

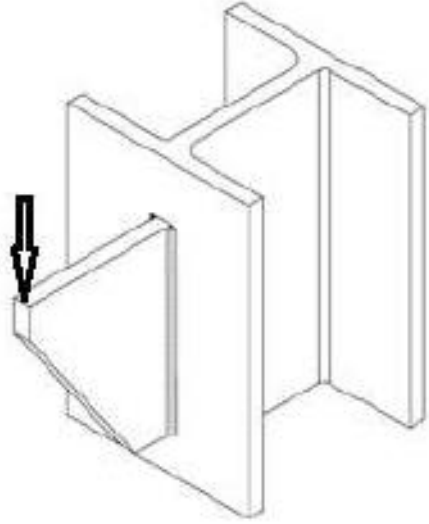
# TARIM MAKİNALARI TASARIMI



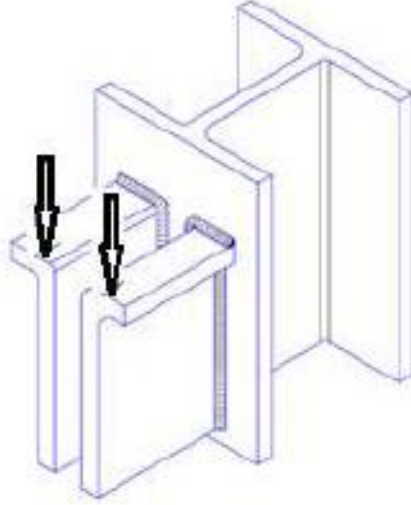
Prof.Dr. Ali İhsan Acar  
Yrd.Doç.Dr.Caner Koç



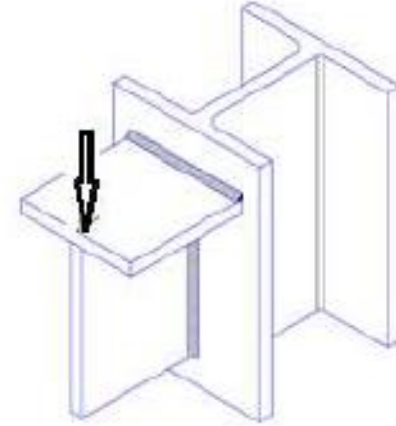
# 11- Kaynaklı Parçaların Sağlamlığını Artırma Yöntemleri Dikkate Alınmalıdır.



1

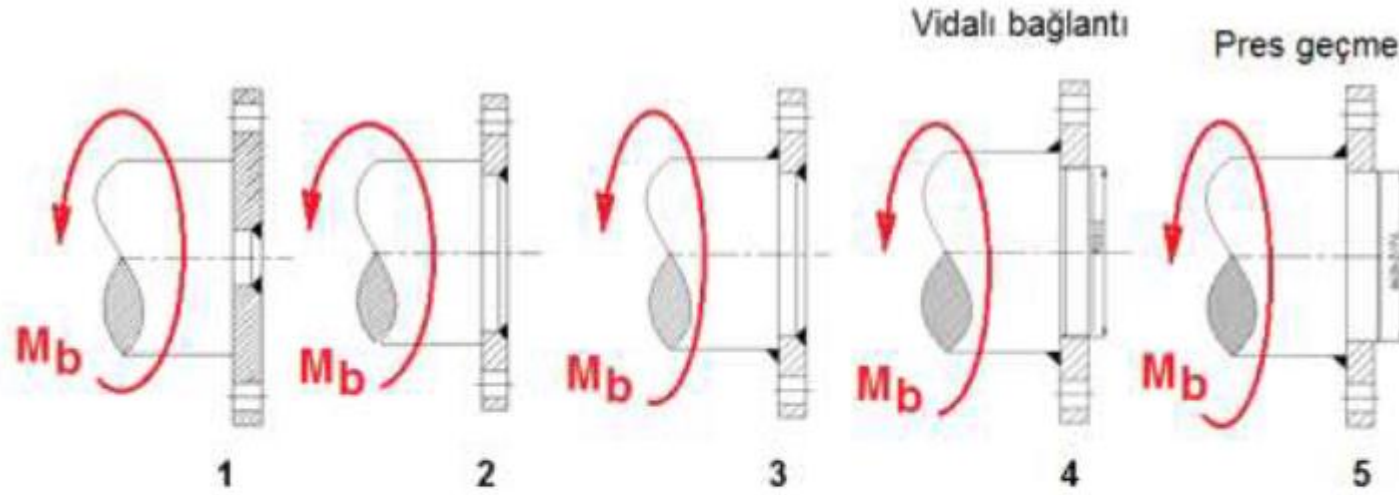


2



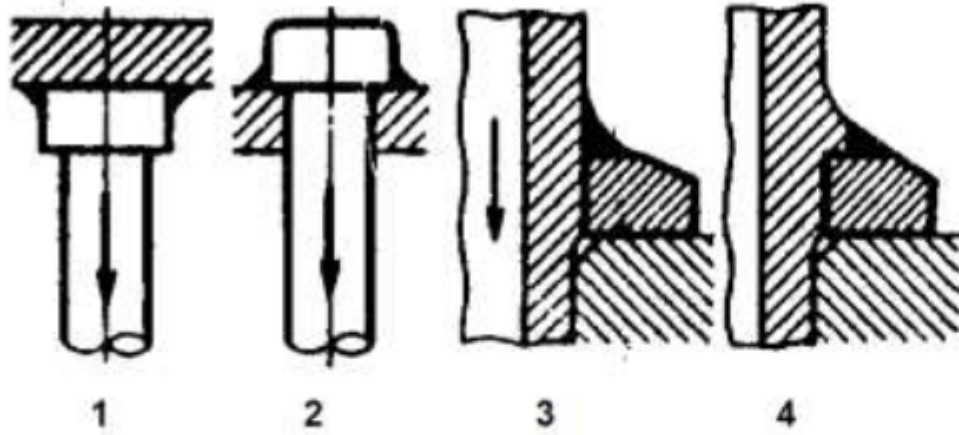
3

Eğmeye zorlanan kaynak dilişinin atalet momenti küçük. 2-3 kaynak dikişi atalet momenti artırılarak sağlanmıştır

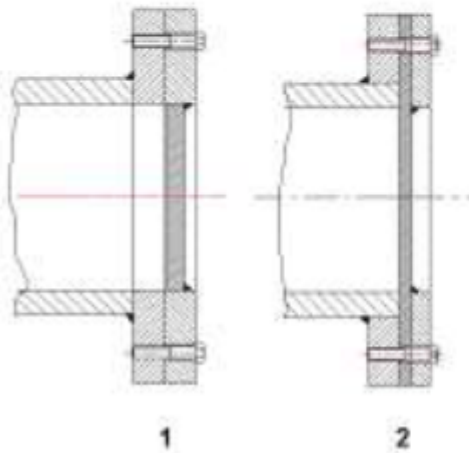


1-Burulmaya zorlanan parçada kaynak dikiş çapı küçük ve momenti taşıyan alan küçük olduğu için zayıftır. 2-Kaynak dikiş çapı büyütülmüş 3-Kaynak dikiş sayısı ikiye çıkarılmış.4-Kaynağa ilave olarak mile vidalanmış.5-Kaynağa ilave olarak sıkı geçme yapılmış.

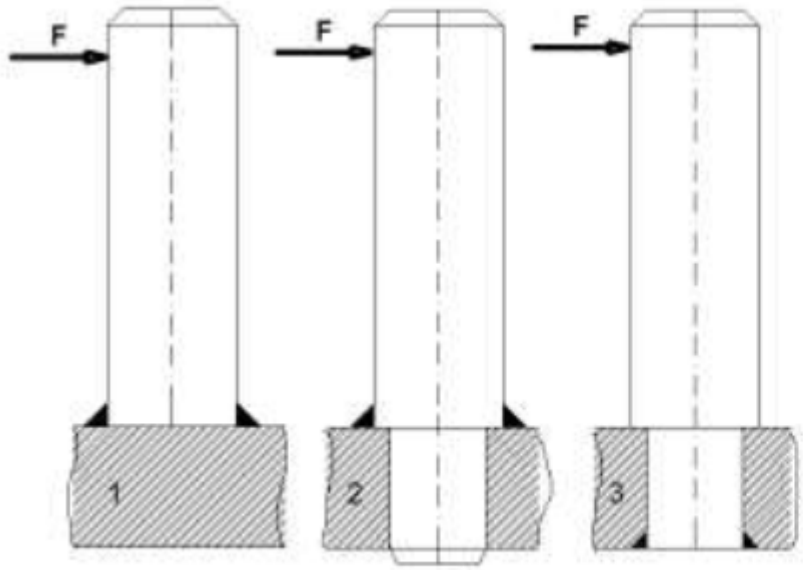
**Not:** Hem kaynak dikişi hem de vidalı veya sıkı geçmeli bağlantı tasarımda belirlilik kuralına terstir.



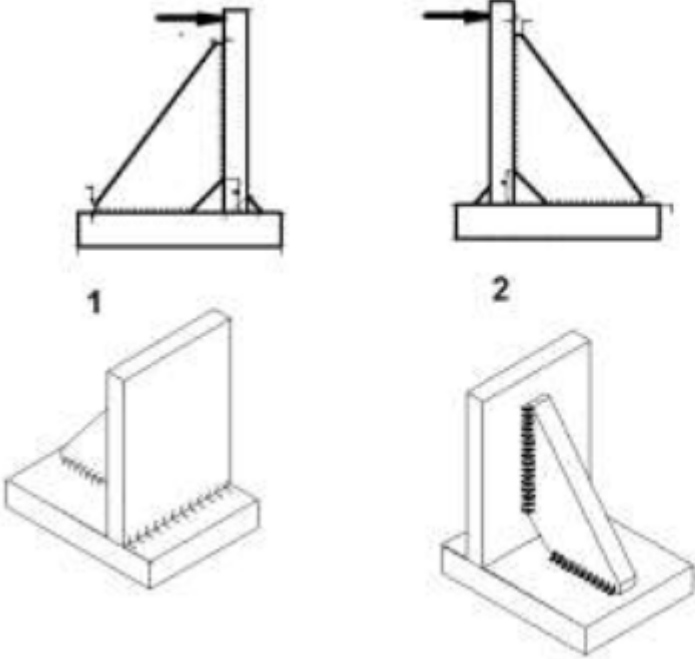
1-3: Kuvvet kaynak dikişine doğrudan etkilemekte.  
2-4:- Kuvvet fatura tarafından karşılanmakta..



1- Basınçlı kabın kaynak bağlantısında kuvvetler doğrudan kaynak dikişine etkilemektedir.  
2- Yapılan konstrüksiyon değişikliği ile kaynak dikişine kuvvet doğrudan gelmemektedir.

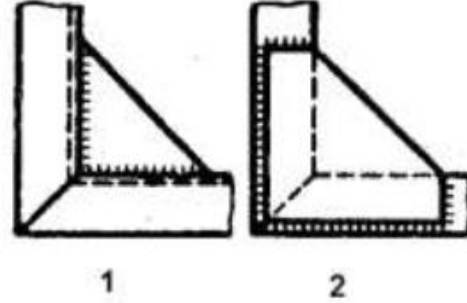


- 1-Eğilme gerilmesi doğrudan kaynak dikişini zorlamakta.
- 2-Pim plakaya geçirilerek sağlamlaştırılmış.
- 3-Kaynak arkaya alınarak gerilmenin tümü pim tarafından karşılanmaktadır

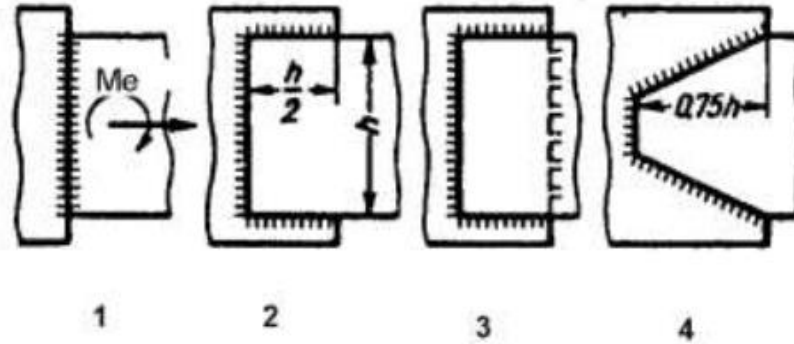


1-Dayamadaki kaynak dikiş i eğme gerilmesinin çeki olduğu bölgeye gelmektedir. Kırılma ve kopma çeki gerilmesi ile meydana gelir.

2-Kaynak dikişine gelen gerilme basıya dönüşmüştür. Kaynak dikişinin bası gerilmesi ile kapması söz konusu değildir.

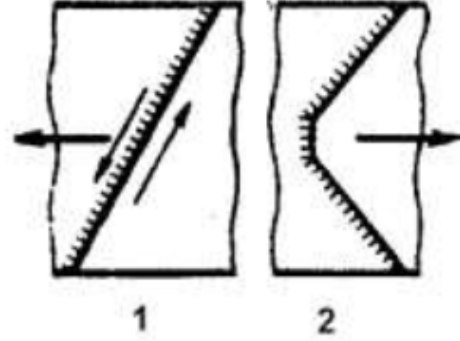


- 1- İki köşebent T şeklinde birleştirilmiş.
- 2- Kaynak dikiş alanı büyütülerek sağlamlaştırılmış.

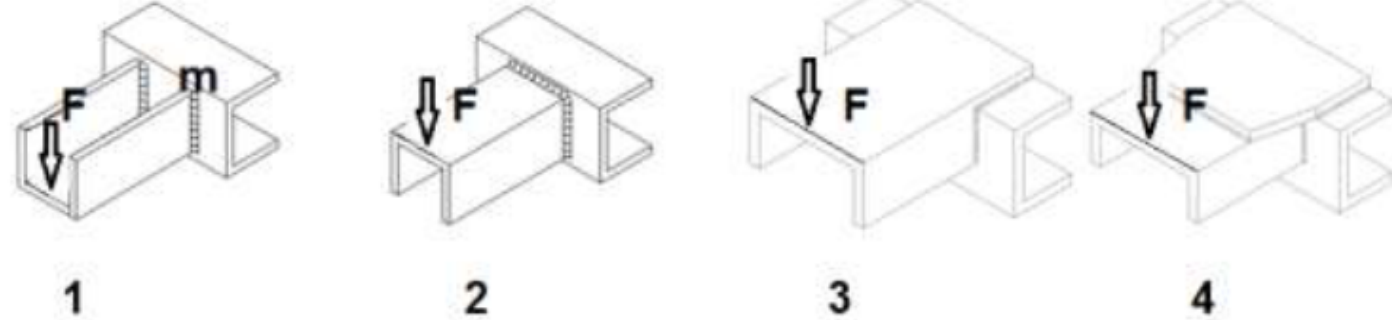


- 1-Kaynak dikişi çekmeye ve eğilmeye zorlanmaktadır.
- 2-Kaynak dikiş alanı genişletilmiş.
- 3-Ters tarafa da kaynak yapılmış.
- 4-Kaynak V şeklinde yapılmış.

<i>Kaynak dikişlerindeki sağlama:</i>		
Şekil No	Çekme	Eğme
1	1	1
2	2	4
3	3	5
4	2,5	5

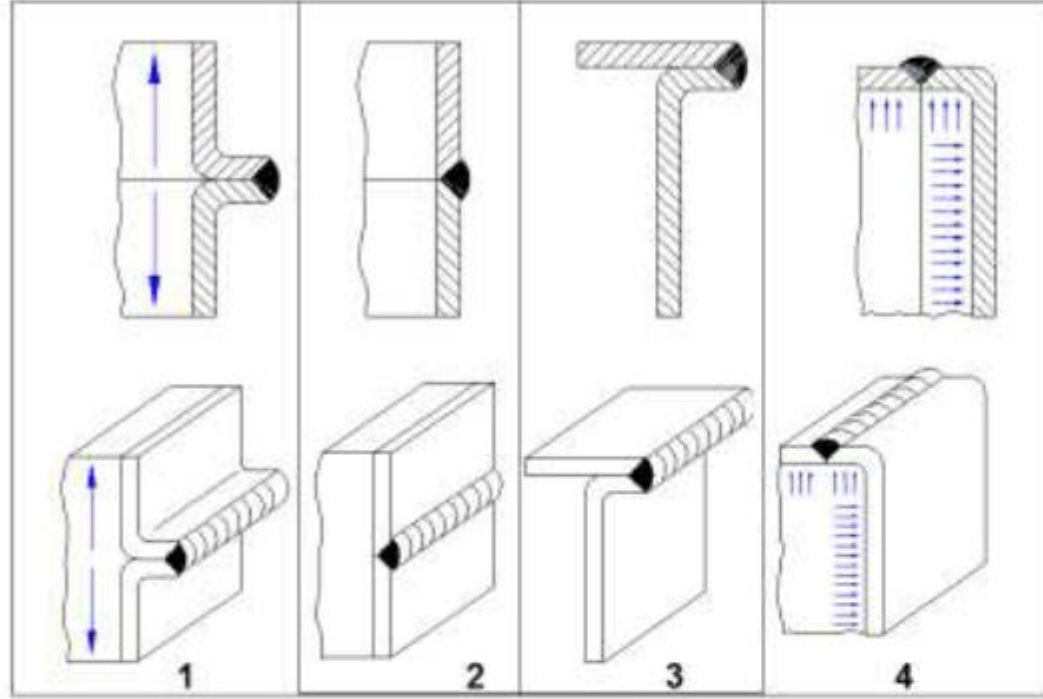


1-Kaynak dikişine ilave kayma gerilmesi gelmektedir.  
2-V şeklinde kaynak yapılarak dengeleme yapılmış ve kayma gerilmesinin tamamen kaynak dikişinde oluşması engellenmiştir.

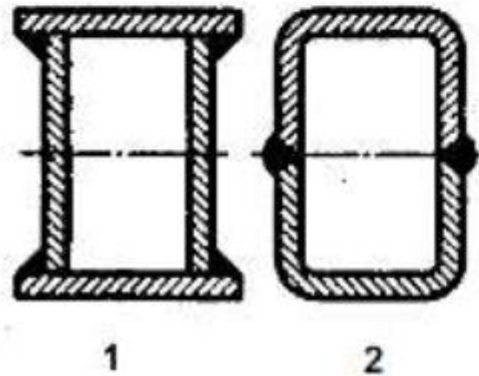


1-m ile gösterilen kısımda daha fazla çeki gerilmesi oluşmaktadır.  
2-Profil ters çevrilerek çeki gerilmesi azaltılmıştır.  
3- Eğilmeye zorlanan U profili bindirme yapılarak sağlamlaştırılmış.  
4- İlave kapak kaynatılarak sağlamlaştırılmış.

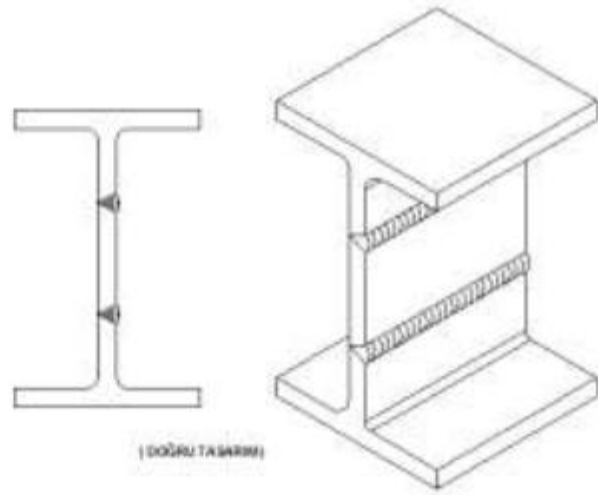
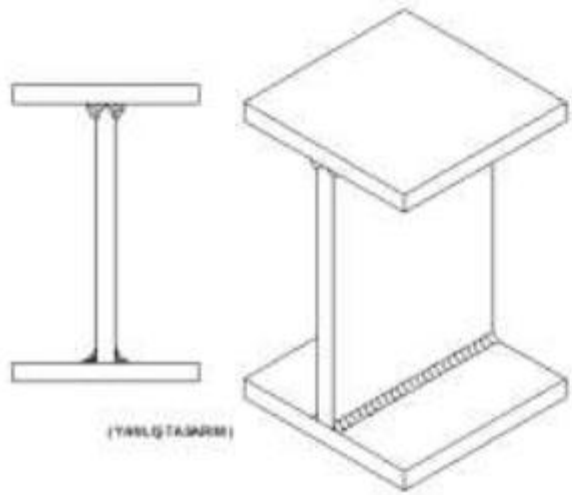


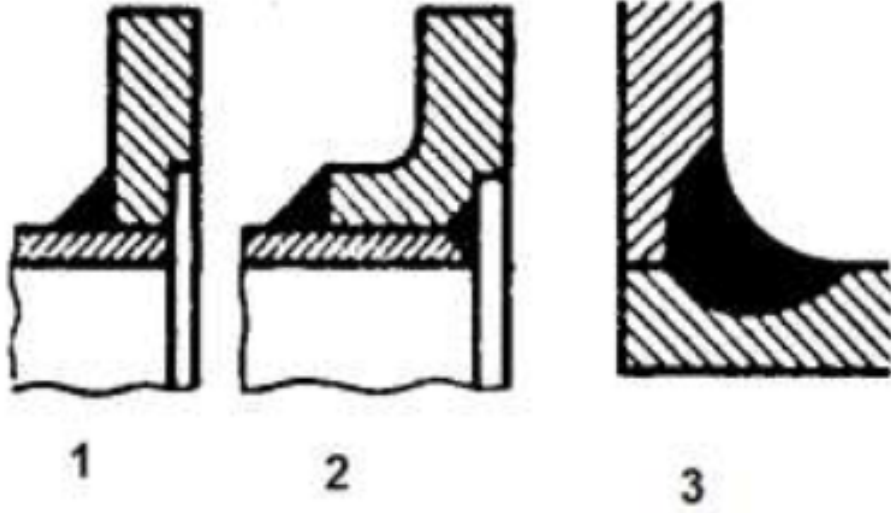


1-3:-Basıncılı kaptaki kaynak dikişine, çekme gerilmesine ilave olarak eğme gerilmesi, gelmektedir.  
2-4- Yapılan tasarım değişikliği ile eğme gerilmesinin oluşması engellenmiş

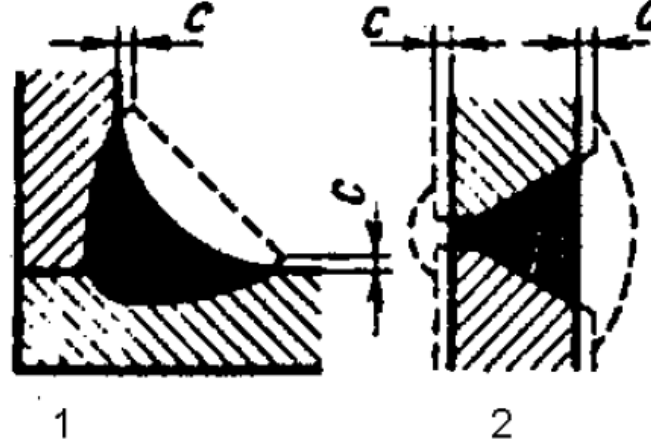


1-Kaynak dikişi eğme gerilmesinin fazla olduğu yere konmuş.  
2-Kaynak dikişi eğme gerilmesinin olmadığı asal eksene konulmuş.

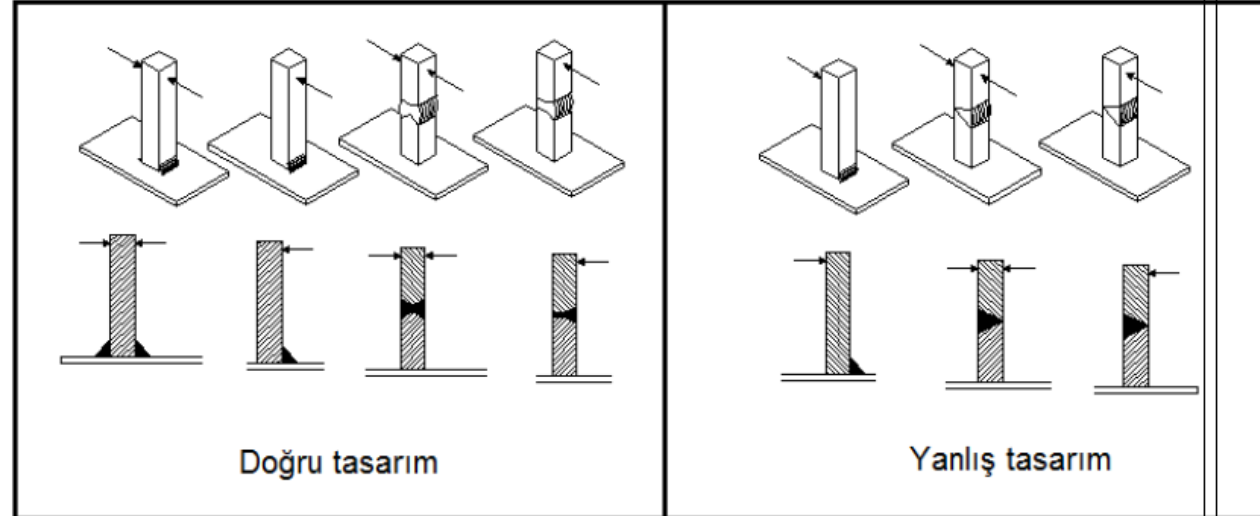




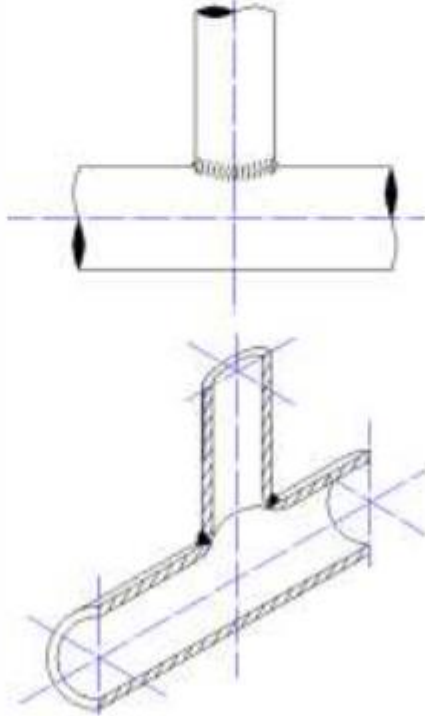
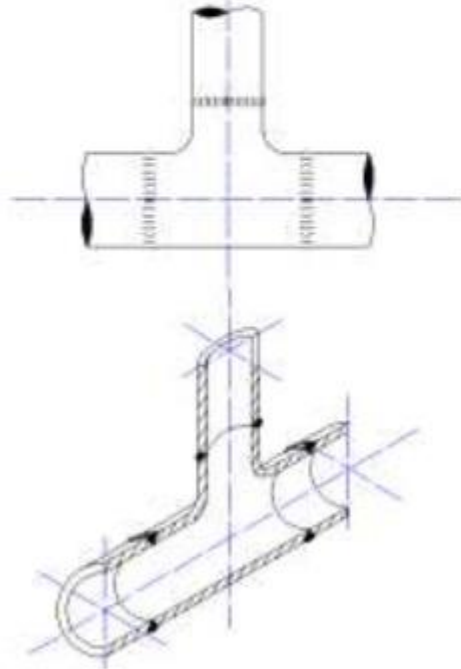
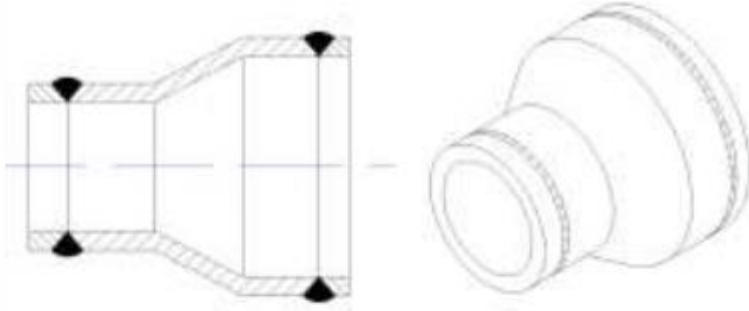
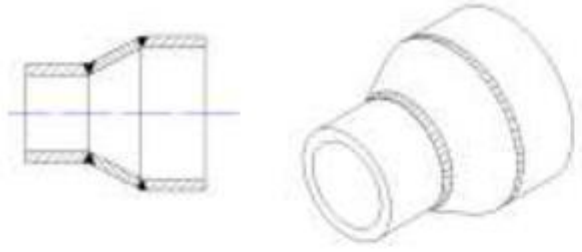
- 1-Kaynak dikişi gerilme yığılması bölgesinde
- 2-Kaynak dikişi gerilme yığılması olan bölgeden uzaklaştırılmış.
- 3-Kaynak dikişi gerilme yığılması olan bölgeye konacaksa şekildeki gibi içbükey yapılabilir. İç bükey kaynak dikişinin yorulma dayanımı daha iyidir fakat yapılması zordur.



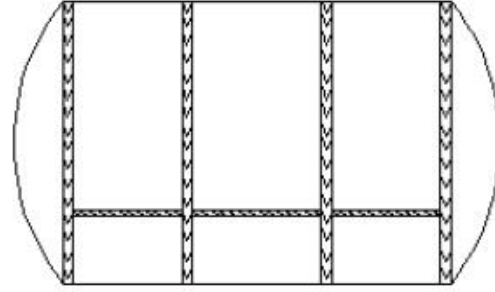
1- Kaynak dikişi yapıldıktan sonra talaşlı işleme düz köşe kaynağı iç bükey kaynak haline getirilmiş.  
 2- Küt kaynak yapıldıktan sonra talaşlı işleme gerilme yığılması oluşturacak kaynak çıkıntıları temizlenmiş.



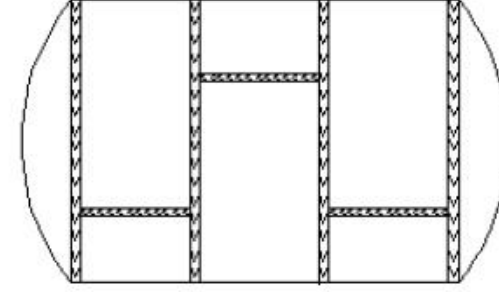
Kaynak dikişinde en zayıf nokta, dikiş köküdür. Kaynak dikişinin zorlanmasında bu bölgelerin dikkate alınması gerekir. Çeki gerilmesi dikiş köküne gelmeyecek şekilde kaynak yapılmalıdır.



11.17. ve 11.18 de  
kaynak dikişleri  
gerilme yığılmalarının  
olduğu bölgeden  
uzakla  
Ştirilmiş

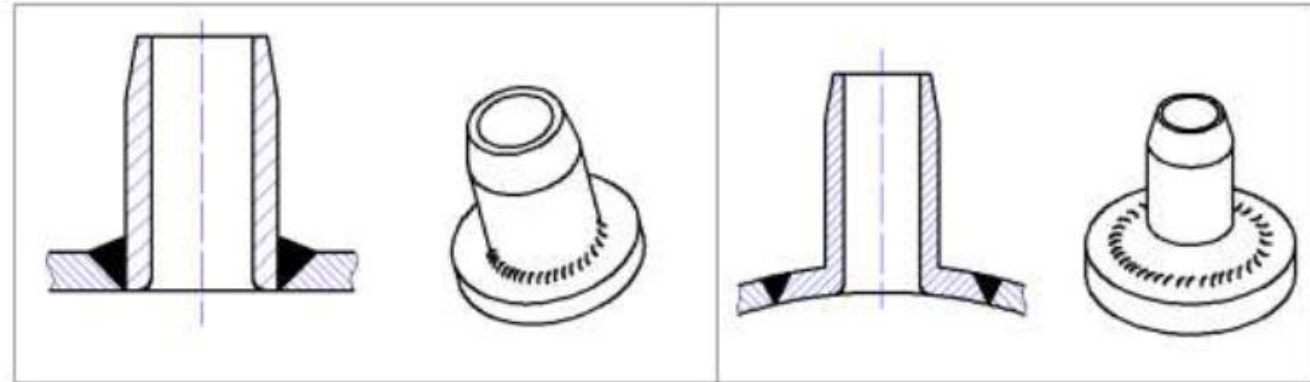


Yanlış

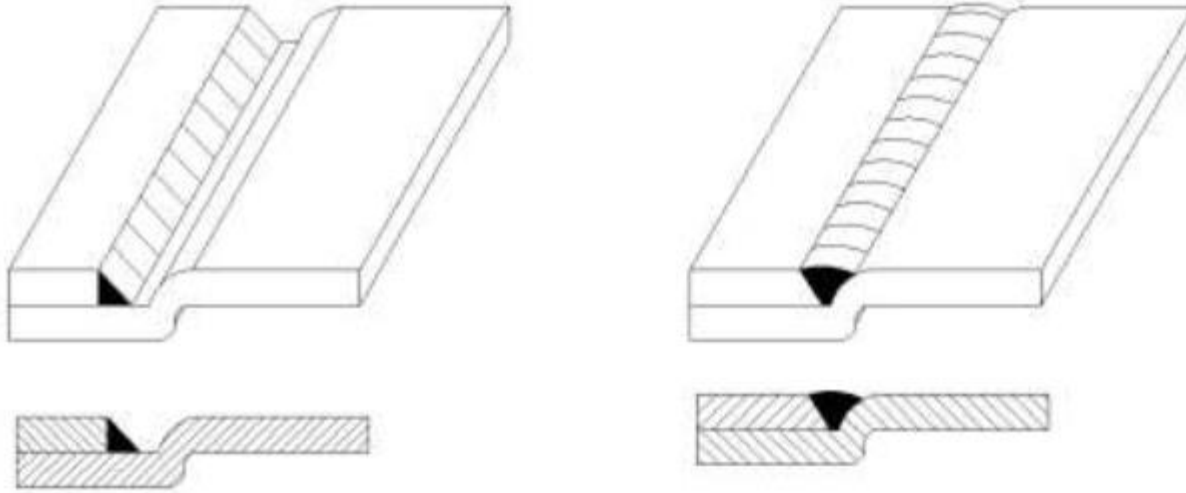


Doğru

Bolamasına kaynak dikişi şaşırmalı yapılmış.








Kaynak dikişi köşeden uzaklaştırılmış.










Köşe kaynağı küt kaynak haline dönüştürülmüş.

**Kaynak Dikişleri İçin Yorulma Dayanımı düşüş faktörü  $K_f$  değerleri**  
**ALIN KAYNAĞI**

					
Çeki-bası	2	1,5	1,1	1,5	1,2
Eğme	1,7	1,2	1	1,2	1,1
Kesme, burma	2,4	1,8	1,4	1,8	1,6

**T KÖŞE KAYNAĞI**

							
Çeki-bası	3,1	2,9	2,5	4,5	1,6	1,8	1,5
Eğme	1,5	1,5	1,2	9	1,3	1,3	1,2
Kesme, burma	3,1	2,9	2,5	4,5	2	2,2	1,8



\* Bu katsayılar şekilde görülen mil için de kullanılabilir



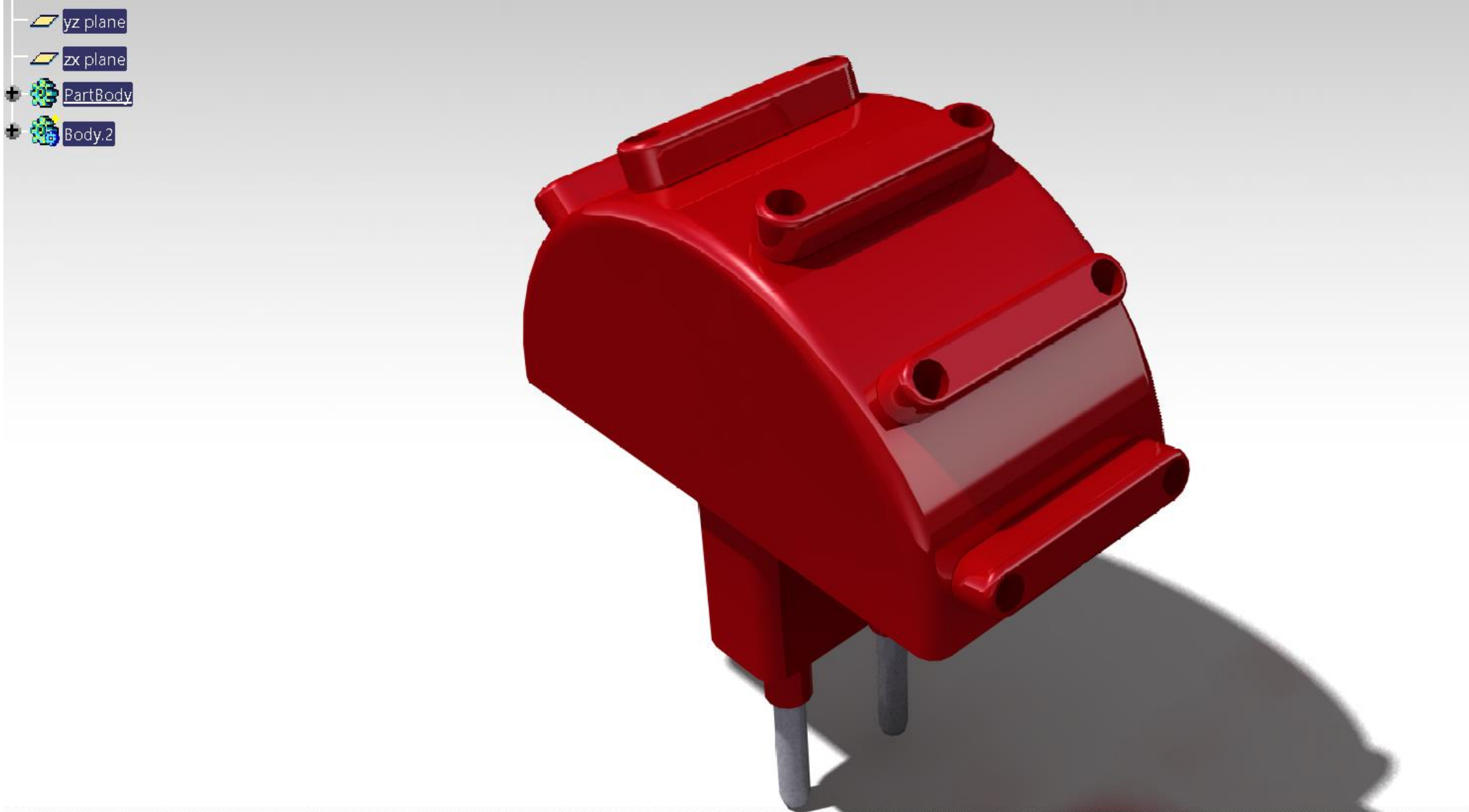
## DİK KÖŞE KAYNAĞI

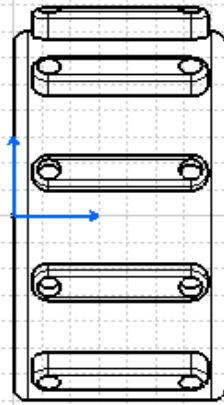
Çeki-bası	4,5	3,3	2,2	1,7	2,9
Eğme	9	1,7	1,8	1,4	1,5
Kesme, burma	4,5	3,3	2,7	2	2,9

## BİNDİRME KÖŞE KAYNAĞI

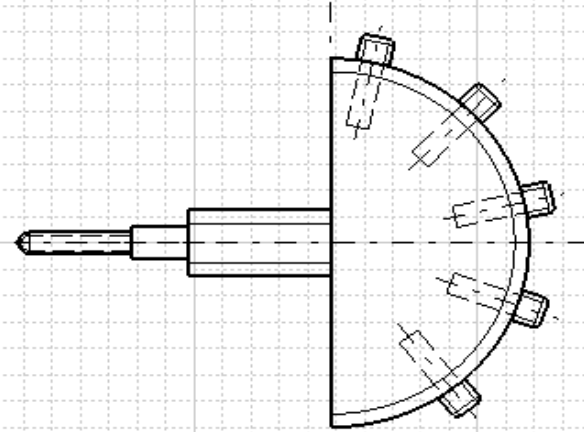
Çeki-bası	4,5	4	4	2,1

# Örnek uygulama: Priz tasarımı

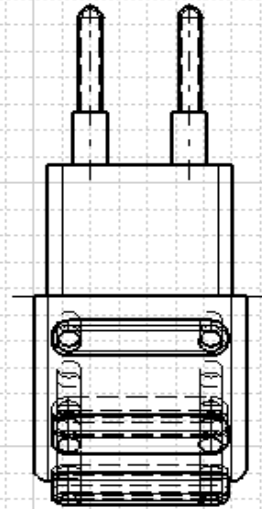




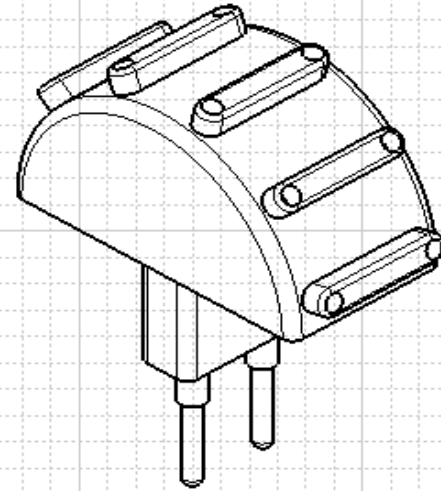
Front view  
Scale: 1:1



Left view  
Scale: 1:1



Top view  
Scale: 1:1



Isometric view  
Scale: 1:1

