



**agromaster**  
TECHNOLOGY



## HASSAS TARIM TEKNOLOJİLERİ

- Ekim Grubu
- İlaçlama Grubu
- Gübreleme Grubu





# TARIMSAL ÜRETİMİ YENİDEN TANIMLIYORUZ

Tarımsal mekanizasyonun kapıları dijitalleşmeye açılıyor. Hayatımızın her alanında olduğu gibi tarım sektörü de bilişim teknolojileri ile bütünleşik hareket etmektedir. Hassas Tarım Teknolojileri insan, doğa, çevre ve doğal kaynakları korumayı amaçlar. Hassas Tarım Teknolojileri, yatırım maliyetlerinizi düşürerek daha kârlı ve verimli hasat için geliştirilmiş ürünlerdir.

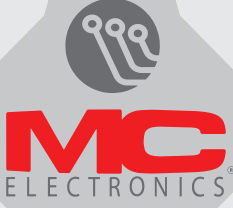
Biz **agromaster** TECHNOLOGY olarak modern tarım teknolojilerinin merkezinde kendimizi konumlandırıyor, çiftçilerimiz için “Ekimden Hasata Akılcı Çözümler” sunuyoruz.





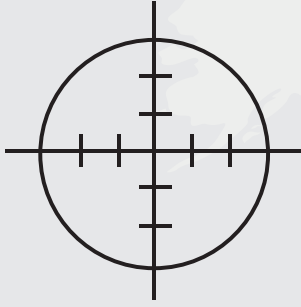






# EKİMDEN HASATA AKILCI ÇÖZÜMLER

Agromaster ve MC Electronics iş birliği hassas tarım teknolojilerine ilgi duyan, modern dünyaya adım atmak isteyen üreticilere geniş ürün yelpazesi sunar. Türk ve İtalyan mühendislerin farklı arazi koşullarını ve talepleri dikkate alarak ekim, gübreleme, ilaçlama, sulama ve hasat gibi tarımsal üretimin her aşamasında yenilikçi çözümler sunar.



## Yüksek Hassasiyet

Tarımsal üretim üzerinde yapılan bilimsel çalışmalar, hassasiyet olgusunun verimlilik üzerinde önemli bir faktör olduğunu kanıtlamıştır. Bu sebeple üreticilerimiz ile buluşturduğumuz makine ve ekipmanlarımız yüksek hassasiyete sahiptir.



## Kayıt Tutma

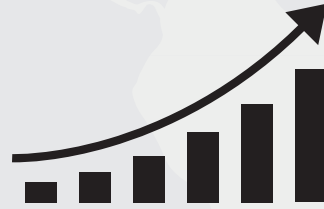
“Bilgi Herşeydir” mottosu ışığında tarım ekipmanlarını akıllı hale getirip, modernize ediyoruz. Ürünlerimiz, verim ve uygulama haritaları oluşturarak işlemleri kayıt altına alır. Böylelikle üreticiler uygulama anı ve öncesinde verilere ulaşabilir.



## ISOBUS 11783

### ISOBUS

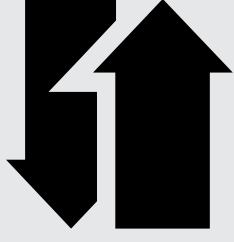
ISOBUS, resmi adı ISO 11783 olan, dünya çapındaki standartta verilen bir isimdir. Traktörler ve ekipmanlar arasında ki ilişki başta olmak üzere mobil sistem ve yazılım arasında veri aktarımı sağlar. Ürünlerimiz ISOBUS 11783 standartına uygundur.



## Artan Verimlilik

Yüksek hassasiyete sahip ürünlerimizin tarım sektöründe kullanılması girdileri optimum seviyeye ulaştırmaktadır. Buna bağlı olarak maliyetler azalarak, verim artışı sağlanmaktadır.





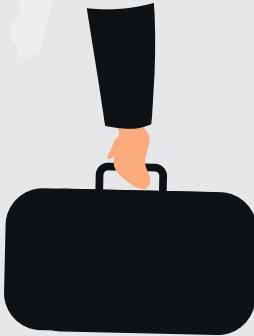
### **Tekrarlanabilirlik**

Oluşturulmuş verim haritaları ve reçeteler ışığında uygulamalar gerçekleştirmek, üreticiye gerçek ve doğru zamanlı arazi yönetimi sağlar. Ürünlerimiz, elde edilen veriler ışığında üretime yönelik kişiselleştirme ve tekrarlanabilme imkanı sunar.



### **Zaman Tasarrufu**

Tarımsal üretim, bölge ve iklim özellikleriyle birlikte zamanla doğrudan ilişkilidir. Ürünlerimiz teknolojik sistemler sayesinde uygun zamanda tarımsal uygulamaların gerçekleşmesini sağlayarak, zamandan tasarruf eder.



### **Taşınabilirlik**

Ergonomik ve kullanıcı odaklı tasarıma sahip olan yeni nesil akıllı ekipmanlarımız kullanıcılara, kolay kurulum ve taşınabilme imkanı verir.



### **Kimyasal Oran**

Tarımsal arazilerin değişkenliği, oransal uygulamaları zorunlu kılmaktadır. Ürünlerimiz değişken oranlı uygulamalara izin vererek tarım ürünlerinde kimyasal miktarının minimum düzeyde olmasını sağlar.



### **Doğa Dostu**

Geleneksel tarım uygulamaları, çevresel zararlara yol açabilmektedir. Ürünlerimiz bilimsel alt yapıyla uygulamaların gerçekleşmesini sağladığı için "Doğa Dostudur".





## ESD / SEED DRIVER

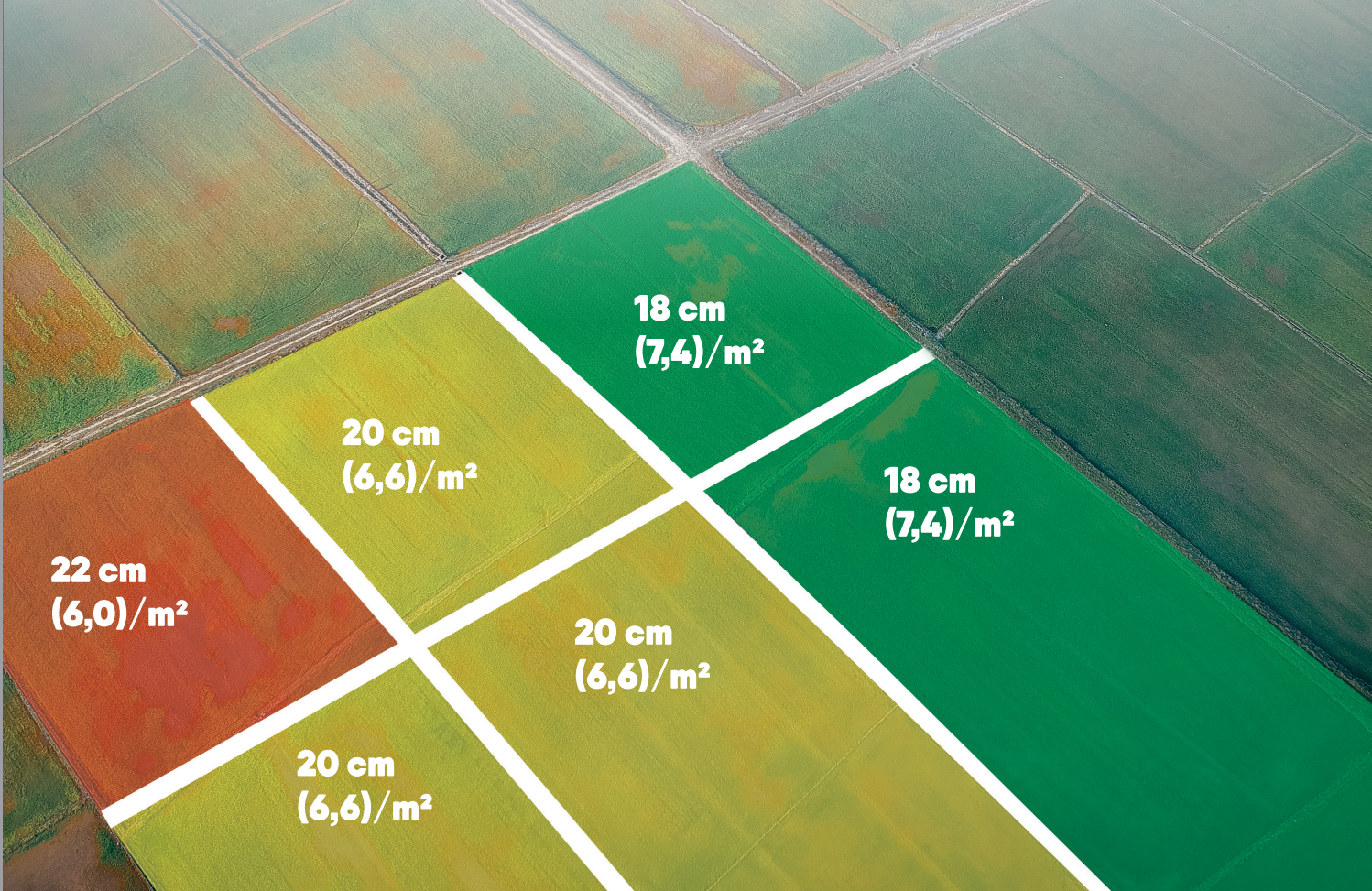
ESD (Elektronik Tohum Sürücüsü), ekim dağıtıcılarını (tek sıra başına bir tane) ve gübre dağıtıcılarını, fırçasız motorlar aracılığıyla hareketlendiren, tüm mekanik ekim makinesi şanzımanlarını ortadan kaldıran hassas ekim makineleri için basit ve modüler bir sistemdir.

Sistem, sıraların kapanmasını otomatik olarak yönetmek, böylece üst üste binen ekimden kaçınmak ve tohumlarda tasarruf sağlamak, değişken oranla ekim yapmak için piyasadaki ana GPS cihazlarıyla (ISOBUS) arabirim oluşturacak şekilde tasarlanmıştır.

## Ekim Ağları (Manual)

ESD sisteminin temel avantajlarından biri "DEĞİŞKEN ORAN" ekimidir, yani toprağın dokusuna ve önceki analizlerle oluşturulan ve reçete haritası kullanılarak GPS'e girilen organik özelliklere bağlı olarak tam tohum/m<sup>2</sup> sayısını belirlemesi anlamına gelir.

ESD sistemi, GPS kullanılmasa bile, monitörde "KAYIT" işlevini ayarlayarak, her farklı ızgara karesi için tohum/m<sup>2</sup> sayısını girerek, "DEĞİŞKEN ORAN" ekimi için ayarlanır. Sistem ayarlananları otomatik olarak dağıtacaktır.





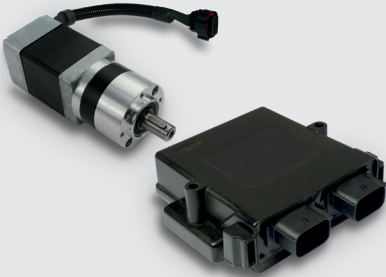
## AVANTAJLAR

- Daha hassas ve eşit ekim, çift ve eksik tohumları ortadan kaldırır.
- Reçete haritaları sayesinde değişken oranlı ekim sağlar.
- Ekim mesafesinin doğrudan traktör kabininden değiştirilmesine imkan verir.
- Çakışmaları ortadan kaldıran GPS veya manuel arayüz ile sıraların otomatik olarak kapatılmasını sağlar.
- Çalışma sürelerini ve bakım maliyetlerini azaltır.
- Verim artışı ve ekonomik performans sağlar.
- Daha az sayıda hareketli mekanik parça sayesinde operatör için daha fazla güvenlik sağlar.
- Ekim yapılacak ürüne göre ekim makinesinin hazırlanması sırasında kurulum sürelerini azaltır.
- Tohum ekme makinesinin izin verdiği durumlarda ekim hızında 18 Km/saate kadar artış sağlar.
- Ana ISOBUS monitörleriyle arayüz oluşturulmasına izin verir.
- Evrensel terminalleri kullanarak, ISOBUS 11783 ile uyum sağlar.
- Ergonomik tasarım
- Kolay kullanım

## ESD MODÜL

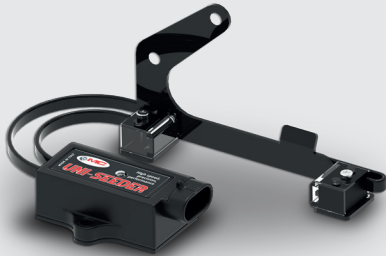
Fırçasız motor ve ilgili elektronik sürücü içeren tek sıra başına takılan tohumlar için ESD modülleri, programlanan ekim mesafesine bağlı olarak ekim diskinin dönüş hızı ile orantılı olarak ayarlanmasını mümkün kılar.

Tohumlar için kullanılan modüller, aynı zamanda mikrogranülatöre de (gübre dağıtımı için) takılabilir, bu da monitörde entegre yönetim, değişken oran ve bölümlerin otomatik kontrolüne izin verir.



## UNI-SEEDER FOTOSEL

UNI-SEEDER, geleneksel olanların aksine performansını çeşitlendirmek için yapılandırılabilen özel bir tohum sensörüdür. Mikrodenetleyici sayesinde IR alıcılarından gelen analog sinyallerin doğrudan analizini sağlar. Sofistike dijital analiz tekniklerini kullanarak, çok küçük ve hızlı tohumları görebilir ve bunları ekim işlemi sırasında tozdan veya öğütülmüş tohum artıklarından ayırt edebilir.



## ECU BRIDGE ISOBUS

ECU BRIDGE ISOBUS kontrol ünitesi, elektronik MC sistemlerini herhangi bir UNIVERSAL TERMINAL veya ISOBUS traktör (farklı marka ve özelliklerde) ile arayüzlemeyi mümkün kılar.







## DORADO SERIES - MX

DORADO MX, Pnömatik Hassas Ekim Makineleri için özel olarak tasarlanmış, Ekim Makinesinin izlenmesini ve kontrol edilmesini mümkün kılan, CAN-BUS teknolojisinde yenilikçi modüler bir sistemdir.

Sistem, sıra kapatma işlemini özel valfler aracılığıyla doğrudan dokunmatik ekran üzerinden kolayca yönetebilir.

## ÖZELLİKLER

- Her sıra için ekim mesafesinin ve tohum popülasyonunun kontrol edilmesi (maks.48 sıra)
- Veriler hem sayısal hem de histogram biçiminde görüntülenir.
- ECU SEM12-CR kontrol ünitesi, sıra izleme fotoselleri için 12 adede kadar giriş.
- ECU SEM12-ER kontrol ünitesi, sıra kapatma LB 100 NG valfleri için 12 adede kadar çıkış.
- Akustik ve görsel alarmlar.
- Hektar sayacı.
- 3,5" veya 7" dokunmatik grafik ekran.
- Programlanabilir alarmlı fan devri, RPM.
- Vakum izleme.

## AVANTAJLAR

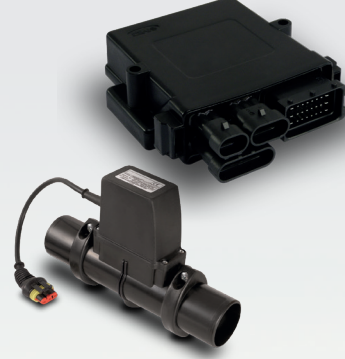
- Hassas ve düzgün tohumlama
- Tamamen yapılandırılabilir sistem
- Artan üretkenlik
- Pratik kurulum
- CAN-BUS ağına bağlamaya izin veren modüler sistem
- Ergonomik tasarım
- Kolay kullanım





### SEM12-CR ECU

SEM12-CR ECU, tohum geçişini tespit eden fotoseller aracılığıyla tohumlama akışının 12 sraya kadar izlenmesini sağlar. SEM12-CR ECU'nun kurulumu kolaydır ve modülerdir, bu nedenle 24 adede kadar fotosel bağlamak için CAN-BUS ağına 2 adede kadar ünite bağlamak mümkündür.



### SEM12-ER ECU

SEM12-ER ECU'ya bağlı LB 100 NG valfi sayesinde, her bir sırayı kapatıp-acmak mümkündür. Böylece tohum israfı olmadan ekim gerçekleştirilir. Montaj için valf, tohum dağıtıcısından önce her boruya seri olarak yerleştirilir. Valf, söz konusu sıranın ekim dağıtıcısının hava akımını açıp-kapatarak çalışır.







## DORADO SERIES - 12000 NG

Dorado 12000 NG Monitörü, makine ve her sıra için ortalama tohum mesafesini ve tohum popülasyonunu görüntüleyerek makinenin çalışmasını gerçek zamanlı olarak kontrol etmenizi sağlar.

Yerleştirilmiş sıvı ot öldürücü miktarını izlemek için Dorado 12000 NG Monitörü, bir debimetre ile birleştirmek mümkündür. Dorado 12000 NG Monitör, zayıf ışıkta kullanımı kolaylaştırmak için tasarlanmış renkli grafiklerle "gece" moduna sahiptir.

### ÖZELLİKLER

- 12 sraya kadar pnömatik hassas ekim makinelerini destekler.
- Renkli grafik ekran aracılığıyla ekimle ilgili tüm temel bilgileri sağlar.
- Entegre zil sayesinde ekim anormalliklerini anında bildirir.

### AVANTAJLAR

- Pratik kullanım
- Ergonomik tasarım
- Sezgisel renkli grafik ekran
- 12 sraya kadar ekim kontrolü
- Entegre uyarı alarmı
- İlerleme hızı
- Birim alanda tohum adeti
- Toplam alan
- Ekilen alan
- Kat edilen mesafe
- Ortalama sıra üzeri aralık







## MCK SERIES - 800-1200

MCK 800 monitörü (8 sıraya kadar) ve MCK 1200 monitörü (12 sıraya kadar), küçük hassas mibzerler, (monogerm ekim) veya mekanik kontrollü (mısır, soya fasulyesi, ayçiçeği, şeker pancarı vb.) mibzerler için uygun çok işlevli elektronik cihazlardır. Bu cihazlar, LCD'de yatay çubuklarla, sıraların çalışmasını kontrol eder ve ekim anormalliklerini gösterir.

MCK 1200 versiyonunda, "geçiş modunu" (görsel alarmın tetiklendiği maksimum süre ve ardından akustik alarm) etkinleştiren tohumlama hassasiyetini ayarlamak mümkündür. Monitörler, tohum sayımı için ekim makinasının her bir sırasına yerleştirilen bir dizi fotosel ve makinenin tekerleğine takılacak bir hız sensörü vasıtasıyla yukarıda belirtilen işlemleri gerçekleştirir.

## AVANTAJLAR

- Pratik kullanım
- Ergonomik tasarım
- 12 sıraya kadar ekim kontrolü
- Entegre uyarı alarmı







## MCK SERIES - 8000

MCK 8000, "monogerm" ekimi (mısır, soya fasulyesi, ayçiçeği, pancar vb.) Kontrol etmek için pnömatik veya mekanik hassas ekim makineleri için tasarlanmış elektronik bir cihazdır.

MCK 8000 modeli, 8 sraya kadar kontrol edebilen ekim makineleri için uygundur. Monitör, herhangi bir ekim anormalliğini (akustik ve görsel olarak) göstererek sıraların çalışmasını kontrol eder. Yukarıda açıklanan işlevleri gerçekleştirmek için, Monitör, ekim makinasının her sırasına takılan tohumları saymak için bir dizi fotosel kullanır.

## AVANTAJLAR

- Pratik kullanım
- Ergonomik tasarım
- 8 sraya kadar ekim kontrolü
- Entegre uyarı alarmı





### MCK SERIES - 2500

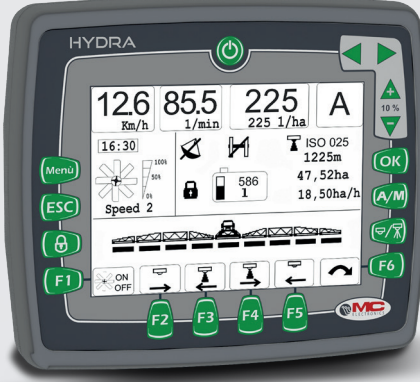
Tramline sistemi, ekimi henüz yapılmamış tarlalarda paralel olarak tarla trafiği kontrolünü sağlayan sistemlerdir. Tramline sistemi ile toprak sıkışıklığının minimize edilmesi, tarla uygulamalarının azaltılması veya tarla uygulamalarının birleştirilmesinde makinelere yol gösteren kılavuz çizgileri meydana getirir.

### AVANTAJLAR

- Çalışma hızı
- Total alan
- Ekilen alan
- Katedilen mesafe
- Traktör PTO alarmı







## HYDRA/ 590

HYDRA 590 Asılı, Çekili veya kendinden tahrikli ilaçlama makinelerine uygulanabilen bir izleme sistemidir.

HYDRA 590 Can-Bus teknolojisinde tek yönlü bir sistemdir, ürünün değişken orantılı dağıtımına (DPA), hidrolik ve mayı yönetimine izin verir. Ayrıca, püskürtme bomlu işlemlerini kontrol etmeyi sağlar: bölüm valfleri açma/kapama, bölme çubuk hareketleri vb.

Bomlu püskürtücüler için Sanal Terminal HYDRA 590, birçok marka elektronik GPS cihazı ile birleştirilebilir, önceden işlenmiş bir alanın üst üste binmesini ve mahsulün zarar görme risklerini önlemek için püskürtücü kontrollerini otomatik olarak yönetir.

HYDRA 590 sistemi, RAS (Uzaktan Yardım Hizmeti) kullanılarak gerçek zamanlı olarak uzaktan da izlenebilir.

## OPERATÖR İÇİN AVANTAJLAR

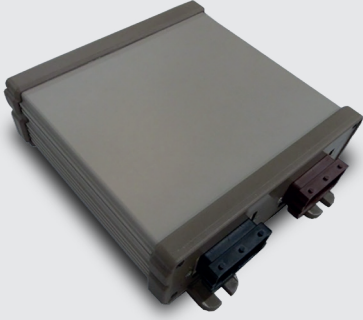
- Ürün dozajını otomatik ve manuel kontrol etme.
- Makinede 9 kısma kadar bölüm vanalarının açılıp kapanmasını kontrol etme
- Bölüm hareketini 7 kullanılabilir işleve kadar kontrol etme
- Bölümleri ve reçete haritalarını otomatik kullanmak için bir GPS rehberlik sistemine bağlanma (Avmap, Topcon, Trimble.)

## ÜRETİCİLER İÇİN AVANTAJLAR

- Basit bir programlama ile istenilen bileşenleri seçmenize, ağı bağlamanıza ve konfigüre etmenize olanak sağlar.
- Fabrika montajında zamandan tasarruf sağlar
- Hydra 590'ı ve ECU yazılımını SD kart kullanarak güncelleme imkanı sunar.







### ECU-590

Hydra 590 sistemi için Mayi / Hidrolik kontrol ünitesi, aşağıdakiler için kullanılan kendinden tahrikli ve çekilir püskürtücülere takılmak üzere tasarlanmıştır:

- 9 bölümlü vana kontrolü
- Boom Hareketi için 5 hidrolik işlem kontrolü (10 EV)
- GPS yönlendirme sistemleri aracılığıyla otomatik Çalışma yönetimi



### TRAILMATIC (Opsiyonel)

Hydra 590 sistemi, direksiyon şaftının yönetimi için özel bir yazılımla (Trailmatic) mümkündür ve dümeni traktörün mafsallına hizalı tutmaya ve alete yerleştirilen mafsallı mafsallı hidrolik olarak hareket ettirmeye hizmet eder. Bu, doğru bir geometri ile, takımın traktörden itibaren yolu takip eder etmez yolu izlemesini sağlar.

Özel manevralar gerçekleştirmek için hidrolik ekipman eklemeni manuel olarak hareket ettirin. Bu işlevi daha iyi hale getirmek için, bir ECU eklemek gerekir.



### UC50 KUMANDA

HYDRA 590, Can-Bus ağına bağlanan UC50 serisi kontrol panelleri ile uygulanabilir; operatörün mayi ve hidrolik özellikleri bölümlerinde sunduğu özellikleri kolaylıkla yönetebilir.







### **MCK SERIES - 4000-3F**

MCK 4000 3F, manuel vanalı 3 bölüme kadar küçük püskürtücüler için uygundur.

Her kesit borusuna seri olarak basitçe uygulanabilen üç bağımsız akış ölçer ve traktör tekerleğine takılacak hız sensörü ile litre/hektar cinsinden anlık ürün miktarını ilerleme hızıyla orantılı olarak kontrol altında tutmayı sağlar.

### **AVANTAJLAR**

- Pratik kullanım
- Ergonomik tasarım
- Anlık ürün kontrolü (Litre/Hektar)
- Anlık ilerleme hızı (Km/Saat)





### AKIŞ METRE

Merkezindeki rotor sayesinde farklı viskozite oranlarına sahip akışkanların debisini kontrol ederek ana bilgisayar, MCK 4000-3F'e veri gönderir.



### ENDÜKTİF HIZ SENSÖRÜ

Traktör tekerleğine takılan endüktif hız sensörü anlık hız bilgisini ana bilgisayar MCK 4000-3F'e gönderir. Bu sayede anlık ilerleme hızı ve ilaçlama normunun ekranda görüntülenmesini sağlar.







## MCK SERIES - 2000

MCK 2000, ürün çıkışlarını düzenlemekle görevli iki elektrikli aktüatör aracılığıyla kg/ha cinsinden doğru ürün miktarını, ilerleme hızı ile orantılı olarak dağıtmaya olanak sağlar. Çıkış yuva ayarlarına ek olarak, PTO soketine yerleştirilmiş bir sensör, gübre serpmeye makinesinin sesli alarmla ikaz vererek doğru şekilde dönmesini sağlar. MCK 2000 otomatik ve manuel moda çalışabilir, ayrıca işlenen hektarı, dağıtılan toplam ürün miktarını ve gübre rezervini kontrol altında tutarak izlenebilmesini sağlar.

## AVANTAJLAR

- Pratik kullanım
- Ergonomik tasarım
- Anlık ilerleme hızı (Km/Saat)
- Anlık gübreleme normu (Kg/Hektar)
- Değişken oranlı gübreleme







### LİNEAR AKTÜATÖR

Makine üzerinde bulunan akış yuvalarının ayarlanabilmesi için gerekli doğrusal hareketi sağlar. Bu sayede ana bilgisayar MCK 2000 gübreleme normunu linear aktüatörlerle kontrol eder.



### ENDÜKTİF HIZ SENSÖRÜ

Traktör tekerleğine takılan endüktif hız sensörü anlık hız bilgisini ana bilgisayar MCK 2000'e gönderir. Bu sayede anlık ilerleme hızı ve gübreleme normunun ekranda görüntülenmesini sağlar.







**agromaster**<sup>®</sup>  
TECHNOLOGY



**MIC**<sup>®</sup>  
ELECTRONICS

Ürün görselleri gerçeklerden farklılık gösterebilir. Yazım hatalarından firmamız sorumlu değildir.



Büyükkayacık Mahallesi Org. San. Bölgesi Evrenköy Cad. No:32  
Selçuklu/Konya/TURKİYE

444 33 66 / +90 332 233 54 72

satis@ates.com.tr

www.ates.com.tr

