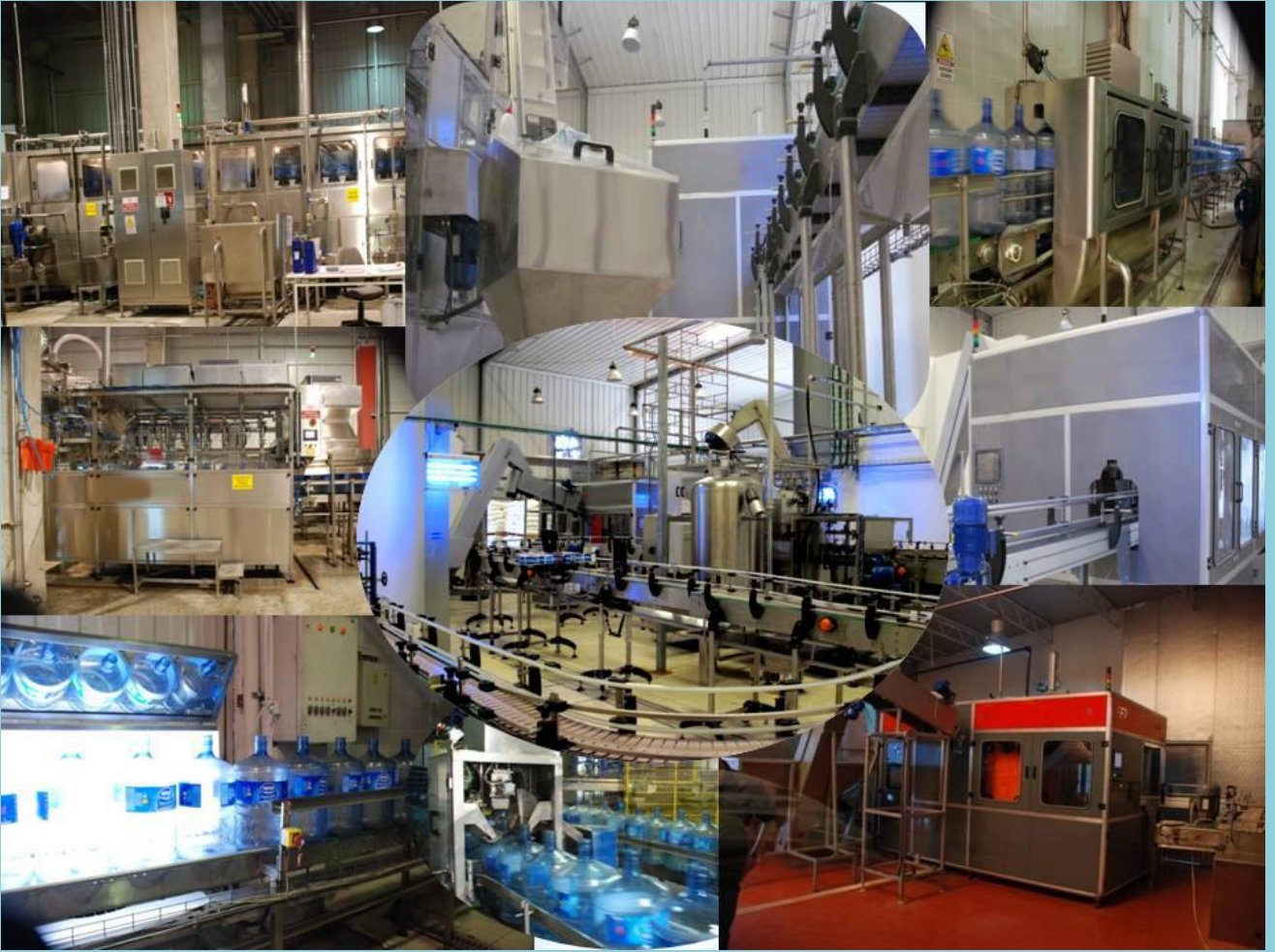


POWER PERFORMANCE OF TECHNOLOGY



## PET & PC & CAM ŞİŞE YIKAMA VE DOLUM HATLARI

Şişeleme Hatları

Robotlu Paletleme

Filtrasyon Sistemleri

Konveyör Sistemleri

[www.for-mak.com.tr](http://www.for-mak.com.tr)

## FORMAK

Formak Ambalaj Makinaları San. ve Tic. Ltd. Şti 2014 yılında faaliyetine başlamış olup kuruluş amacı, sektöründe liderliği hedeflemiş su ve meşrubat fabrikalarına yıkama, dolun, kapatma, paletleme ve robot sistemlerinin imalatı ve kurulunu, ayrıca içeceklerin hazırlanması için gereken şuruphane, filtre sistemleri, stok tankları, hijyen odaları, otomatik yükleme ve boşaltma sistemlerinin imalatı konusunda hizmet vermektir.

Sektörde, dünya'da hizmet vermekte olan lider markaların ve firmaların, teknolojik ve insan sağlığını ön planda tutmayı hedeflemiş projelerinin hayata geçirilmesinde sektörde ki 20 yıllık yurtiçi ve yurtdışı tecrübemiz ve profesyonel ekibimizle, su şişeleme fabrikalarına, meşrubat fabrikalarına, süt ve süt ürünleri fabrikalarına, otomatik paletleme sistemleri gerektiren sağlık ve kozmetik ürünleri sektörüne hitap eden tüm fabrika ve kuruluşlar müşteri portföyümüz içerisine girmektedir.

Formak Ambalaj Makinaları San. ve Tic. Ltd. Şti'nin hedefi Türkiye ve dünya pazarında mevcut müşteri portföyüne mal alımı ve mal satımı noktasında hizmet vermektir.

Saygılarımızla...

### **FORMAK aşağıdaki konularda hizmet vermektedir;**

- 19 LT PC HOD Şişeleme Hatları (Kapak Sökme, Delik Test Makinesi, Dış Yıkama, İç Yıkama Makinesi, Dolun/Kapatma, Sleeve Makinesi)
- 19 LT PC HOD Şişeleme Hatları Revizyonları
- 19 LT PET Şişeleme Hatları
- 15 LT Cam Şişeleme Hatları (Kapak Sökme, Delik Test Makinesi, Dış Yıkama, İç Yıkama Makinesi, Dolun/Kapatma, Sleeve Makinesi)
- 3-5-8-12-15 LT Cam Şişe Hatları
- 5-10 LT PET Dolun Hatları (Şişirme, Çalkalama, Dolun/Kapatma Makinesi, Sleeve Makinesi, Tarih Kodlama, Etiketleme)
- 5-10Lt PET Hattı revizyonları ve yedek parça temini
- Robotlu Paletleme Sistemleri
- Kapak ve preform elevatörleri
- Müşteriye özel ürün taşıma projeleri (konveyör sistemleri)
- Şişe Biriktirme Konveyör Sistemleri
- Paletli konveyör sistemleri
- Filtrasyon sistemleri
- Stok tank sistemleri
- Sıvı ve hava dağıtım sistemleri (borulama)
- Hat sökümü ve yeni lokasyona kurulum.

## DIŞ YIKAMA MAKİNESİ

Tekrar dolum için bayilerden gelen kirlı (amur, kum vs.) Şişelerin ana yıkama makinesine girmeden önce diŐ yüzeyinin yüksek basınçlı sıcak su ve deterjan yardımı ile kirlerinden arındırıldığı makinedir. Hattın retim kapasitesine göre bir veya iki banyolu olarak imal edilmektedir. İlk banyoda sıcak su ve deterjan ile firalı yıkama yapılır, ikinci banyoda ise durulama iŐlemi yapılmaktadır. Şişe içerisine su girmesi engellenmektedir. DiŐ yıkama makinasında yıkanmayan Şişeler ana yıkama makinasında banyo sularının çok çabuk kirlenmesine sebep olmakta ve Şişe baŐına düŐen maliyetlerin artmasına sebep olmaktadır. Makine kapasitesi: 300-3200 Şişe/saat

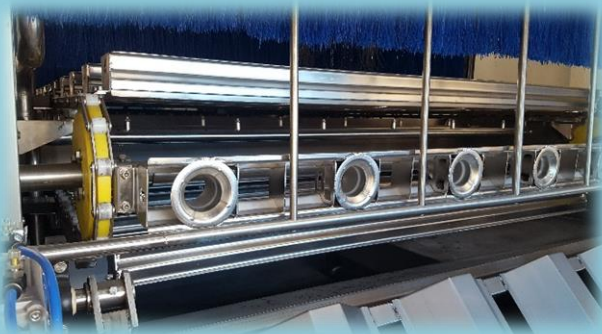




## 15-19LT PC/CAM ŞİŞE YIKAMA MAKİNESİ

Bayilerden gelen boş damacanelerin dış yıkama makinesinde dış yüzeylerinin kirlerinden arındırılmasından sonra şişelerin iç ve dışını sıcak su ile beş kademeli ve hijyenik şekilde yüksek basınç altında yıkayan tam otomatik makinedir. Makine girişinde şişe içerisindeki suyun atılmasını sağlayan ön istasyon bulunmaktadır. 13-36 istasyon aralığında ve 600-3200 bph kapasiteye kadar üretimi yapılmaktadır.

- Her bölüm sonunda drenaj istasyonları vardır. Şişe içerisindeki sıvı kendi banyosunda drenaj edilir ve bir sonraki banyoya karışmaz.
- Tüm banyolardaki suların çalışma anında birbirine karışmasını önlemek için gerekli seperasyon plakaları bulunmaktadır.
- Filtre edilmiş basınçlı hava üfleme sistemi ile damacana dibinde biriken sular atılarak farklı banyolardaki sıvıların birbirine karışması önlenir. Hava basıncı basınç regülatörü ile ayarlanabilir.
- Makine çıkış bölümüne konulan H14 Hepa filtreler ile yıkanmış şişelerin ortam havası ile teması önlenmektedir. H14 Hepa filtreler ön filtreler ile korunmaktadır.
- Makina sıcak banyo, Eşanjör veya rezistans sistemi ile ısıtılır.
- Sıcak su tankının tüm dış yüzeyleri ısı kaybını önlemek için izole edilmiştir.
- Makine PLC sistemi kontrol edilmektedir.
- Makine ilk hareketle çalışmaya başlarken sesli sinyal verip çalışanları uyarmaktadır.
- Makinenin bütün alarmları sesli ve/veya ışıklıdır.
- Makinenin ayakları paslanmaz çelik ve zemine göre ayarlanabilir özelliktedir.
- Tamamen kapalı olan yıkama makinasında prosesin rahatlıkla izlenebilmesi için sızdırmaz pencereler vardır.
- Tankların temizliğinin kolayca yapılabilmesi için kolay açılan menhol kapaklar dizayn edilmiştir.



## PC & PET & CAM ŞİŞE DOLUM – KAPATMA MAKİNESİ

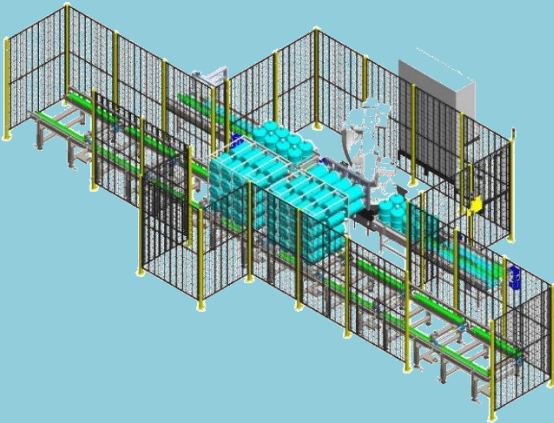
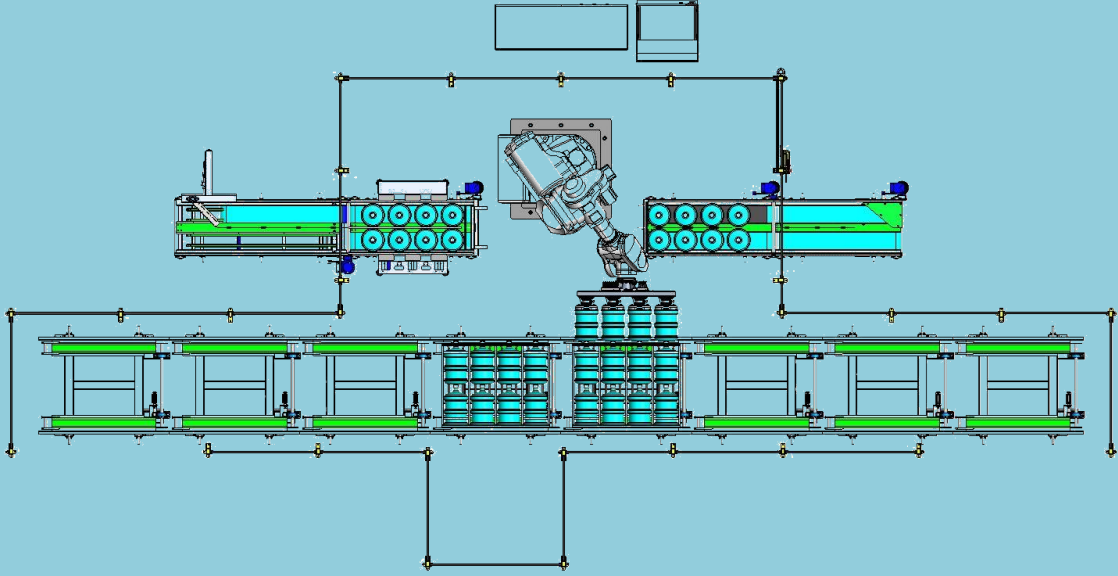
Yıkama makinesinde hijyenik olarak yıkanan şişeler Hepa filtreler ile sağlanan steril ortamda dolum makinesine girerek dolum için makine girişinde sayım yapılır. Dolum tankından dolum kollektörüne AISI 316 kalite pompa vasıtası ile sabit dolum basıncında su basılır ve şişeler dolum nozullarına temas etmeden Flowmetre vasıtası ile steril ortamda volümetrik dolum sağlanır. Her dolum valfi için makine ekranından dolum yapılacak değer mililitre olarak ayrı ayrı girilebilir. Dolum yapılan şişeler çıkış konveyörünün hareketiyle kapak kapatma ünitesinde kapakları kapatılarak dolum içerisinden çıkar. Dolum makinasında su ile temas eden tüm malzemeler AISI 316 kalite malzeme kullanılarak imal edilmektedir. Yıkama ve çalkalama makinesi ile senkron çalışmaktadır. Kapasiteye göre LINEER veya ROTARY olarak imal edilmektedir. Makine kapasitesi: 300-12000 şişe/saat.





## ROBOTLU PALETTEME HATTI

Boş damacınalar forklift ile boş viyol/palet konveyörlerine yüklenir. Robot yardımı ile viyol/palet üzerindeki şişeler boş şişe konveyörlerine yüklenir ve tek sıra veya çift sıra olarak dolum hattına gönderilir. Dolum hattından çıkan dolu şişeler Otomatik şişe sıralama konveyörüne geldiğinde viyol/palet aralıklarına göre 8 li veya 12 li şekilde gruplanır. Gruplanan şişeler Dolu şişe yükleme robotu tarafından Robot önüne gelen viyollere üç veya dört kat olarak yüklenerek forklift alma konveyörüne sevk edilir. Hattın kapasitesine göre tek veya çift robot kullanılabilir.

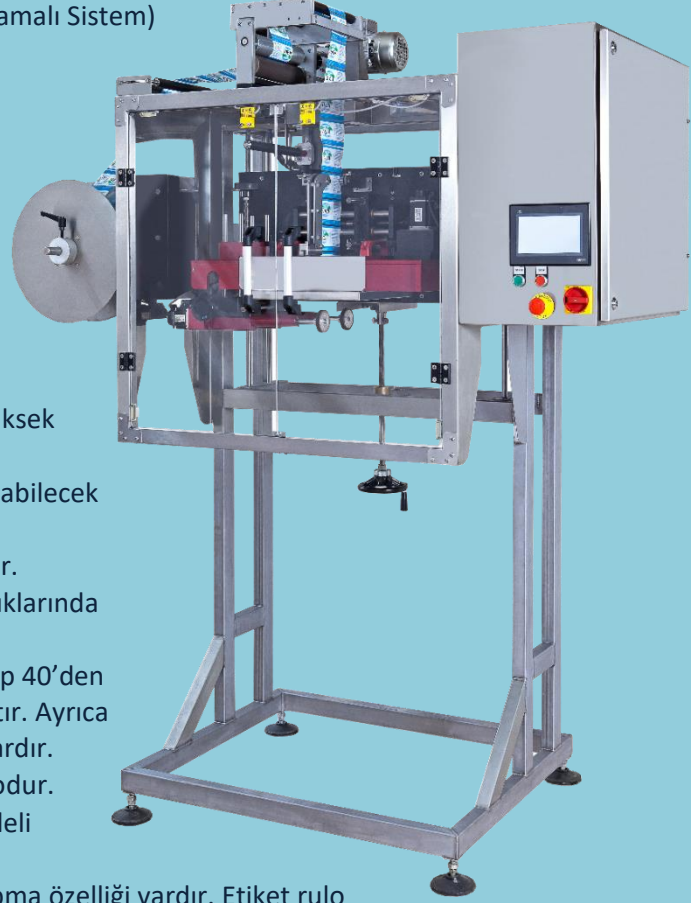


## SHRINK ENMİYET BANDI MAKİNESİ

Dolum ve kapaklama sonrası şişelerin emniyet bantlarının takılmasını sağlayan makinedir. Her ebat Cam, PET, Plastik şişe, Kavanoz vb. kaplarda kullanılabilir. Emniyet bantları; tüketicinin ürünleri ilk açtığından emin olmasını sağlamanın yanı sıra, kapakların hijyen şartlarını sağlamasına da yardımcı olur.

### Teknik Özellikler:

- Sleeve Emniyet Bandı Makinası 4000bp/h (Şutlamalı Sistem)
- AISI 304 paslanmaz şase ve eloksal kaplama alüminyum.
- Makine cam, plastik, PET, PE, metal ambalaj kaplama özelliklerinin tümüne sahiptir.
- Mekanik ayarlar haricinde tüm sistem PLC kontrollüdür.
- HMI dokunmatik ekrandan ayarlanabilir.
- Hazne aşağıya yukarıya otomatik ürünün boyuna göre 40 mm'den 300 mm ye kadar ayarlanabilme özelliği vardır.
- Makine üzerinde servo tahrikli rotary sistem yüksek kesim hızına sahip bıçak sistemi vardır.
- Kesim bıçakları istenildiğinde hızlı değişim yapılabilecek özellikte montaj sistemine sahiptir.
- Makine PET ve PVC etiket kullanımına uygundur.
- Makine 50-80 µm aralığındaki tüm etiket kalınlıklarında ambalajlama yapabilir.
- Destek ekipman (kılavuz ve bıçak kutusu) ile Çap 40'den 150 mm ye kadar çalışmaya uygun tasarlanmıştır. Ayrıca başka çaptaki ürünlerde ayarlanabilir özelliği vardır.
- Sleeve etiket çekme ve atma merdaneleri servodur.
- 4 adet servo motoru OMRON markası R88 modeli motion control özelliği vardır.
- Etiket gergi kontrol sistemi ile hassas kesim yapma özelliği vardır. Etiket rulo değişimleri hızlıdır, zamandan tasarruf edilir.
- Farklı şişe tiplerinde format değişimi esnasında teknik parametreler PLC sistemi hafızasında kayıtlı olmalı ve kolayca çağrılabilir özelliği vardır.
- İş güvenliği kapsamında makinenin ana gövdesi CE normlarına göre muhafazalı ve kapalıdır.
- Makine kapakları çalışma esnasında müdahale durumlarına karşı iş kazasına mahal vermemek için emniyet swichlerine sahiptir.
- Sleeve makinesi girişinde ürün eksikliği durumunda makine bekleme pozisyonunda bekler.





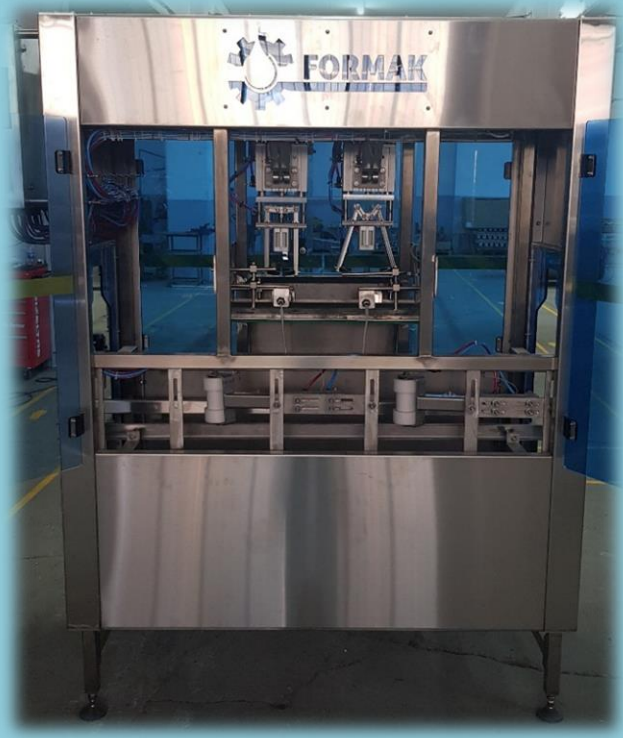
## KAPAK SÖKME MAKİNESİ

15/19 Litre PC ve Cam geri dönüşümlü boş şişelerin yıkama ve dolum hattına girmeden üzerindeki kapakları sökme işlemini yapan makinedir. Şişe üzerinde kapak yoksa şişe makine içerisinden durdurulmadan hatta devam eder.

- Makine yapısı tamamen AISI 304 kalite paslanmaz malzemeden imal edilmektedir.
- Makine ayarları (proses) dokunmatik ekran üzerinden yapılmaktadır.
- Makine kapasitesi hatta göre uyum sağlamaktadır.
- Kapaklar sensörler yardımıyla tespit edilip sökülecektir.
- Hareketli pistonlar sökülen kapakları atık kapak haznesinden dışarı atacaktır.
- Makinenin giriş ve çıkışındaki durdurucu pistonlar ile şişe akışı kontrol edilir.
- Pnömatik ekipmanlar FESTO.
- Kapasite: 300 - 3200 şişe/saat

### Elektrik Ekipmanları

- Elektrik panosu paslanmaz çeliktir.
- PLC kontrollü.
- Paslanmaz çelik açık tel kablo kanalları.
- Tüm elektrikli ekipmanların (güç anahtarları, kontaktörler, termik, röleler, vs) Schienider
- Sick Sensörler
- Sigortalar ve kompakt anahtarlar Schneider
- 24V Güç Kaynağı Omron
- Butonlar Moeller'dir.
- Röleler Omron'dur.





## ISI TÜNELİ

Isı tüneli, şişe üzerine uygulanan sleeve filmi büyük bir doğrulukla küçültmek için kullanılır. Şişeler, üzerlerine manşonlar yerleştirildikten sonra ısı tüneline girer ve bu manşon ısı uygulanarak sıkılır.

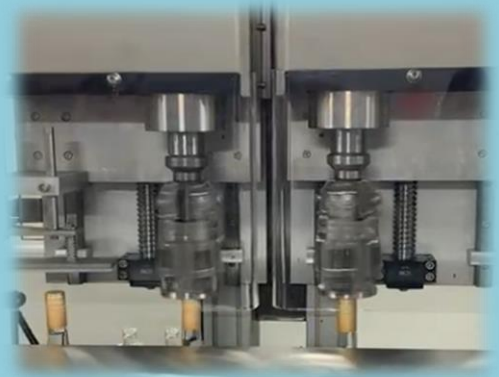
- Ölçüler, 670x1500x700 mm
- Ağırlık, 64 kg.
- Pano üzerinde ısı ayar kontrolü.
- Paslanmaz çelik açık tel kablo kanalları.
- 100 cm tünel uzunluğu
- 8 adet of 1200W seramik çubuk rezistans.
- Yanmaz silikon kablo bağlantısı.
- Paslanmaz elektrik kontrol paneli.
- Tüm elektrikli ekipmanların (güç anahtarları, kontaktörler, termik, röleler, vs) Schienider
- Sick Sensörler
- Sigortalar ve kompakt anahtarlar Schneider
- 24V Güç Kaynağı Omron veya Weidmuller.
- Butonlar Moeller'dir.
- Röleler Omron'dur.



## CAM ŞİŞE ÇALKALAMA/DOLUM/KAPATMA MAKİNESİ

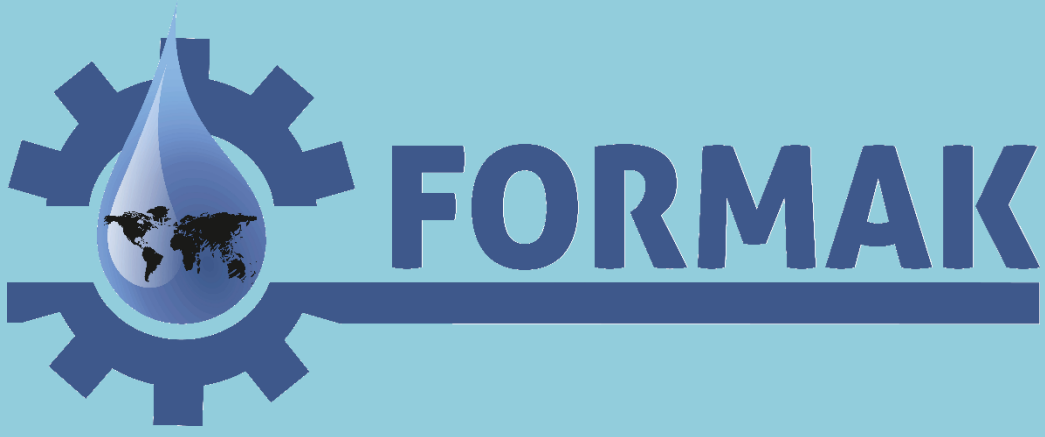
Cam Şişe makinesi; çalkalama, dolum ve kapaklama iŐlevlerini bir araya getirir. GeliŐmiŐ teknolojiye dayanan gazsız su ve alkollü alkolsüz iÇeceklerin çalkalama, dolum ve kapaklama iŐlemlerini gerçekleŐtirir. Makine gazsız su ve alkollü alkolsüz iŐecekleri 0,2 -2,0 litre Şişeler için 12.000 Şişe/saat kapasiteye kadar gerçekleŐtirir.

Lineer bir konveyör üzerine hattın kapasitesine gÖre el ile veya robot yardımı ile yerleŐtirilen cam Şişeler sırasıyla çalkalama bÖlümüne girer, çalkalanan Şişeler dolum bÖlümünde doldurulur, dolum iŐlemi tamamlandıktan sonra cam ŐiŐelere hooper ve kapak yolu yardımı ile kapaklar yerleŐtirilir ve kapak vidalaması gerçekleŐtirilir. BÖylelikle dolumu tamamlanan Şişeler etiketleme, tarih kodlama ve paketleme için hazır duruma getirilmiŐ olur.

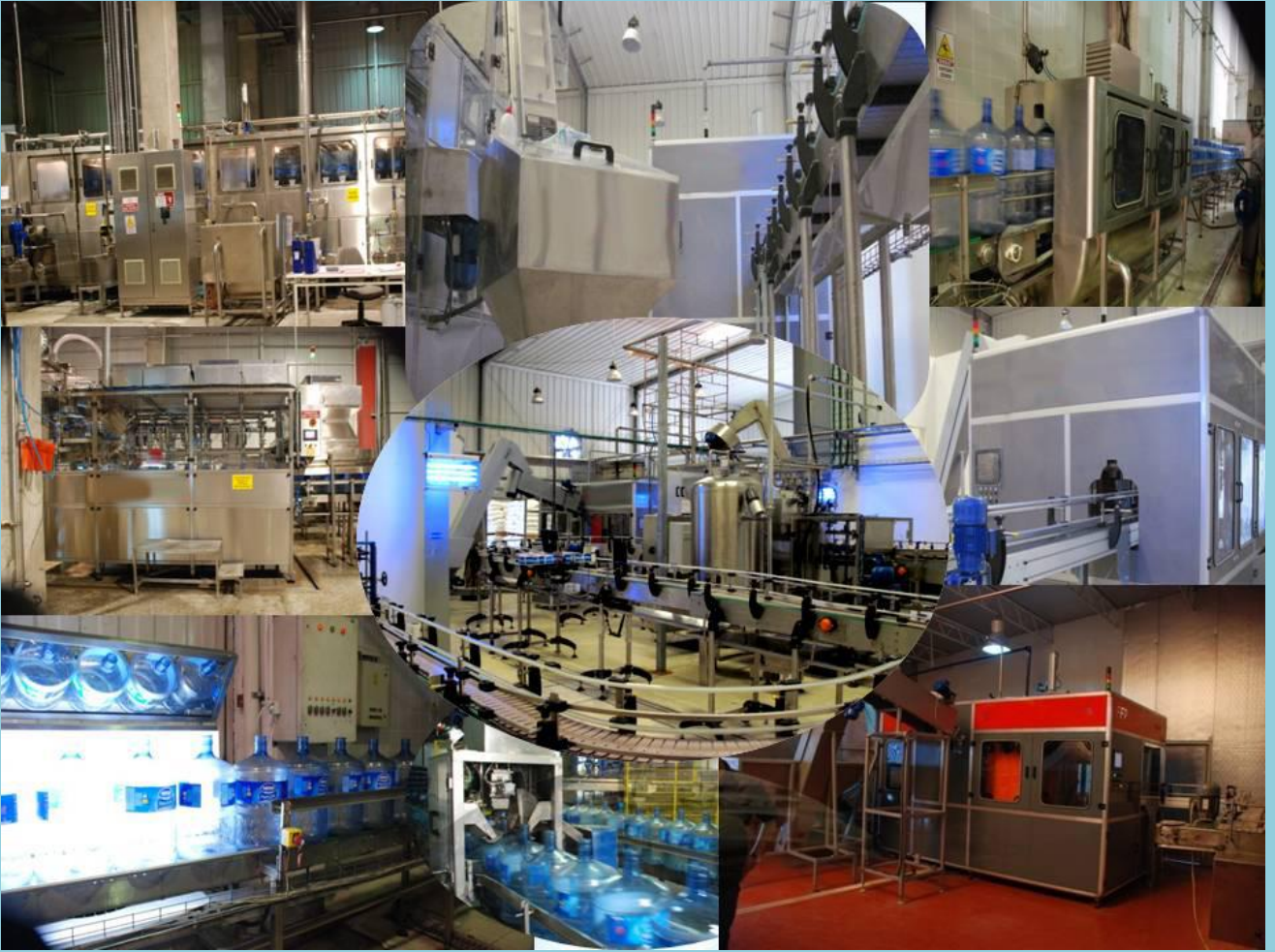








POWER PERFORMANCE OF TECHNOLOGY



## PET & PC & CAM ŞİŞE YIKAMA VE DOLUM HATLARI

Şişeleme Hatları

Robotlu Paletleme

Filtrasyon Sistemleri

Konveyör Sistemleri

Orhangazi Mah. İSISO Sanayi Sitesi 14. Yol Sk.

V1 Blok No:3-5 Esenyurt – İSTANBUL/TÜRKİYE

Tel: +90 212 623 05 30 Fax: +90 212 623 05 29

[www.for-mak.com.tr](http://www.for-mak.com.tr) / [info@for-mak.com.tr](mailto:info@for-mak.com.tr)