

METAL DÖKÜM YÖNTEMLERİ

1. Kum Döküm
2. Diğer Bozulabilir Kalıba Döküm Yöntemleri
3. Kalıcı Kalıba Döküm Yöntemleri
4. Dökümhane Uygulamaları
5. Döküm Kalitesi
6. Dökülebilen Metaller
7. Döküm Parça Tasarım Prensipleri

Döküm Yöntemlerinin İki Kategorisi

1. **Bozulabilir kalıp yöntemleri** – kalıp, parçayı çıkarmak için dağıtılır
 - **Üstünlüğü:** daha karmaşık şekiller mümkündür
 - **Eksikliği:** dökümün kendisinden çok kalıbı yapma süresinin uzunluğu nedeniyle üretim hızı genellikle düşüktür
2. **Kalıcı kalıp yöntemleri** – kalıp metalden yapılır ve çok sayıda döküm için kullanılabilir
 - **Üstünlüğü:** yüksek üretim hızları
 - **Eksikliği:** kalıbı açmak gerektiğinden geometriler sınırlıdır

Kum Döküme Genel Bakış

- Toplam döküm üretiminin önemli bir kısmını oluşturan, en yaygın kullanılan döküm yöntemi
- Çelik, nikel ve titanyum gibi yüksek sıcaklıkta eriyen hemen tüm alaşımlar kum kalıba dökülebilir
- Dökülen parça boyut aralığı, küçük boyuttan çok büyük boyutlara kadar uzanır
- Üretim miktarı bir adetten milyonlarca adede kadardır



Şekil 11.1 Bir hava kompresörü çerçevesine ait, 680 kg ağırlığındaki büyük bir kum döküm

Kum Dökümdeki Aşamalar

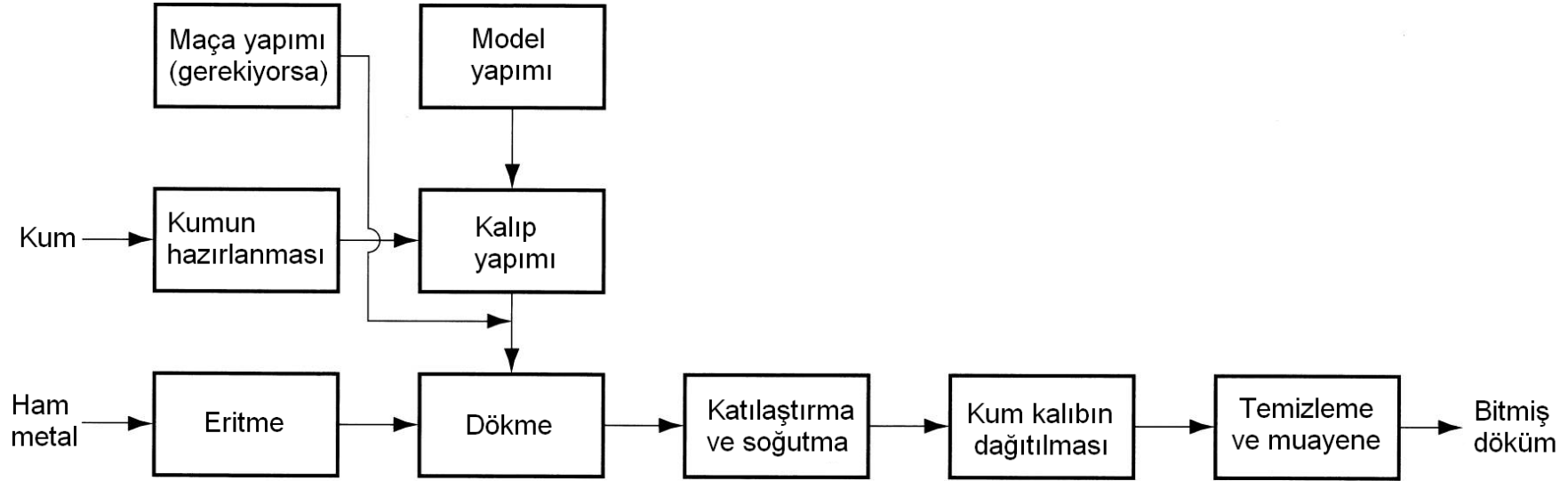
1. Erimiş metal kum kalıba dökülür
2. Metalin katılaşmasına yeterli süre beklenir
3. Dökümü çıkarmak için kalıp dağıtılır
4. Döküm temizlenir ve muayene edilir
 - Yolluk ve besleyici sistemi ayrılır
5. Metalurjik özelliklerini iyileştirmek için bazen döküme ısı işlem gerekir

Kum Kalıbın Yapılması

- Kum kalıptaki *boşluk*, bir model etrafında kumu sıkıştırarak ve ardından iki kalıp yarısını ayırıp modeli çıkararak oluşturulur
- Kalıp ayrıca *yolluk* ve *besleyici* sistemi içermelidir
- Eğer dökümde iç yüzeyler olması gerekiyorsa, kalıba bir *maça*'nın eklenmesi gerekir
- Üretilecek her parça için yeni bir kum kalıbın yapılması gerekir

Kum Döküm Üretim Sırası

Şekil 11.2 Kum dökümdeki işlem sırası aşamaları.
Bu aşamalar, sadece döküm işlemini değil, ayrıca model yapımını ve kalıp yapımını da içerir



Model

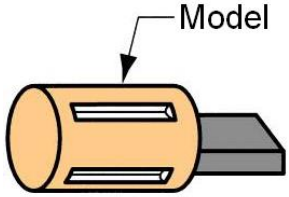
Dökümden sonraki soğuma esnasında meydana gelen büzülme ve işleme toleranslarını hesaba katmak için hafifçe büyütülmüş, parçanın şekli ile aynı, 3 boyutlu bir model gereklidir

- Model malzemeleri:
 - Ahşap – işleme kolaylığı nedeniyle en yaygın malzeme, ancak deforme olabilir
 - Metal – yapması daha pahalı, ancak daha uzun ömürlü
 - Plastik – ahşap ve metal arasında özelliklere sahip

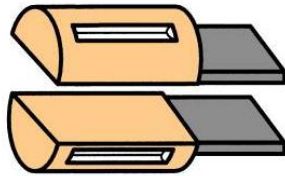
Model Türleri

Şekil 11.3 Kum dökümünde kullanılan model türleri:

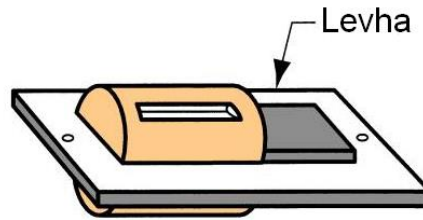
- (a) Serbest model
- (b) Ayrık serbest model
- (c) Çift taraflı Levhalı model
- (d) Tek taraflı Levhalı modelleri



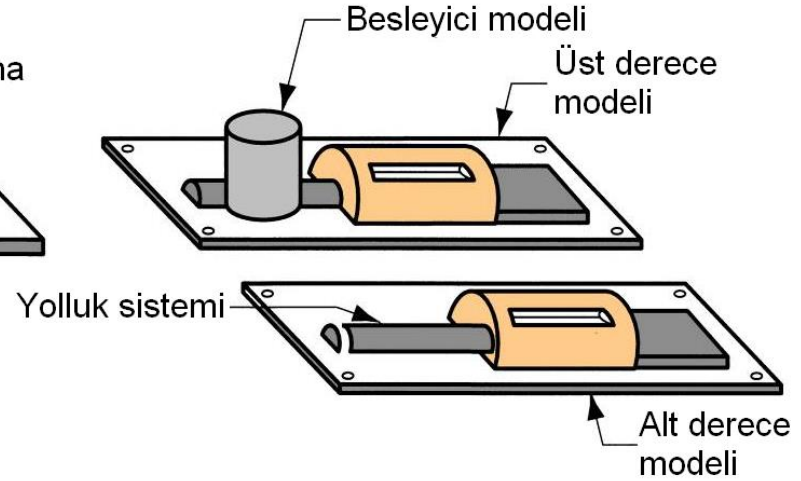
(a)



(b)



(c)



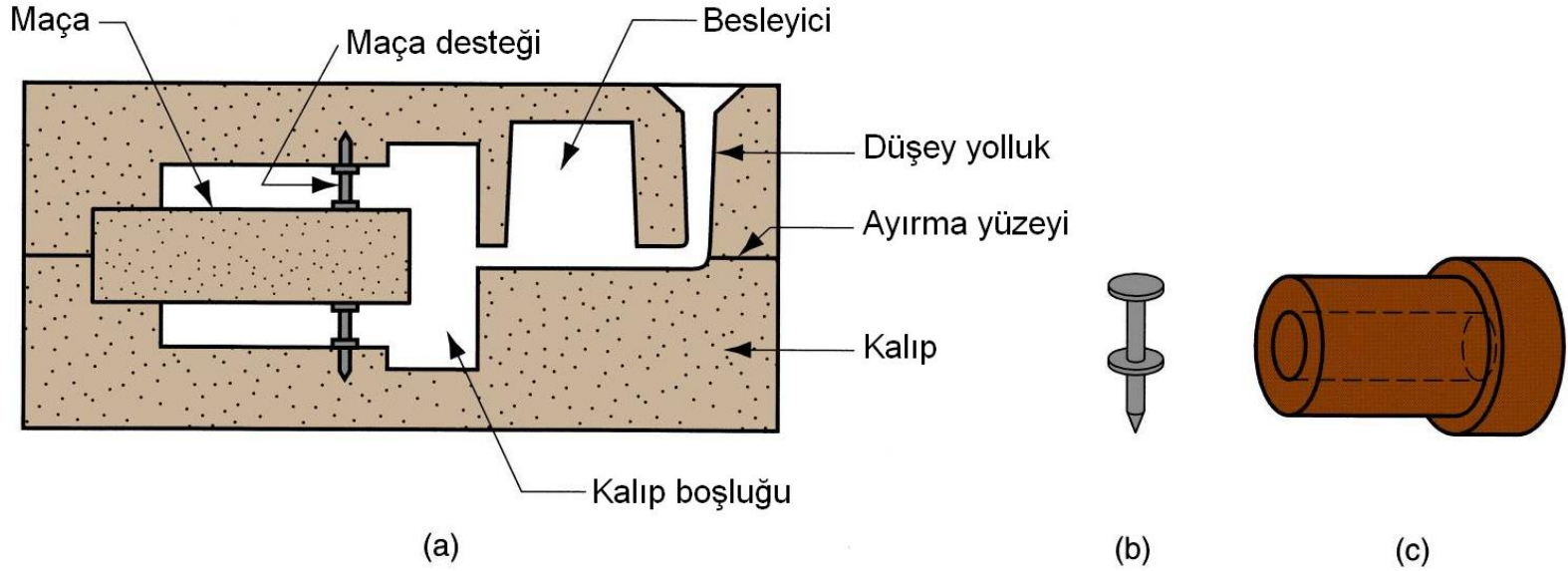
(d)

Maça

Parçanın iç yüzeylerinin tam ölçekli modeli

- Dökmeden önce kalıp boşluğuna yerleştirilir
- Sıvı metal, dökümün iç ve dış yüzeylerini oluşturmak üzere, kalıp cidarı ile maça arasına akar ve katılaşır
- Dökme sırasında konumunun bozulmaması için *maça desteği* denilen parçalar gerekebilir.
- Sadece iç boşluk oluşturmak için değil, kalıbın dayanım yönünden zayıf bölgeleri ile kalıplama zorluğu olan girinti ve çıkıntılı kısımlarda da maça kullanılır. Maçalar daha fazla bağlayıcı ile ve pişirme işlemi uygulanarak üretildiklerinden daha dayanıklıdırlar.

Kalıp içinde Maça



Şekil 11.4 (a) Maça, kalıp boşluğunda maça destekleriyle tutulur, (b) muhtemel maça tasarımı, (c) iç boşluklu döküm.

Kum Kalıplar ve Kum Maçalardan Beklenen Özellikler

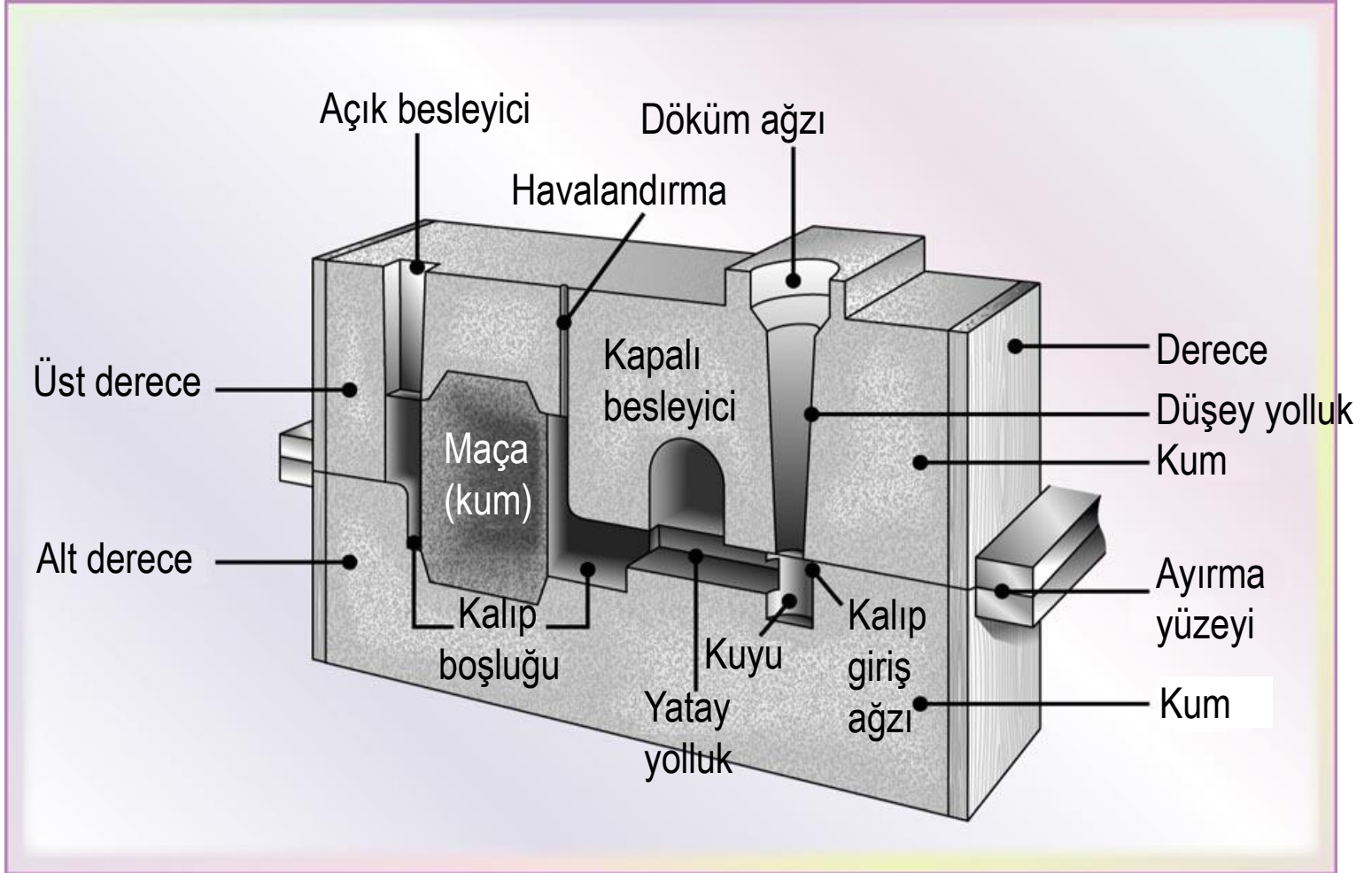
- **Dayanım** - şeklini koruması ve sıvı metal erozyonuna direnmesi için-kum tane yapısı-bağlayıcı tipi ve miktarı VS
- **Geçirgenlik** - sıcak hava ve gazların, kumdaki boşluklardan geçerek kalıp boşluğunu kolayca terketmesine izin vermek-bağlayıcı-nem mik. tane yapısı
- **Isıl kararlılık** - kalıp cidarlarının sıvı metalle temasta kırılmaya çatlamaya ve erimeye dayanması
- **Genleşme** - döküm parça kalıp içinde soğurken çatlamadan serbestçe büzülmesine izin verme kabiliyeti
- **Tekrar kullanılabilirlik** - bozulan kalıptan çıkan kumların diğer kalıpların yapımında kullanılabilirliği

Döküm Kumları

Silika (SiO_2) veya diğer minerallerle karışmış silika

- Yüksek refrakter özellikler - yüksek sıcaklıklara dayanma kapasitesi, düşük ısıl genleşme özelliği
- Küçük tane boyutları, döküm parça üzerinde daha düzgün yüzey oluşturur
- Büyük tane boyutları, döküm sırasında gazların geçişine izin vererek, daha iyi geçirgenlik gösterir
- Yuvarlak tanelere göre düzensiz tane boyutları, ara kilitlemeler sayesinde kalıbın dayanımını yükseltir
 - Zayıflığı: ara kilitlemeler, geçirgenliği düşürür
 - Kumun tane biçimi, tane büyüklüğü ve dağılımı, geçirgenlik ve dayanımı belirler

Döküme Hazır Kum Kalıp



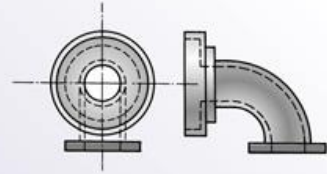
Döküm Kumlarıyla Kullanılan Bağlayıcılar

- Kum, su ve bağlayıcı kil karışımıyla birarada tutulur
 - Tipik karışım: % 90% kum, % 3% su ve % 7 kil
- Diğer bağlayıcılar da kum kalıplarda kullanılır:
 - Organik reçineler (örn. Fenolik reçineler)
 - İnorganik bağlayıcılar (örn.sodyum silikat ve fosfat)
- Dayanımı ve/veya geçirgenliği dışındaki özellikleri arttırmak için bazen karışıma katkılar ilave edilir, kömür tozu, kağıt talaşı, katran vb

Kum Kalıp Türleri

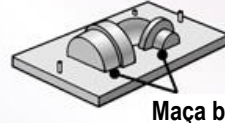
- Yaş-kum kalıpları – kum, kil ve su karışımı;
 - “*Yaş*” terimi, döküm sırasında nem içermesi anlamında dır Nem dökümde geçirgenliği kötüleştirerek ve ilave buhar oluşumuna neden olduğundan birtakım sorunlara neden olur (porozite)
- Kuru-kum kalıp – 350-400°C de bir fırında kurutulduktan sonra döküme geçilir. Yaş kum kalıplardaki nemin olumsuzlukları ortadan kalkar.
- Kuru kabuk kalıp – üfleç veya ısıtıcı lambalar kullanarak, yaş kum kalıbın yüzeyinden 10-25 mm derinliği kurutmak

Kum Dökümde İşlem Sırası



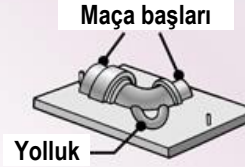
Parçanın mekanik resmi

(a)



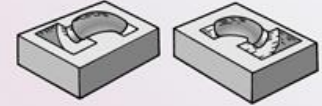
Maça modeli levhası

(b)



Üst derece levhası

(c)



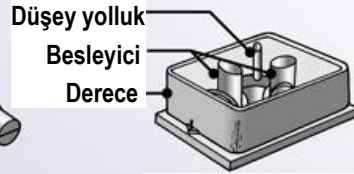
Maça kutuları

(d)



Birleştirilmiş maça yarıları

(e)

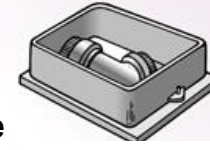


Kuclamaya hazır üst derece

(f)



Kumla doldurulmuş ve model, düşey ve yatay yollukları sökülüş üst derece



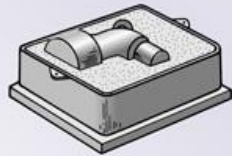
Kuclamaya hazır alt derece

(h)



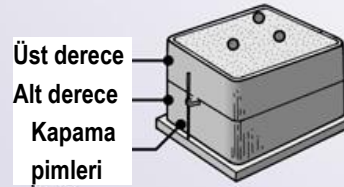
Model çıkarıldıktan sonra alt derece

(i)



Maça yerleştirilmiş alt derece

(j)



Birleştirilmiş ve döküme hazır üst ve alt derece

(k)



Kalıptan söküldüğü halde döküm; ısı işleme görmüş

(l)



Teslime hazır döküm parça

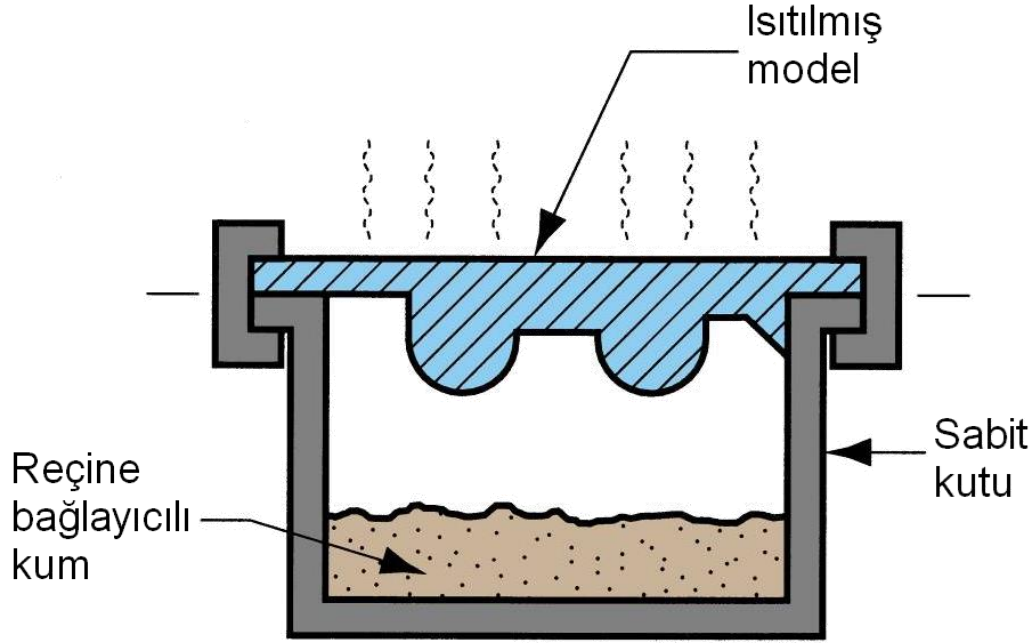
(m)

Diğer Bozulabilir Kalıp Yöntemleri

- Kabuk kalıba döküm
- Vakum kalıba döküm
- Kapalı kalıba döküm
- Hassas döküm
- Alçı kalıba döküm ve
- Seramik kalıba döküm

Kabuk Kalıplama

Termoset reçine bağlayıcı ile birleştirilmiş ince kum dan oluşan kabuktan yapılan kalıba döküm yöntemi

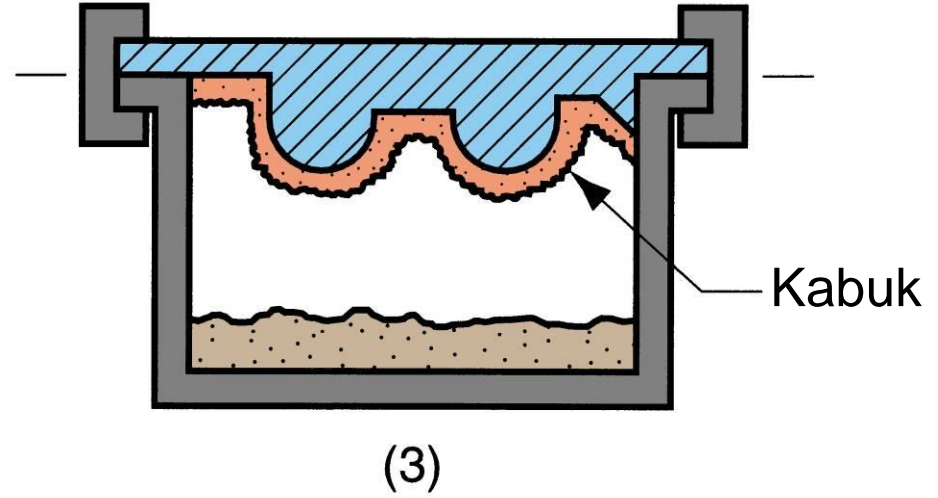
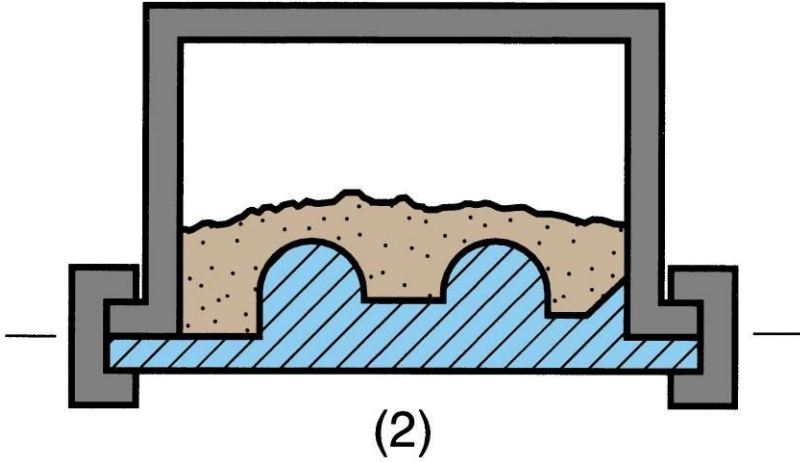


(1)

Şekil 11.5 Kabuk kalıplamada aşamalar: (1) Bir metal levhalı model veya üst ve alt derece modeli ısıtılarak, termoset reçineli ince kum içeren bir kutu üzerine yerleştirilir.

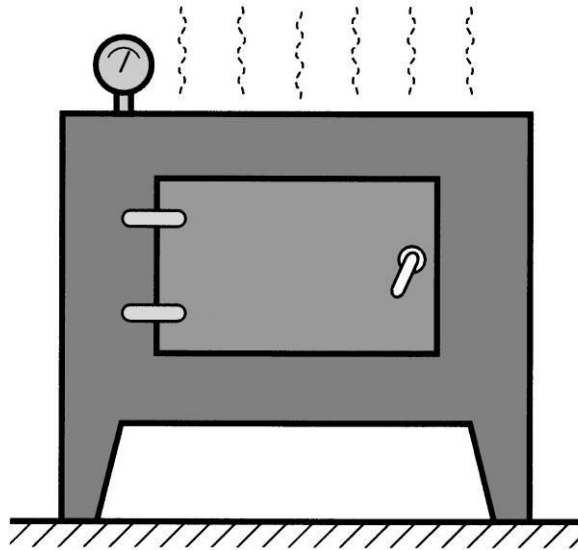
Kabuk Kalıplama

Şekil 11.5 Kabuk kalıplamada aşamalar: (2) kum ve reçinenin sıcak model üzerine düşerek kısmen sertleşmiş, dayanıklı bir kabuk oluşturabilmesi için kutu ters çevrilir; (3) gevşek, sertleşmemiş tanelerin düşerek uzaklaşması için kutu eski haline getirilir;

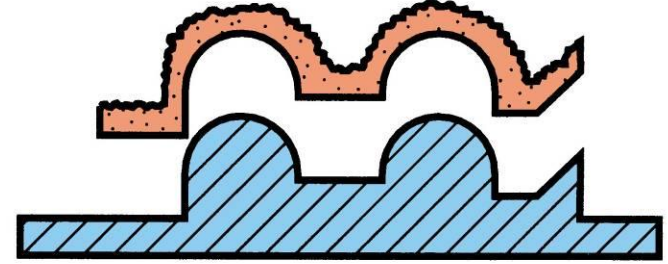


Kabuk Kalıplama

Şekil 11.5 Kabuk kalıplamada aşamalar: (4) kum kabuk, sertleştirme tamamlanana kadar fırın içinde birkaç dakika daha ısıtılır; (5) kabuk kalıp modelden sıyrılır;

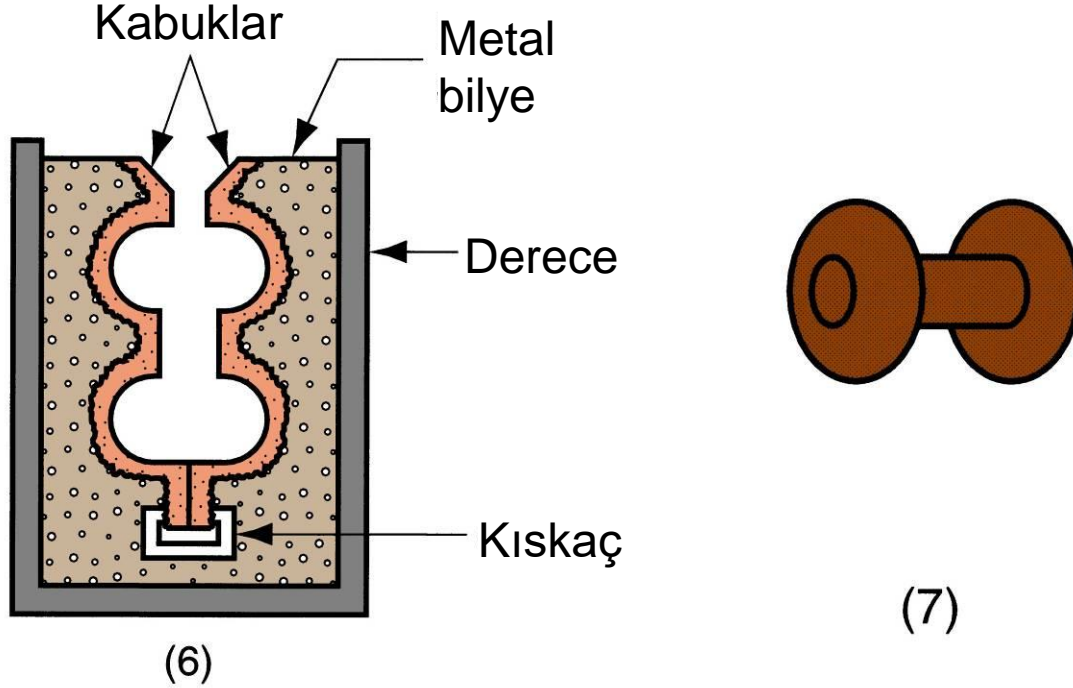


(4)



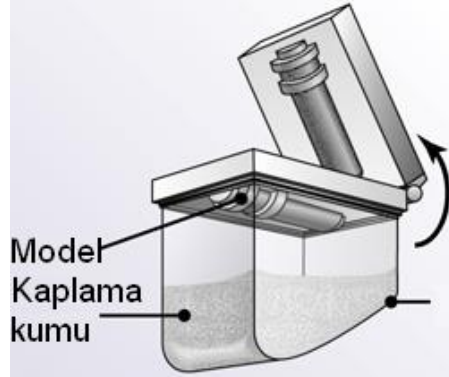
(5)

Kabuk Kalıplama

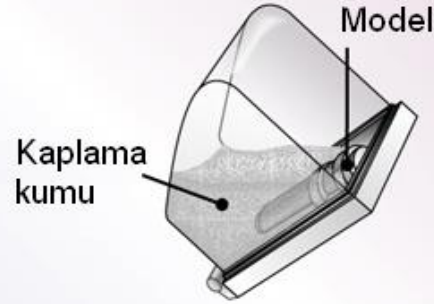


Şekil 11.5 Kabuk kalıplamada aşamalar: (6) Kabuk kalıbın iki yarısı, birleştirilir, bir kutu içinde çakıl veya metal bilyelerle desteklenir ve döküm gerçekleştirilir; (7) Yolluklu bitmiş ürün döküm çıkarılır

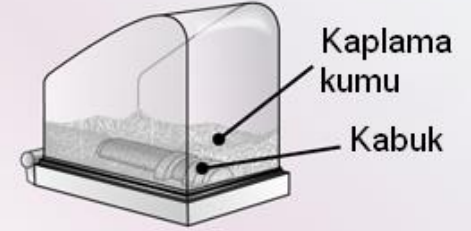
Kabuk Kalıplama – Tüm işlemler



1. Model çevrilir ve kutuya tespit edilir



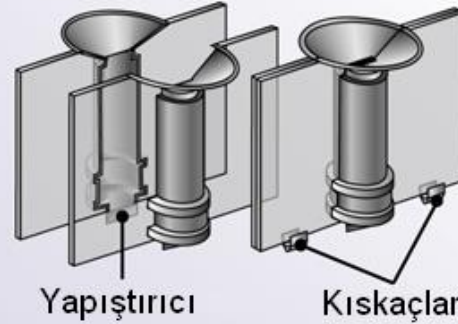
2. Model ve kutu çevrilir



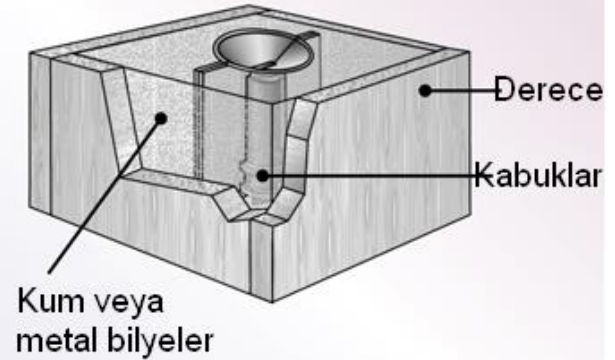
3. Model ve kutu, kabuk oluşturmak için gereken pozisyonda



4. Model ve kabuk kutudan çıkarılır



5. Kalıp yarıları birbirine yapıştırılır



6. Kalıp kuma yerleştirilir ve döküm yapılır

Üstünlükleri ve Zayıflıkları

■ Kabuk kalıplamanın üstünlükleri:

- İnce Kum-Pürüzsüz kalıp boşluğu yüzeyi, erimiş metalin daha kolay akmasını ve daha iyi yüzey kalitesi sağlar
- Yüksek boyutsal doğruluk – genellikle talaş kaldırma gerekmez
- Kalıbın kolay esneyebilir/genleşebilir oluşu, dökümdeki çatlakları en aza indirir
- Seri üretim için mekanize edilebilir

■ Zayıflıkları:

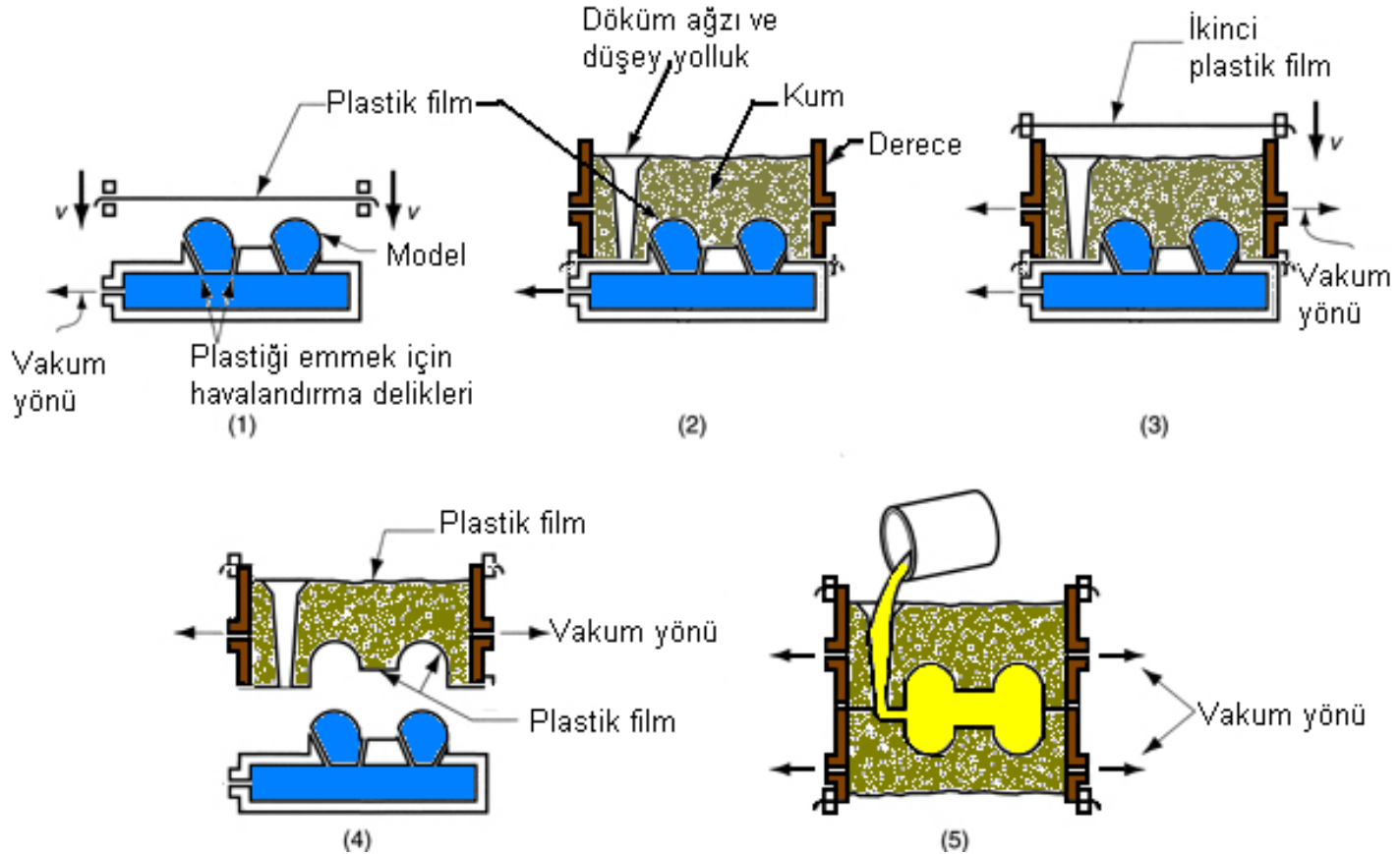
- Daha pahalı metal model ve bağlayıcı
- Az sayıda parça döküm için uygun değil
- Parça büyüklüğü sınırlı

Vakum Kalıplama

Kimyasal bağ yerine vakum basıncıyla birarada tutulan kum kalıp kullanır

- “*Vakum*” terimi, döküm işleminin kendisinden çok kalıp yapımı anlamındadır
- 1970’lerde Japonya’da geliştirilmiştir
- Bu kalıplama türünde bağlayıcı kullanılmaz

Vakum Kalıplamada İşlem Aşamaları



Şekil 11.6 (1) Model yerleştirildikten sonra üzerine bir plastik film konur; (2) kum doldurulur; (3) en üste ikinci plastik film yerleştirilir; (4) iki plastik arasında vakum uygulanır; (5) alt ve üst kalıp yarıları aynı şekilde hazırlandıktan sonra birleştirilerek kalıp oluşturulur

Üstünlükleri ve Zayıflıkları

■ Vakum kalıplamanın üstünlükleri:

- Bağlayıcı olmadığından, kum kolayca geri kazanılır, Kum, bağlayıcı kullanılan duruma göre mekanik yeniden şartlandırma gerektirmez
- Kuma su karıştırılmadığından, nemle ilgili hatalar oluşmaz
- İnce taneli kum ve folyo kullanımı sıvı metalin akıcılığı ile parça yüzey kalitesini olumlu etkiler
- Gürültüsü az, çevreyi kirletmeyen ve vakumdan dolayı gaz boşluğu oluşmayan bir döküm

■ Zayıflıkları:

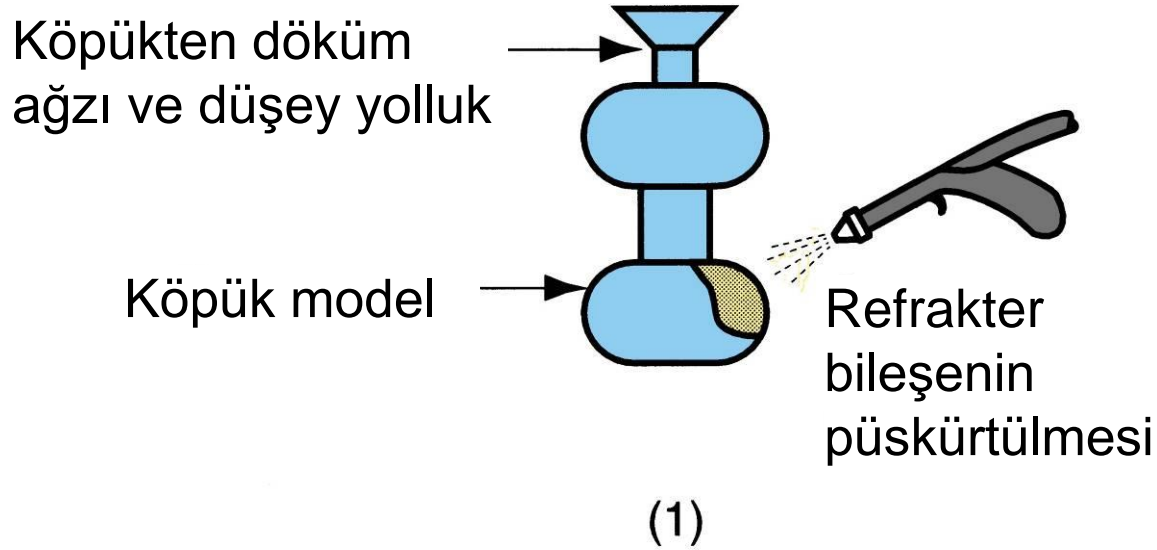
- Görece yavaş proses
- Mekanizasyona kolayca uyarlanamaz
- Parça boyutu sınırlı

Genleşen Polistiren Yöntemi (Kapalı Kalıp)

Erimiş metal kalıba döküldüğünde buharlaşan bir polistiren köpük model çevresine sıkıştırılmış kum kalıp kullanır

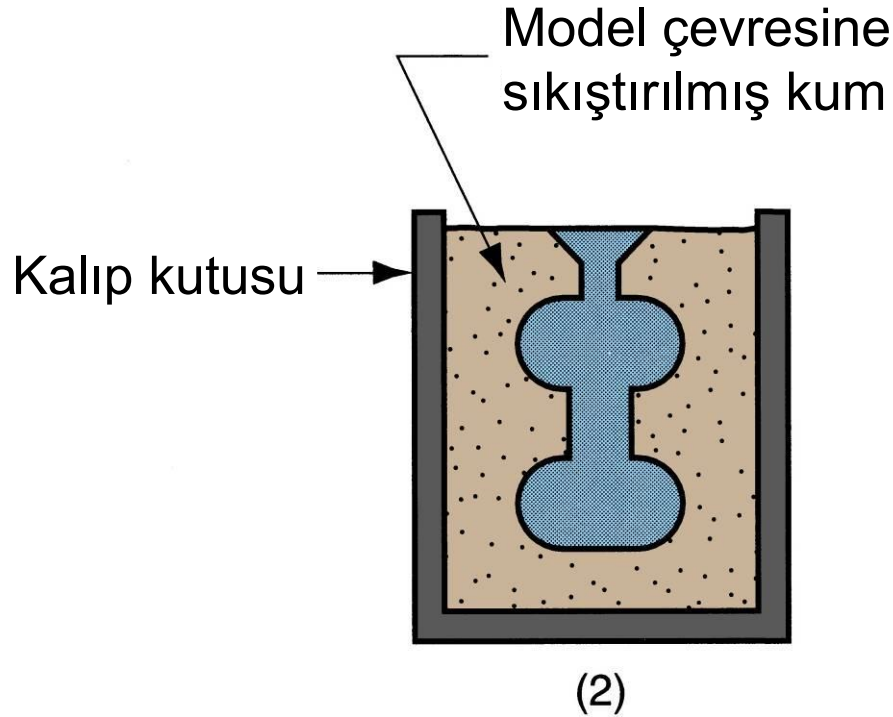
- Diğer isimleri: kayıp-köpük yöntemi, kayıp model yöntemi, buharlaşan köpük yöntemi ve dolu kalıba döküm yöntemi
- Polistiren köpük model, düşey ve yatay yolluklar, besleyiciler ve (gerekirse) iç maçalardan oluşur
- Kalıbın alt ve üst derece kesitlerinin açılması gerekmez
- Daha serbest parça dizaynı
- Karmaşık model hem büyük hem küçük parça
- Az sayıda büyük parça dökümüne uygun

Genleşen Polistiren Yöntemi



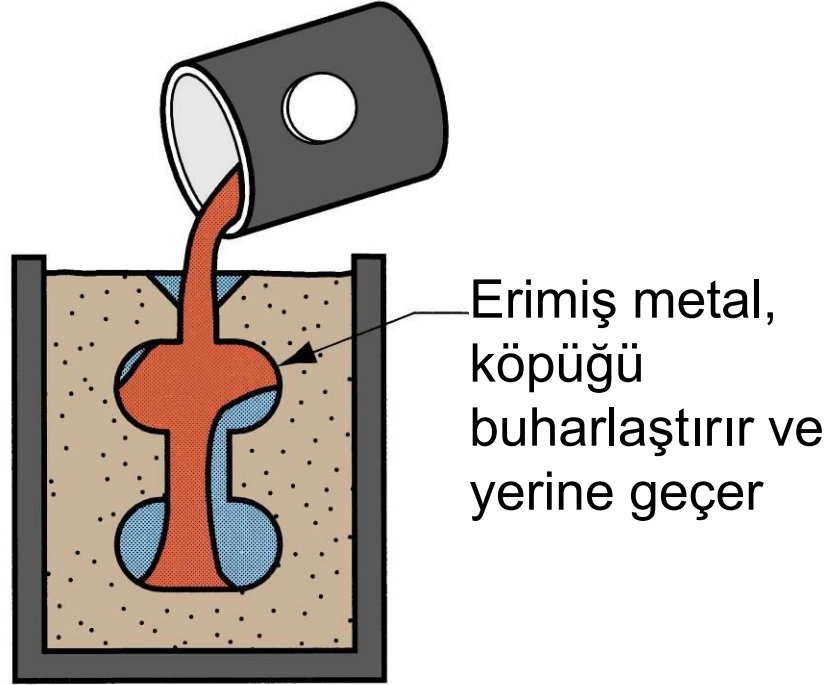
Şekil 11.7 Genleşen polistiren döküm yöntemi: (1) polistiren model, refrakter bileşenle kaplanır;

Genleşen Polistiren Yöntemi



Şekil 11.7 Genleşen polistiren döküm yöntemi: (2) köpük model bir kalıp kutusuna yerleştirilir ve modelin çevresine kum sıkıştırılır

Genleşen Polistiren Yöntemi



Şekil 11.7 Genleşen polistiren yöntemi: (3) erimiş metal, modelin döküm ağızı ve düşey yolluğu oluşturan kısmına dökülür. Metal kalıba girdikçe, ilerleyen sıvının önündeki polistiren köpük buharlaşır, böylece kalıp boşluğu dolar

Üstünlükleri ve Zayıflıkları

- Genleşen polistiren yönteminin üstünlükleri:
 - Modelin kalıptan çıkarılması gerekmez
 - Geleneksel yaş kum kalıptaki gibi iki yarı kalıp gerekmediğinden, kalıp yapımı basitleşir ve hızlanır
- Zayıflıkları:
 - Her döküm için yeni bir model gerekir
 - Yöntemin ekonomikliği, büyük oranda model yapım maliyetine bağlıdır

Genleşen Polistiren Yöntemi

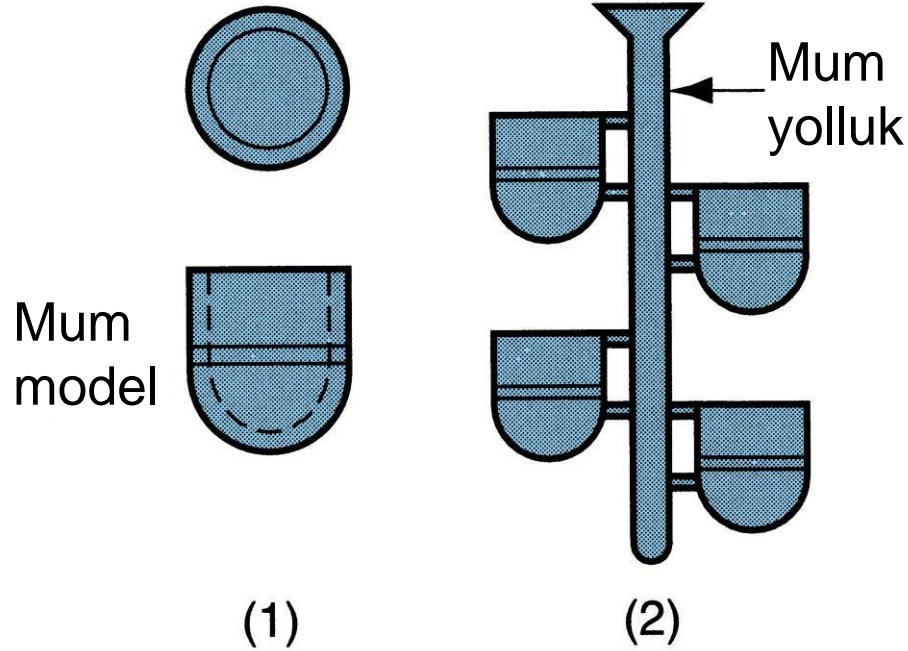
- Uygulamaları:
 - Otomobil motorlarının dökümünde seri üretim
 - Otomatikleştirilmiş ve entegre edilmiş imalat sistemlerinin kullanımında:
 1. Polistiren köpük numuneler kalıplanır ve daha sonra
 2. İlerleyen döküm işlemine doğru beslenir

Hassas Döküm (Kayıp Mum Yöntemi)

Kalıbı yapmak için mumdan yapılan bir model, refrakter malzemeyle kaplanır ve daha sonra erimiş metal dökülmeden önce eritilerek uzaklaştırılır

- Yüksek doğruluğa ve kesin detaylara sahip dökümler üretebilir

Hassas Döküm

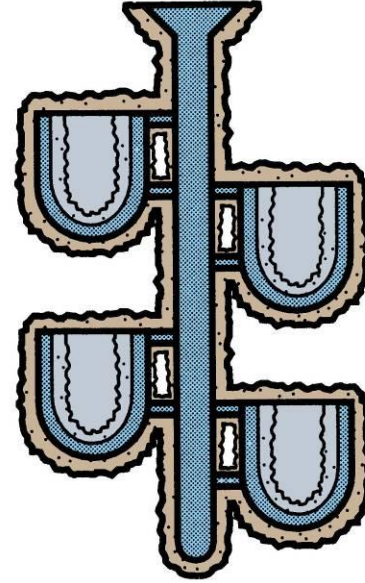


Şekil 11.8 Hassas dökümün aşamaları: (1) mum modeller oluşturulur, (2) birkaç model, bir model salkımı oluşturmak üzere birbirine tutturulur

Hassas Döküm



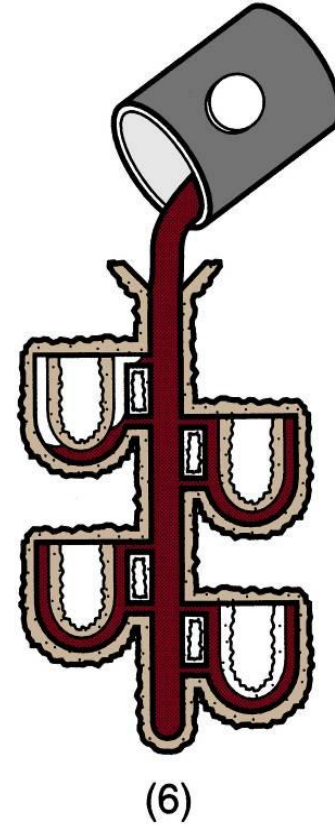
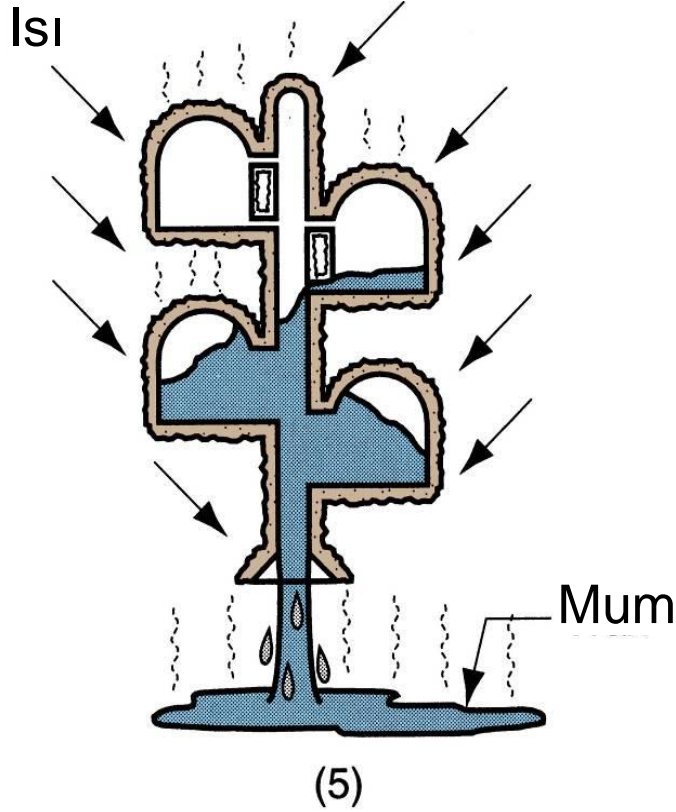
(3)



(4)

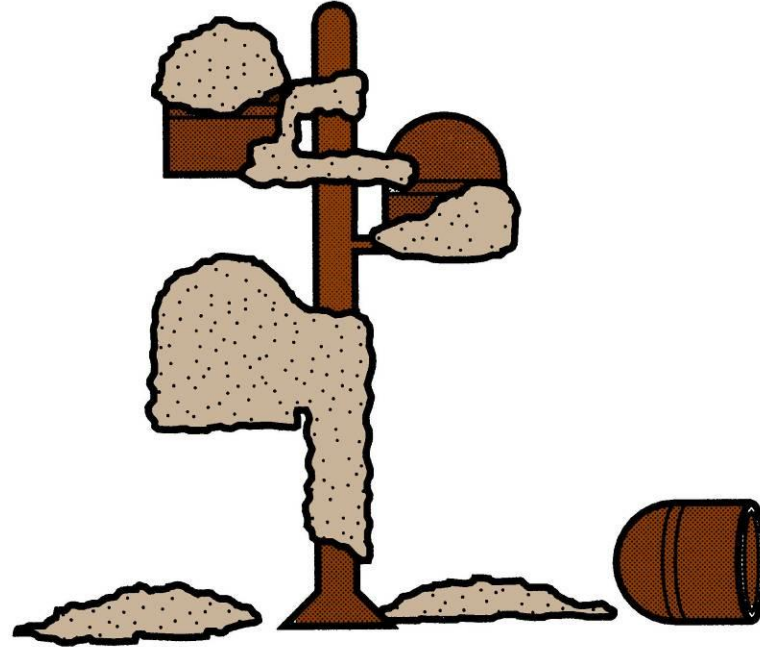
Şekil 11.8 Hassas dökümün aşamaları: (3) model salkımı, önce seramik çamuruna batırılır ardından seramik tozlarına tutulur, (4) Yeterli kalınlığa gelene kadar işlem tekrarlanarak kurumaya bırakılır

Hassas Döküm



Şekil 11.8 Hassas dökümün aşamaları: (5) kalıp ters çevrilir ve mumun kalıp boşluğundan eriyerek akması için bir etüvde ısıtılır, (6) kalıp, yüksek bir sıcaklığa ön tavlınır, erimiş metal dökülür ve katılaştır

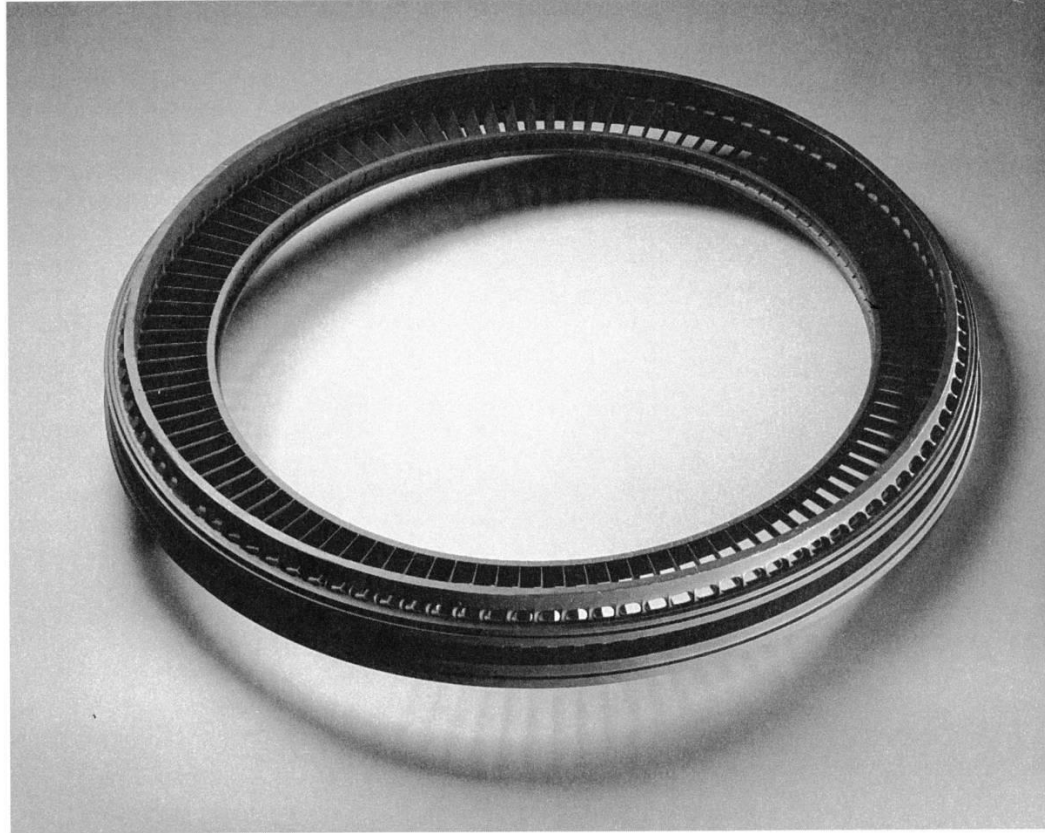
Hassas Döküm



(7)

Şekil 11.8 Hassas dökümün aşamaları: (7) kalıp kırılarak bitmiş döküm çıkarılır ve parçalar yolluktan ayrılır

Hassas Döküm



Şekil 11.9- Hassas dökümle elde edilmiş, 108 ayrı kanatçıklı yekpare bir kompresör statoru

Üstünlükleri ve Zayıflıkları

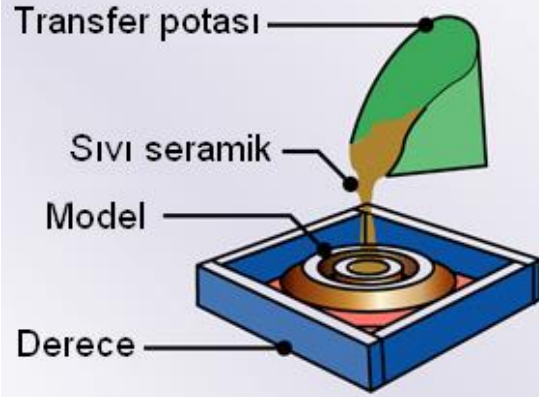
- Hassas dökümün üstünlükleri:
 - Yüksek derecede karmaşıklığa ve boyutsal doğruluğa sahip parçalar dökülebilir
 - Dar boyutsal toleranslar ve yüksek yüzey kalitesi
 - Mum genellikle tekrar kullanım için geri kazanılabilir
 - Normal olarak ilave talaş kaldırma gerekmez – bu yöntem bir net şekil yöntemidir
- Zayıflıkları
 - Çok sayıda işlem adımları gerekir. yavaş proses
 - Nisbeten pahalı yöntemdir
 - Mekanizasyonu zor

Seramik Kalıba Döküm

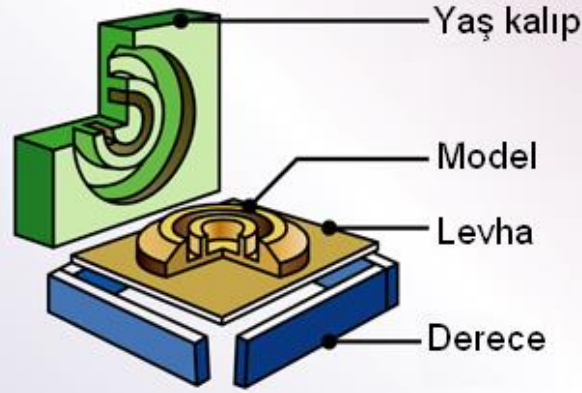
Alçı kalıba döküme benzer; ancak kalıp, alçıya göre daha yüksek sıcaklıklara dayanabilen refrakter seramik malzemedendir.

- Dökme çelik, dökme demir ve diğer yüksek sıcaklık alaşımlarının dökümünde kullanılabilir
- Metal dökümü hariç, uygulamaları alçı kalıba döküme benzer
- Üstünlükleri de (yüksek doğruluk ve yüzey kalitesi) benzerdir
- Çok pahalıdır

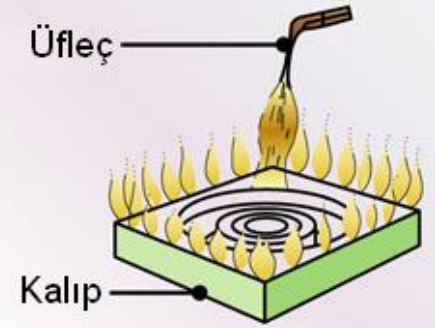
Seramik Kalıba Döküm



1. Sıvı seramiğin dökülmesi



2. Yaş kalıbın çıkarılması



3. Yakma

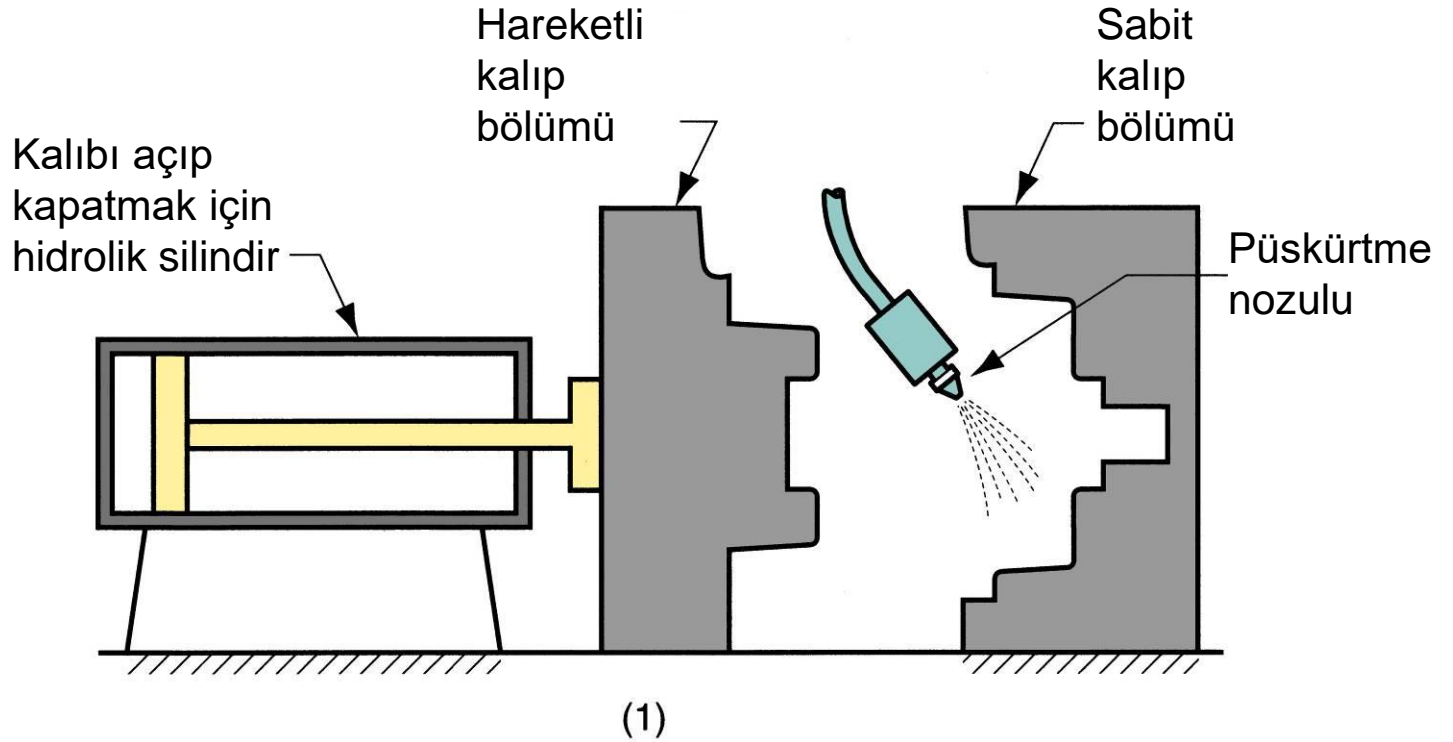
Kalıcı Kalıba Döküm Yöntemleri

- Bozulabilir kalıba dökümün zayıflığı: her döküm için yeni bir kalıp gerekir
- Kalıcı kalıba dökümde, kalıp pek çok kez yeniden kullanılabilir
- Yöntem türleri:
 - Kokil (Metal) kalıba döküm
 - Basınçlı döküm
 - Savurma (santrifüj) döküm

Kokil (Metal) Kalıba Döküm Yöntemi

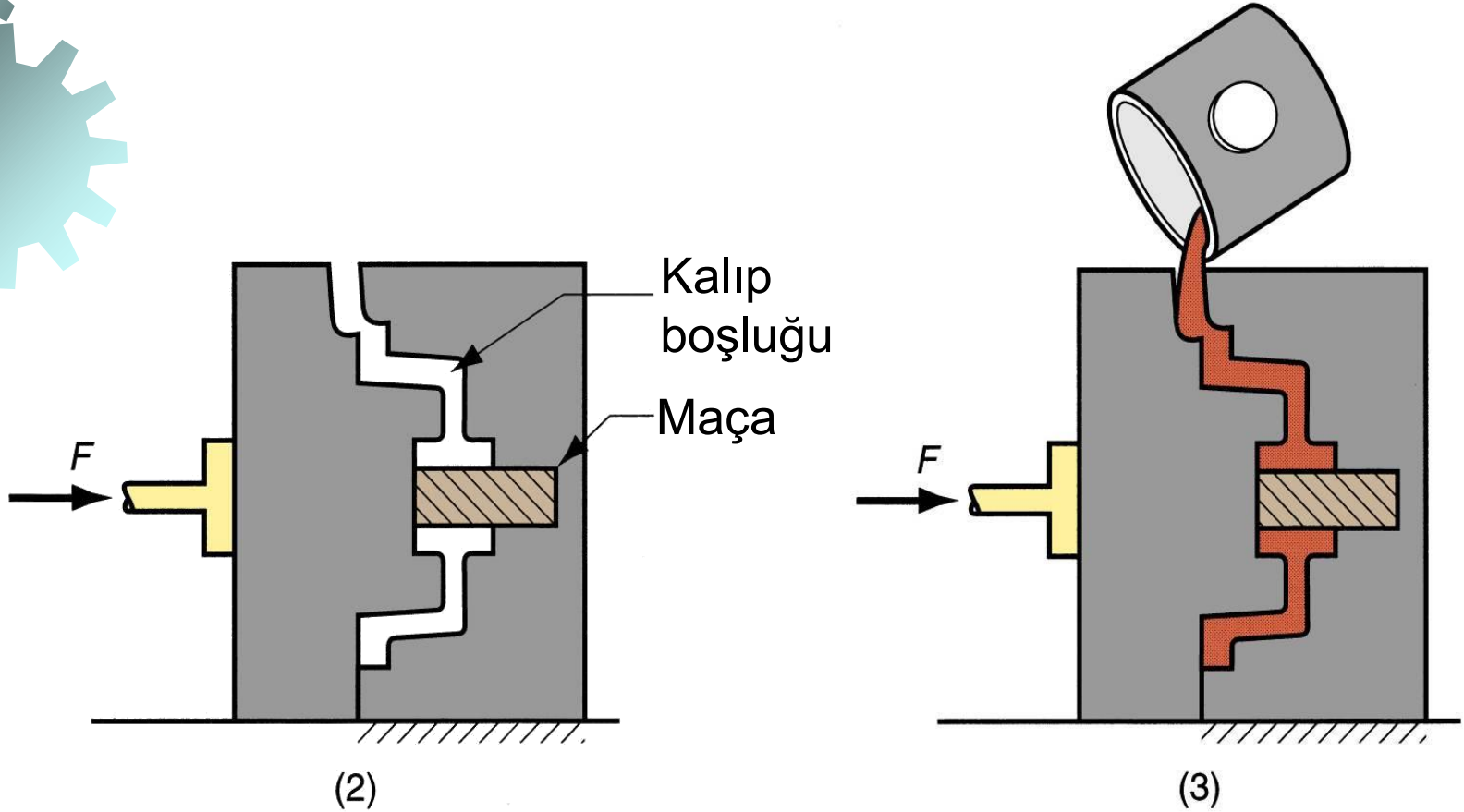
- Kolay ve hassas şekilde açılıp kapatılabilen biçimde tasarlanmış, iki parçalı bir metal kalıp kullanır
- Düşük erime sıcaklığına sahip alaşımların dökümünde kullanılan kalıplar genellikle çelik veya dökme demirden yapılır
 - Çelik dökümü için kullanılan kalıplar, çok yüksek döküm sıcaklıkları nedeniyle refrakter malzemedен yapılmalıdır

Kokil Kalıba Döküm



Şekil 11.10 Kokil kalıba dökümde aşamalar: (1) kalıp ön tavlınır ve kalıp ayırıcı bir sıvı ile yağlanır

Kokil Kalıba Döküm



Şekil 11.10 Kokil kalıba dökümde aşamalar: (2) maçalar (kullanılıyorsa) yerleştirilir ve kalıp kapatılır, (3) erimiş metal, içinde katılaşıcağı kalıba dökülür.

Üstünlükleri ve Zayıflıkları

- Kokil kalıba dökümün üstünlükleri:
 - Yüksek boyutsal kontrol ve yüzey kalitesi
 - Soğuk metal kalıbın yol açtığı hızlı soğuma, ince taneli bir yapı oluşmasını sağlar, böylece dökümler daha dayanıklı olur
- Zayıflıkları:
 - Genel olarak düşük sıcaklıkta eriyen metallerle sınırlıdır
 - Kalıbın açılması gerektiğinden, kum döküme göre daha basit geometriler dökülebilir
 - Yüksek kalıp maliyeti

Kokil Kalıba Dökümün Uygulamaları

- Yüksek kalıp maliyeti nedeniyle, yöntem yüksek üretim miktarlarına ekonomik olur ve buna göre otomatize edilebilir
- Tipik parçalar: otomotiv pistonları, pompa gövdeleri ve belirli uçak ve roket dökümleri
- Yaygın dökülebilen metaller: alüminyum, magnezyum, bakır esaslı alaşımlar ve dökme demir

Basınçlı Döküm

Erimiş metalin yüksek basınç altında kalıp boşluğuna enjekte edildiği bir metal kalıba döküm yöntemi

- Basınç, katılaşma süresince devam eder ve ardından kalıp açılarak parça çıkarılır (7-140MPa)
- Bu döküm işlemindeki kalıplar *basınçlı döküm kalıbı (die)* olarak adlandırılır ve bu nedenle adı basınçlı dökümdür (die casting)
- Metali kalıp boşluğuna zorlamak için yüksek basınç kullanılması, bu yöntemi diğer kalıcı kalıba döküm yöntemlerinden ayırır ve bu sayede ince kesitler tam olarak dolar

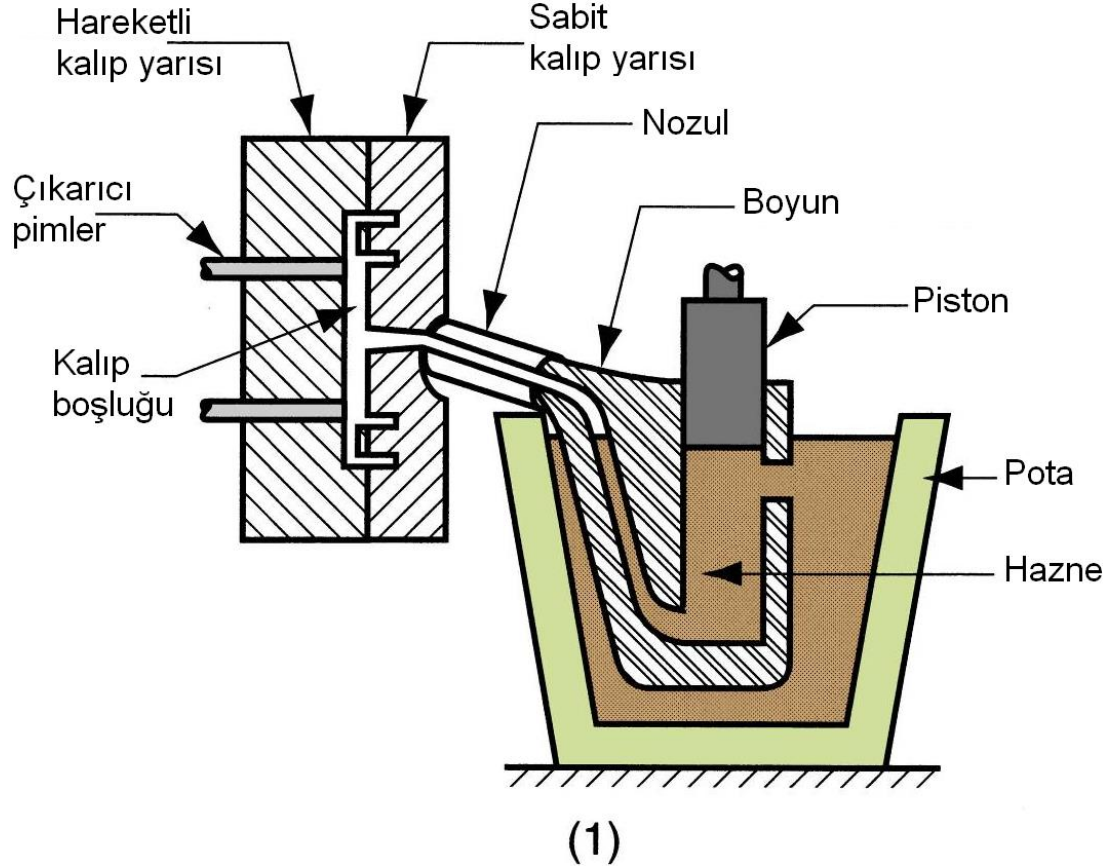
Basınçlı Döküm Makinaları

- Sıvı metal kalıp boşluğuna zorlanırken, iki kalıp yarısını uygun şekilde yakın ve kapalı tutacak biçimde tasarlanırlar
- İki temel türü:
 1. Sıcak hazneli makina
 2. Soğuk hazneli makina

Sıcak Hazneli Basıncılı Döküm

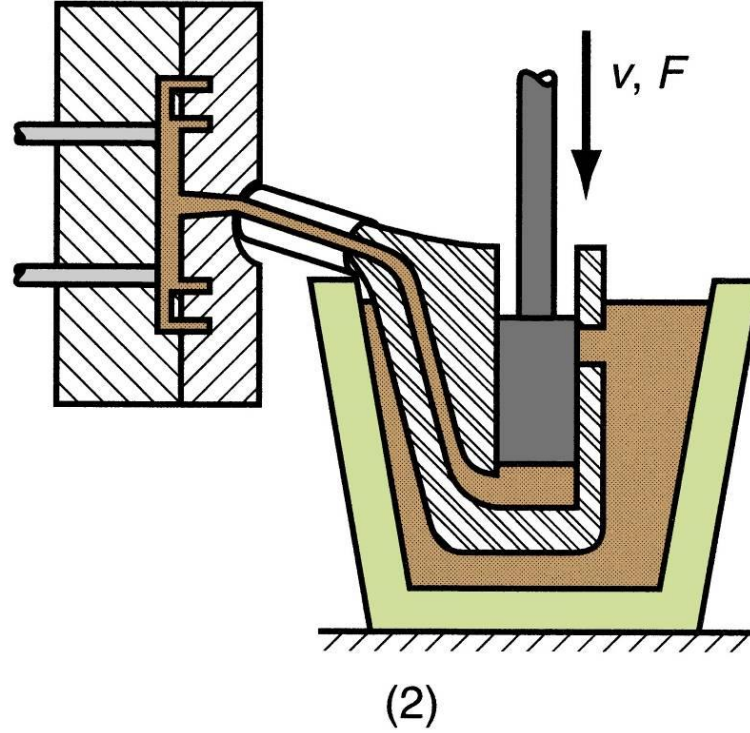
- Metal, bir kap içinde eritilir ve bir piston, metali yüksek basınç altında metal kalıba enjekte eder
- Yüksek üretim hızları – Saatte 500 parça yapılması mümkündür
 - Uygulamaları, silindir-pistonu ve diğer mekanik bileşenleri kimyasal olarak etkilemeyen, düşük sıcaklıkta eriyen metallerle sınırlıdır
 - Döküm metalleri: çinko, kalay, kurşun ve magnezyum

Sıcak Hazneli Basıncı Döküm



Şekil 11.13 Sıcak hazneli döküm çevrimi: (1) kalıp kapalı ve piston gerideyken, erimiş metal hazneye doğru akar

Sıcak Hazneli Basıncı Döküm



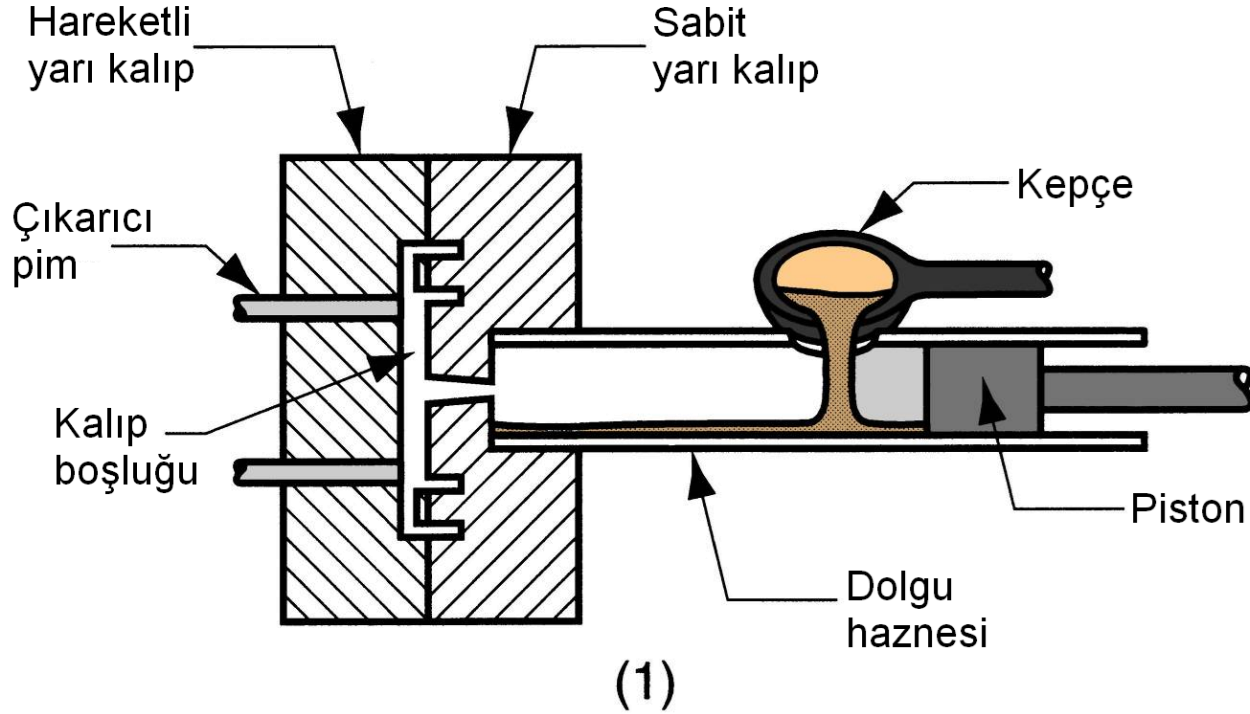
Şekil 11.13 Sıcak hazneli döküm çevrimi: (2) zımba haznedeki metali kalıbın içine akmaya zorlar ve soğuma ve katılaşma sırasında basıncı sürdürür

Soğuk Hazneli Basıncılı Döküm Makinası

Erimiş metal, Bekletme potasından bir kepçe ile kalıp boşluğunu doldurmaya yetecek kadar alınıp ısıtılmamış hazneye dökülür ve bir piston metali yüksek basınç altında kalıp boşluğuna enjekte eder

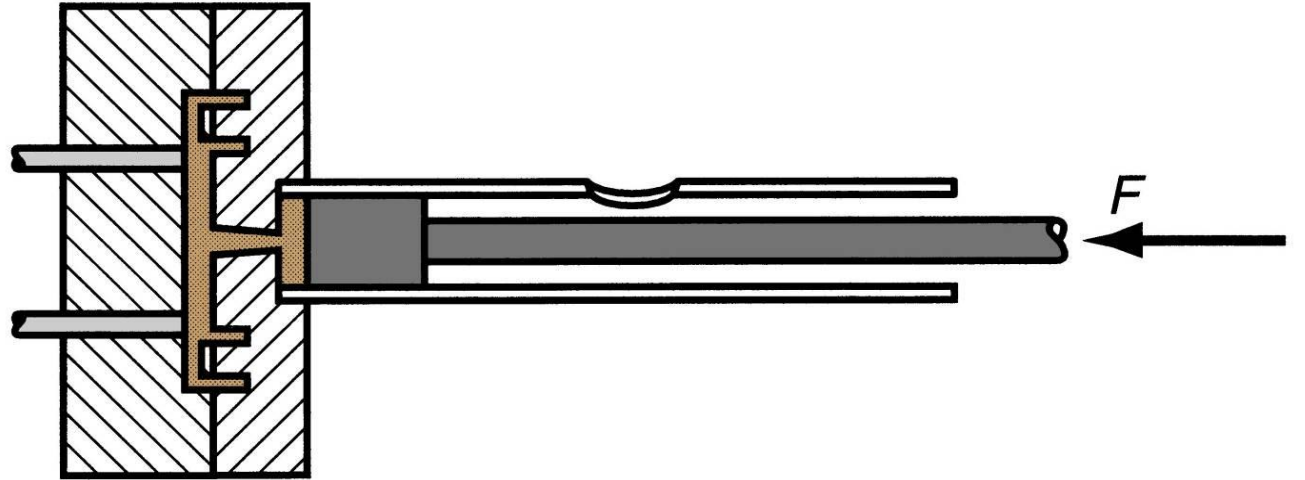
- Dökümün elle yapılan aşamaları nedeniyle, genellikle sıcak hazneli makinalardaki kadar yüksek olmayan üretim hızı
- Döküm metalleri: alüminyum, pirinç ve magnezyum alaşımları
- Sıcak hazneli yöntemin avantajları, düşük erime sıcaklığına sahip alaşımlarla sınırlıdır (çinko, kalay, kurşun)

Soğuk Hazneli Basıncılı Döküm



Şekil 11.14 Soğuk hazneli basınçlı döküm çevrimi: (1) kalıp kapalı ve piston gerideyken erimiş metal hazneye dökülür

Soğuk Hazneli Basıncı Döküm



(2)

Şekil 11.14 Soğuk hazneli dökümde çevrim: (2) Piston hareket ettirilerek metali kalıp boşluğuna akmaya zorlarken soğuma ve katılaşma sırasında basıncı sürdürür

Basınçlı Döküm Kalıpları

- Genellikle takım çeliğinden, kalıp çeliğinden veya maraging çeliğinden yapılır
- Dökme çelik ve dökme demirin kalıplanması için Tungsten ve Molibdenli (yüksek refrakter kaliteleri) kullanılır
- Açıldığında parçayı çıkarmak için çıkarıcı pimler gerekir
- Yapışmayı önlemek için kalıp boşluğuna yağlayıcıların püskürtülmesi gerekir
- Sabit sıcaklıkta çalışma için gerektiğinde ısıtılabilir yada suyla soğutulur.

Üstünlükleri ve Zayıflıkları

■ Basınçlı dökümün üstünlükleri:

- Yüksek üretim miktarları için ekonomik
- Yüksek boyutsal doğruluk ve yüzey kalitesi
- İnce kesitlerin oluşturulması mümkün
- Hızlı soğuma, döküme ince tane boyutu ve yüksek dayanım sağlar

■ Zayıflıkları:

- Genellikle düşük erime sıcaklığına sahip metallerle sınırlıdır
- Parça geometrisinin dökülen parçanın kalıptan kolaylıkla çıkarılabilmesi gerektiğinden çok karmaşık olmaması gerekir

Savurma (Santrifüj) Döküm

Merkezkaç kuvvetinin erimiş metali metal kalıbın dış bölgelerine dağıtabilmesi için kalıbın yüksek hızla döndürüldüğü, yaygın bir döküm yöntemi

- Bu gruptaki yöntemler:
 - Gerçek savurma döküm
 - Yarı savurma döküm
 - Savurmalı döküm