

Kapalı Kalıp Uygulamaları

Çeşitli Kapalı Kalıp Uygulamalarını destekleyici ürünler, hizmetler ve eğitimler



Kapalı kalıp uygulamaları, yüksek kaliteli parçaları hızla, daha az emisyonla ve açık kalıplamaya kıyasla daha az atıkla istikrarlı ve tekrarlanabilir şekilde üretmeye imkân veren bir imalat yöntemidir.

Bu yöntemle elyaf takviye malzemeleri ana kalıba yatırılır; sızdırmazlık sağlanacak şekilde kalıp kapatılıp reçine enjeksiyonu sağlanır. Reçine kürlendiğinde kalıp açılıp parça çıkartılır.

Kapalı Kalıplama Türleri:

MVP ürünleri ve teknik uzmanları kapalı kalıplama yöntemlerindeki çeşitliliği destekler. Kusursuz uyarılama için çözümler birleştirilir veya projeye uygun hale getirecek değişiklikler yapılır.

Belirlenecek yöntem; parçanın ölçüsü, karmaşıklığı ve sonuçtaki üretim hacmi gibi çeşitli unsurlara dayanarak seçilir. MVP yöntemine göre özelleştirilmiş ekipman ve aksesuarların yanısıra müşterileri için özelleştirdiği eğitimlerle de yöntemlerin her birine destek verir.



Klasik Reçine Transfer Yöntemi (RTM)

Günlük üretim sayısının yüksek olduğu parçaların üretimi için klasik RTM kullanılır. Bu yöntemde metal iskelet sistemiyle güçlendirilmiş kompozit kalıba yüksek basınç altında reçine enjeksiyonu yapılır.



Vakum Destekli Reçine Transfer Yöntemi (L-RTM)

En yaygın kullanılan kapalı kalıp uygulama yöntemlerinden L-RTM’de birbirine vakumla sabitlenen alt kalıp ve üst kalıp kullanılır. Alt ve üst kalıplar çoğunlukla kompozittir. Vakum desteğiyle sabitlenen iki kalıp içerisine; enjeksiyon makinesiyle reçine enjekte edilir.



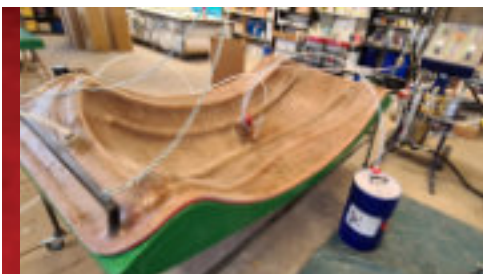
Reçine İnfüzyon Yöntemi

Yüksek cam içeriği gerektiren büyük parçaların imalatında Reçine İnfüzyon Yöntemi tercih edilir. MVP bu yöntemde işlemi kolaylaştırmak için tekli enjeksiyon girişi çözümü bulmuş; üretimi daha da hızlandıracak özgün bir silikon reçine kanal ağı ve plastik torba kapama sistemi geliştirmiştir.



Esnek Kalıplama Yöntemi (Flex-Molding)

Kompozit kalıplara göre çok daha yumuşak yapıda silikon membran veya termoplastik yapıdan oluşan esnek kalıbın kullanıldığı bu kalıplama yöntemi MVP tarafından geliştirilmiştir. Bu yöntemde “yeniden kullanılabilir vakum torbalama sistemi” de denilir.



Hızlı Akışlı LRTM

Esnek Kalıplama Yöntemiyle L-RTM’nin birleştiği Hızlı Akışlı L-RTM; MVP’nin geliştirdiği en yeni kapalı kalıplama yöntemidir.

Bu yöntemde; hızlı enjeksiyon için bükülebilir, esnek reçine kanalları ve özgün bir kanal yerleşiminden yararlanır. Yöntem sayesinde yüksek viskoziteli reçinelerle de büyük parçalar imal edilebilir; kalıptan çıkan parçalarda çapak almaya gerek kalmaz.

Kapalı Kalıplama Ekipmanları:

Kapalı kalıplama ürünlerimiz; güvenilir enjeksiyon sistemleri, aksesuarlar ve contalar içeren kapsamlı bir paket sunar. MVP ürünleri takviyeli kompozit kalıplar, L-RTM kalıplar, tek kullanımlık torbalar veya yeniden kullanılabilen torbaların kullanıldığı proseslerde kalıbı veya parçayı aşırı basınca mârüz bırakmadan doğru ve hassas enjeksiyona olanak sağlar.

Patriot Innovator

Patriot Innovator RTM Sistemleri; polyester, vinilester ve metakrilat reçineleri ve katalizörleri kontrollü basınçla enjekte etmek üzere tasarlanmıştır.

Materyal karıştırma işi enjeksiyon kafasında isteğe göre yapılır. Katalizör oranı % 0,75 ile % 2,5 arasında ayarlanabilir veya daha geniş bir aralık sağlayacak şekilde konfigüre edilebilir.

Sistemin kolay çalıştırılması için kendine özgü bir kontrol paneli vardır. Enjeksiyon esnasındaki vuruş/atım sayısına, devridaim ve diğer fonksiyonlara kumanda eden tam pnömomatik otomatik kontroller, prosesi kolaylaştırır ve verimi artırır.

İsteğe bağlı PLC kontrol, atım büyüklüklerinin tam olarak kontrol edilmesini sağlayarak malzeme israfını düşürür, maliyeti azaltır. PLC opsiyonu; hammadde ve enjeksiyon formülü takibiyle daha yüksek hassasiyet ve güvenli enjeksiyon için RFID izlemeyle donatılmıştır.



Patriot Innovator PLC Sistemi

1:1 Patriot Silikon Sistemi

Patriot'un 1:1 Silikon Sistemi bire bir hacimli birden çok malzemeyi karıştırmak ve dağıtmak için özel olarak tasarlandığından çok kullanımlık membran üretimi için idealdir.

Sistem ağıdalı / viskoz maddeleri kendi ağırlıklarıyla besleme sistemi üzerinden karıştırıp dağıtır.

Sistemin diğer özellikleri:

- 1:1 sabit oranlı sıvı pompaları
- Hassas Patriot™ dozlama teknolojisi
- Ağırlık besleme için 15 galonluk (56,78 l) A + B polietilen tanklar
- Araba üzerine monte sayesinde kolay taşınabilme
- Tek hareketle sprey akışını başlatma/durdurma
- Tabanca bakımında kolaylık ve düşük maliyet
- Parçalara kolay erişecek şekilde tasarım sayesinde standart sistem bakımı için kısaltılmış durma süresi



1:1 Patriot Silikon Sistemi

MVP'nin 10:1 Silikon Sistemi de bulunmaktadır.

Esnek Kalıplama Aksesuarları:

ENJEKSİYON



IVx3 3-Konumlu
Enjeksiyon Valfi
(810-INV2)



Pnömatik PV
Sensörü
(PPVS-INF)



IVx3 İlave Besleme Hattı
Kontrol Modülü
(8115)



IVx3 Besleme Hattı Kontrol Modülleri
(8019 - 2 besleme hattı kontrol modülü)
(8020 - 3 besleme hattı kontrol modülü)



IVx3
Bakım Modülü
(8018)

BORU BAĞLANTI ELEMANLARI



Otomatik Vakum
Hattı Valfi
(INV-VCV-1000)



Manuel Boru
Mengenesi
(IPC-1000)



Üniversal Enjeksiyon
Adaptörü - 10mm
(6319)



Üniversal Enjeksiyon
Adaptörü - 16mm
(ASSY-0448)



Üniversal Kör
Tapa (6341)

PLASTİK TORBA İÇİN YUVALAR



Omega Besleme Kanalı
için İnfüzyon Film
Adaptörü
(IFA-1000-FLX)



Reçinesiz Besleme Kanalı
için İnfüzyon Film
Adaptörü
(IFA-2000-FLX)



12mm Spiral Boru için
İnfüzyon Film Adaptörü
(IFA-3000-FLX)



Silikon Torba Konnektörü
için Üniversal Yuva
(FLX-SBC-UI)



Klipsli
Üniversal Yuva
(6316)

REÇİNE KANALI ve TEKNİK KUMAŞ



PPVS (Pnömatik Basınç
Vakum Sensörü) Üniversal
Yuva, Vakum ve Kilit Contası
(FLX-UI-500)



Reçine Kanalı
Üniversal Yuvası



25 m Oluklu Boru
demeti
(FLX-CT-40MM)



50 m rulo
Esnek Kumaş
(FLX-CLOTH)



Gerilebilir Esnek
Kumaş
(FLX-CLOTH-A)

MEMBRAN KAPAMA SİSTEMLERİ



Kalıp Oluk Contası
(FLX-GS-25 m)



Dudaklı Küçük Kilit
Contası
(FLX-SLS)

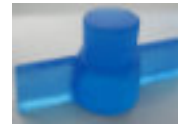


Dudaklı Çift Kilitli
360° Küçük
Membran Contası
(FLX-SLS-360)



Dudaklı Küçük Kilit
Contası için Silikon Vantuz
(FLX-SSC)

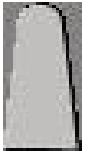
OPSİYONLAR



Oluk Contası
Yer Belirleyici için
Üniversal Yuva
(6410)



Oluklu Bant
(Küçük - 7711)
(Büyük 7712)



Oluk
Contası
(7708)

LRTM Aksesuarları:

ENJEKSİYON



Yüksek Hacim Turbo Otomatik Döküm Deliği (ASSY-0437)



Pnömatik Basınç Vakum Sensörü (PPVS)



Turbo Otomatik Döküm Deliği:
Innovator Pro (5855-INV2)
Ağır Hizmet - 30 bar (5856)
Yüksek Isı - 30 bar (5856-HT)
Yüksek Basınç/Çift Etkili - 110 Bar (5856-HIPRESS/DA)

BORU BAĞLANTI ELEMANLARI



Üniversal Enjeksiyon Adaptörü - 10 mm (6319)



Üniversal Yuva için 10 mm Vakum Bağlantısı (6318)



Üniversal Yuva için 6 mm Enjeksiyon Adaptörü (6319-6mm)



Üniversal Kör Tapa (6341)



PVS Üniversal Yuva Adaptörü (6317)



Üniversal Yuvalı Hava Ejektörü (0580-UNI)



Geka Bağlantı (6315)



Klipsli Üniversal Yuva (6316)

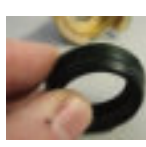
VAKUM BAĞLANTI ELEMANLARI



Dişi Geka Bağlantı 3/4" npt (3243)



Erkek Geka Bağlantı 3/4" npt (3244)



Geka Ana Conta (MISC-0829)



Pirinç Bölme Rakoru 3/4" (3242)



Hortum için Geka Bağlantı 3/4" (3245)

KALIBRASYON PARÇALARI



0.50 mm Tabaka Vaks (0007-Kutu)
1.0mm Tabaka Vaks (0008-Kutu)
1.5mm Tabaka Vaks (0009-Kutu)
2.0 mm Tabaka Vaks (0010-Kutu)
2.5 mm Tabaka Vaks (0011-Kutu)
3.0 mm Tabaka Vaks (0012-Kutu)



Sarı Modelci Hamuru (Plastisin) Vaks Dolgu NONP-0144

CONTA PROFİLLERİ



Çok Kullanımlık Kanatlı Conta Kanal Profili 25 m (3391)



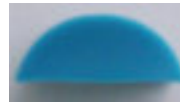
Çok Kullanımlık Dinamik Conta Profili 25 m (3340)



Çok Kullanımlık Mantar Conta Kanal Profili 25 m (0002)

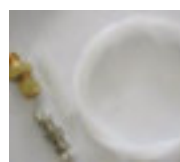


Standart Çok Kullanımlık Reçine Akış Kanal Profili 25 m (6438)



Standart Çok Kullanımlık Reçine Akış Kanal Profili 25 m (4530)

OPSİYONLAR



Dinamik Conta Montaj Kiti (2056)



Neopren Conta: Yumuşak 12 m x 25 m (1062) Standart 25 m (0979)



Sürgü Kilidi (3370)

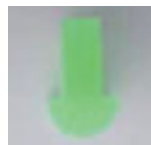
KALIP CONTALARI



Vakum Kalıp Kanatlı Conta - 25 m (1680-UK)



Vakum Kalıp Kanatlı Conta - 25 m (5895)



Yeşil Silikon Mantar Conta 25 m (3202)



"V" Kesitli Conta - 25 m (6439)



Dinamik Silikon Conta - 25 m (1114)



Ağır Hizmet Tipi Dinamik Silikon Conta - 25 m (5857)



Yarı Sert Dinamik Silikon Conta 25 m (5958)



Silikon Conta (6013)

VAKUM TUTUCULAR



Üniversal Yuva için Metal Kapak - Vakum Tutucu (2146-UNI)



Üniversal Yuva için Pencere Kapak - Vakum Tutucu (2146-VIEW-UNI)



Vakum Tutucu Çanağı ve Bağlantı Adaptörü (5686)



Üniversal Yuva için Vakum Tutucu Çanağı (5686-UNI)



Komple Vakum Tutucu Kapağı (Contalı) (5685-VIEW)



Sıralı Vakum Tutucu Kapağı (5686-INLINE)



Vakum Tutucu Kapak Yedek Contası (5954)



Pencere Vakum Tutucu Kapak Yedek Contası (6462)



Pencere Vakum Tutucu Kapak Yedek Camı (5921)

Tecrübe Önemlidir:

Kapalı kalıplama teknolojisinde onlarca yıldır lider olan MVP yüzlerce üreticiye kapalı kalıplama yöntemleriyle üretimlerini geliştirme konusunda rehberlik etmiştir.

Teknik destek uzmanlarımız sadece eğitim ve rehberlik sağlamakla kalmayıp, kapalı kalıplama konusundaki yeni inovasyonlara da önderlik etmektedir.

MVP'in en yeni atılımları arasında:

- Plastik torba infüzyonu için silikon reçine kanalı
- Tek girişten enjeksiyon
- Karmaşık parçalar için ideal Esnek Kalıplama ve LRTM için iki parçalı kalıp bulunmaktadır.



MVP Hakkında:

Magnum Venus Products (MVP) kompozit ve yapıştırıcı pazarlarının endüstriyel uygulamaları için akışkan hareketi ve imalat çözümleri üreten küresel bir üreticidir.

MVP, ölçmede, karıştırmada, dağıtmada ve materyal uygulamasında müşteriye özel üretim çözümleri sunmak için onlarla işbirliği yapar.

MVP, 80 yılı aşkın süredir denizcilik, altyapı, havuz, banyo, petrol, gaz, taşımacılık ve rüzgâr endüstrilerinin lider ekipman tedarikçisidir.



2030 Falling Waters
Rd., Knoxville, TN
37922
info@mvpind.com
+1 (865) 686-5670
www.mvpind.com

YÜCEL KOMPOZİT

Kemalpaşa Caddesi No:276
Pınarbaşı, 35060 İzmir - Türkiye
yucelkompozit@yucelgroup.com
+90 (232) 479 26 60
www.yucelkompozit.com.tr