



TİTREŞİM ÇÖZÜMLERİ

MALZEME AKIŞINI İYİLEŞTİRME

L3665 TR



PROBLEM



UYGULAMALI TİTREŞİM TEKNOLOJİSİ

Martin Engineering Titreşim teknolojileri, uygulamalı titreşimin gücünü kullanarak malzemeyi harekete geçirir, şut duvarlarına sürtünmenin yanı sıra dahili parçacık-parçacık yapışmasını da azaltır. Malzeme daha serbestçe hareket eder, daha etkili biçimde besler, daha tutarlı ayrılır, daha etkin sıkışır ve daha kolay taşınır.

İÇİNDEKİLER

4 Titreşim Seçimi

6 ELEKTRİKLİ VİBRATÖRLER

6 Cougar Elektrikli Vibratörler

8 Elek Vibratörleri

8 Portatif Elektrikli Vibratörler

9 KAMYON VİBRATÖRLERİ

10 PNÖMATİK/HİDROLİK VİBRATÖRLER

10 Bilyalı Vibratörler

11 Halkalı Vibratörler

12 Portatif Pnömatik Vibratörler

13 Türbin Vibratörler

14 Piston Vibratörler



ÇÖZÜLDÜ

Dökme malzeme ve o malzemeyi harekete geçirmek için en uygun titreşim sıklığı arasındaki ilişki, parçacık büyüklüğüyle orantılıdır. Genel bir kural olarak, parçacık ne kadar küçük olursa, daha yüksek titreşim frekanslarına o kadar iyi yanıt verir.

Titreşim genliği ve dökme malzeme arasındaki ilişki, kohezif ve adhezif kuvvetlere dayanır. Parçacık büyüklüğü arttıkça, dökme malzemenin hareket etmesi için gerekli genlik de artar.

İnce taneli ve kendiliğinden akan (yapışkanlığı zayıf) parçacıklar, küçük titreşim genliklerine iyi yanıt verme eğilimindedir; kendiliğinden akan daha büyük parçacıklar daha büyük genliklere daha iyi yanıt verir.

Yapışkan parçacıklar, düşük frekanslı yüksek genlikli titreşime iyi yanıt veren katı kütlelerde birikme eğilimindedir.

Genellikle, dönüşün yönü ve vibratör kütesinin darbesi, arzu edilen malzeme akış yönünde olmalıdır.

HAVA MI ELEKTRİK Mİ?

HAVALI VE ELEKTRİKLİ VİBRATÖR ARASINDA SEÇİM YAPIN

BAŞLANGIÇ MALİYETİ

Elektrikli vibratörlerin başlangıç maliyeti genellikle havalı vibratörlerinden daha yüksektir.

İŞLETME MALİYETİ

Elektrik havadan daha ucuzdur, dolayısıyla elektrikli vibratörler için işletme maliyetleri uzun vadede daha düşük olacaktır.

GÜRÜLTÜ SEVİYESİ

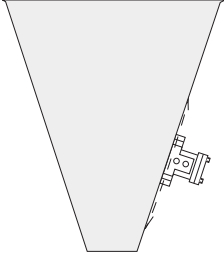
Elektrikli vibratörler, havalı vibratörlerden daha sessizdir; döner vibratörler lineer vibratörlerden daha sessizdir.

MEVCUT GÜÇ KAYNAĞI

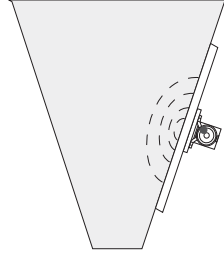
Basıncı hava veya elektriğin bulunma durumu seçimi etkileyebilir.

NE TÜR TİTREŞİM UYGULANMALI?

MALZEMENİN ISLAK/YAPIŞKAN VEYA KURU OLUP OLMADIĞINI BELİRLEYİN



Lineer vibratörler, bir şut veya silonun içindeki malzemeyi, yapının çelik duvarlarının dışına ağır darbeler vurarak harekete geçirir. Islak ürünler için uygundur.



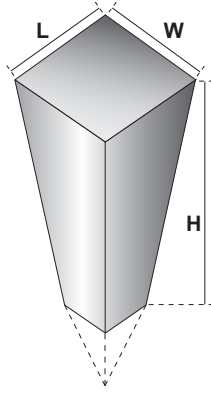
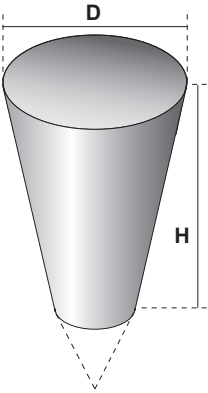
Döner vibratörler bir eksantrik ağırlığın dönüşüyle titreşim kuvveti yaratır. Kuru ürünler için uygundur.

EĞİM HACMİ NEDİR?

SİLONUN EĞİMLİ KISMININ HACMİNİ HESAPLAYIN

YUVARLAK HUNİ:
 $V = 1/3 \cdot 3.14 \cdot r^2 \cdot H$

KARE/DİKDÖRTGEN:
 $V = 1/3 \cdot L \cdot W \cdot H$



AĞIRLIĞI NEDİR?

SİLONUN EĞİMLİ KISMINDAKİ MALZEMENİN AĞIRLIĞINI HESAPLAYIN

Malzeme ağırlığı = $V \cdot d$

(Not: d = malzeme yoğunluğu)

NE KADAR KUVVET?

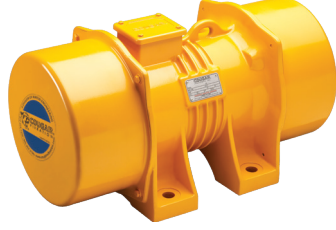
GEREKLİ KUVVET ÇIKIŞINI BELİRLEYİN

Kuru Malzeme:
Kuvvet = Malzeme Ağırlığı / 15

Islak/Yapışkan Malzeme:
Kuvvet = Malzeme Ağırlığı / 10

ELEKTRİKLİ VİBRATÖRLER

ELEKTRİK GÜCÜ / DÖNME KUVVETİ



B3-10000-5-8
3 Faz, 8 Kutup

COUGAR® B-SERİSİ AĞIR HİZMET ELEKTRİKLİ VİBRATÖRLER

Tüm Cougar® B-Serisi Elektrikli Vibratörler,
U.L. onaylı bileşenlerle üretilir.

Üniteler 850-, 1170-, 1750-, 3450- ve 3600-rpm'de mevcuttur. Santrifüj kuvveti çıkışı 70 ila 16500 lbs (30 ila 7500 kgf) aralığında değişir.

Çalışma ömrünü uzatmak için TENV motor ve H yüksek sıcaklık sınıfı sargılara sahip toz/su geçirmez yapı.



B3X-1000-1A-4

COUGAR® B-SERİSİ TEHLİKELİ YER ELEKTRİKLİ VİBRATÖRLER



Patlayıcı toza maruziyet dahil tehlikeli ortamlardaki uygulamalar için tasarlanmıştır.

- Sınıf II, grup E, F ve G, bölüm 1 ve 2 için UL onaylıdır
- Sünek demir rulman yuvaları
- 1000 kuvvet lbs (450 kgf), 1750-rpm
- 230/460 volt 3 faz
- H sınıfı yüksek sıcaklık sargıları



B3-3000-2 Beton Kalıbı

COUGAR® ELEKTRİKLİ BETON KALIBI VİBRATÖRLERİ

- Bosch 18-120 ve Iskco EVI-35 ile değiştirilebilir
- 3000 kuvvet lbs (1360 kgf), 3450-rpm
- 230/460 volt 3 faz
- Titreşim için tasarlanmış makaralı rulmanlar
- Sünek demir rulman yuvaları
- H sınıfı yüksek sıcaklık sargıları
- Ayarlanabilir eksantrikler %0-100

UYGULAMAYA GÖRE GEREKLİ MOTOR ÖZELLİKLERİ

Uygulama	Frekans (rpm)	İvme (kuvvet)	Genlik
Taşıma veya Besleme	900 - 1800	2.0 - 5.0	Yüksek
Eleme	900 - 1800	5.0 - 7.0	Yüksek
Boşaltma veya Su Atımı	1800 - 3600	3.0 - 5.0	Orta
Silo/Bunker ve Şut Tahliyesi	1800 - 3600	0.05 - 0.15*	Orta
Dökme Malzemelerin Sıkıştırılması	1800 - 7200	2.0 - 4.0	Düşük
Beton Konsolidasyonu	3600 - 10800	0.8 - 1.5	Çok Düşük
Parça veya Düzeneklerin Test Edilmesi	450 - 7200	0.5 - 5.0	Yüksek-Düşük

* Eğimli Kısımda Malzeme Ağırlığı



U1-1600 Tek Faz

COUGAR® ELEKTRİKLİ VİBRATÖRLER

Üniteler 1745-, 3200-, 3450- ve 9000-rpm'de mevcuttur. Santrifüj kuvveti çıkışı 15 ila 5400 lbs (6,8 ila 2450 kgf) aralığında değişir.

- Üç daldırmalı şok dirençli sargılar
- Dış ortamda kullanım için sızdırmazlığı sağlanmış üniteler
- Ömür boyu yağlanmış büyük boy rulmanlar
- Tek fazlı ünite aşırı yük/akım koruması içerir

ELEKTRİKLİ VİBRATÖRLER

ELEKTRİK GÜCÜ / DÖNME KUVVETİ



MARTIN® ELEK VİBRATÖRLERİ



Üniteler, etkin malzeme ayırma için 7710 pound'a (3497 kg) kadar merkezkaç kuvveti sağlar. Dayanıklı tasarım çetin testler ve saha uygulamalarında kendini kanıtlamıştır ve Martin Engineering' in eşsiz 5 yıllık garantisi kapsamındadır.

Ek bilgi ve teknik özellikler için lütfen L3548-50 sayılı Teknik Veri Formuna başvurun.

Patlamaya dayanıklı modeller, tüm uluslararası lokasyonlarda kullanım için UL, cUL ve ATEX sertifikasına sahiptir.

Normal ve tehlikeli ortamlarda Değişken Frekanslı Tahrikle kullanılabilir.

Gereken tek bakım, her 2000 çalışma saatinde bir gres tabancasıyla rulmanların yağlanmasıdır.

Farklı elektrik gücü besleme gerilimlerine sahip yerlerde kullanılabilir.

Eksantrik ağırlıklar "yüksek G" veya "standart G" elek performansı için el aletleriyle ayarlanabilir.

Cıvatalayın, kablolarını bağlayın ve çalıştırın; "doğrudan" değişim sayesinde Derrick® Titreşimli Eleklerine montaj için hiçbir adaptör desteği gerekmez.

BRUTE® MOTORLU VİBRATÖRLER

Birçok modeldeki ayarlanabilir eksantrikler, çıkışı ihtiyaçlarınıza göre ayarlar. Zorlu uygulamalarda minimum güç tüketimiyle uzun süre çalışır. Kademesiz ayar, malzeme akışının hassas biçimde düzenlenmesine izin verir.



CCV4



DV6



CC2.8



CV2.8

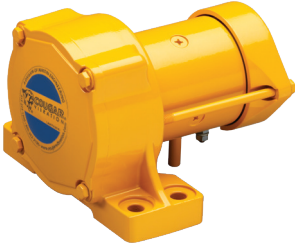
KAMYON VİBRATÖRLERİ

COUGAR® 12/24 VOLT DC MOBİL VİBRATÖRLER

Cougar Titreşim DC vibratörleri, damperli kamyonlar ve diğer kendi gücünü sağlayan ağır araçlardan malzeme akışının hızını artırır ve kontrol eder.

Yüksek hızlı ve düşük genlikli elektrikli motorlara sahip küçük boyutlu ve hafiftir. Sert koşullarda uzun ömür için kir, toz ve suya karşı sızdırmazlığı sağlamıştır.

Korumalı, büyük boy, kalıcı olarak yağlanmış bilyalı rulmanlar olağanüstü hizmet ömrü sağlar. Kolay, düşük maliyetli montaj.



DC-3200/-2500/-1100

4000-5000 vpm'de 1000-3200 kuvvet-lbs (450-1450 kgf). Damperli kamyonlar, yayıcılar ve temizlik, pompa ve vakum kamyonları için idealdir.



DC1-400

3800 vpm'de 410 kuvvet-lbs (185 kgf). Beton pompalayıcılar için idealdir.



DC-80/-200

4000-4500 vpm'de 80-200 kuvvet-lbs (36-90 kgf). ATV veya arka kapaktan yayıcılar ve harç kamyonu yükleme şutları için ideal.

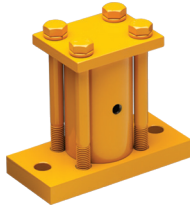
HİDROLİK



NHD 110

4000 vpm'de 2726 (1236 kgf) kuvvet-lbs. Büyük damperli kamyonlar, peş peşe, altı hareketli damperli kamyonlar ve temizlik, pompa ve vakum kamyonları için idealdir.

PISTON



5016

40 psi'de 2600 vpm, 60 psi'de 3900 vpm ve 80 psi'de 4100 vpm sağlar. Hacimsel karıştırıcılar için idealdir.

TÜRBİN



ATU-43

60 psi'de 11700 vpm ve 80 psi'de 1300 vpm sağlar. Harç kamyonları için idealdir.

BİLYALI VİBRATÖRLER



PNÖMATİK GÜÇ / DÖNME KUVVETİ

Basit, kuvvetli, dayanıklı tasarım, endüstrideki en yüksek kuvvet-fiziksel ağırlık oranını sağlar.

Tek hareketli parça (sertleştirilmiş çelik yatakta yuvarlanan krom çelik bilye) bakım gereksinimlerini ortadan kaldırır.

Susturucular, musluklu egzoz ve o-ring keçesi gürültü seviyelerini düşürür ve harici kirlenmeyi ortadan kaldırır.

Üç montaj ve port konfigürasyonu mevcuttur. Diğer üreticilerle değiştirilebilir.

ABF-/ABU-/CV- SERİSİ

En zorlu koşullarda çalışmak üzere yapılmıştır. Rutubete, malzemeye maruziyete ve aşırı sıcaklıklara dayanır.



COUGAR®
ABF-51 & ABF-25



COUGAR®
ABU-38 & ABU-25



VIBROLATOR®
CV-35M

DV-/UCV-SERİSİ

Büyük işler için güçlü titreşim sağlar. Daha düşük bir frekansta daha çok kuvvet sağlar. Çok büyük veya sert silo, bunker ve şutlar için idealdir.



VIBROLATOR®
DV-41M



VIBROLATOR®
UCV-25



COUGAR®
ABL-13 & ABL-25



VIBROLATOR®
BD-25

ABL-/BD-SERİSİ

Hafif-orta kuvvet sağlar. Çift yönlü bağlantı parçası iki pozisyonda tek civatayla basit montaja izin verir. Küçük bunkerler, şutlar, geçme plakalar, hafif eleme veya besleme ve laboratuvar testleri için idealdir.

HALKALI VİBRATÖRLER

PNÖMATİK GÜÇ / DÖNME KUVVETİ

Silo veya vagon boşaltmak veya bir silo, bunker, şut veya elekten geçirmek için yüksek kuvvetler.

Tek hareketli parça (sertleştirilmiş çelik mil üzerindeki halka) hiçbir yağlama gerektirmez.

Mükemmel güç-ağırlık oranı, muadil havalı vibratörlerden daha yüksek kuvvet çıkışı sağlar.

Enerji tasarrufu sağlar ve herhangi bir döner havalı vibratörün en düşük hava tüketimini gerektirir.

UCVR-/NP-SERİSİ

Eğimli kısımlarında 30000 lbs'ye kadar malzeme bulunduran tanklar için.



UCVR-4-.05 & NP-55

VIBROLLER™ UCVR SERİSİ

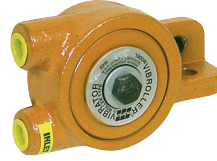
Dört boyutta mevcuttur. Tam hava kontrolü için dış çekilmiş giriş ve çıkış. En yüksek çıkış.

COUGAR® NP SERİSİ

Dört boyutta mevcuttur. Susturucu standarttır. 650°F sıcaklık derecesi.

CVR-SERİSİ

Eğimli kısımlarında 5400 lbs (2450 kgf)'ye kadar malzeme bulunduran tanklar için.



CVR-19

VIBROLLER™ CVR SERİSİ

İki delikli bağlantı parçasıyla iki boyutta mevcuttur. Yüksek çıkış ve düşük hava tüketimi.

BDR-SERİSİ

Eğimli kısımlarında 2000+ lbs (900+ kg) malzeme bulunduran tanklar için.



BDR-16

VIBROLLER™ BDR SERİSİ

Üç boyutta mevcuttur. Kompakt, hafif, çift bağlantı parçalı tasarım. Dış çekilmiş çıkış.

PORTATİF PNÖMATİK VİBRATÖRLER



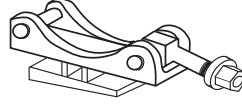
PNÖMATİK GÜÇ / DÖNME KUVVETİ

Güçlü pnömatik vibratörler değerlerini en zorlu uygulamalarda gösterir: inatçı malzemelerin vagonlar ve büyük depolama tanklarından tahliyesi. Sabit veya portatif olarak pnömatik veya hidrolik güçle çalışan modeller mevcuttur.

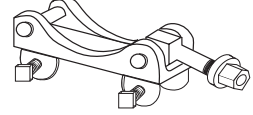
COUGAR® PORTATİF PNÖMATİK VİBRATÖRLER



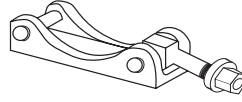
AC11 Havalı Vibratör



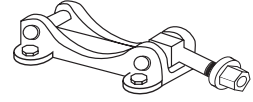
Saplamalı Montaj



Kelepçeli Montaj



Standart Montaj



Cıvatalı Montaj

Sürekli hizmet uygulamalarında maksimum dayanıklılık için güçlü sünek demir. Minimum bakım gerektirir.

Ayarlanabilir eksantrikler ve değişken hız; boyut/ağırlığa göre daha çok kuvvet oluşturmak üzere tasarlanmıştır.

Minimum güç tüketimi için tasarlanmış verimli motor. Düşük gürültü (havalı ünitelerde susturucu standart).

VİBRATOR™ YÜKSEK FREKANSLI PNÖMATİK VİBRATÖRLER



CCR-5500

“Makara içinde makara” tasarımı, malzemeyi harekete geçirmek için her bir çemberde birden çok titreşim oluşturur. Hafif ağırlık ve tümleşik kol taşınabilirliği iyileştirir. Sağlam yapı ve rulmansız tasarım hizmet ömrünü uzatır ve hizmet gereksinimlerini en aza indirir.

CCR SERİSİ

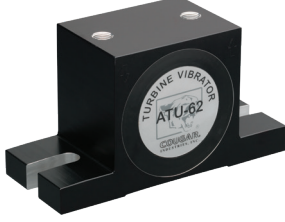
Portatif uygulamalar için kulplu tasarım.

CVR VE DVR SERİLERİ

Sabit uygulamalar için ayaklı tasarım.

TÜRBİN VİBRATÖRLER

PNÖMATİK GÜÇ / DÖNME KUVVETİ



ATU-62



ATU-42



ATU-21

COUGAR® TÜRBİN VİBRATÖRLERİ

Opsiyonel hızlı susturucu, kuvvet ve hız üzerinde hassas kontrol sağlar (normal susturucu standart olarak gelir).

Muadil havalı vibratörden daha düşük hava tüketimi.

Düşük 62-78 dBA gürültü seviyesi OSHA standartlarının oldukça altındadır.

350°F sıcaklık derecesiyle mükemmel güç-ağırlık oranı.

Uzun ömürlü, anotlanmış, alüminyum kaplama sert dış yüzey sağlar (boya opsiyoneldir).

Hiçbir yağlama gerektirmez.

2 cıvata yuvalı taban, bilyalı veya makara tipi vibratörlerden geçiş yaparken kolay yükseltme sağlar.

Rakip firmaların modelleriyle doğrudan değiştirilebilir.

WHIRLWIND™ YÜKSEK FREKANSLI TÜRBİN VİBRATÖR



37628-C

Beton konsolidasyonu ve vagon boşaltma için idealdir. Daha büyük dengesizlik, malzemenizi hareket ettirmek için daha büyük kuvvet çıkışı oluşturur. Üniteler, bir kulp dirseğine veya dökme demir vagon kamasına kolaylıkla monte edilir. Üretan muhafaza içindeki türbin ve sızdırmazlığı sağlanmış rulman, az bakımla sessiz çalışma sağlar.

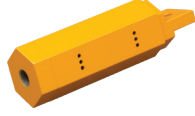
PİSTON VİBRATÖRLER

PNÖMATİK GÜÇ / LİNEER KUVVET

Manüel işçiliği azaltır ve vurma veya dürtmeden kaynaklanan tank hasarını önler. Verimi iyileştirmek ve darboğazları azaltmak için sürekli malzeme akışını korur. Hava beslemesi vasıtasıyla, piston vibratörler, çeşitli koşulları sağlamak için kuvvet ve frekansın kontrol edilmesine izin verir.

COUGAR® PNÖMATİK PİSTON VİBRATÖRLER

Tüm Cougar® Piston Vibratörler, uzun çalışma ömrü ve minimum bakım sağlamak için alaşımli çelik gövde ve sertleştirilmiş pistonlar içerir.



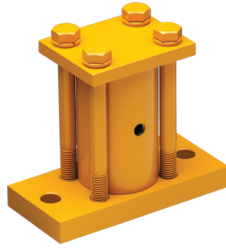
2008 2000 Serisi

2000 SERİSİ

Geniş uygulama aralığı. Yüksek frekans ve yüksek darbe enerjisi. 0.75 ila 2 inç (19 ila 50 mm) arasında beş piston büyüklüğü mevcuttur.

Opsiyonel parçalar:

- Pozitif başlatma için dahili yay
- Sessiz çalışma için manifold/susturucu
- Hava yastıklı, darbesiz hareket
- 400°F (205°C)'ye kadar yüksek sıcaklık uygulaması



5016 5000 Serisi

5000 SERİSİ

Etkin hava tüketimi. 1.5 ila 4 inç (38 ila 100 mm) arasında dört piston büyüklüğü mevcuttur.

Opsiyonel parçalar:

- Pozitif başlatma için dahili yay
- Sessiz çalışma için manifold/susturucu
- Hava yastıklı, darbesiz hareket
- Evrensel bağlantı parçası
- 400°F (205°C)'ye kadar yüksek sıcaklık uygulaması



LI-16 LI Serisi

LI SERİSİ

Yüksek genlik, geniş yüzeyleri kaplayan kuru, düşük yoğunluklu malzemelerin hareketi için gerekli yüksek piston hareketini düşük darbeye sağlar.

- 1.25 ila 4 inç (32 ila 100mm) arasında dört piston boyu mevcuttur.

MARTIN® PNÖMATİK PİSTON VİBRATÖRLER



P-2

P-1.25

P SERİSİ

Yapışkan, iri taneli veya yüksek rutubetli malzemeye ekonomik yanıttır. Bu üniteler, filtrelenmiş/ yağlanmış havayla kullanıldıklarında asla bakım gerektirmezler. Gereklerinize uygun opsiyonel parçalarla birlikte dört boyut mevcuttur.



PV-1.25

PV SERİSİ

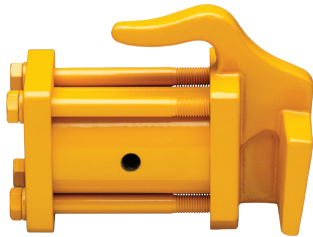
Güçlü lineer kuvvet, silo, bunker, şut veya vagonlardaki inatçı malzemeyi harekete geçirir. Dört farklı boyuyla malzemeleri manüel işçilik veya hasar olmadan tanklardan çıkarmak için tutarlı performans sağlar.



T-300

THUMPER™ ZAMANLI PNÖMATİK İMPAKTÖRLER

Bir zamanlayıcı tarafından kontrol edilen, Martin® Thumper™ İmpaktörleri, üretim akışını hedeflenen hızda tutmak için dakikada birden altı darbeye kadar hızlarda güçlü fakat kontrollü vuruşlar gerçekleştirir.



4424 4400 Serisi

4400 SERİSİ VAGON VE 3800/4200 SERİSİ BETON PİSTON VİBRATÖRLERİ

- Düşük hava tüketimi



FAALİYET GÖSTERDİĞİMİZ ÜLKELER



ABD



AVUSTRALYA



BREZİLYA



ÇİN



İNGİLTERE



FRANSA



ALMANYA



HİNDİSTAN



ENDONEZYA



MEKSİKA



PERU



GÜNEY AFRİKA



TÜRKİYE

Ayrıca 32'nin üzerinde ülkede yetkili temsilcilikler

MARTIN ENGINEERING LTD. ŞTİ.

Tel: +90 216 4993491 / Faks: +90 216 4993490

info@martin-eng.com.tr

www.martin-eng.com.tr