

# DÖKÜM PARÇANIN TASARIMI

DÖKÜM TEKNİKLERİ SERİSİ: 06

KA 08 MAYIS 98

SIRA NO : 60

## GİRİŞ

Tasarımlarda amaç, belirli özelliklere sahip bir parçanın en ekonomik yöntemle üretilmesini sağlamaktır. Bir makina parçasının üretimi için genellikle birden fazla imal usulü arasından seçim yapılması söz konusudur. Bunlar arasında döküm yöntemi en ekonomik olanların başında gelir. Döküm teknolojisinin giderek geliştirilmesi ve her geçen gün daha yüksek kaliteli ürünlerin elde edilebilmesi sayesinde üretim için bu yöntemin tercihi yaygınlaşmaktadır.

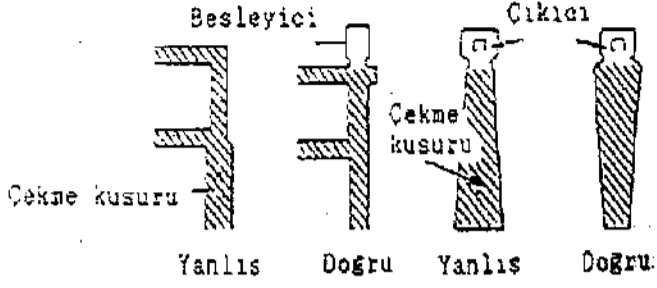
Döküm parçaların üretimindeki başarı, hem tasarımcının, hem de dökümcünün becerisine bağlıdır. Tasarımcı, parçaya kullanım sırasında etkileyecek zorlamaları ve gerekli emniyet katsayısını belirlemekle, dökümcü ise bu zorlamayı taşıması öngörülen malzemeyi

kusursuz üretmekle yükümlüdür. Bazı durumlarda tasarımcının parçadan beklediği işlevin yerine getirilebilmesi için sadece tek bir çözüm vardır. Böyle hallerde parçanın biçiminin döküm yöntemi açısından kolay üretilir olup olmadığı önemli olmayıp, dökümcü sözkonusu biçimi üretebilmek için her türlü olanağı kullanmak zorundadır. Ancak parça tasarımlarında genellikle birden fazla seçenek vardır. Bu nedenle tasarımda teknik ve ekonomik bakımdan döküm yöntemine uygunluğun dikkate alınması ve gerekirse bazı düzeltmelerin yapılması zorunludur.

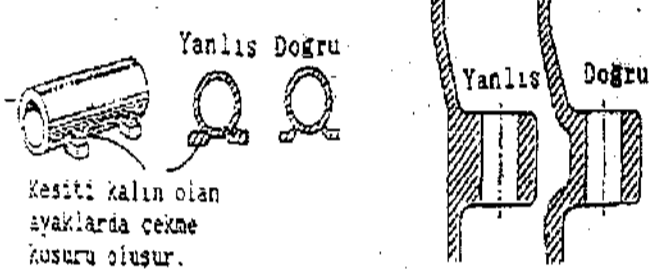
Döküm parçaların tasarımında dikkat edilmesi gereken kuralların en önemlileri, aşağıda çizelgeler halinde ve örnekler yardımıyla açıklanmıştır.

### a) Biçimlendirme Prensipleri:

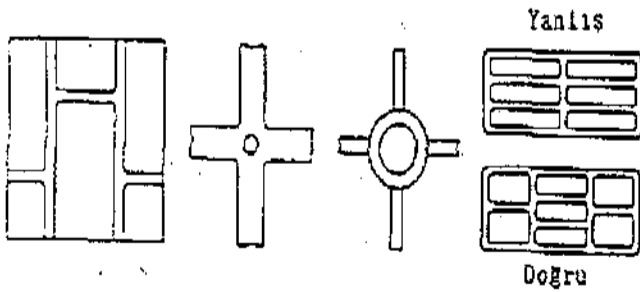
Döküm kusurlarının önlenmesi için uyulması gereken biçimlendirme prensipleri



Parça tasarımında döküm kalıbının ve katılaşmanın yönü, son şekli düşünülerek ve parça kesitleri sıvı metalin beslendiği bölgelere doğru artırılmalıdır. Böylece çekme boşluklarının oluşumunu önlemek için besleyici, çıkıcı, soğutucu gibi ek kalıp elemanlarının kullanılması gereği ortadan kalkar.

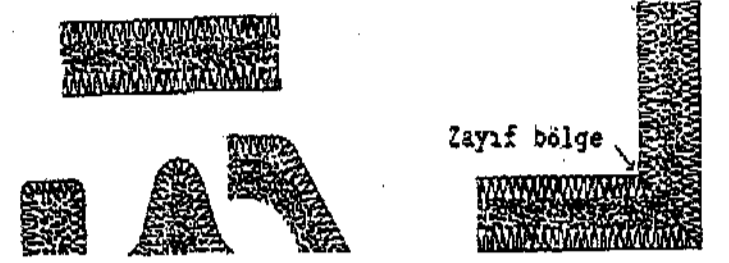


Parçanın kesitleri mümkün olduğu kadar eşit olarak düzenlenmelidir. Aksi halde kalın kesitlerde çekme boşluğu oluşumunu önlemek için herbirinin ayrı ayrı beslenmesi gerekecektir. Ani kesit değişiklikleri mümkün olduğunca yumuşatılmalıdır.

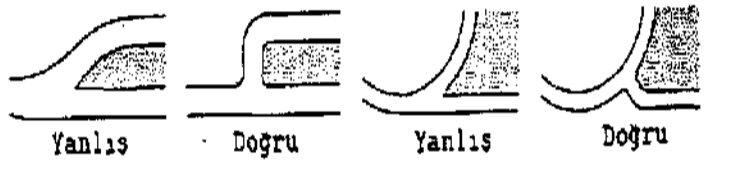


Bir noktada mümkün olduğu kadar az kesit birleştirilmelidir. Aksi halde en son olarak katılaşacak bu böşelerde çekme boşlukları oluşacaktır.

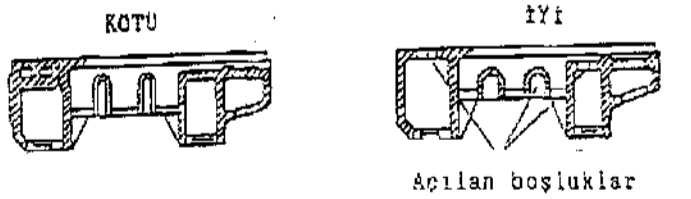
Döküm hatalarının önlenmesi için uyulması gereken prensipler;



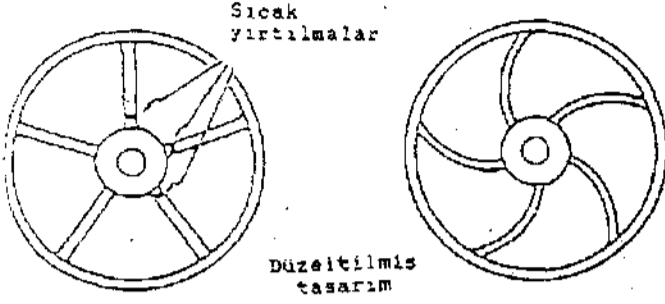
Kalıp içindeki katılaşma sırasında oluşan tanelerin ısı iletiminin yönüne göre biçimleneceği düşünülerek, içyapıda bazı zayıf bölgelerin oluşmasına karşı önlem alınmalıdır. Yukarıda dikdörtgen kesitli keskin bir köşede katılaşma sonucu oluşan tanelerin ortaya çıkardığı zayıf bölge görülmektedir. Köşelerin yuvarlatılması ile daha uygun içyapılar elde edilebilir.



Kalıptaki soğuma sırasında parçada oluşabilecek sıcak yırtılma, çatlak oluşumu ve çarpılmaları önleyecek düzeltmeler yapılmalıdır. Bu amaçla kalınlık farkları en aza indirilmeli, geçişler yumuşak yapılmalı ve keskin köşelerden kaçınılmalıdır.

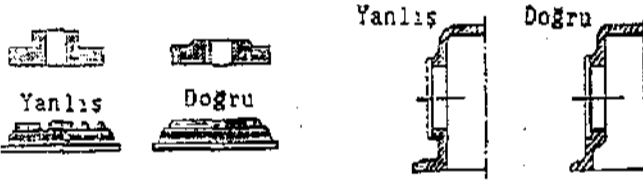


Maçalar biçimlendirilirken, döküm sırasında oluşacak gazların kalıbı nasıl terkedeceği düşünülmeli ve gerekirse ek boşluklar açılarak düzeltmeler yapılmalıdır.

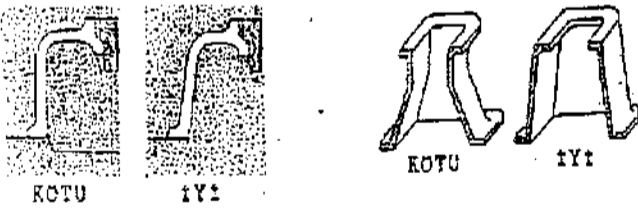


Parça biçiminin serbest büzülme engelleyici halinde gerekli değişiklikler yapılmalıdır. Örneğin, Şekildeki tekerleğin kalıptaki soğuma sırasında serbestçe büzülmemesi sonucu oluşan sıcak yırtılmaları önlemek için ara bağlantılarda biçim değişikliği yapılmıştır. Böylece büzülme sırasında kısalan ara bağlantılarda sadece eğrilik yarıçapları değişecektir.

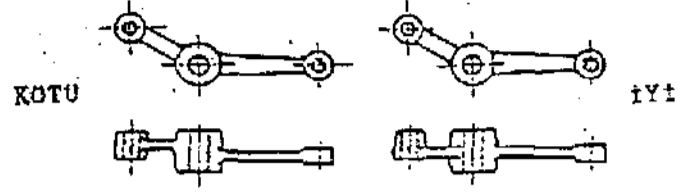
**Üretim Kolaylığı bakımından alınması gereken önlemler :**



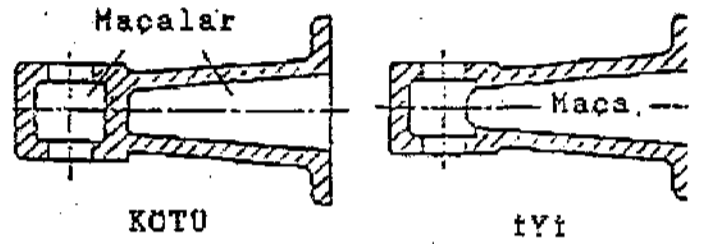
Yerel çıkıntı ve girintilerden mümkün olduğu kadar kaçınılarak, kalıplama daha kolay ve ekonomik olarak yapılabilir.



Modelin kalıptan kolay sıyrılabilmesi için gerekli eğimler düşünülmelidir.



Parça biçimlendirilirken döküm kalıbında düzlemsel bir bölüm yüzeyi oluşturulması kalıplama kolaylığı sağlar.



Zorunlu değilse maça kullanımından kaçınılmalı, mümkünse birkaç maça birleştirilmeye çalışılmalı, sonra maçaların kolay temizlenebilmesi için gerekli boşluklar bırakılmalıdır.

**İncelenen konu ile bilgi istediğiniz diğer döküm konuları için adresimize yazınız.**

**Türkiye Demir ve Çelik Dökümcüleri Derneği**  
Yasemin Sok. Birlik Sitesi No 7/3  
Gayrettepe, 80280 İSTANBUL

**Tel: 0212-2671387/2671398**