Akem
Kimya San. ve Tic. Ltd. Şti.

KATALOG 2026

TEMİZLEME · PASİVASYON · POLİSAJ · MARKALAMA

METOX® 500 / 600

Elektrokimyasal kaynak temizleme makineleri. Paslanmaz çelik kaynak izlerini saniyeler içinde temizler, aynı anda pasive eder.



Saniyeler
İÇİNDE TEMİZ YÜZEY

Tek adım
TEMİZLEME + PASİVASYON

%100
YERLİ ÜRETİM

2 yıl
GARANTİ

ELEKTROKİMYASAL KAYNAK TEMİZLEME

Kaynak izlerini saniyeler içinde temizleyin, aynı anda pasive edin

METOX kaynak temizleme makineleri; paslanmaz çelik TIG/argon, MIG, lazer ve punta kaynakları sonrasında oluşan ısıl renklenmeleri elektrokimyasal yöntemle temizleyen, taşınabilir profesyonel cihazlardır. Temizleme sırasında yüzeyi pasive eder; modele göre elektro polisaj ve markalama da yapar.

Sorun: ısıl renklenme

Kaynak ısısı paslanmaz çeliği koruyan krom oksit tabakasını bozar ve kaynak bölgesinde mavi–mor–sarı bir renklenme bırakır. Bu bölgenin korozyon direnci düşüktür; ilk paslanma buradan başlar.

Çözüm: kontrollü akım + solüsyon

Kontrollü düşük gerilim ve METOX KTS 501 solüsyonu ile ısıl oksit tabakası yüzeyden kaldırılır; aynı reaksiyon krom oksit tabakasının yeniden oluşmasını sağlar.

Öne çıkan özellikler

Anında temizlik

Isı lekelerini saniyeler içinde giderir, orijinal rengi geri kazandırır.

Pasivasyon

Temizleme ile aynı adımda korozyon direncini geri kazandırır.

İz bırakmaz

Ton farkı, hare izi ve matlaşma oluşturmaz.

Kalıcı markalama

Logo, seri no ve CE işaretini yüzeye işler.

HF asit içermez

Asit jellerine göre daha güvenli ve çevre dostu bir yöntemdir.

Taşınabilir

7,4 / 11,2 kg; sahada ve atölyede kolayca kullanılır.

ÇALIŞMA PRENSİBİ

Nasıl çalışır?

1. **Şase bağlantısı.** METOX 508 şase aparatı iş parçasına kelepçelenir; devrenin bir ucu tamamlanır.
2. **Solüsyon.** Karbon fırça METOX KTS 501 solüsyonuna batırılır; solüsyon elektrolit görevi görür.
3. **Temas.** Fırça kaynak bölgesi üzerinde gezdirilir; fırça ile parça arasında düşük gerilimli (14 V) akım geçer.
4. **Reaksiyon.** Temas noktasında anlık elektrokimyasal reaksiyonla ısıl oksit tabakası çözülerek yüzeyden ayrılır.
5. **Pasivasyon.** Aynı reaksiyon temizlenen yüzeyde krom oksit tabakasının yeniden oluşmasını sağlar.
6. **Durulama.** Yüzey su ile durulanır; gerekirse nötrleştirici uygulanır.



METOX 500 / 600, aparatlar ve solüsyonlar

Yüzeye zarar vermez: Taşlama malzeme kaldırır ve hare bırakır; elektrokimyasal temizleme yalnızca oksit katmanını kaldırır, orijinal görünüm korunur.

AC ve DC çalışma

AC

Temizleme ve markalama

Akım yön değiştirdiği için yüzeyde malzeme kaldırılmaz, renk değişimi oluşur. Yüzey pürüzlülüğü değişmediğinden gıda ve ilaç ekipmanlarında tercih edilir. METOX 500 ve 600'de vardır.

DC

Elektro polisaj ve etching

Tek yönlü akım yüzeyden kontrollü malzeme kaldırır: polisajda mikro çıkıntılar alınarak parlak ve pürüzsüz yüzey, etching'de yüzeye gömülü kalıcı işaret elde edilir. Yalnızca METOX 600'de vardır.

ANA MODEL

METOX 500

METOX 500; kaynaklı paslanmaz çelikleri temiz hâle getirir, zaman, işçilik ve sarf malzeme tasarrufu sağlar. TIG (argon) kaynaklarında ısıl işlem lekelerini anında temizler, orijinal rengi geri kazandırır; ton farkı ve matlaşma oluşturmaz.

Markalama sistemi; paslanmaz çelik, galvaniz, krom çelik, karbon çelik, alüminyum, pirinç, bakır ve titanyum yüzeylerde lazer sistemlerinden daha düşük maliyetle yüksek kaliteli markalama yapar.



- Kaynak temizleme ve pasivasyon
- Markalama (AC)
- Hafif ve taşınabilir: 7,4 kg

Teknik özellikler

Özellik	Değer
Giriş gücü	220 V, 50–60 Hz
Çıkış	14 V AC
Koruma sınıfı	IP23
Ağırlık	7,40 kg
Boyutlar (U×G×Y)	260 × 142 × 120 mm
İşlevler	Kaynak temizleme · Pasivasyon · Markalama
Garanti	2 yıl

Set içeriği

Ürün	Adet
METOX 503 fırça aparatı (1,5 m kablo)	1
METOX 508 şase aparatı (1,5 m kablo)	1
METOX 502 karbon fırça	3
METOX KTS 501 kaynak temizleme solüsyonu, 1 kg	1
METOX MS 505 markalama solüsyonu, 1 kg	1
METOX 506 markalama kömürü	1
METOX 507 markalama pedi	1
METOX 510 markalama lastiği (o-ring)	1

2 yıl garanti

Yedek parça ve sarf tedariki garanti süresinden bağımsız olarak sürer.

%100 yerli üretim

Teknik servis ve yedek parça desteği İstanbul'dan.

220 V

50–60 Hz şebeke veya uygun jeneratörle çalışır.

YENİ VE DAHA GÜÇLÜ MODEL

METOX 600

METOX 600, METOX 500'e göre daha güçlü temizleme yapar. Anlık elektrokimyasal reaksiyon, her türlü paslanmaz çelik yüzeyde zaman kaybı olmadan, hare izi bırakmadan ve matlaşma yapmadan kaynak izi temizliği ve yüzey pasivasyonu sağlar.

DC akım sayesinde elektro polisajı saniyeler içinde yapar. Markalama AC reaksiyonla, etching ise DC reaksiyonla gerçekleştirilir.

- Daha güçlü kaynak temizleme ve pasivasyon
- Elektro polisaj (DC)
- Markalama (AC) ve etching (DC)



Teknik özellikler

Özellik	Değer
Giriş gücü	220 V, 50–60 Hz
Çıkış	14 V AC/DC
Koruma sınıfı	IP23
Ağırlık	11,2 kg
Boyutlar (U×G×Y)	330 × 230 × 200 mm
İşlevler	Kaynak temizleme · Pasivasyon · Elektro polisaj · Markalama · Etching
Garanti	2 yıl

Set içeriği

Ürün	Adet
METOX 503 fırça aparatı (1,5 m kablo)	1
METOX 508 şase aparatı (1,5 m kablo)	1
METOX 502 karbon fırça	3
METOX KTS 501 kaynak temizleme solüsyonu, 1 kg	1
METOX POL 511 polisaj solüsyonu, 1 kg	1
METOX MS 505 markalama solüsyonu, 1 kg	1
METOX 506 markalama kömürü	1
METOX 507 markalama pedi	1
METOX 510 markalama lastiği (o-ring)	1

2 yıl garanti

Yedek parça ve sarf tedariki garanti süresinden bağımsız olarak sürer.

%100 yerli üretim

Teknik servis ve yedek parça desteği İstanbul'dan.

220 V

50–60 Hz şebeke veya uygun jeneratörle çalışır.

MODEL SEÇİMİ

METOX 500 mü, METOX 600 mü?

	METOX 500	METOX 600
Kaynak temizleme	✓	✓ (daha güçlü)
Pasivasyon	✓	✓
Markalama (AC)	✓	✓
Elektro polisaj (DC)	—	✓
Etching / dağlama (DC)	—	✓
Çıkış	14 V AC	14 V AC/DC
Ağırlık	7,40 kg	11,2 kg
Boyutlar	260 × 142 × 120 mm	330 × 230 × 200 mm
Set içeriğinde polisaj solüsyonu	—	✓ (POL 511)
Garanti	2 yıl	2 yıl

METOX 500

Size uygunsa...

- Kaynaklarınız kısa ve iş hacminiz düşükse
- Temizleme, pasivasyon ve markalama yeterliyse
- Hafif, kompakt bir makine arıyorsanız (7,4 kg)

METOX 600 **ÖNERİLEN**

Daha güçlü, daha hızlı, daha çok yönlü

- Kaynaklarınız uzun ve iş hacminiz yüksekse
- Daha güçlü ve daha hızlı temizleme istiyorsanız
- Elektro polisaj ve gömülü (etching) markalama gerekiyorsa
- Tüm işlevleri tek makinede istiyorsanız

Karar kuralı

Kısa kaynaklar ve düşük hacim için METOX 500 yeterlidir. Uzun kaynaklar, yüksek iş hacmi ve en iyi sonuç için METOX 600 öneririz: daha güçlü temizleme, elektro polisaj ve etching tek makinede.

UYGULAMA

Kullanım adımları · METOX 500

1. **Yüzey hazırlığı.** Temizlenecek bölgedeki yağ, toz ve kaba kiri giderin; yağlı yüzeyde reaksiyon düzgün çalışmaz.
2. **Bağlantılar.** METOX 508 şase kelepçesini iş parçasına temiz bir metal yüzeyden bağlayın; METOX 503 fırça aparatını makineye takın.
3. **Fırça hazırlığı.** METOX 502 karbon fırçayı METOX 503 fırça aparatına takın; dar alanlarda METOX 504 teflon kılıfı kullanın.
4. **Açma.** Fişi takın ve makineyi açın. METOX 500'ün açma-kapama tuşu arka panelde, elektrik kablosu girişinin hemen üstündedir.
5. **Solüsyon.** Fırçayı METOX KTS 501 kaynak temizleme solüsyonuna batırın.
6. **Temizleme.** Fırçayı kaynak bölgesi üzerinde düzenli hareketlerle gezdirin; bastırmayın, temas yeterlidir. Fırçayı sık sık solüsyona batırın.
7. **Durulama.** Yüzeyi bol suyla durulayın.
8. **Markalama.** METOX 506 kömürü takın, METOX 507 pedi ve markalama kâğıdını yerleştirip METOX 510 o-ring ile sabitleyin; METOX MS 505 kullanın.
9. **İş sonu.** Makineyi kapatın; fırçayı ve aparatları su ile temizleyip kuru ortamda saklayın.



Açma-kapama tuşu

Arka panelde, elektrik kablosu girişinin hemen üstünde.

Eğitim gerekmez

Kaynak operatörü kısa bir tanıtımla kullanabilir.

UYGULAMA

Kullanım adımları · METOX 600

1. **Yüzey hazırlığı.** Temizlenecek bölgedeki yağ, toz ve kaba kiri giderin; yağlı yüzeyde reaksiyon düzgün çalışmaz.
2. **Bağlantılar.** METOX 508 şase kelepçesini iş parçasına temiz bir metal yüzeyden bağlayın; METOX 503 fırça aparatını makineye takın.
3. **Fırça hazırlığı.** METOX 502 karbon fırçayı METOX 503 fırça aparatına takın; dar alanlarda METOX 504 teflon kılıfı kullanın.
4. **Açma.** Fişi takın ve makineyi ön paneldeki sağ taraftaki kırmızı açma-kapama tuşuyla açın.
5. **Mod seçimi.** Ön paneldeki sol taraftaki döner mod anahtarını sola çevirerek kaynak temizleme / markalama (AC) konumuna alın. Orta konum beklemedir.
6. **Solüsyon.** Fırçayı METOX KTS 501 kaynak temizleme solüsyonuna batırın.
7. **Temizleme.** Fırçayı kaynak bölgesi üzerinde düzenli hareketlerle gezdirin; bastırmayın, temas yeterlidir. Fırçayı sık sık solüsyona batırın.
8. **Durulama.** Yüzeyi bol suyla durulayın.
9. **Polisaj.** Mod anahtarını sağa çevirerek polisaj / markalama (DC) konumuna alın, METOX POL 511 polisaj solüsyonunu kullanın ve aynı yöntemle uygulayın.
10. **Markalama / etching.** Mod anahtarı solda (AC) yüzey markalama, sağda (DC) gömülü markalama (etching) yapılır; METOX 506 kömür, 507 ped, 510 o-ring ve METOX MS 505 kullanın.
11. **İş sonu.** Makineyi kapatın; fırçayı ve aparatları su ile temizleyip kuru ortamda saklayın.



Ön panel

Sağda kırmızı açma-kapama tuşu. Solda döner mod anahtarı (kırmızı veya yeşil olabilir): sola – temizleme / markalama (AC), orta – bekleme, sağa – polisaj / markalama (DC).

Şebeke ve jeneratör

220 V, 50–60 Hz; uygun jeneratörle sahada da kullanılır.

KARŞILAŞTIRMA

Taşlama, pickling ve elektrokimyasal temizleme

	Taşlama / fırçalama	Kimyasal pickling	METOX 500 / 600
Yöntem	Mekanik aşındırma	Asit ile çözme	Kontrollü akım + solüsyon
Renklenmeyi giderir	Evet (görsel)	Evet	Evet
Krom fakiri katmanı kaldırır	Kısmen	Evet	Evet
Pasivasyon	Ayrı adım	Ayrı adım	Aynı adımda
Yüzey görünümü	Hare, ton farkı	Homojen mat	Orijinal görünüm
Malzeme kaybı	Var	Mikron seviyesinde	Yok denecek kadar az
Atık yönetimi	Toz	Asidik atık su	Sınırlı solüsyon atığı
Taşınabilirlik	Yüksek	Düşük (banyo)	Yüksek
Nokta iş / saha onarımı	Uygun	Zor	En uygun
Tekrarlayan maliyet	Taş, disk	Kimyasal + atık	Solüsyon + fırça

Sonuç: Geniş yüzeyli seri üretim için kimyasal pickling (METOX S-3000 / M-1000), nokta işler ve saha onarımı için elektrokimyasal temizleme uygundur. Taşlama, korozyon direnci gerektiren uygulamalarda tek başına yeterli değildir.

Hangi metallerde kullanılır?

Malzeme	Kaynak temizleme ve pasivasyon
304 / 304L	Isıl renklenme tamamen kalkar
316 / 316L	En çok tercih edilen uygulama
Dupleks (2205), süper dupleks	Uygulanabilir; parametreler farklıdır
904L, 254 SMO	Uygulanabilir; süre uzar
Ferritik (430)	Uygulanabilir

MARKALAMA

Kalıcı ve düşük maliyetli markalama

METOX 500 ve 600; firmanıza özel hazırlanan markalama kâğıdı ile logo, yazı, seri numarası, malzeme kalitesi ve CE işaretini metal yüzeylere kalıcı olarak işler. Lazer sistemlerine göre çok daha düşük yatırım ve işletme maliyeti sunar.

1 · Şablon
Logonuza veya metninize özel markalama kâğıdı hazırlanır.

2 · Hazırlık
METOX 506 kömür, 507 ped ve 510 o-ring takılır; MS 505 solüsyonu kullanılır.

3 · Markalama
Şablon yüzeye konur ve aparat birkaç saniye üzerinde tutulur.

AC markalama (500 / 600)

Yüzeyde koyu renkli işaret oluşur; malzeme kaldırılmaz, pürüzlülük değişmez. Gıda ve ilaç ekipmanları için uygundur.

DC etching (600)

İşaret yüzeye gömülür; aşınmaya ve temizliğe karşı daha dayanıklıdır.

Markalanabilen malzemeler

Paslanmaz çelik · Galvaniz çelik · Krom çelik · Karbon çelik · Alüminyum · Pirinç · Bakır · Titanyum

Markalama seti

506	Markalama kömürü
507	Markalama pedi
510	Markalama lastiği (o-ring)
MS 505	Markalama solüsyonu

Tipik uygulamalar: Ürün logosu, tip etiketi yerine kalıcı işaret, seri ve parti numarası, malzeme kalitesi (ör. AISI 316L), CE işareti, yön ve uyarı sembolleri.

SARF MALZEMELERİ

METOX solüsyonları

Makinelerin tek tekrarlayan gideri solüsyonlar ve ara sıra karbon fırça değişimidir. Solüsyonlar 1 kg ve 5 kg ambalajlarda sunulur; raf ömrü orijinal ambalajında 12 aydır.



METOX KTS 501

Elektrokimyasal Kaynak Temizleme Solüsyonu

METOX KTS 501, METOX 500 ve METOX 600 elektrokimyasal kaynak temizleme makineleri ile kullanılmak üzere özel olarak formüle edilmiş, fosforik asit bazlı kaynak temizleme solüsyonudur.

Görünüm	Kırmızı renkli, berrak sıvı
pH	< 1
Bağıl yoğunluk (20 °C)	≈ 1,1 – 1,25 g/cm³
Uyumlu makineler	METOX 500, METOX 600
Raf ömrü	Orijinal ambalajında 12 ay



METOX MS 505

Elektrolitik Markalama Solüsyonu

METOX MS 505, METOX 500 ve METOX 600 makineleri ile metal yüzeylere logo, yazı, seri numarası ve CE işareti gibi kalıcı markalamalar yapmak için geliştirilmiş elektrolitik markalama solüsyonudur..

Görünüm	Renksiz, berrak sıvı
Bağıl yoğunluk (20 °C)	≈ 1,10 g/cm³
Markalama tipi	AC (renk değişimi) / DC (etching)
Uyumlu makineler	METOX 500, METOX 600
Raf ömrü	Orijinal ambalajında 12 ay



METOX POL 511

Elektro Polisaj Solüsyonu

METOX POL 511, METOX 600 elektrokimyasal kaynak temizleme makinesi ile DC akımda paslanmaz çelik yüzeylerin ve kaynak bölgelerinin elektro polisajı için geliştirilmiş, fosforik asit bazlı polisaj solüsyonudur..

Görünüm	Mavi renkli, berrak sıvı
pH	< 1
Bağıl yoğunluk (20 °C)	≈ 1,6 g/cm³
Uyumlu makine	METOX 600 (DC)
Raf ömrü	Orijinal ambalajında 12 ay

AKSESUARLAR

Yedek parça ve aksesuarlar

Tüm yedek parça ve aksesuarlar ayrı ayrı temin edilir. Yedek parça ve sarf malzeme tedariki garanti süresinden bağımsız olarak sürekli sağlanır.



METOX 502

Karbon fırça



METOX 503

Fırça aparatı



METOX 508

Şase aparatı

Kod	Ürün	Açıklama
METOX 502	Karbon fırça	Temizleme ucu; set içinde 3 adet
METOX 503	Fırça aparatı (1,5 m kablo)	Karbon fırçanın takıldığı el aparatı
METOX 504	Teflon kılıf	Dar ve köşeli alanlarda kısa devreyi önler, temizleme gücünü yoğunlaştırır
METOX 506	Markalama kömürü	Markalama ucu
METOX 507	Markalama pedi	Markalama sırasında solüsyonu taşır
METOX 508	Şase aparatı (1,5 m kablo)	İş parçasına bağlanarak devreyi tamamlar
METOX 509	Güç kablosu	Yedek bağlantı kablosu
METOX 510	Markalama lastiği (o-ring)	Pedi ve şablonu sabitler

FAYDALAR

Kaynak temizleme makinasının faydaları

Elektrokimyasal kaynak temizleme; taşlama ve asit jellerinin yerine daha hızlı, daha temiz ve daha ekonomik bir yöntem sunar. Kaynak sonrası yüzey hem temizlenir hem de korozyona karşı yeniden korunur.

Saniyeler	Tek adım	0	2 yıl
İÇİNDE TEMİZLİK VE PASİVASYON	TEMİZLEME + PASİVASYON	HARE, TON FARKI, MATLAŞMA	GARANTİ

Zaman tasarrufu

Temizleme ve pasivasyon tek geçişte; bekleme, ikinci işlem ve ayrı durulama gerekmez.

Kusursuz görünüm

Malzeme kaldırmaz; orijinal yüzey görünümü korunur, rötuş gerekmez.

Kalıcı korozyon koruması

Krom oksit tabakası aynı adımda yeniden oluşur; paslanma riski azalır.

Düşük işletme maliyeti

Taşlama diski ve asit atığı yok; yalnızca solüsyon ve ara sıra fırça.

Her yerde kullanım

Taşınabilir; atölyede, sahada ve montaj yerinde çalışır. Banyo veya vinç gerekmez.

Daha güvenli çalışma

HF asit içeren jellere gerek kalmaz; minimum kimyasal kullanımı.

Kullanıldığı sektörler

Gıda, süt ve içecek · İlaç ve kimya · Paslanmaz imalat · Makine ve enerji

Satın alma ve destek

Güncel fiyat ve set içeriği için teklif isteyin. Makineler ve tüm sarf malzemeleri online mağazamızdan da satın alınabilir. METOX 500 ve 600 iki yıl garantilidir.

Akem
Kimya San. ve Tic. Ltd. Şti.

Kaynak temizlemede yanınızdayız.

Model seçimi, deneme uygulaması, markalama şablonu ve sarf malzeme tedariki için teknik ekibimizle iletişime geçin.

MERKEZ OFİS

Halil Rıfat Paşa Mah. Perpa Tic. Mrkz.
B Blok Kat:13 No:2442
Şişli / İstanbul

DEPO

İkitelli OSB Atatürk Oto Sanayi Sitesi
5. Sokak No:118
Başakşehir / İstanbul

TELEFON

0212 222 37 52

E-POSTA · WEB

info@akemkimya.com.tr
www.akemkimya.com.tr

METOX 500

Temizleme · pasivasyon · markalama

METOX 600

+ elektro polisaj · etching

METOX KTS · MS · POL

Makine solüsyonları