

**CLEANAAX® • CLEANAAX®GF**

Plastik Makineleri Temizleme Emülsiyonu

# Uygulama Kılavuzu



## TASARRUF EDİN

- ✓ Zaman
- ✓ Hammadde
- ✓ Enerji
- ✓ İşlem Maliyeti
- ✓ Kolay Kullanım
- ✓ İşçilik

**CLEANAAX:** Tüm makine ve plastik ham maddeler için temizleme emülsiyonudur.

**CLEANAAX GF:** Limon kokulu, solvent ve amonyak içermeyen çevreci formülüyle plastik sektörünün hizmetine sunulmuştur. Tüm makine ve plastik ham maddeler için temizleme emülsiyonu olmasıyla birlikte, bu kullanıma ek olarak sökülen makine parçalarının ve tüm metal parçaların el ile temizliğinde de rahatlıkla kullanılır.



İNDİR: UYGULAMA KILAVUZU

### Ne İçin Kullanılır?

**CLEANAAX** ve **CLEANAAX GF** öncelikle renk ve malzeme değişiklikleri için, koruyucu bakım önlemlerine hazırlık yapmak için, polimerlerin bozunmasıyla ortaya çıkan siyah lekeleri ortadan kaldırmak için ve makineyi kapattıktan sonra yeniden başlatma sırasında kullanılır.

- Enjeksiyon ve ekstrüzyon makinelerinde renk, kalıp ve hammadde değişiminde harcanan zamanı, ham maddeyi, işçiliği, enerji tüketimini ve makine parçalarını sökerek yapılan temizleme işlem sayısını minimuma indirerek üretim verimliliğinin en üst seviyeye çıkmasını sağlar.
- Tüm plastik ham maddelerde ve tüm makinelerde sadece **CLEANAAX** ya da **CLEANAAX GF** kullanarak temizlik sağlar.
- Makine çalışır durumdayken ekstruder ve enjeksiyon makinelerinin vida, kovan, meme ve sıcak yolluk sistemlerini hızlı ve ucuza temizler.
- **CLEANAAX** ve **CLEANAAX GF** emülsiyonları PP, HDPE, LDPE, PS, ABS, PVC, TPU, PA6, PA66, POM, PBT, PET, EVA, PMMA, PC, SAN, SEBS, SBS, CA ham maddelerinin makineden temizlenmesinde kullanılır.
- Ayrıca PPS, PSU, PESU, PEI, PPA, PK gibi pahalı ham maddelere geçişte fireyi önler.

- Ekstrüzyon makinelerinde - compounding, iplik, boru, levha, profil, kablo, masterbatch ve geri dönüşüm -
- Enjeksiyon makinelerinde - standart ve sıcak yolluklu -
- Film ve şişirme makinelerinde ham madde ve renk değişiminde kolayca kullanılır.
- **CLEANAAX** ve **CLEANAAX GF** tüm makine ve plastik ham maddelerde kullanımının yanı sıra, **CLEANAAX GF** limon kokulu solvent ve amonyak içermeyen çevreci formülüyle plastik sektörünün hizmetine sunulmuştur. **CLEANAAX GF** her türlü makine ve plastik ham maddelerde kullanımına ek olarak sökülen makine parçalarının ve tüm metal parçaların el ile temizliğinde de rahatlıkla kullanılır.
- **CLEANAAX** ve **CLEANAAX GF** kolayca kullanılarak düşük temizleme maliyetlerine ulaşılır.
- **CLEANAAX** ve **CLEANAAX GF** herhangi bir plastik granülle kolayca karışabileceğinden dolayı plastiklerin fiyat artışına bağlı kalınmaz.
- **CLEANAAX** 20 yıllık pazar deneyimine sahip tanınmış yüksek kaliteli bir üründür.
- **CLEANAAX** ve **CLEANAAX GF** depolama, finansman ve lojistik maliyetlerinizi azaltır. 12 şişe **CLEANAAX** veya **CLEANAAX GF**'nin ağırlığı 15 kg' dan azken aynı miktarda granül bazlı temizlik ham maddeleri (720 kg) için yüksek depolama, finansman ve lojistik maliyeti gerekir.
- **CLEANAAX** ve **CLEANAAX GF**'yi bir kere kullanan sürekli kullanmaya devam etmektedir.

## Standart (Soğuk) Yolluklu Enjeksiyon Makinelerinde Temizleme İşlemi

### 1 Hazırlık

- Bu aşamada temizleme karışımının doğrudan vidaya beslenebilmesi için granül yükleyici ve kurutucu besleme ünitesinden ayrılır.

### 2 Makinenin Hazırlanması

- Tüm enjeksiyon vida sıcaklıkları mevcut sıcaklıkların 20 °C -30°C altına düşürülür.
- Temizleme vida sıcaklıkları için SICAKLIK/ORAN tablosuna bakınız.
- Meme sıcaklığı sabit bırakılır.

### 3 Temizleme Karışımının Hazırlanması

- CLEANAAX** şişesini kullanmadan önce iyice çalkalayınız.
- Makineye gireceğiniz yeni granüllerin içine %3-%4 oranında **CLEANAAX** iyice karıştırılır. Karışım miktarı için VIDA ÇAPI/KARIŞIM MİKTARI tablosuna bakınız.

### 4 Temizleme

- Vida sıcaklıklarının 20°C -30°C düştüğü kontrol edilir.
- Vida mal alma hızı %50 ya da biraz daha az düşürülür. Hazırlanmış karışım besleme ünitesinden makineye beslenir.
- Geri basınç hafifçe arttırılır.
- Temizleme işlemi için ana enjeksiyon basıncı kullanılır.
- Temizleme esnasında eğer gerekli olursa temizleme karışımının memeden çıkışını daha rahat hale getirmek için düşmüş vida sıcaklıkları normal değerlerine getirilebilir.
- Kalıp açık bırakılarak bu karışım istenirse soğuk yolluğa enjekte edilerek soğuk yollukta temizlenebilir.

### 5 Durulama ve Kontrol

- Makineye gireceğiniz granüller saf halde temizleme karışımının minimum %30'u kadar miktarda makineden geçirilir.
- Çıkan ham madde temizse bitiş işlemleri yapılarak yeni baskıya geçilir. Hala kalıntı varsa 2-5 numaralı işlem aralığı tekrar edilir.

### 6 Bitiş

- Besleme ünitesinde temizlik karışımının kalıp kalmadığı kontrol edilir.
- Enjeksiyon vida sıcaklıkları, geri basınç ve vida devri yeni malzemeye göre ayarlanır.
- Makine yeni baskıya hazırdır.

## Sıcak (Hot Runner) Yolluklu Enjeksiyon Makinelerinde Temizleme İşlemi

### 1 Hazırlık

- Bu aşamada temizleme karışımı doğrudan vidaya beslenebilmesi için granül yükleyici ve kurutucu besleme ünitesinden ayrılır.

### 2 Makinenin Hazırlanması

- Tüm enjeksiyon vida sıcaklıkları mevcut vida sıcaklıklarının 20 °C -30°C altına düşürülür.
- Temizleme vida sıcaklıkları için SICAKLIK/ORAN tablosuna bakınız.
- Sıcak yolluk ve meme sıcaklıkları mevcut sıcaklıklarının 50°C üstüne çıkarılır.

### 3 Temizleme Karışımının Hazırlanması

- CLEANAAX** şişesini kullanmadan önce iyice çalkalayınız.
- Makinaya gireceğiniz yeni granüllerin içine %3-%4 oranında **CLEANAAX** iyice karıştırılır. Karışım miktarı için VIDA ÇAPI/KARIŞIM MİKTARI tablosuna bakınız.

### 4 Temizleme

- Vida sıcaklıklarının 20-30°C düştüğü kontrol edilir. Sıcak yolluk ve meme sıcaklıklarının 50°C arttığı kontrol edilir.
- Vida mal alma hızı %50 veya biraz daha az düşürülür. Hazırlanmış karışım besleme ünitesinden makineye beslenir.
- Geri basınç hafifçe arttırılır.
- Temizleme işlemi için ana enjeksiyon basıncı kullanılır.
- Temizleme esnasında eğer gerekli olursa temizleme karışımının memeden çıkışını daha rahat hale getirmek için düşmüş vida sıcaklıkları normal değerlerine getirilebilir.
- Kalıp açık bırakılarak bu karışım istenirse sıcak yolluğun içine enjekte edilerek sıcak yolluk kanallarının temizlenmesi sağlanır.

### 5 Durulama ve Kontrol

- Makineye gireceğiniz granüller saf halde temizleme karışımının minimum %30'u kadar miktarda makineden geçirilir.
- Çıkan ham madde temizse bitiş işlemleri yapılarak yeni baskıya geçilir. Hala kalıntı varsa 2-5 numaralı işlem aralığı tekrar edilir.

### 6 Bitiş

- Besleme ünitesinde temizlik karışımının kalıp kalmadığı kontrol edilir.
- Enjeksiyon vida sıcaklıkları, sıcak yolluk ve meme sıcaklıkları, geri basınç ve vida devri yeni malzemeye göre ayarlanır.
- Makine yeni baskıya hazırdır.



## Ekstrüzyon (Compounding, İplik, Boru, Levha, Profil, Kablo, Masterbatch ve Geri Dönüşüm) Makinelerinde Temizleme İşlemi

### 1 Hazırlık

- Bu aşamada temizleme karışımı doğrudan vidaya beslenebilmesi için granül yükleyici ve kurutucu besleme ünitesinden ayrılır.

### 2 Makinenin Hazırlanması

- Filtreleri makineden çıkartınız.
- Ekstrüderin kovan sıcaklıklarını ve filtre bölgesi sıcaklıklarını mevcut sıcaklıkların 20-30°C altına düşürünüz. Temizleme sıcaklıkları için SICAKLIK/ORAN tablosuna bakınız.
- Kalıpta sıcaklıkları sabit tutunuz.
- Eğer filtreler ekstrüderin içindeyse filtre bölgesinde sıcaklıkları düşürmeyiniz.

### 3 Temizleme Karışımının Hazırlanması

- CLEANAAX** şişesini kullanmadan önce iyice çalkalayınız.
- Ekstrüdere gireceğiniz yeni granüllerin içine %3-%4 oranında **CLEANAAX** iyice karıştırılır. Karışım miktarı için VİDA ÇAPI/KARIŞIM MİKTARI tablosuna bakınız.

### 4 Temizleme

- Kovan ve filtre bölgesi sıcaklıklarının 20-30°C düştüğü kontrol edilir.
- Hazırlanmış karışım besleme ünitelerinden makineye beslenir.
- Vida mal alma hızı %50 veya biraz daha az düşülerek karışım kafadan akıtılır.
- Temizleme esnasında eğer gerekli olursa, temizleme karışımının kafadan çıkışını daha rahat hale getirmek için düşmüş vida sıcaklıkları normal değerlerine getirilebilir.

### 5 Durulama ve Kontrol

- Ekstrüdere gireceğiniz granüller saf halde temizleme karışımının minimum %30'u kadar miktarda makineden geçirilir.
- Çıkan hammadde temizse bitiş işlemleri yapılarak yeni üretime geçilir. Hala kalıntı varsa 2-5 numaralı işlem aralığı tekrar edilir.

### 6 Bitiş

- Besleme ünitesinde temizleme karışımı kalıp kalmadığı kontrol edilir.
- Filtreler tekrar makineye takılır.
- Ekstrüderin kovan ve filtre bölgesi sıcaklıkları ve vida hızı yeni malzemeye göre ayarlanır.
- Ekstrüder yeni üretime hazırdır.

## Film Ve Şişirme Makinelerinde Temizleme İşlemi

### 1 Hazırlık

- Bu aşamada temizleme karışımı doğrudan vidaya beslenebilmesi için granül yükleyici ve kurutucu besleme ünitesinden ayrılır.

### 2 Makinenin Hazırlanması

- Filtreleri makineden çıkartınız.
- Makinenin kovan sıcaklıklarını ve filtre bölgesi sıcaklıklarını mevcut sıcaklıkların 20-30°C altına düşürünüz. Temizleme sıcaklıkları için SICAKLIK/ORAN tablosuna bakınız.
- Kalıpta sıcaklıkları sabit tutunuz.
- Eğer filtreler makinenin içindeyse filtre bölgesinde sıcaklıkları düşürmeyiniz.

### 3 Temizleme Karışımının Hazırlanması

- CLEANAAX** şişesini kullanmadan önce iyice çalkalayınız.
- Makineye gireceğiniz yeni granüllerin içine %3-%4 oranında **CLEANAAX**'ı iyice karıştırınız. Karışım miktarı için VİDA ÇAPI/KARIŞIM MİKTARI tablosuna bakınız.

### 4 Temizleme

- Kovan ve filtre bölgesi sıcaklıklarının 20-30°C düştüğü kontrol edilir.
- Hazırlanmış karışım besleme ünitesinden makineye beslenir.
- Vida mal alma hızı %50 veya biraz daha az düşülerek karışım kafadan akıtılır.
- Temizleme esnasında eğer gerekli olursa, temizleme karışımının kafadan çıkışını daha rahat hale getirmek için düşmüş vida sıcaklıkları normal değerlerine getirilebilir.

### 5 Durulama ve Kontrol

- Makineye gireceğiniz granüller saf halde temizleme karışımının minimum %30'u kadar miktarda makineden geçirilir.
- Çıkan hammadde temizse bitiş işlemleri yapılarak yeni üretime geçilir. Hala kalıntı varsa 2-5 numaralı işlem aralığı tekrar edilir.

### 6 Bitiş

- Besleme ünitesinde temizleme karışımı kalıp kalmadığı kontrol edilir.
- Filtreler tekrar makineye takılır.
- Makinenin kovan filtre bölgesi sıcaklıkları ve vida hızı yeni malzemeye göre ayarlanır.
- Makine yeni üretime hazırdır.

## CLEANAAX Sıcaklık/Oran Tablosu

		İşlem Sıcaklığı (°C)	Temizleme Vida Sıcaklığı (°C)	Temizleme Karışımında Cleanaax Miktarı (%gr/1 kg)	
Acrylnitrile-butadienes styrene	ABS	200-220	170-190	3-4	30-40
Styrene-acrylonitrile	SAN	200-220	170-190	3-4	30-40
Thermopasticpolyurethane	TPU	200-220	180-200	3-4	30-40
Polyethylene	HDPE/LDPE	180-220	150-190	3-4	30-40
Polypropylene	PP	180-220	150-190	3-4	30-40
Polycarbonate	PC	240-280	210-250	3-4	30-40
Polyethyleneterephthalate	PET	180-220	150-190	3-4	30-40
Polybuthyleneterephthalate	PBT	230-270	200-240	3-4	30-40
Polyvinylchloride	PVC	160-180	-	4	40
Polystyrene	PS	200-220	170-190	3-4	30-40
Polyoxymethylene	POM	170-210	140-180	3-4	30-40
Polyamide 6	PA6	220-260	200-230	3-4	30-40
Polyamide 6-6	PA66	260-290	230-260	3-4	30-40
Polymethyl methacrylate	PMMA	200-230	170-200	3-4	30-40
Styrene-butadiene-styrene	SBS	170-180	140-150	3-4	30-40
Styrene-ethylene-butadiene	SEBS	180-200	150-170	3-4	30-40
Cellulose-acetate	CA	230-260	200-230	3-4	30-40
Polyphenylenesulfide	PPS	310-340	280-310	3-4	30-40
Polyether ether ketone	PEEK	350-380	320-350	3-4	30-40
Polysulfone	PSU	350-370	320-340	3-4	30-40
Polyphthalamide	PPA	310-330	280-300	3-4	30-40
Ethylene vinil acetate	EVA	200-220	180-200	3-4	30-40
Polyether sulfone	PESU	350-380	320-350	3-4	30-40
Polyetherimide	PEI	350-380	320-350	3-4	30-40
Polyketone	PK	240-260	220-230	3-4	30-40

## CLEANAAX Vida Çapı/Karışım Miktarı Tablosu

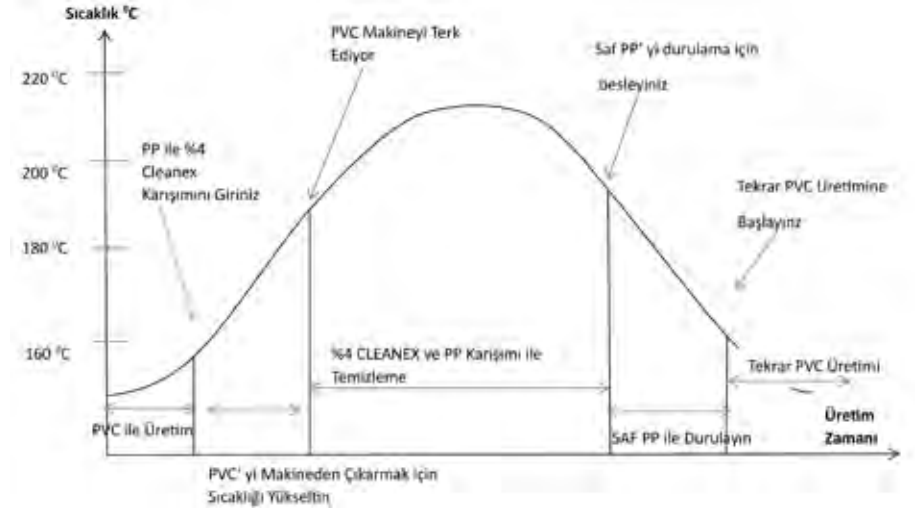
Vida çapı (mm)	Taşıyıcı plastik ham madde miktarı, kg	CLEANAAX miktarı, gr.
20-40	0,5-1 kg	15-40 gr
40-50	1-3 kg	30-120 gr
50-60	3-5 kg	90-200 gr
60-80	5-10 kg	150-400 gr
80-100	10-25 kg	300-1000 gr
100-120	25-35 kg	750-1400 gr
120-150	35-70 kg	1050-2080 gr
150-175	70-90 kg	2100-3600 gr
175-200	90-150 kg	2700-6000 gr

- Önerilen yaklaşık değerler vida konfigürasyonuna ve kirlilik derecelerine bağlıdır.
- **CLEANAAX**, bilinen tüm ticari polimerler ile ve 400 °C'ye kadar işleme sıcaklıklarına uygundur.

## PVC Üretimi Yapan Makinelerde Temizleme İşlemi

PVC ile üretim yapılan makinelerde temizleyici karışımın taşıyıcı polimeri "PP" polipropilen kullanarak üretimi durdurmadan mükemmel temizlik sağlar.

- 1 Memeyi çıkartın ve elle temizleyin.
- 2 Natürel PP içine %4 **CLEANAAX** ilave ederek (Temizlik karışımı miktarı için VİDA ÇAPI/KARIŞIM MİKTARI tablosuna bakınız.) Temizlik karışımını çalışan makineye besleyin.
- 3 PVC kalıntıları makineden çikana kadar devam edin.
- 4 Sıcaklıkları 200-220 °C yükselterek temizlik işlemini gerçekleştirin.
- 5 Az bir miktar saf PP makineden geçirilerek durulama yapılır ve sıcaklıklar 165-185°C'ye düşürülerek PVC üretimine devam edilir.



PVC ile üretim yapılan makineyi temizlerken temizleme karışımında taşıyıcı polimer olarak "PP" polipropilen kullanmanızı tavsiye ediyoruz. Temizlik işlemi esnasında taşıyıcı polimer olarak "PP" kullandığınızda sıcaklık 200-220 °C aralığına ulaşmanızı sağlar. Dolayısıyla "PP" bu sıcaklıkta oldukça stabildir. Saf "PP" ile durulama yapıldığında sıcaklık 165 °C ile 185 °C'ye düşürülecektir ve makine yeniden PVC ile çalışmak üzere hazırdır.

## Özel Durumlarda Ve Yetersiz Temizleme Sonuçlarında Temizlik Nasıl Yapılır?

Özel Durum	Çözüm
Vida çapı 30 mm'den küçük makinelerde	Temizleme karışımı için taşıyıcı plastik ham madde ve <b>CLEANAAX</b> oranlarını koruyun. Eğer besleme problemi varsa <b>CLEANAAX</b> miktarını düşürün ve vida devrini biraz hızlandırın.
Degazörlü makinelerde	Eğer temizleme problemi varsa degazör bölgesinde <b>CLEANAAX</b> karışımı ile yapılan temizlik etkisi geri basınç olmadığı için çok azalır. Aşağıdaki önlemler ile daha iyi bir sonuç alınabilir. a. Degazör bölgesinde sıcaklıklar biraz daha düşürülür. b. Standart prosedüre göre temizlik yapılır. c. Ayrıca temizleme karışımı degazör bölgesinden beslenir.
Sıcaklıkların 180 °C 'den 290 °C' ye yükseldiği malzeme değişimleri Örnek: PE'den PC ya da PA66' ya geçiş	Temizleme karışımında PP (Polipropilen) naturel granül kullanarak en iyi sonuca ulaşabilirsiniz.
Pahalı ham maddelerin kullanılması durumunda; Örnek PPS,PPA gibi	En iyi sonuca ulaşabilmek için PP natürel granül ile % 4 <b>CLEANAAX</b> kullanılmalıdır. Bu durumda temizlik karışımı maliyetleri daha da azalmış olur. PP 320 °C'ye kadar stabildir, bundan dolayı neredeyse tüm plastiklerin temizliğinde taşıyıcı polimer olarak kullanılabilir.

**Koruma :** Genel olarak **CLEANAAX** ile her 2-4 haftada bir kere tedbir amaçlı koruyucu temizlik yapılır.

## Yetersiz Temizleme Sonuçlarının Giderilmesi

Özel Durum	Sebebe	Çözüm
<b>CLEANAAX</b> ile temizlik yapıldıktan sonra eriyikte kalıntı varsa	İnatçı kirler	Standart temizleme prosedürünü uygulayın. Makinenin kovan sıcaklıklarını biraz daha düşürün.
	Vidada ciddi hasar (oluklar, cepler, gözenekli bölümler)	Vidayı tamir ettirin
	Dizayn ya da aşınma sebebiyle kafada, memede ve kalıpta olumsuz akış özellikleri varsa	Bu parçaları tamir ettirin ya da doğru dizayn edilmiş parçalarla değiştirin.
	Kovanın iç duvarlarında hasar (çatlaklar, oyuntular, çöküntüler)	Kovanı tamir ettirin.
Eğer hot runner (sıcak yolluk) yeterince temizlenememişse	Sıcak yolluğun sıcaklıkları düşüktür.	Sıcak yolluğun sıcaklıklarını arttırın

*Temizleme işlemi bittikten sonra hala inatçı kirler ve renk dalgalanmaları varsa, vidayı 15 dakika durdurun ve **CLEANAAX GF**'nin ekstruder ve sıcak yollukta aktif hale geçmesini bekleyin ve vidayı tekrar çalıştırın. **CLEANAAX GF** makine temizliğinde son derece uygun olmasının yanı sıra, paslanmaz çelik yüzeylerde ve aletlerde elle temizlik için de son derece uygundur.*

## **Orbital Kimya San. Tic. Ltd. Őti.**

Orhangazi Mah. 4.Yol Sok. ISISO Sanayi Sitesi G Blok No:10  
34538 Esenyurt - İSTANBUL / Türkiye

+90 212 623 0591-92 | +90 212 623 0593 (fax)  
www.orbitalkimya.com.tr | info@orbitalkimya.com.tr

**Ürünle ilgili detaylı bilgi için: [www.cleanaax.com](http://www.cleanaax.com)**