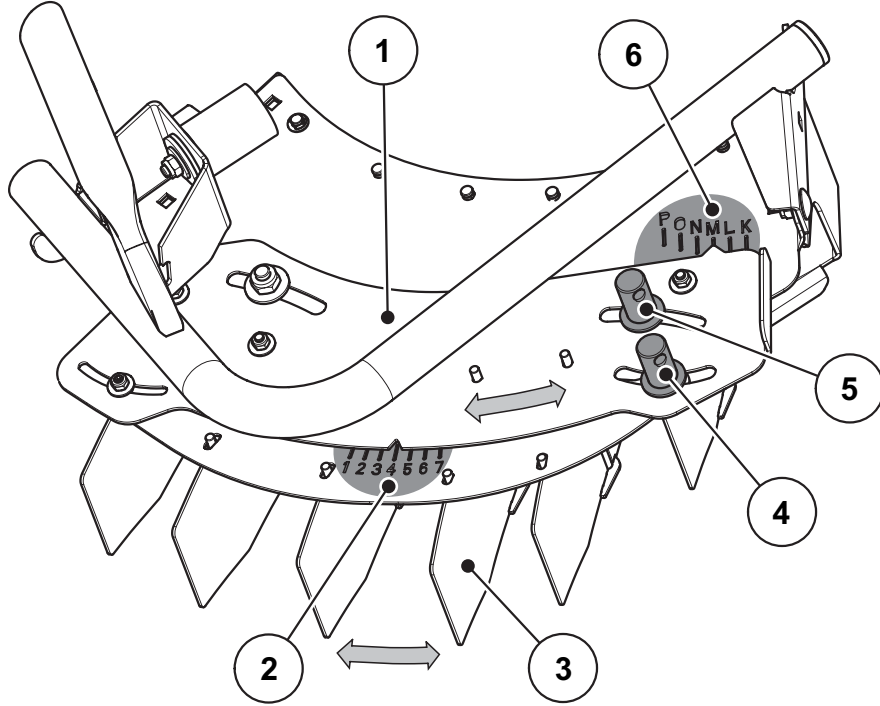
TELIMAT'ın mineral gübre serpme makinesine nasıl monte edileceği ayrı bir montaj talimatında açıklanmıştır. Bu montaj talimatı TELIMAT'ın tamamlayıcı bir parçasıdır.

10.5.1 TELIMAT'ı ayarlayın

Gübre türüne, çalışma genişliğine ve istenilen **sınır serpme türüne** uygun şekilde TELIMAT T1, serpme çalışması için ayarlama tablosunda (üzerine yapıştırılan çıkartma) belirtilen bilgilere göre hazırlanır. Bu yapılırken sınır serpme ayarı ve (tarla sınırının yanı sıra önemli alt gübreleme) ve kenar serpme ayarı (tarla sınırına kadar neredeyse sabit serpme miktarı) arasında seçim yapılabilir.

NOT

TELIMAT için olan ayarlama değerlerini üzerine yapıştırılmış etiketten öğrenebilirsiniz.



MDS	10m		12m	
17.1/19.1				
KAS / NPK - Dünger	K - 2	L - 3	K - 2	L - 3
KAK / NPK - Fertilizer	K - 2	L - 3	K - 2	L - 3
K - Dünger	M - 6	M - 6	M - 6	M - 6
Ergeak K	M - 6	M - 6	M - 6	M - 6
PK / P / MgO - Dünger	K - 3	M - 4	K - 3	M - 4
PK / P / MgO - Fertilizer	K - 3	M - 4	K - 3	M - 4
Ergeak PK / P / MgO	K - 3	M - 4	K - 3	M - 4
SSA - Dünger	M - 3	M - 5	M - 3	M - 5
Ammonium sulphate	M - 3	M - 5	M - 3	M - 5
Sulfate of ammonium	M - 3	M - 5	M - 3	M - 5
Harnstoff granüler	M - 2	M - 4	M - 2	M - 4
UREA granular	M - 2	M - 4	M - 2	M - 4
Üreke granül	M - 2	M - 4	M - 2	M - 4
Harnstoff gepulvert	M - 4	--	M - 4	--
UREA pulve	M - 4	--	M - 4	--
Üreke pörlü	M - 4	--	M - 4	--

Resim 10.4: TELIMAT'ı ayarlayın

- [1] Sürgü parçası
- [2] Sayı göstergesi
- [3] İletken saçlar
- [4] Sayı göstergesi için sıkıştırma somunu
- [5] Harfli gösterge için sıkıştırma somunu
- [6] Harfli gösterge
- [7] Kenarlar için serpmeye ayarı
- [8] Kenarlar için serpmeye ayarı

İletken sacların ayarlanması (harfli gösterge):

Harfli göstergede (K'dan P'ye kadar [6]) iletken saclar [3] ilgili gübre maddesi çeşidine ve sınır serpme türüne (sınırdaki veya kenarda yapılan serpme işlemi) göre ayarlanır.

1. Her iki sıkılaştırma somunlarını [4], [5] mineral gübre serpme makinesinin ayarlama kolu ile gevşetin.
2. Sürgü parçasını [1] ayarlama tablosunda öngörülen harf üzerindeki gösterge oku ile itin.
 - ▷ Gösterge oku uygun harfin hemen üzerindedir.
3. Harfli göstergenin [5] yakınında bulunan sıkılaştırma somunu mineral gübre serpme makinesinin ayarlama kolu ile çekin.

İletken sacların ayarlanması (sayı göstergesi):

Sayı göstergesi [2] çoğunlukla çalışma genişliğinin ayarlanması için kullanılır.

1. Dış sondaki iletken sacları hareket ettirerek [3] sürgü parçasının [1] çentiğindeki sayı değerini ayarlayın.
2. Ayarlama biriminin tamamını dışarıda bulunan sıkılaştırma somunu ile sabitleyin [4].
 - ▷ [Resim 10.4](#)'deki ayarlama örneği [8] 12 m = **M-4** [6], [2] büyüklüğünde bir çalışma alanında taneli üre için kenar serpme ayarına uygundur.

NOT

20- 24 m arasındaki çalışma genişliklerinde yapılan sınır serpmesi.

Serpme görüntüsünün optimum hale getirilmesi için, **sınır serpme tarafındaki** miktarın % 30 oranında azaltılması tavsiye edilir.

Hidrolik sürgü kullanımı (FHK 4, FHD 4) ile versiyon **M**: miktarın tek taraflı düşürülmesi mümkün değildir. Burada **her iki taraftan da** miktarın % 30 oranında azaltılması gerekir.

TELIMAT T1'in ayarlama tablosunun (üzerine yapıştırılan çıkartma) bir sütununda - - sembolü kaydedilmişse, o takdirde şu geçerli olacaktır:

- TELIMAT ile kenarlara serpme yapılması mümkün değildir, çünkü tarlaya yapılan serpme için olan serpme görüntüsü zaten kenarlara yapılan serpme işlemi için olan serpme görüntüsüne benzemektedir. Bu aynı şekilde 20 ile 24 m arasında olan kenarlara yapılan serpme işlemi için de geçerlidir.

10.5.2 Atım genişliğinin düzeltilmesi

Ayarlama tablosundaki bilgiler kılavuz değerlerdir. Gübre kalitesinde sapmalar söz konusu olduğunda ayarlamaların düzeltilmesi gerekli olabilir.

Belirtilen TELIMAT ayarını düzeltebilmek için, bir çok durumda sayı değerini değiştirmek gerekir, ancak bu sayede atım genişliği tarla sınırına kadar uygun hale getirilebilir.

- Ayarlama tablosundaki ayarlar doğrultusunda atım genişliğinin **azaltılmasına** dair; iletken sac konumunu **daha küçük olan sayı değerinin** yönünde değiştirin.
- Ayarlama tablosundaki ayarlar doğrultusunda atım genişliğinin **büyütülmesine** dair; iletken sac konumunu **daha büyük olan sayı değerinin** yönünde değiştirin.

Daha büyük sapmalarda ise, TELIMAT kabininin harf göstergesinin etrafında kaydırılması gerekebilir.

- Ayarlama tablosundaki ayarlar doğrultusunda atım genişliğinin **azaltılmasına** dair; TELIMAT'ı harf skalasında **daha küçük olan harf** yönünde (alfabetik sıra düzeni ile ilgili olarak) değiştirin.
- Ayarlama tablosundaki ayarlar doğrultusunda atım genişliğinin **büyütülmesine** dair; TELIMAT'ı harf skalasında **daha büyük olan harf** yönünde (alfabetik sıra düzeni ile ilgili olarak) değiştirin.

NOT

İletken sacların ayarlanması

- Sayı skalasının etrafındaki iletken sacları ayarlayabilmek için, sadece dışarıda olan sıkılaştırma somunu [4] gevşetilmelidir.
- Eğer harfli skalanın etrafındaki iletken saclarda ayarlanacaksa, her iki sıkılaştırma somunu [4], [5] gevşetilmelidir.

10.5.3 TELIMAT ile serpme yapılmasına dair notlar

TELIMAT'ın ilgili serpme türü için öngörülen pozisyonu çift etkili bir kumanda valfi üzerinden traktör tarafından ayarlanır.

- Sınır serpme: alt pozisyon,
- Normal serpme: üst pozisyon.

⚠ DİKKAT



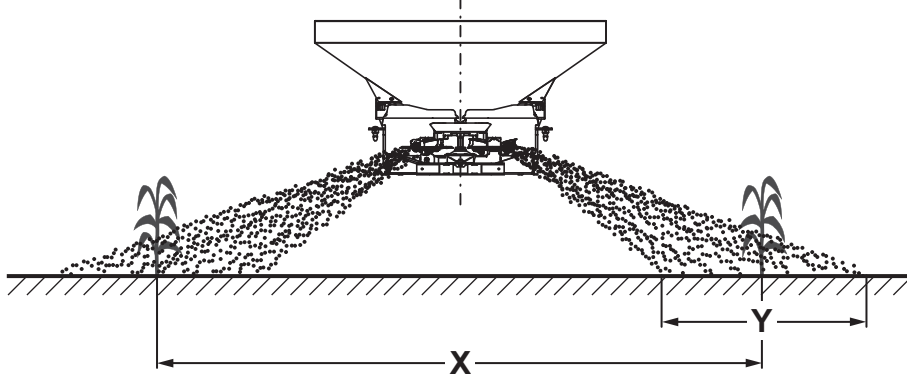
TELIMAT'ın ulaşamadığı son konum nedeniyle serpme hatası

TELIMAT tam anlamıyla ilgili son konumda bulunmuyorsa, serpme hataları meydana gelebilir.

- ▶ TELIMAT'ın her zaman ilgili son durumda olduğundan emin olun.
- ▶ Sınırlı ve normal serpme değiştirilirken kumanda valfine TELIMAT **tamamen** üst son konumda olana kadar dokunun.

10.6 Sıralı serpme düzeneği RV 2M1 (Özel tertibat)

Sıralı serpme düzeneği RV 2M1 çekme ağzının üst kapak parçasına sokulur. Sıralı serpme düzeneği öyle donatılmıştır ki, mineral gübre serpme makinesi sağ ve sol tarafta bulunan sıra [X] (sıra mesafesi yaklaşık 2 ila 5) doğrultusunda 1 m genişliğinde bir ekin ekme sırası ile [Y], kullanılan gübreye göre serpilebilir.



Resim 10.5: Sıralı serpme düzeneği ile serpme

- [X] Sıra mesafesi
[Y] Ekin ekme sırasının genişliği

10.6.1 Mineral gübre serpme makinesindeki ön ayarlamalar

RV 2M1 monte edilmeden önce her iki atım disklerinin atım kanatları A2-A2 konumunda ayarlanacaktır.

⚠ DİKKAT



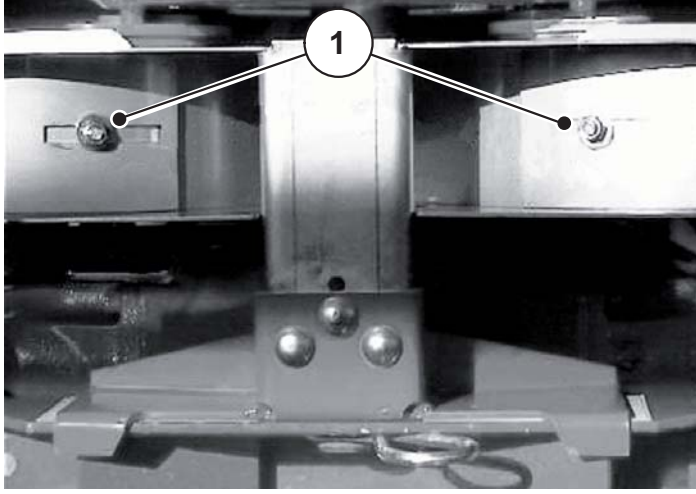
Atım kanatlarında maddi hasar ve sıralı serpme mekanizması RV 2M1

Atım kanatları **A2-A2 daha büyük** bir değerde ayarlanacak olursa, atım kanatları sıralı serpme düzeneğinin RV 2M1'deki iletken saclara çarpacaktır.

- ▶ Atım kanatlarını hiçbir zaman A2-A2'den daha yüksek değerlere ayarlamayın.
- ▶ Sıralı serpme düzeneğinin RV 2M1'nin montajından sonra traktör çalışır halde değilken atım disklerinin serbest geçilebilir olduğunu kontrol ediniz (elle atım disklerinin çevrilmesi).

10.6.2 Sıra mesafesinin ve serpme genişliğinin ayarlanması

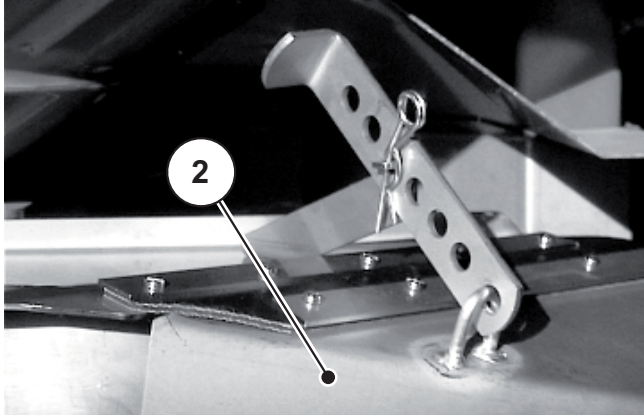
Sacların [1] kaydırılması sayesinde sıra mesafesi ayarlanabilir.



Resim 10.6: Sıra serpme düzeneğindeki saclar

[1] Saclar

Serpilecek olan şerit genişliği, yan taraflardaki sacların ayarlanması [2] sayesinde ayarlanabilir.



Resim 10.7: Sıra serpme düzeneğinin ayarlanması

[2] Yan sac

Mineral gübre serpme makinesinin daha yükseğe veya daha aşağı monte edilmesi sayesinde ayarlama kademeleri arasında ufak düzeltmeler yapılabilir.

10.6.3 Serpme miktarı ayarlaması

Serpme miktarının hesaplanmasına dair örnek:

- İki sıra serpilecektir.
- Serpilecek olan sıra arasındaki mesafe 3 m'dir.
 - ▷ Böylelikle efektif çalışma genişliği 6 m'dir (her ikinci sürüş yolunda bir geçit var).

Serpme tablosunda 6 m'lik bir çalışma genişliğinde mineral gübre serpme makinesinin ayarına dair herhangi bir bilgi mevcut olmadığından dolayı, serpme tablosundan 12 m'lik bir çalışma alanı için ayarlama değerlerinin baz alınması önerilir.

6 m'lik bir çalışma alanında 200 kg/ha serpmek istiyorsanız, 12 m'lik bir çalışma alanı için olan ayarlama değerlerini serpme tablosundan öğrenmelisiniz ve 100 kg/ha için dozaj sürgü ayarını ayarlamalısınız.

11 Arızalar ve olası sebepleri

⚠ UYARI


Arızanın hiç veya uzman birisi tarafından giderilmemesi halinde yaralanma ve kaza tehlikesi

Geciktirilen veya yeteri derece kalifiye olmayan bir personel tarafından giderilmeye çalışılan arızalar insanlar, makineler ve çevre için olumsuz sonuçlar doğurabilecek hesapta olmayan riskler taşımaktadır.

- ▶ Meydana gelen arızaları **derhal** giderin.
- ▶ Arızaları kendiniz ancak bu konuda yeteri derecede kalifiyeye sahip olmanız halinde giderebilirsiniz.

Arıza	Olası nedenler/önlemler
Orantısız gübre dağılımı	<ul style="list-style-type: none"> ● Gübre birikimlerini atım disklerinden, atım kanatlarından ve çıkış haznesi kanallarından temizleyin. ● Açma sürgüleri tam olarak açılmıyor. Açma sürgüsünü kontrol edin. ● Atım kanadı yanlış ayarlanmış. Ayarını serpme tablosu bilgilerine göre yeniden düzeltin.
Örtüşme alanında yeterince gübre yok.	<ul style="list-style-type: none"> ● Atım kanatlarını ve çıkış kanallarını kontrol edin ve arızalı parçaları derhal değiştirin. ● Gübrenin yüzeyi serpme tablosu için test edilen gübreden daha düz. ● Serpme tablosunda ikinci olarak anılan atım kanadının ayarını öne almak (daha büyük sayı olarak). <ul style="list-style-type: none"> - örn. E4-C1 değerini E4-C2 değeri şeklinde. ● İkinci sırada duran atım kanadının açılı düzeltilmesi yeterli olmadığı takdirde atım kanadı uzunluğunu artırın. <ul style="list-style-type: none"> - örn. E4-C2 değerini E4-D2 değeri şeklinde. ● Atım kanadı yanlış ayarlanmış. Ayarını serpme tablosu bilgilerine göre yeniden düzeltin.

Arıza	Olası nedenler/önlemler
Traktörün izine yeterli gübrenin atılmaması.	<ul style="list-style-type: none"> Gübrenin yüzeyi serpme tablosu için test edilen gübreden daha pürüzlü. Güç mili (PTO mili) devir sayısı traktör metredeki göstergeden daha fazla. Devir sayısını kontrol edin ve gerektiğinde düzeltirin. Serpme tablosunda ikinci olarak anılan atım kanadının ayarını azaltın (daha küçük bir sayıya). <ul style="list-style-type: none"> örn. C3-B2 değerini C3-B1 değeri şeklinde. İkinci sırada duran atım kanadının açılı düzeltilmesi yeterli olmadığı takdirde atım kanadı uzunluğunu azaltın. <ul style="list-style-type: none"> örn. C3-B1 değerini C3-A1 değeri şeklinde. Atım kanadı yanlış ayarlanmış. Ayarını serpme tablosu bilgilerine göre yeniden düzeltin.
Serpici tek taraflı olarak daha yüksek miktarda gübre atıyor.	<ul style="list-style-type: none"> Dozaj sürgüsü ayarını kontrol edin. Karıştırıcı düzeneğinin çalışmasını kontrol edin. Çıkış kanalını kontrol edin.
Atım diskinin gübre ile beslenmesi düzensiz/tıkanma	<ul style="list-style-type: none"> Karıştırıcı düzeneğini kontrol edin ve gerektiği takdirde değiştirin. Tıkanmaları açın.
Atım diskleri dalgalanıyor.	<ul style="list-style-type: none"> Plastik başlık somunlarının sabit olup olmadığını ve vida dişlerini kontrol edin.
Kapalı dozaj sürgüsünde haznedenden gübre sızıyor.	<ul style="list-style-type: none"> Karıştırıcı düzeneği ve hazne tabanı arasındaki mesafeyi kontrol edin. Mesafe 2 mm'den fazla ise bölüm 9.10: Karıştırıcı düzeneğinin ayarını kontrol edin. sayfa 110'ye bakınız.
Dozaj sürgüsü açılmıyor.	<ul style="list-style-type: none"> Dozaj sürgüsü çok ağır işliyor. Sürgülerin, kolların ve mafsalların hareketliliğini kontrol edin ve gerektiğinde düzeltin. Çekme yayını kontrol edin. Priz kavramasının hortum bağlantısındaki azaltma perdesi kirlenmiş.
Dozaj sürgüsü çok yavaş açılıyor.	<ul style="list-style-type: none"> Regülatör diyaframını temizleyin. Regülatör diyaframı 0,7 mm'i regülatör diyaframı 1,0 mm ile değiştirin. Diyafram takma bağlantısının hortum bağlantı noktasında bulunmaktadır.

Arıza	Olası nedenler/önlemler
Dozaj deliklerini tıkayabilecek maddeler: Gübre toprakları, nemli gübre kalıntıları, diğer pislikler (yapraklar, saman, çuval kalıntıları)	<ul style="list-style-type: none">● Tıkanmaları açın. Bunun için:<ol style="list-style-type: none">1. Traktörü stop edin, kontak anahtarını çıkarın.2. Dozaj sürgüsünü açın,3. Toplama kabını altına koyun4. Atım disklerini çıkarın,5. Çıkış kanalını alttan ağaç çubuk veya ayarlama kolu ile temizleyin ve dozaj deliğine doğru vurun,6. Haznedeki yabancı cisimleri temizlemek için bakınız 9.3: Temizlik, sayfa 99.

12 Özel tertibatlar

12.1 Ekipmanlar

İlave bir hazne ekipmanı ile Mineral gübre serpme makinesinin yük kapasitesini artırabilirsiniz.

Mineral gübre serpme makinesi MDS 17.1 ve MDS 19.1 için çeşitli yük kapasiteli üç ve dört taraflı ekipmanlar mevcuttur.

Ekipmanlar ana makinenin üzerine civata ile sabitlenir.

NOT

Ekipman ve ekipman kombinasyonlarına dair bilgiyi bölüm [4.3: Teknik veriler: ekipman ve ekipman kombinasyonları](#), [Sayfa 23](#)'de bulabilirsiniz.

12.2 Hazne kapağı

Hazne kapağı ile gübreyi ıslanmaya ve nemlenmeye karşı koruyabilirsiniz.

Ekipmanların üzerine de kapak takabilirsiniz.

Kapak	Kullanım
AP 13	<ul style="list-style-type: none"> Ana makine MDS 11.1/12.1
AP 19	<ul style="list-style-type: none"> Ana makine MDS 17,1/19,1 Ekipmanlar: M 423
AP 240	<ul style="list-style-type: none"> Ekipmanlar: M 623, M 863

12.3 RFZ 7 (tüm versiyonlarda; MDS 10.1 hariç)

Bu 7 sıralı dizin serpme düzeneği kuru, taneli gübreyi sıra halinde ekilmiş bitkilerin üzerine serpmek için uygundur.

Dizin serpme düzeneğinin teslimatı sırasında beraberinde ayrı bir Kullanım kılavuzu veya montaj talimatı da teslim edilir.

12.4 TELIMAT T1

TELIMAT uzaktan kumandalı olarak yoldaki kenar ve sınır gübrelemeye uygundur (sol).

TELIMAT T1'i kullanmak için çift etkili bir supap gereklidir.

NOT

Bu özel tertibat ile gerçekleştirilecek serpme işlemi uyarıları için bakınız bölüm [10.5: TELIMAT T1 \(Özel tertibat\)](#), [Sayfa 128](#).

12.5 İki yönlü birim

Çift iz birimi yardımı sayesinde Mineral gübre serpme makinesi MDS 17.1 K ve MDS 19.1 K da traktöre basit tek etkili bir serpme supabı ile bağlanabilir.

12.6 Tele-Space kardan mili

Tele-Space kardan mili iç içe geçirilebilir olduğundan ek bir hareket alanı (yakl. 300 mm) sağlamakta ve bu sayede Mineral gübre serpme makinesi daha rahat traktöre bağlanabilmektedir.

Tele-Space kardan milinin teslimatı sırasında ayrı bir montaj talimatı da teslim edilir.

12.7 Ek aydınlatma

Mineral gübre serpme makinesi ek bir aydınlatma ile donatılabilir.

Aydınlatma	Kullanım
BLW 1	<ul style="list-style-type: none">● MDS 10.1/11.1/12.1 için● Arkaya doğru aydınlatma● Uyarı işareti ile
BLW 8	<ul style="list-style-type: none">● MDS 17.1/19.1 için● Arkaya doğru aydınlatma● Uyarı işareti ile
BLO 1	<ul style="list-style-type: none">● MDS 11,1/12,1 için● Arkaya doğru aydınlatma● Uyarı işareti olmaksızın
BLO 2	<ul style="list-style-type: none">● Arkaya doğru aydınlatma● Uyarı işareti olmaksızın (MDS 17.1/19.1 için)

NOT

Ek cihazlar karayolları trafik yasasının aydınlatma yönetmeliklerine tabidir. İlgili ülkenin güncel yönetmeliklerine dikkat ediniz.

12.8 Sıralı serpme düzeneği RV 2M1 sebze ve meyvecilik için uygundur.

Sıralı serpme düzeneği öyle ayarlanmış ki Mineral gübre serpme makinesinin her biri sağ ve sol tarafında bulunan sıranın (sıra aralığı: yakl. 2-5 m) gübre türüne bağlı olarak yaklaşık 1 m geniş bir şerit halinde gübrelemeyi sağlamaktadır.

NOT

Bu özel tertibat ile gerçekleştirilecek serpme işlemi uyarıları için bakınız bölüm [10.6: Sıralı serpme düzeneği RV 2M1 \(Özel tertibat\), Sayfa 132.](#)

12.9 Sınır gübreleme tertibatı GSE 7

Gübre serpme genişliğinin sınırlandırılması (arzuya göre sağ veya sol) traktör ile tarlanın en dış sınır alanında yaklaşık 75 cm ve 2 m'dir. Tarla kenarına yönelik çalışan dozaj sürgüsü kapalı.

- Tarla sınırını gübrelemek için sınır gübreleme ekipmanını aşağı doğru katlayın.
- Çift taraflı gübreleme öncesinde sınır gübre serpme ekipmanını tekrar yukarıya kaldırın.

12.10 Hidrolik uzaktan kumanda FHZ 10

Bu uzaktan kumanda ile sınır gübre serpme ekipmanı GSE 7 hidrolik olarak traktörün kabininden sınır gübre serpme ekipmanı yönüne döndürülür veya çift taraflı serpme işlemi için sınır gübreleme pozisyonundan çıkarılır.

12.11 Hidrolik sürgü kumandası FHK 4

MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M).için basit etkili silindir.

12.12 Hidrolik sürgü kumandası FHK 4 için

MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M).için çift etkili silindir.

12.13 Çim tohumu karıştırıcı parmağı RWK 7

Gübre olarak çim tohumu kullanılması.

12.14 Karıştırıcı düzeneği RWK 15

Unlu gübre

12.15 Uygulamalı kontrol seti PPS1/PPS5

Tarladaki yatay dağılımın kontrolü için.

12.16 Gübre Tespit Sistemi (DiS)

Bilinmeyen gübrelerde hangi serpme ayarının kullanılacağını belirlemek için hızlı ve basit bir sistem.

13 Aks yükü hesaplaması

13.1 Aks yükünün hesabı

▲ DİKKAT

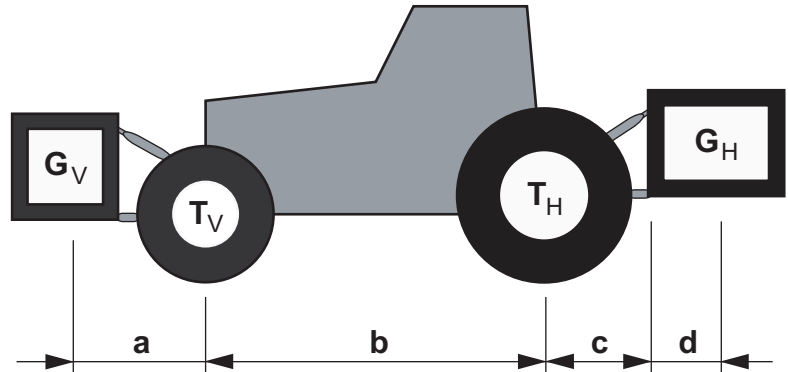


Aşırı yükleme tehlikesi

Ön ve arka üç nokta kol mekanizmasına cihazların monte edilmesi nedeniyle izin verilen toplam ağırlığın aşılmasına sebep olmamalıdır. Traktörün ön aksı daima traktörün boş ağırlığının en az %20 oranında yük ile yüklenmiş olmalıdır.

- Aracı devreye sokmadan önce bu koşulların yerine getirildiğini kontrol edin. Kontrol işlemi sırasında aşağıda yer alan hesaplamaları yapın veya traktör ve araç kombinasyonunu tarttırın.

Aks yükünün, tekerlerin taşıma kapasitesi ve gerekli asgari yükleme ağırlığının toplam ağırlığının tespit edilmesi.



Resim 13.1: Yükler ve ağırlık

Hesaplayabilmek için şu bilgilere ihtiyaç duyulur:

İşaret [birim]	Anlamı	tespit için gereken
T_L [kg]	Traktörün boş ağırlığı	[1]
T_V [kg]	Boş traktörün ön aks yükü	[1]
T_H [kg]	Boş traktörün arka aks yükü	[1]
G_V [kg]	Toplam ağırlık, ön ek araçlar / ön yük	[2]
G_H [kg]	Toplam ağırlık, arka ek araçlar / arka yük	[2]
a [m]	Ön ek araçlar / ön yük ve orta ön aks arasındaki ağırlık merkezine olan mesafe	[2], [3]
b [m]	Traktörün teker durumu	[1], [3]
c [m]	Orta arka aks ve orta alt bağlantı bilyesi arasındaki mesafe	[1], [3]
d [m]	Orta alt bağlantı bilyesi ve ağırlık noktası arka ek araç / arka yükün arasındaki mesafe	[2]

[1] Traktörün Kullanım kılavuzuna bakınız

[2] Aracın listesi ve/veya Kullanım kılavuzuna bakınız

[3] Ölçmek

Arka ek araç veya ön-arka kombinasyonları

Asgari ağırlık hesabı Ön $G_{V \min}$

$$G_{V \min} = \frac{(G_H \cdot (c + d) - T_V \cdot b + 0,2 \cdot T_L \cdot b)}{a + b}$$

Hesap edilen asgari yük kapasitesini tabloya not edin.

Ön ek araç

Asgari ağırlık hesabı arka $G_{H \min}$

$$G_{H \min} = \frac{(G_V \cdot a - T_H \cdot b + 0,45 \cdot T_L \cdot b)}{b + c + d}$$

Hesap edilen asgari yük kapasitesini tabloya not edin.

Ön ek aracı (G_V) asgari yükleme ön (G_{Vmin})'den daha hafif olması durumunda ön ek aracının ağırlığı en azından önün asgari yükleme ağırlığına yükseltilmelidir.

Gerçek ön aks yükü T_{Vtat} 'in hesaplanması

$$T_{Vtat} = \frac{(G_V \cdot (a + b) + T_V \cdot b - G_H \cdot (c + d))}{b}$$

Hesaplanan gerçek ve traktörün Kullanım kılavuzunda belirtilmiş izin verilen ön aks yükünü tabloya not edin.

Arka ek aracı (G_H) asgari yükleme arka (G_{Hmin}), den daha hafif olması durumunda arka ek aracın ağırlığı en azından arkanın asgari yükleme ağırlığına yükseltilmelidir.

Gerçek toplam ağırlık G_{tat} 'in hesaplanması

$$G_{tat} = (G_V + T_L + G_H)$$

Hesaplanan gerçek ve traktörün Kullanım kılavuzunda belirtilmiş izin verilen toplam ağırlığı tabloya not edin.

Gerçek arka aks yükü T_{Htat} 'in hesaplanması

$$T_{Htat} = (G_{tat} - G_{Vtat})$$

Hesaplanan gerçek ve traktörün Kullanım kılavuzu de belirtilmiş izin verilen arka aks yükünü tabloya not edin.

Tekerlerin taşıma kapasitesi

Tekerlerin izin verilen taşıma kapasitesinin (bakınız örn. teker üreticisinin belgeleri) çift değerini (iki teker) tabloya not edin.

13.2 Aks yükleri tablosu

	Hesaplamaya göre gerçek değer	Kullanım kılavuzu'na göre izin verilen değer	Teker yük kapasitesinin izin verilen çift kat değeri (iki teker)
Ön/arka asgari yük kapasitesi	kg	—	—
Toplam ağırlık	kg	≤ kg	—
Ön aks yükü	kg	≤ kg	≤ kg
Arka aks yükü	kg	≤ kg	≤ kg

Asgari yükleme ek araç veya yükleme ağırlığı olarak traktöre monte edilmelidir!
Hesaplanan değerler izin verilen değerlerden daha az/aynı olmalıdır.

14 Tasfiye

14.1 Güvenlik

▲ UYARI



Hidrolik ve şanzıman yağlarının uygunsuz bir biçimde tasfiye edilmesi durumunda yaratılacak çevre kirliliği.

Hidrolik ve şanzıman yağları biyolojik olarak tamamen geriye dönüştürülemezdir. Bu nedenle yağlar kontrolsüz bir biçimde çevreye dağılmamalıdır.

- ▶ Kullanılmış yağlar ancak yetkili bakım personelleri tarafından tasfiye edilmelidir.
- ▶ Sızan yağlar kum, toprak veya emici bir malzeme ile çekilmeli veya izole edilmelidir.
- ▶ Hidrolik ve şanzıman yağları bunlar için öngörülen kaplarda toplanmalı ve ilgili yerel yönetimlerin yönetmeliklerine uygun bir biçimde tasfiye edilmelidir.
- ▶ Yağın akması ve kanalizasyona sızması. Yağın drenaj kanalına sızması kum veya toprak veya başka uygun bloke önlemi ile oluşturulacak set ile engellenmelidir.

▲ UYARI



Ambalaj malzemelerinin uygunsuz bir biçimde tasfiye edilmesi nedeniyle yaratılacak çevre kirliliği

Ambalajlar kimyasal bileşimler içermektedir ve bunlara dikkat edilmelidir.

- ▶ Ambalaj malzemesinin uygun bir biçimde tasfiye edilme işlemi buna uygun geri dönüşüm şirketleri ile yerel yönetimlerin yönetmelikleri dikkate alınarak gerçekleştirilmelidir.
- ▶ Ambalaj maddelerini **kesinlikle** yakmayınız veya ev çöpleri ile karıştırılmamalıdır.

▲ UYARI



Yapı parçalarının uygunsuz bir biçimde tasfiye edilmesi nedeniyle yaratılacak çevre kirliliği

Uygunsuz ve uzmanlarca yapılmayan tasfiye işlemlerinde çevre kirliliği tehlikesi doğmaktadır.

- ▶ İmha işlemleri ancak bu konuda yetkili olan şirketler tarafından yapılmalıdır.

14.2 İmha

Aşağıda belirtilen noktalar kısıtlamasız geçerlidir. Ulusal yasalara bağılı olarak bu konuda alınacak önlemler belirlenmeli ve uygulanmalıdır.

1. Mineral gübre serpmeye makinesinden tüm parçalar, yardımcı ve işletim malzemeleri uzman bir personel yardımıyla temizlenmelidir. Bu esnada hepsi türüne göre ayrılmalıdır.
2. Tüm çöpler yerel yönetimlerin geri dönüşüm ve tehlikeli atıklara dair yönetmeliklerine uygun bir biçimde yetkili şirketlere tasfiye ettirilmelidir.

15 Garanti ve şartları

RAUCH makineleri üretim metotları ile ve büyük bir titizlikle üretilmekte ve çok sayıda kontrollerden geçmektedir.

Bu nedenle RAUCH 12 ay garanti vermekte; tabi aşağıda yer alan şartların yerine getirilmesi halinde:

- Garanti makinenin satın alındığı tarihten itibaren başlar.
- Garanti malzeme ve üretim hatalarını kapsamaktadır. Yabancı ürünlerde (hidrolik, elektronik) sadece ilgili üreticilerin garanti şartları kapsamı çerçevesinde sorumluluk taşımaktayız. Garanti süresince üretim ve malzeme hataları ilgili parçaların değiştirilmesi veya tamir edilmesi şeklinde ücretsiz giderilir. Diğer teslim edilen üründe oluşmayan ancak yine de talep edilen haklar, buna değiştirme, azaltma veya hasarların giderilmesi gibi talepler kesinlikle kapsam dışıdır. Garanti hizmetleri yetkili servislerde, RAUCH servis temsilciliklerinde veya fabrikada verilmektedir.
- Garanti kapsamına kullanmaya bağlı doğal eskime, kirlenme, aşınma ve diğer talimatlara aykırı kullanım ile birlikte dış etkenler nedeniyle oluşan hasarlar dahil değildir. Kendi inisiyatifiniz ile makinede tamiratlar veya değişikliklerin yapılması halinde garanti geçersiz olacaktır. Yedek parça talep hakkı orijinal RAUCH yedek parçalarının kullanılmamış olması halinde silinir. Bu sebeple Kullanım kılavuzunu dikkate alın. Aklınızda oluşan tüm sorularda fabrika temsilcimize veya doğrudan fabrikamıza danışınız. Garanti talepleri hasarın oluşma tarihinden itibaren en geç 30 gün içerisinde fabrikaya bildirilmek zorundadır. Satın alma tarihini ve seri numarasını belirtin. Garanti kapsamı dahilinde gerçekleştirilecek tamir işlemleri yetkili servisler tarafından ancak öncesinde RAUCH veya resmi bir temsilcisi ile yapılacak görüşmenin ardından gerçekleştirilebilir. Garanti işlemleri nedeniyle garanti süresi uzamaz. Nakliye hasarları fabrikasyon hatası değildir ve bu nedenle de üreticinin garanti yükümlülüğüne girmez.
- RAUCH makinelerinde kendiliğinden oluşmayan hasarların giderilmesine dair talepler kapsam dışı tutulur. Buna serpmeye hataları sonucunda gelişen hasarların da kapsam dışı olması dahildir. Aktarma aracında veya Mineral gübre serpmeye makinesinde yetkisiz biri tarafından yapılacak değişiklikler sonucu hasarlar meydana gelebilir ve bu durum aracın garanti kapsamı dışında kalmasına sebep olabilir. Firma sahibinin veya yönetici personelin kasıtlı veya ağır ihmali nedeniyle ve ürün sorumluluk yasalarının özel kullanılan eşyalar için öngördüğü şartlar çerçevesinde teslim edilen üründe meydana gelen hasarlarda tedarikçinin sorumluluk muafiyeti geçerli değildir. Sorumluluk muafiyetinin geçersizliği, sipariş edeni teslimat kalemi olan ürünün kendisinde meydana gelmeyen hasarlara karşı da garanti altına alınan özelliklerin eksikliği durumunda devam eder.



RAUCH
POWER FOR PRECISION

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH



Landstraße 14 · D-76545 Sinzheim



Victoria-Boulevard E200 · D-77836 Rheinmünster

Phone +49 (0) 7221/985-0 · Fax +49 (0) 7221/985-200
info@rauch.de · www.rauch.de · wap.rauch.de

