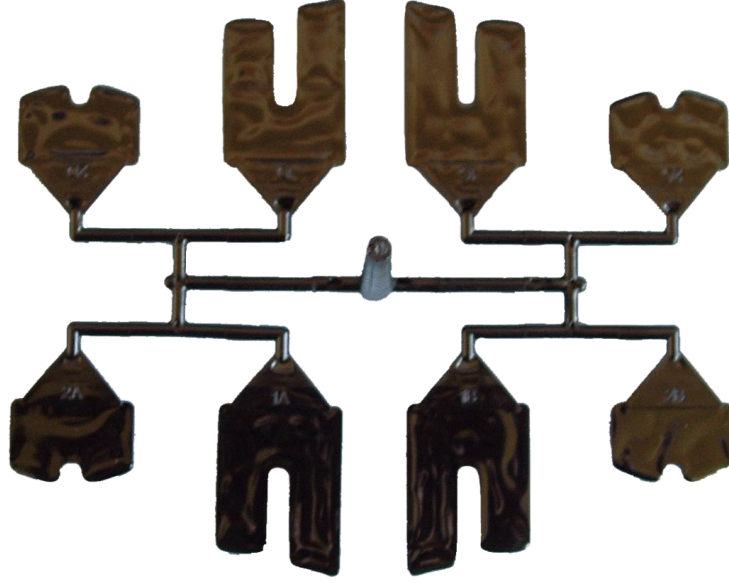


Yolluk Dengelemesi Detayları

Yolluk sistemlerinde dengeleme yıllardır mekanik dengeleme şeklinde yapılmıştır. Mekanik dengeleme yolluk dizayn biçimi olup, eşit parçalar için yolluk başlangıç noktasından yolluğun sonuna kadar olan mesafenin her göz için eşit uzunlukta olması demektir. Mekanik denge ilk bakışta her yönüyle olumlu görünse de reolojik açıdan tehlikeler barındırmaktadır. Bu teknik bülten mekanik dolunun tehlikelerini ve çözümlerini anlamanızı sağlayacaktır.



Şekil 1 – Mekanik Dengelemeli Yolluk Sistemi

Mekanik dengeleme daha önceki metotlara göre oldukça iyi bir gelişimdir. Daha önceleri basamak yolluk sistemleri kullanılmaktaydı. Akış yolunun ilk ulaştığı noktalar dolmakta fakat son gözlere malzeme iletilmemekteydi. Son gözlerin dolması durumunda ise ilk gözler çapak yapacaktır.

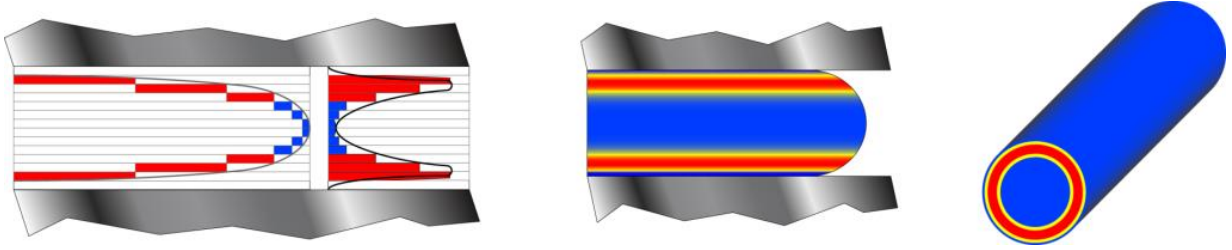


Şekil 2 – Basamak Tipi Dengelemeli Yolluk Sistemi

İdeal olan durum bütün gözlerin aynı zamanda ve eşit miktarda dolmasıdır. Eşit akış yolunun sağlanamadığı durumlarda eksik baskı, çapak problemi, tutma basıncı profilinin dengesizliğiyle birlikte gözden göze farklı ölçülerde parça alınmasına sebep olacaktır.

Bütün bu hatalardan ötürü yolluk dengeleme konusunda birçok çalışma yapılmıştır. Fakat bütün bu çalışmalarla birlikte ortaya çıkan mekanik dengelemede bile hala problemlerle karşılaşmaktadır. Problemin asıl sebebi ise kayma gerilmesinin yarattığı ısının akışı değiştirmesidir.

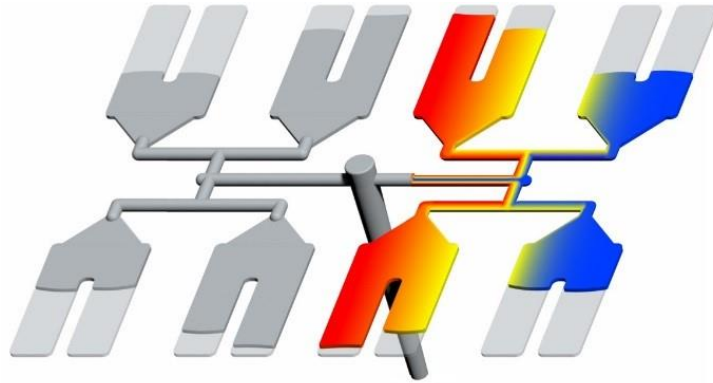
Kayma gerilmesinin yarattığı ısı plastik malzemenin yolu boyunca etkisini göstermektedir.(Şekil 3).



Şekil 3 – kayma gerilmesinin yarattığı ısının akışa etkisi (Yolluk kanalının kesit görünümü)

Kırmızı = Kayma gerilmesi kaynaklı ısınan bölge Mavi = ergimiş plastik olmasına rağmen soğuyan bölge

Plastik malzemelerin laminer akış göstermesinden kaynaklı, malzeme yol ayırım noktalarında eşit ayrılması esnasında kayma gerilmesi artarak daha düşük vizkoziteye geçer ve akışı kolaylaştırır. Bu gerilmenin yol ayırımlarında birbirinden farklı olması dolun profilini etkileyecektir. Kayma gerilmesinin ısıyı yükseltmesi sadece ilk dolunun gözleendiği yerde değil her gözde oluşacak bir durumdur. Bu da parçalar arasındaki farkı beraberinde getirecektir. Bunun sonucunda eksik baskı hataları, ölçüsel problemler, çarpılma problemleri ve daha dar bir proses penceresine sebep olacaktır.



Şekil 4 – Mekanik dengelemede kayma gerilmesi kaynaklı dolun dengesizliği

Kalıpta yapılacak birkaç revizyon ile çözülebilmesi mümkündür. Fakat bunun için iyi bir analiz yapmak gerekmektedir ki reolojik denge sağlanabilsen. Bunun yanı sıra [sıcak yolluk](#) seçiminde bu konuya dikkat edilerek bu farklar tolerans altında tutulabilir.

Ayrıca proses izlemesi yapıp, makine veya kontrol ünitesine anlık optimizasyon yaptıran [Priamus teknolojisi](#) ile gözler arası denge proses içinde sağlanabilir.