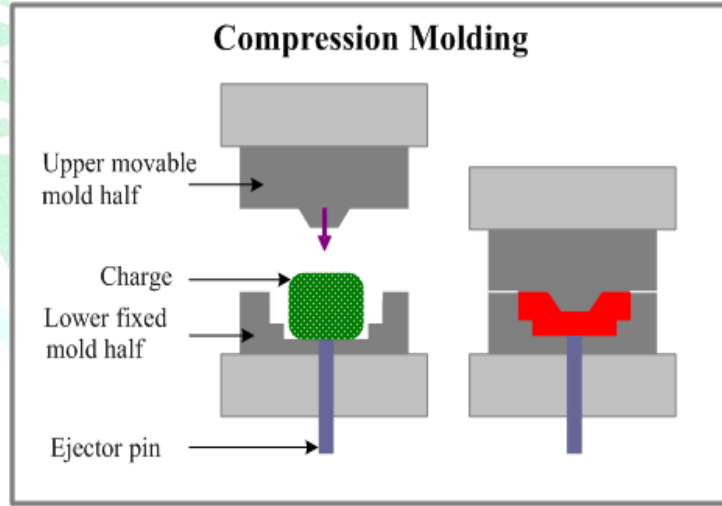


PLASTİK MALZEMELERİN İŞLENME TEKNİKLERİ

BASINÇLA KALIPLAMA (Compression moulding) İLE İŞLEME TEKNİĞİ

BASINÇLI KALIPLAMA NEDİR?

Granül veya toz haldeki reçine ısıtılmış kalıba konur, basınç uygulanır katılaşması için zaman tanınır, parça dışarı alınıp soğumaya bırakılır.



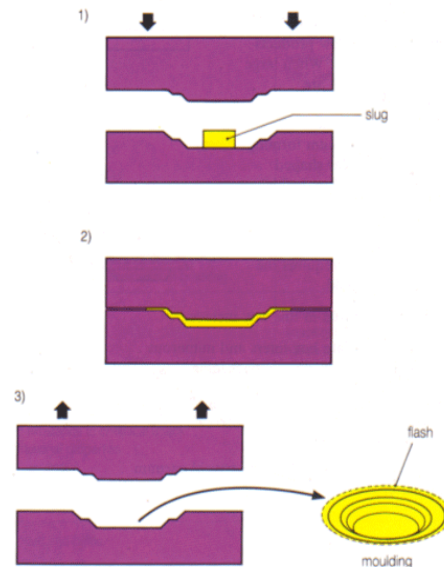
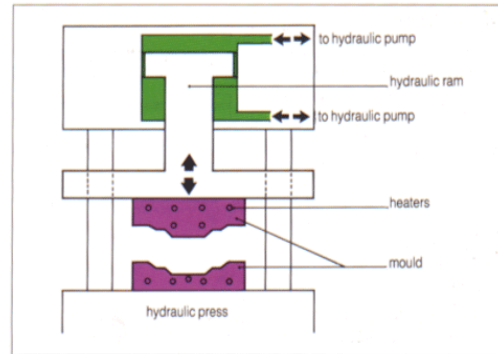
* Proses'te işlem sırası :

1. Toz veya granül halde daha önce ön şekillenip tablet haline getirilen reçine dişi kalıba konur.

2. Kalıp daha önceden ön ısıtma yapıldığından, erkek kalıp tarafından basınç uygulanır.

3. İyice eriyen ve kalıp boşluğunu dolduran reçine için polimerizasyon'un ikinci kademesi tamamlanır ve malzeme katılaşır.

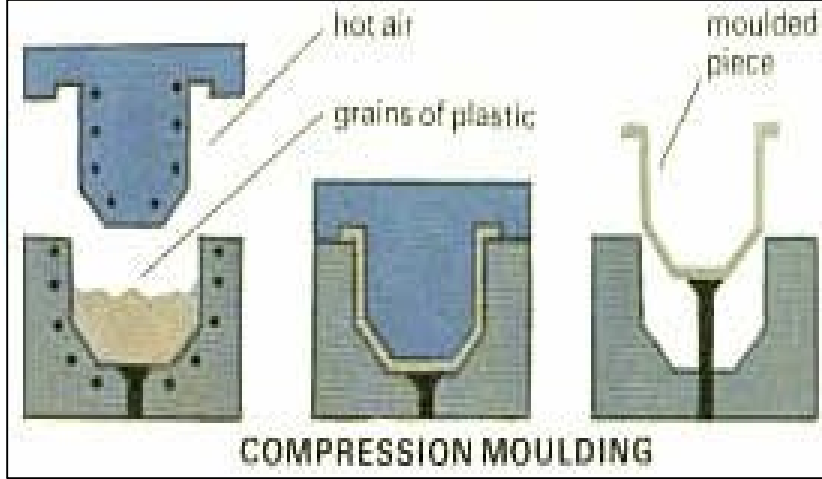
4. Sertleşme tamam olunca kalıp açılır ürün dışarı alınır.



Bu proseste :

* Sıcaklık = 120 -260 °C Basınç = 7-8 N/mm²

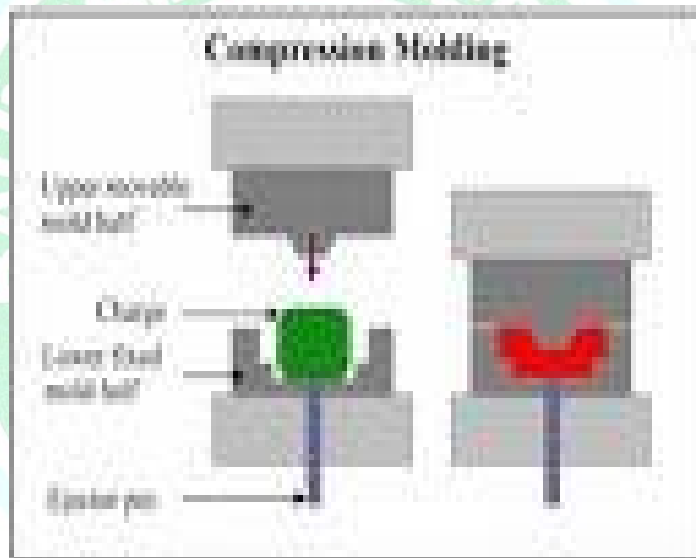
Polimerizasyon süresi : 3 - 20 dakika



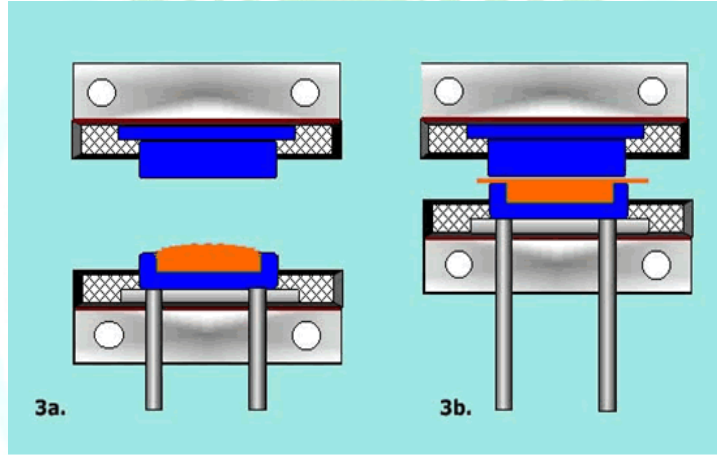
* Üç tip kalıplama kullanılır.

1.ci tip **tip positif kalıplama** – Bu kalıplamada üretilecek parça tam tartılıp konulmalı, az eksik veya az fazla istenen parça kalitesini bozar.Çünkü fazla malzemenin dışarı akması için bir kanal yoktur.

2.ci tip **yarı-positif kalıplama** – Dişi kalıbın üst yüzeyinde bir taşma kanalı açılır. Kalıp boşluğuna gereğinden fazla malzeme konur. Kalıp kapanmasından sonra strok'un son kısmında tam basınç uygulamasıyla taşan plastik taşma kanalına gider.

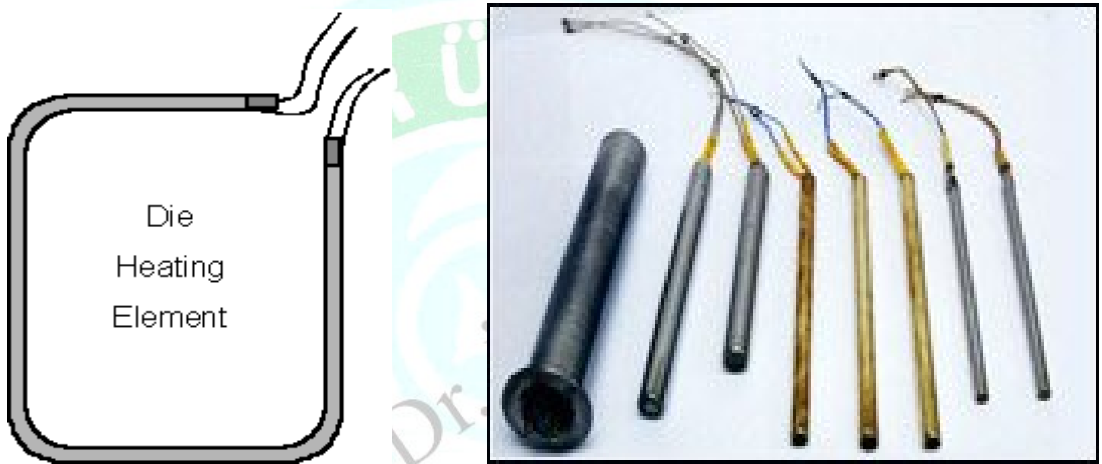


3.cü tip **taşmalı kalıplama** – Burada gereğinden fazla malzeme konulur.Taşan malzemeye erkek kalıp baskı yaptığıında içerde erimiş reçineyi ‘de daha fazla sıkıştırmış olur.Parça kalıptan çıkartılınca taşan kısım kesilir.



KALIPLARIN ISITILMASI

* Kalıplar içlerindeki kanallara döşenmiş elektrik direnç tellerin den elektrik akımı geçirmek suretiyle ısıtılırlar veya o kanallardan buhar geçirmek suretiyle ısıtılırlar.Buharla ısıtma hızlı olur, fakat tercih elektrikle ısıtmadan yanadır.



BASINÇLI KALIPLAMA

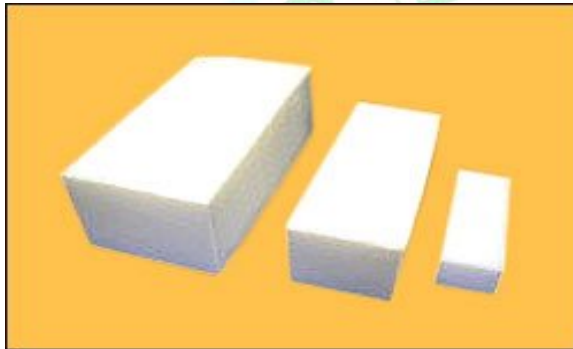
Basınçlı kalıplamada kalıplar, bir prese bağlanırlar. Üst kalıp presin koç'una alt kalıp ise presin alt tablasına bağlanır. Erkek kalıbın üstünde ısıtma plakası, dişi kalıbın altında ısıtma plakaları mevcuttur.

Kalıbın üst kısmı yukarı doğru hareket ederek kalıp açılır. Dişi kalıp içine tablet konur. Kalıbın üst kısmı hareketli olduğu için aşağı doğru iner ve kalıp kapanır.

Isıtılan reçine kapanan kalıpta şekil alır. Bu şekilde basınç altında tutulan reçine bir süre bekletilir ki çapraz bağlanma ile yapısı iyice güçlensin. Katılaştınca kalıp açılır. Çıkartma pim'lerinin yardımıyla ürün dışarı alıp soğutulur.



BASINÇLI KALIPLAMA ÜRÜNLERİ



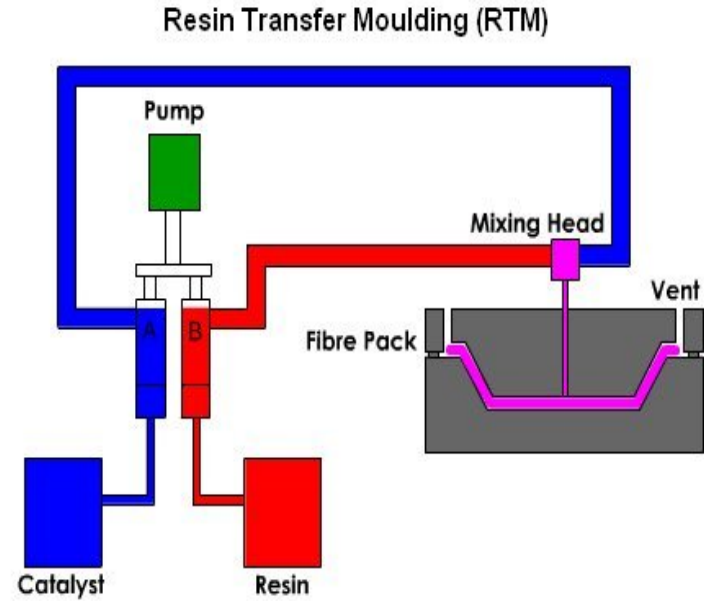
Basınçlı kalıplama ürünleri arasında, elektrik anahtar parçaları, radyo ve tv kasaları, çekmece ve kasaya benzer parçalar, düğmeler gibi basit ve ucuz parçalar üretilir. Karmaşık ve çok ağır parçaların üretimi için uygun bir yöntem değildir.

TRANSFER KALIPLAMA (Resin Transfer moulding) İLE İŞLEME TEKNİĞİ

TRANSFER KALIPLAMA NEDİR ?

Basınçlı kalıplamada son ürün basınç uygulayarak meydana geldiği için maça olarak ince metal parçalar veya gömülü parçalar basıncın etkisiyle başka yerlere taşınma ihtimali vardır. Ayrıca tüm reçinelerin ısı yalıtım katsayıları çok düşüktür. Basınçlı kalıplamada kalıbın cidarına yapışan reçine önce soğur, iç kısımlar geç soğur bu da ürün kalitesini etkiler.

Bu dezavantajlar transfer kalıplama yöntemi ile ortadan kaldırılır.

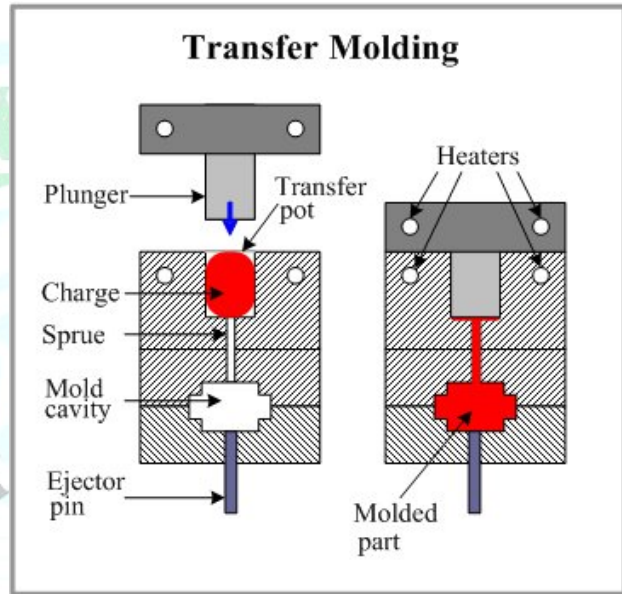


RESİN TRANSFER KALIPLAMA

Prosesin işlem sırası :

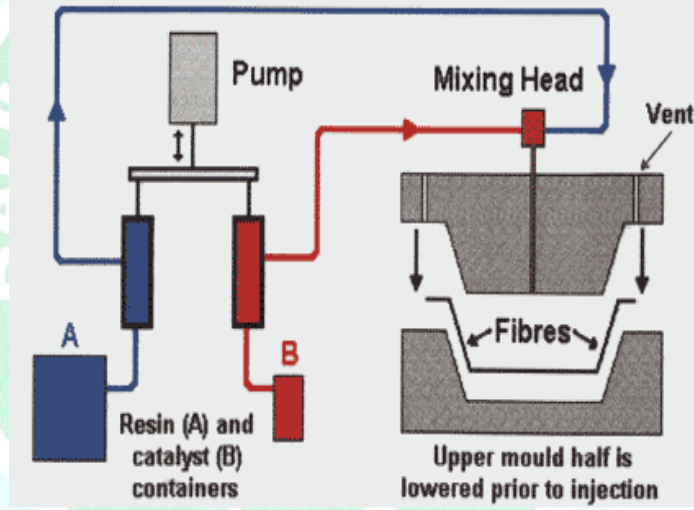
1. Reçine, ergime odasına konur.
2. Bu odada reçine eritilir.
3. Hidrolik pistondan yüksek bir basınçla eriyik bir ağız ve yolluktan kalıp boşluğuna basılır.
4. Kalıpta ısı etkisi ile çapraz bağ oluşuncaya kadar bekletilir.
5. Sertleşme tamamlandıncaya ürün kalıptan çıkartılır.

* Bu yöntemde “**Ergime odası**”, “**ağız ve yolluklar**” ve “**kalıbın ayrılma yüzeyleri ve dikey - yatay kalıp olması**” önemlidir.



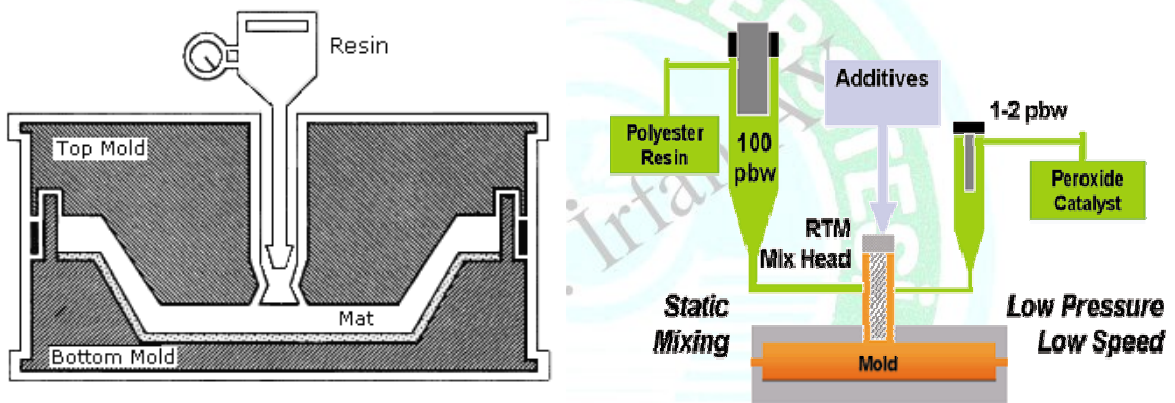
* ERGİME ODASI :

Ergime odası silindirik olursa, amaca daha uygun olur.Bu odadaki sıvı reçine bir pistonla kalıba basılır.İyi bir basma için piston ile oda arası boşluk küçük olmalıdır.



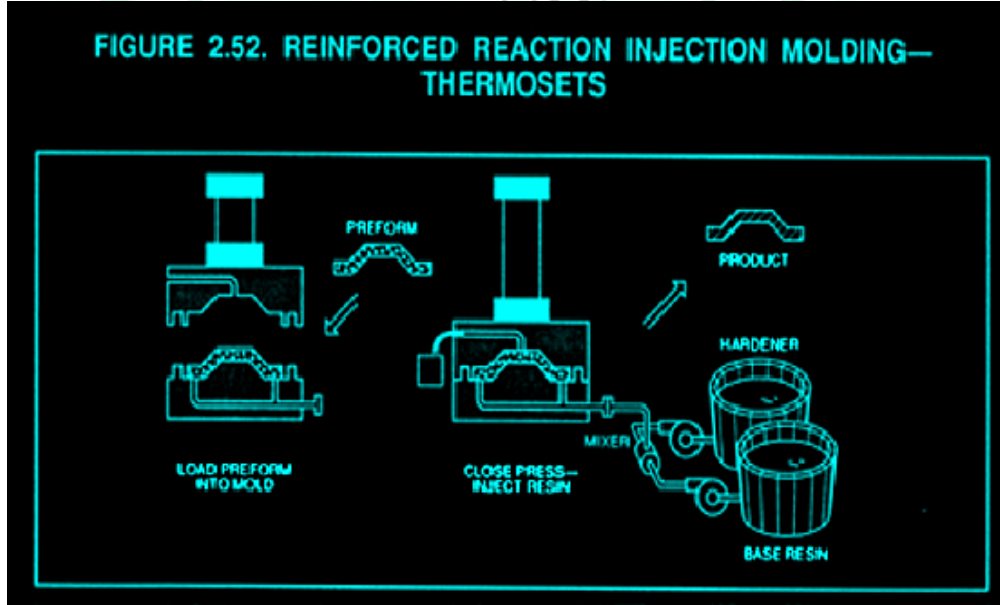
* AĞIZ VE YOLLUKLAR

YOLLUK ergime odasını direkt kalıp boşluğuna bağlar.**AĞIZ** , yolluğun kalıp boşluğuna girdiği yerdir.Ağız kesiti yolluk kesitinin 1/3 ü kadardır. Reçine akışının en hızlı olduğu yer ağız kısmıdır. Reçinenin kinetik enerjisi ısıya dönüşür.Reçine burada daha iyi ısınır.Yolluk kesiti hem büyük olmalı, hem küçük olmalı.Birbirine zıt olan bu durum şöyle açıklanır.Reçine kolay aksın basınç düşmesin diye büyük olmalı.Fakat her işten sonra yollukta kalan reçine fazla kalıp kayıp olmaması için de kesit küçük olmalıdır.İyi bir kesit bu iki isteği karşılayan kesittir.



KALIBIN AYRILMA YÜZEYİ

Sıvı reçine kalıba basılırken kalıp tamamen kapalıdır. Ürün katılaştıktan sonra kalıp açılır. Transfer kalıplarında en önemli noktalardan birisi, “**kalıbın ayrılma yüzeyinin konumu**”dur. Kalıbın ayrılma yüzeyi piston hareket yönünde veya ona dik yönde olur. Piston hareket yönündeki kalıplar DİKEY veya YATAY olabilirler. Piston hareketine dik yöndeki kalıplar da PİSTON ÜST TARAFTA veya PİSTON ALT TARAFTA olabilirler. Pozisyona göre ürünün çıkması kolay veya zor olur.



TRANSFER KALIPLAMA ÜRÜNLERİ

