



Yıldız Teknik Üniversitesi – İnşaat Müh. Bölümü
Yapı Anabilim Dalı



ÇELİK YAPI TASARIMI

PROJE ÇİZİM AŞAMALARI

ÇİZİMLER

- Vaziyet Planı (1/100 veya 1/50)
- Detaylar Paftası (1/5 veya 1/2)
- Yarım Çerçeve (1/10 veya 1/5)

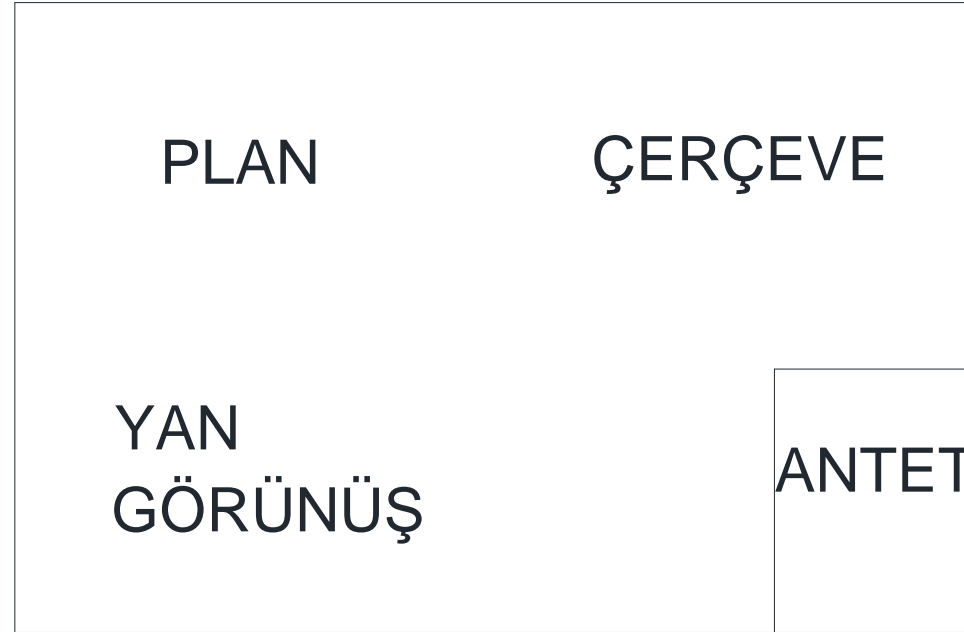
Vaziyet Planı (1/100 veya 1/50)

Çizgi Kalınlıkları:

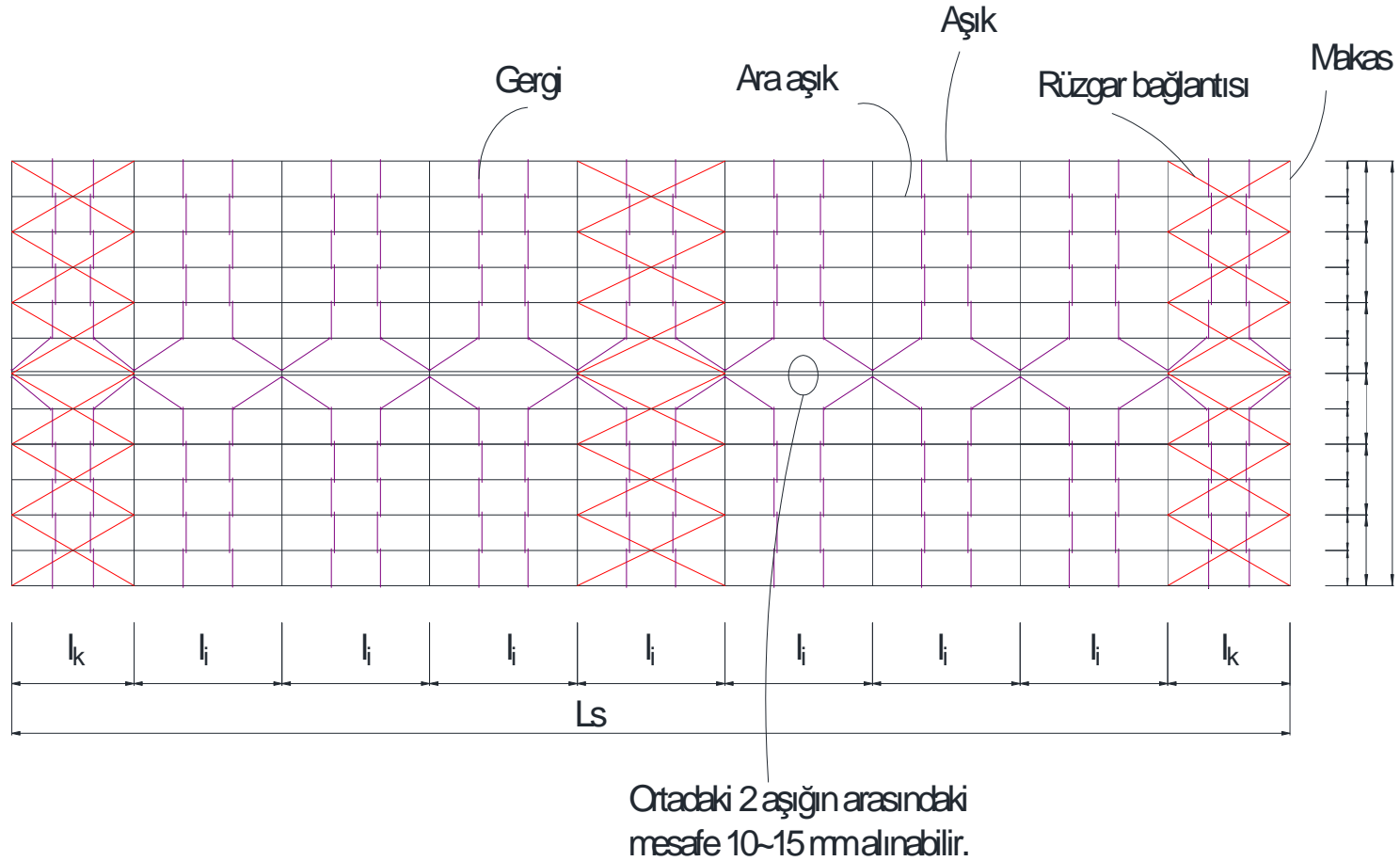
- Çerçeve: 0,6mm
- Aşıklar: 0,3mm
- Gergi (Olanlar için): 0,2mm
- Rüzgar bağlantısı: 0,3mm
- Kuşaklar: 0,3mm
- Zemin çizgisi: 0,1mm (Autocad'de 0.13mm)
- Ölçü çizgisi: 0,1mm (Autocad'de 0.13mm)

Bütün ölçüler mm cinsinden gösterilecektir. (Yanlarına mm yazmaya gerek yok)

Vaziyet Planı (1/100 veya 1/50)



Plan (Ara aşıklar ve çift gergili durum)



Plan

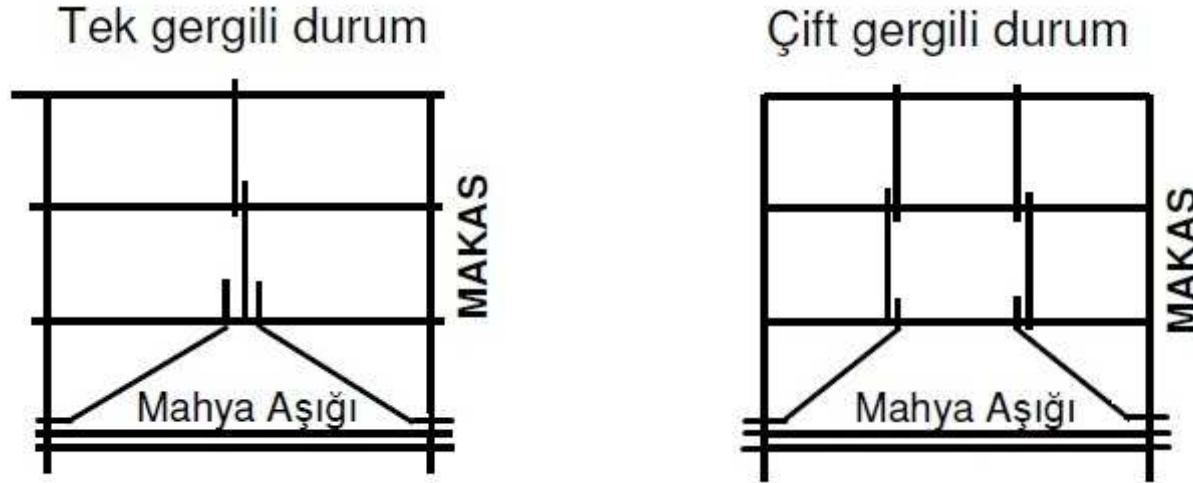
Rüzgar bağlantısı (şekilde kırmızı renkli, çapraz şekilde olanlar), baş ve son açıklıkta çatı makasları arasına yerleştirilir; açıklık sayısı 5 'den fazlaysa mümkün mertebe sistemin simetrisini bozmayacak şekilde ara açıklıklara yeteri kadar bağlantı yapılmalıdır; 2 rüzgar bağlantılı açıklık arasında en fazla 5 tane rüzgar bağlantısız açıklık bulunabilir.

Plan

Rüzgar bağlantıları 2 düğüm noktası arasına konulmalıdır. Ara aşık varsa bağlantılar ara aşığın üzerinden geçmelidir. Planın alt tarafına makas aralıklarındaki mesafeler ile planın uzunluğunu gösteren 2 tane ölçülendirme koyulmalıdır. Planın sağ tarafına düğüm noktaları arasındaki mesafeyi gösteren (mesela D tipi için $l/6$; E tipi için 2a), (ara aşık varsa) ara aşık mesafesini gösteren ve tüm uzunluğu gösteren 2 tane (ara aşık varsa 3) ölçülendirme çizgisi koyulmalıdır.

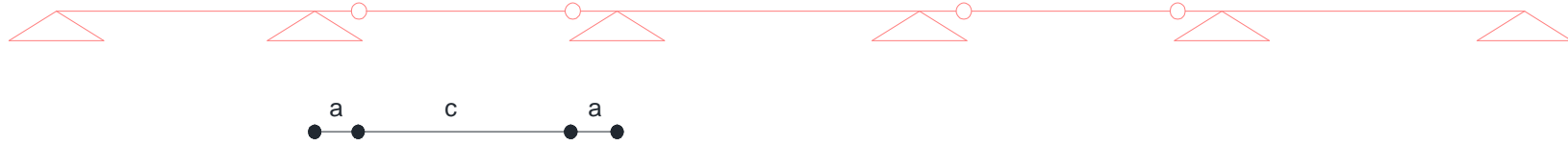
Plan

Gergi kullanılması durumunda (şekilde mor renkli olanlar) plan üzerinde gösterilmelidir.



Plan

Aşık sistemi gerber olanlar planın üstüne mafsalları gösteren şekil çizeceklerdir.



$$a=0,1465*li$$

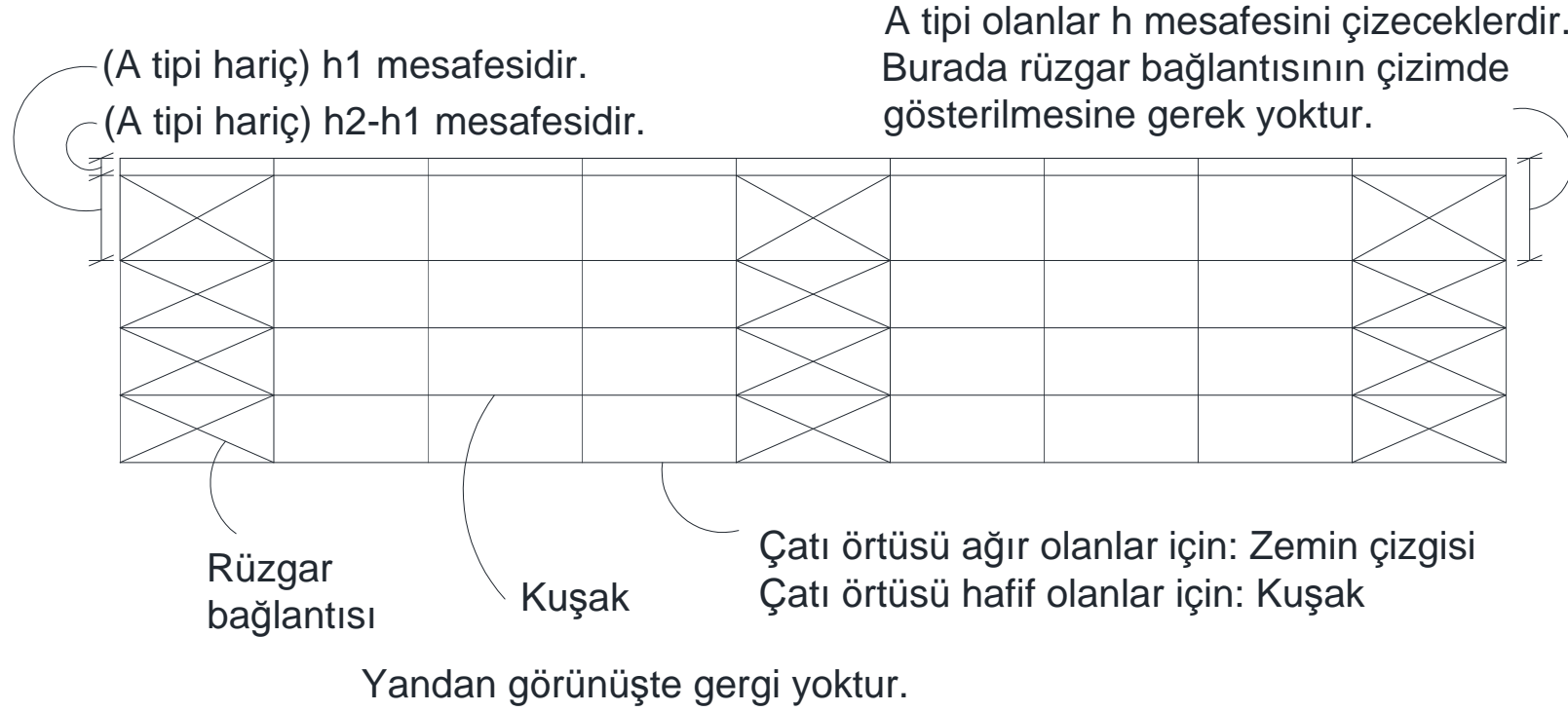
Mafsallar çift sayılı açıklıklara koyulacaktır (2., 4. ... Açıklıklar).

Mafsal olan açıklığa rüzgar bağlantısı denk gelmeyecektir. Aşık sistemi gerber olanların aralık sayısını tek sayı seçmeleri bu yüzden istenmiştir.

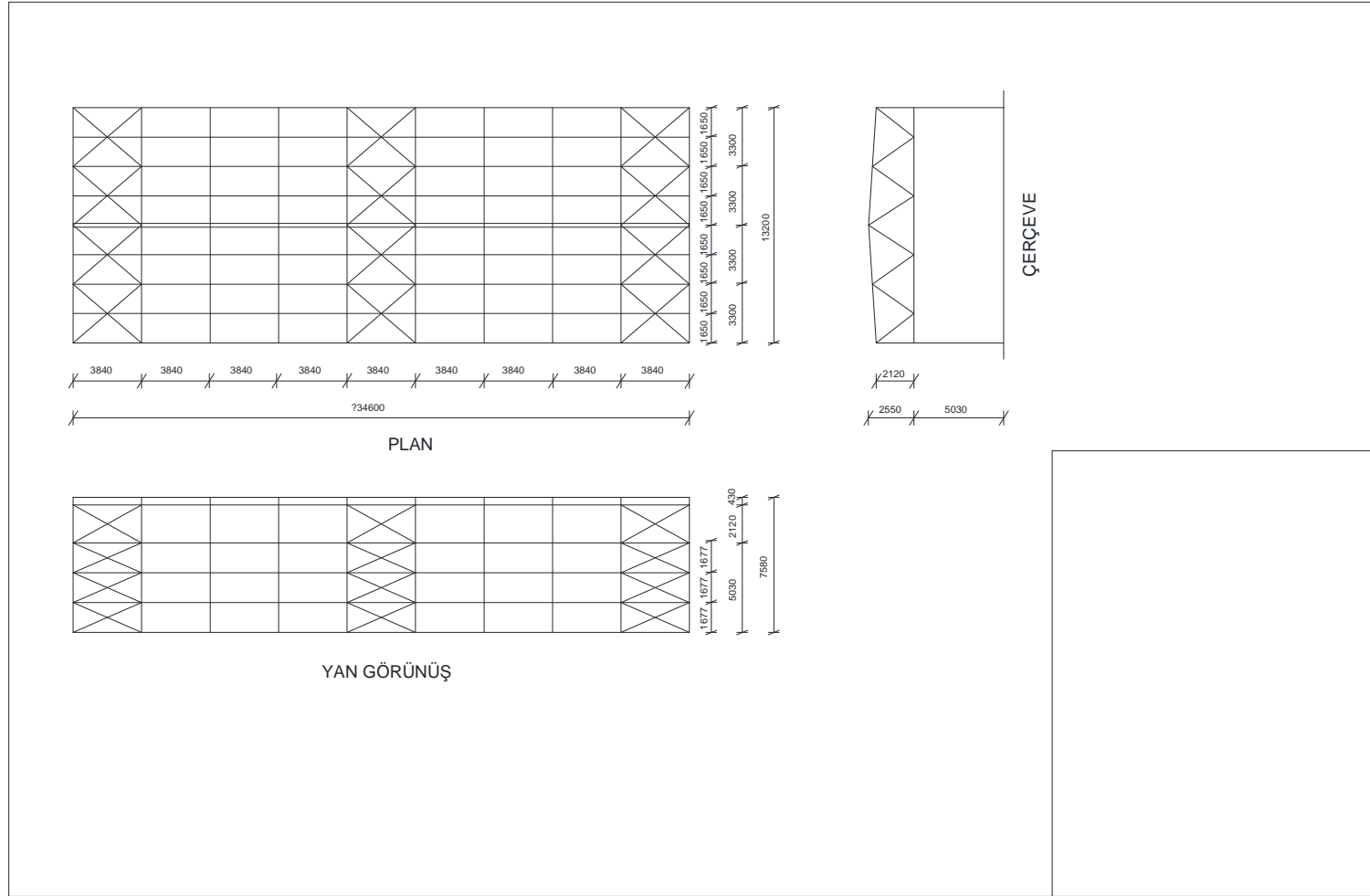
Çerçeve




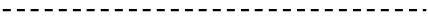
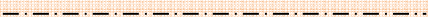

Yandan görünüş



Vaziyet Planı Örneği (Gergisiz, Ara aşıklı)



Detaylar Paftası (1/5 veya 1/2)

Çizgi	Çizgi Tipi	Çizgi Kalınlığı
Görünen çizgiler		0,6 mm
Görünmeyen çizgiler		0,3 mm
Eksenler		0,2 mm
Ölçü çizgileri		0,1 mm

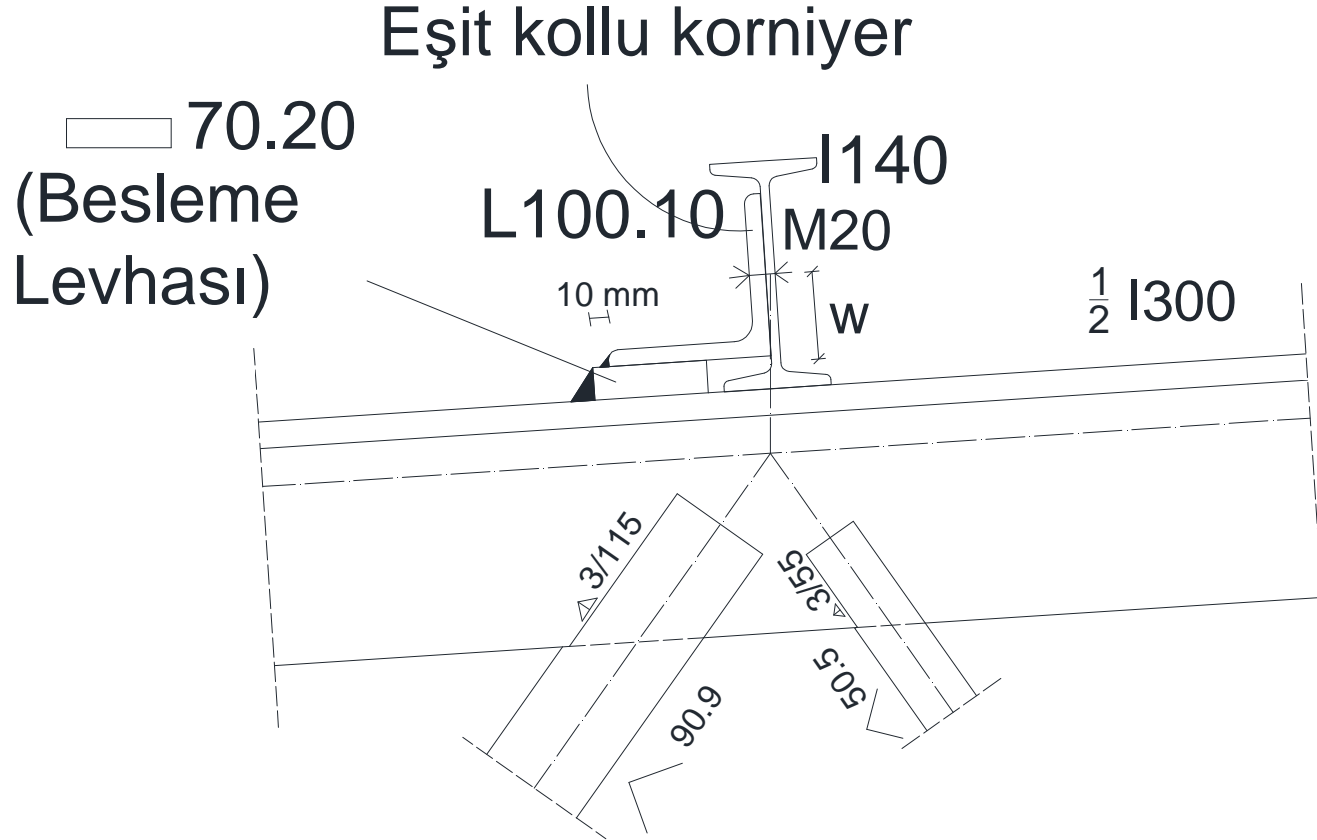
Detaylar Paftası (1/5 veya 1/2)

- Yapılacak çizimler:

1. Simetrik düğüm noktaları hariç tüm düğüm noktaları,
2. Alt başlık eki,
3. Kolon ayağı detayı,
4. Kuşak detayı,
5. Rüzgar bağlantısı detayı.

Herhangi bir detayda levha varsa, levhanın da detayı çizilecektir.

Düğüm noktaları

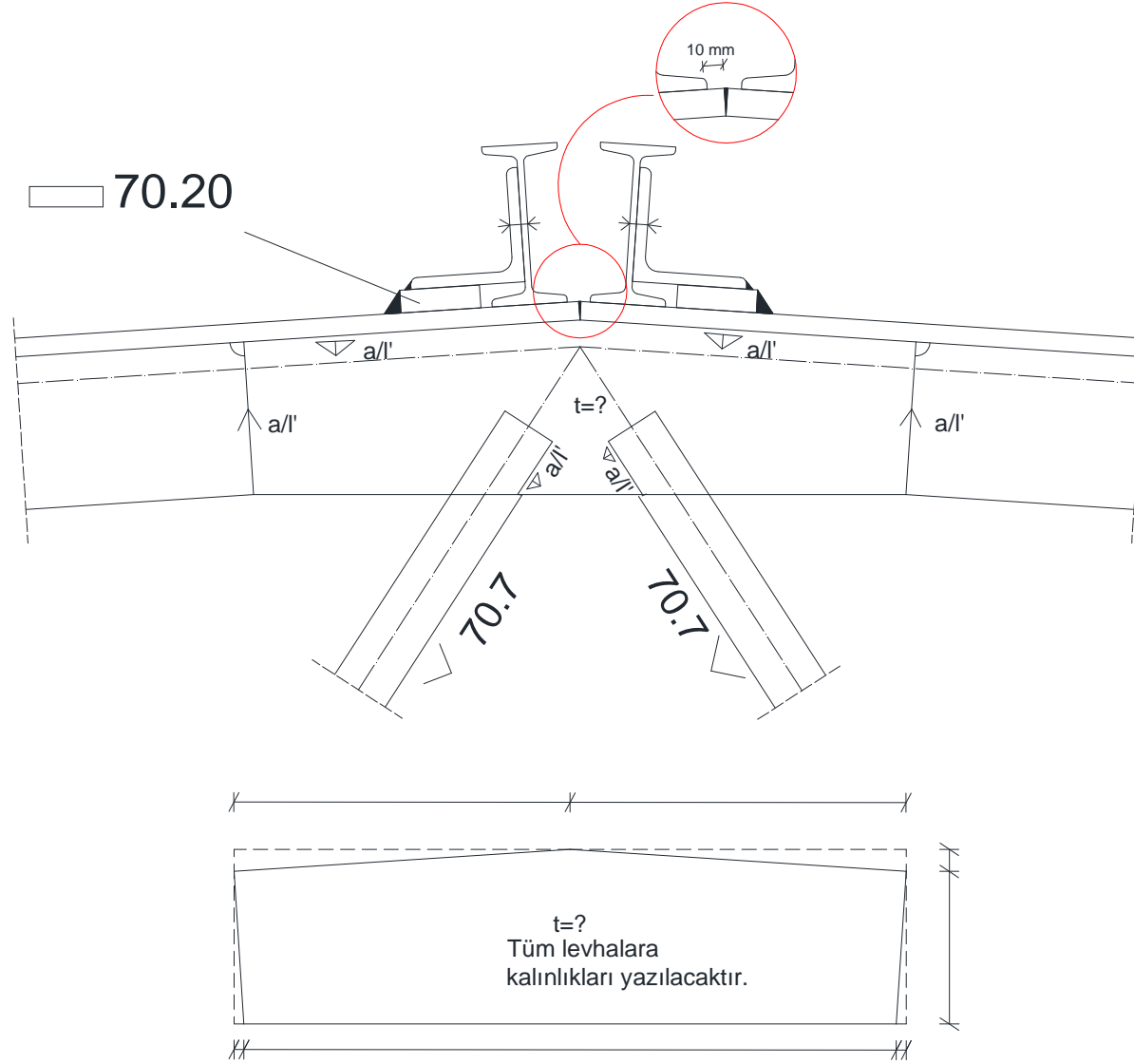


Düğüm noktaları

Şekilde gösterilen 70.20 boyutlarındaki besleme levhası aynen kullanılacaktır. w mesafesi bulonun koyulacağı mesafeyi göstermektedir (Aşık profilinden $h/2c$ değerinden itibaren). Korniyerin bitişi ile besleme levhasının bitişi arasında 10 mm alınabilir. Seçilen aşığa göre kullanılacak korniyer, bulon ve w değerleri aşağıdaki gibidir.

Aşık	Korniyer	Bulon	w
I100	L50.5	M12	30
I120	L70.7	M20	40
I140	L100.10	M20	55

Düğüm noktaları (Mahya)

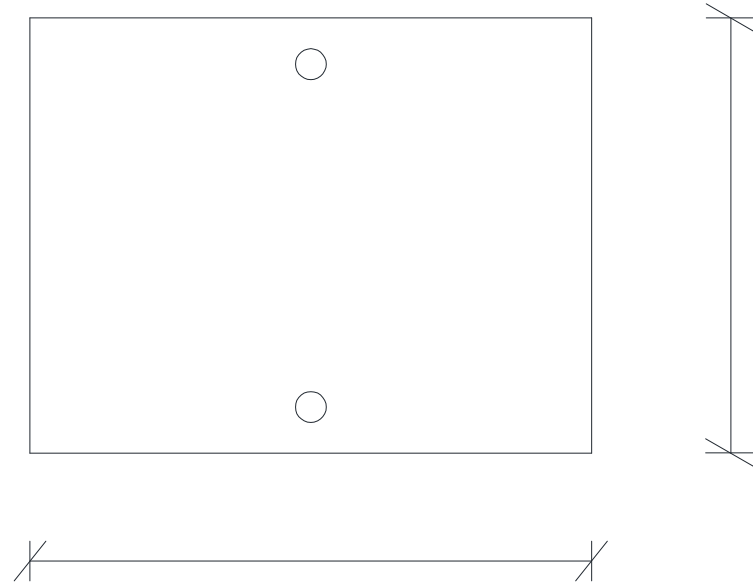
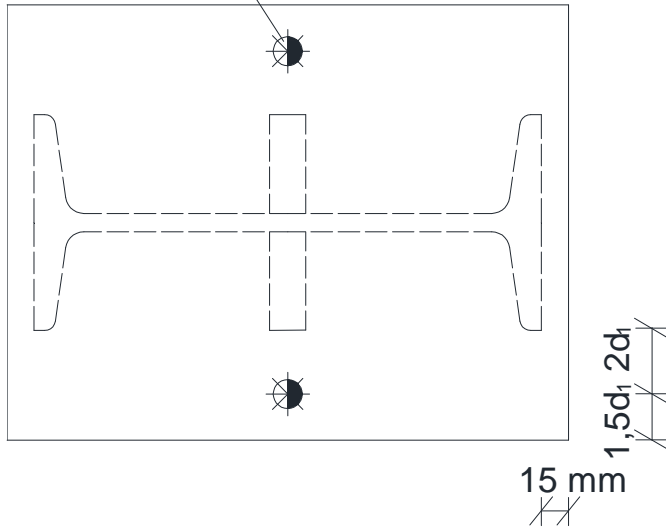


Düğüm noktaları (Mesnet)

Şekilde gösterilen mavi çizgiler çizilmeyecektir. Kolondaki levhanın her 2 yanından 45 derece ile çizgi çizilir ve levha bu çizginin bittiği yere kadar uzatılır.

a-a görünüşü:

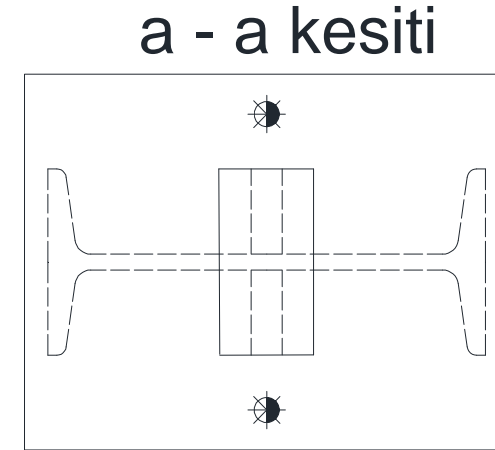
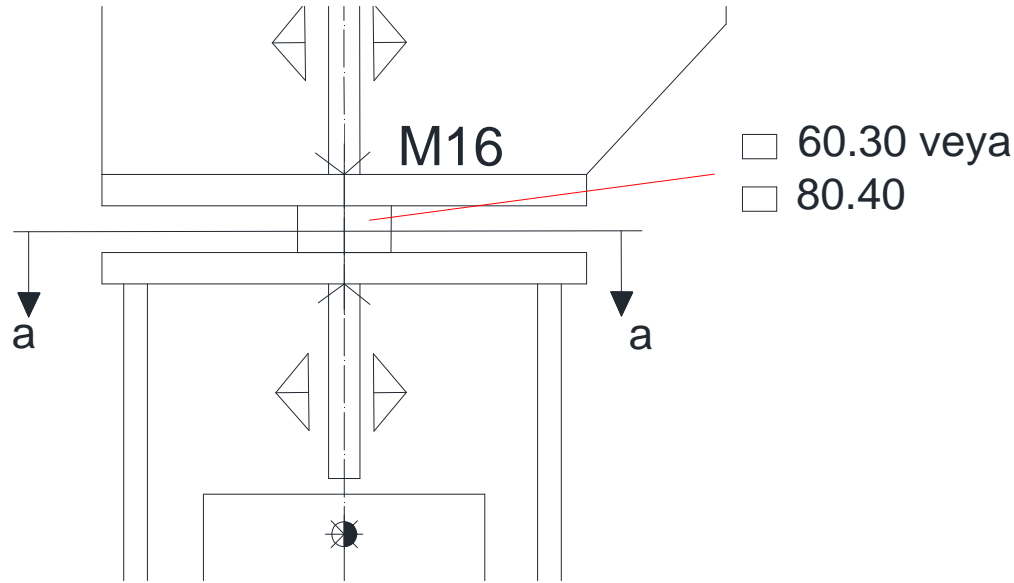
M16 (Bulonların isimleri yazılmayıp, simgeleri gösterilecektir.)



Düğüm noktaları (Mesnet)

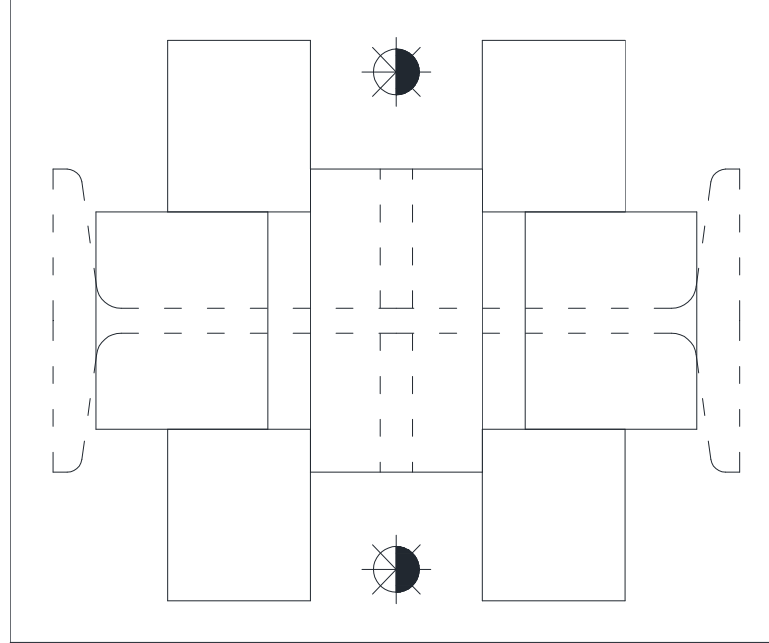
Diğer durumlarda da aynı şartlar geçerlidir. Mesnetlenme şekilleri farklıdır.

2. Durum : $2 \leq N < 5$ ton

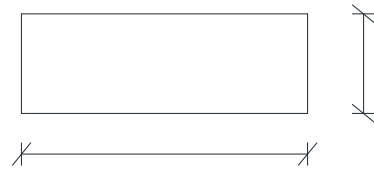
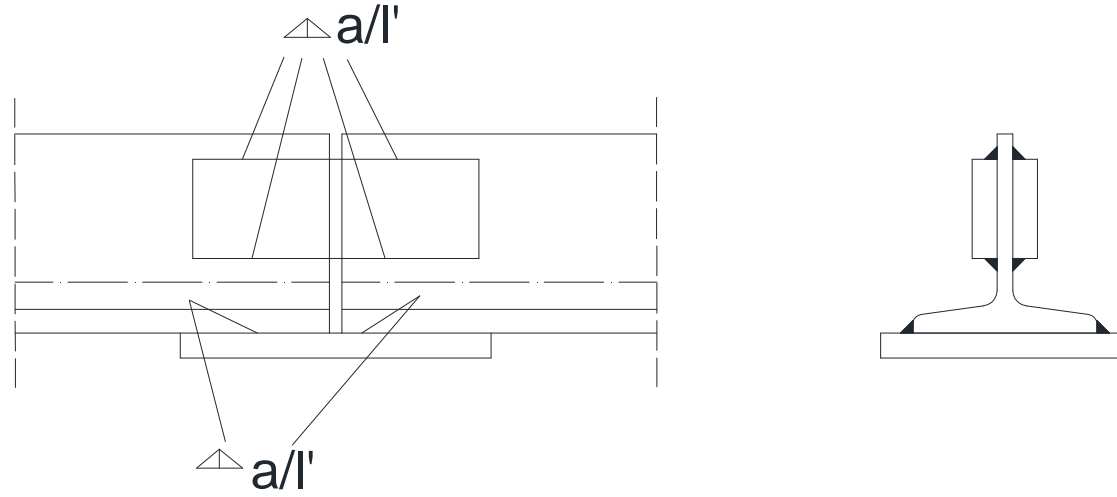


Düğüm noktaları (Mesnet)

a – a görünüşü:



Alt Başlık Eki

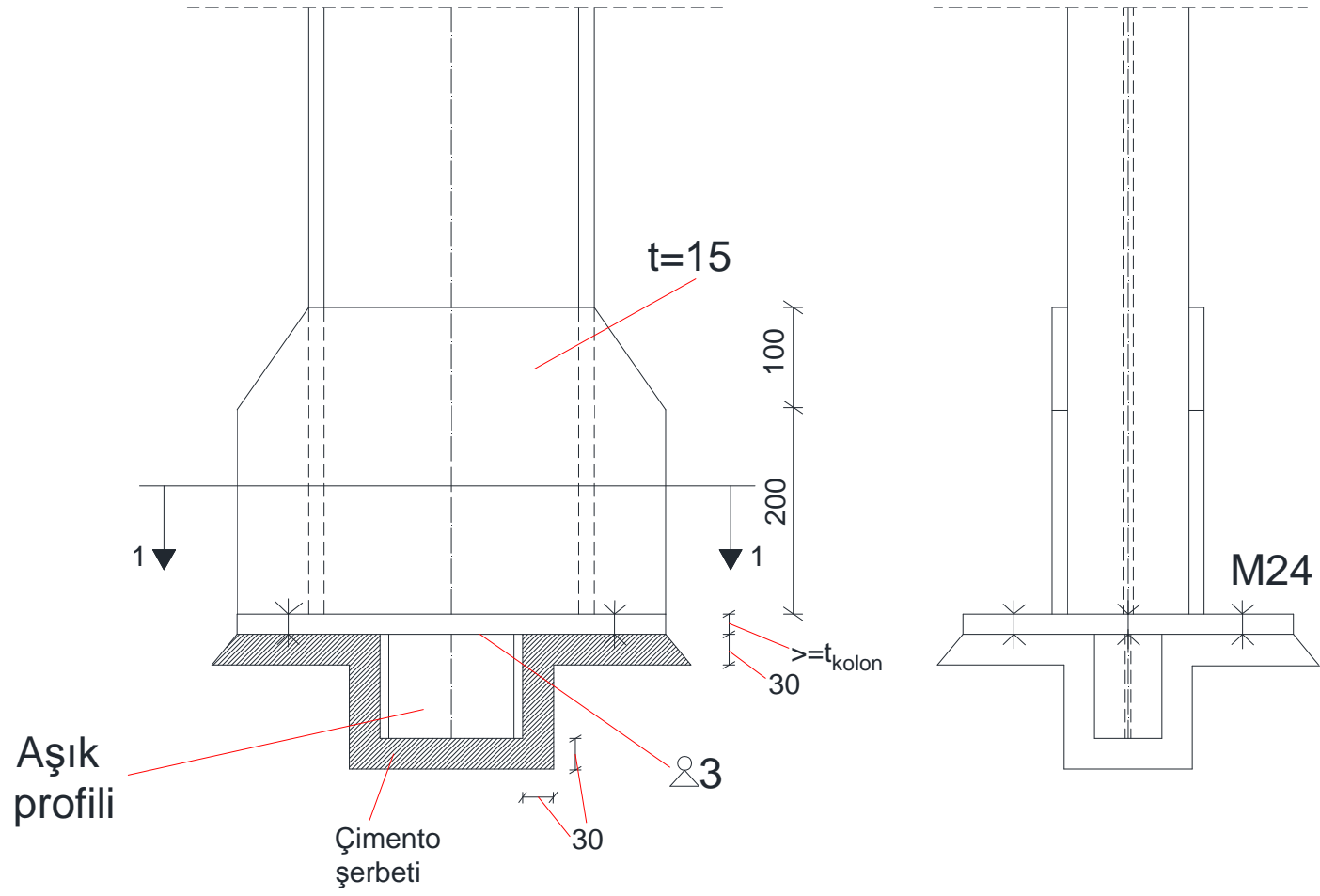


GÖVDE EKİ



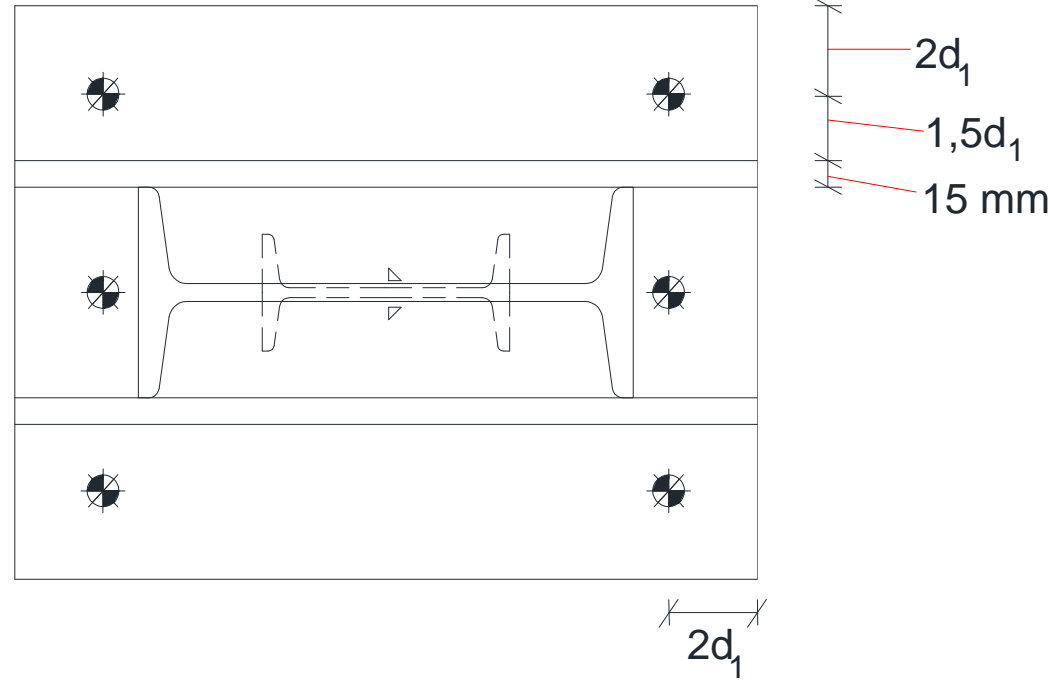
BAŞLIK EKİ

Kolon Ayağı

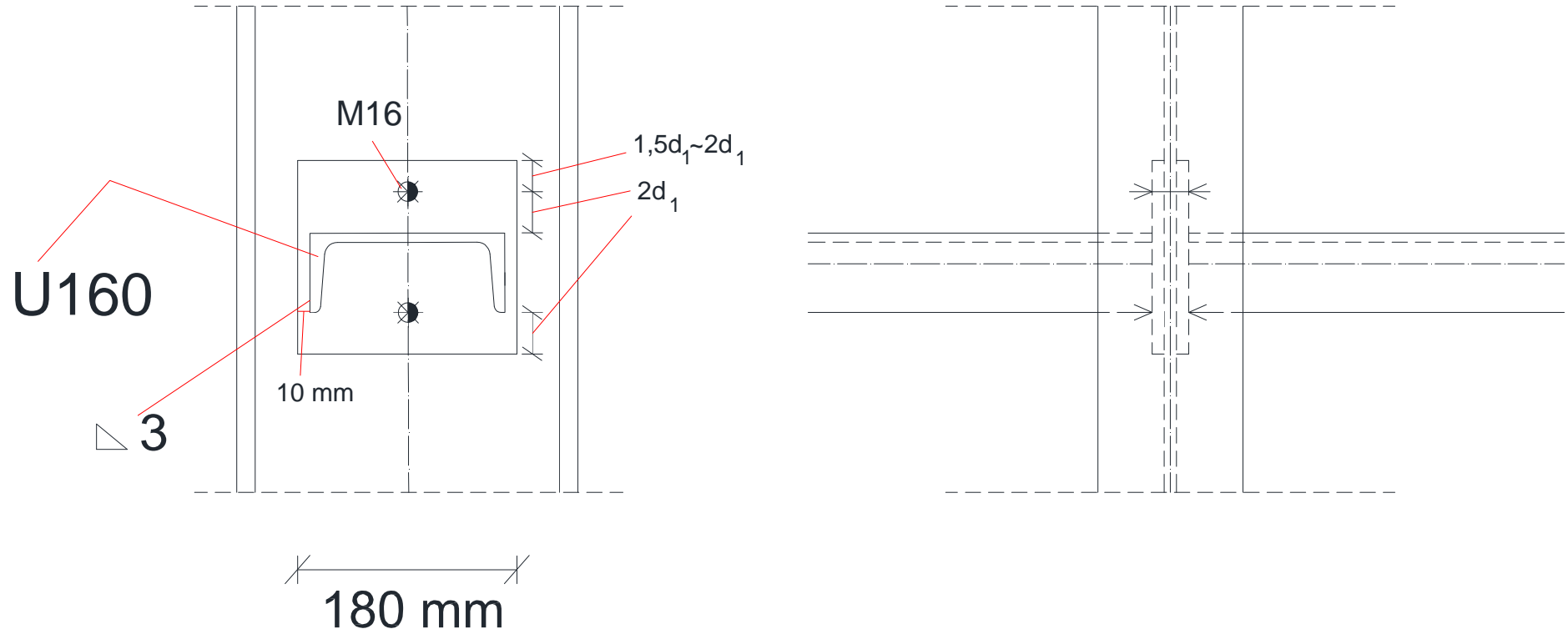


Kolon Ayağı

1 – 1 görünüşü:



Kuşak



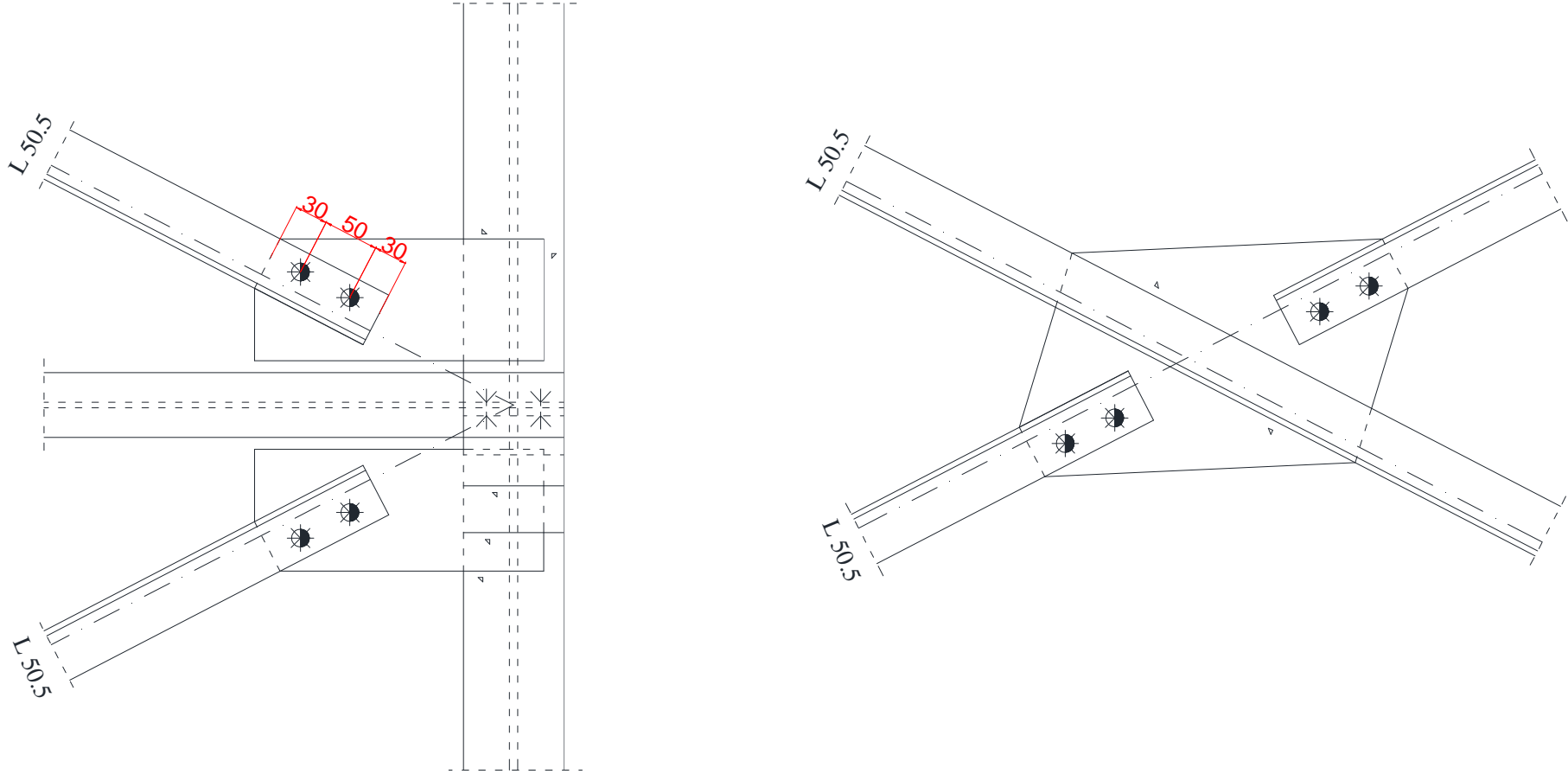
Kuşak

Kuşak profili olarak U160 kullanılacaktır. Kuşağın kolona bağlandığı yerde kullanılan levhanın genişliği 180 mm (160+10+10), kalınlığı 10 mm dir. Kolonun (h-2c) değeri 180 mm 'ye eşit veya büyük olmalıdır. Deđilse, kuşak profili U140 seçilir.

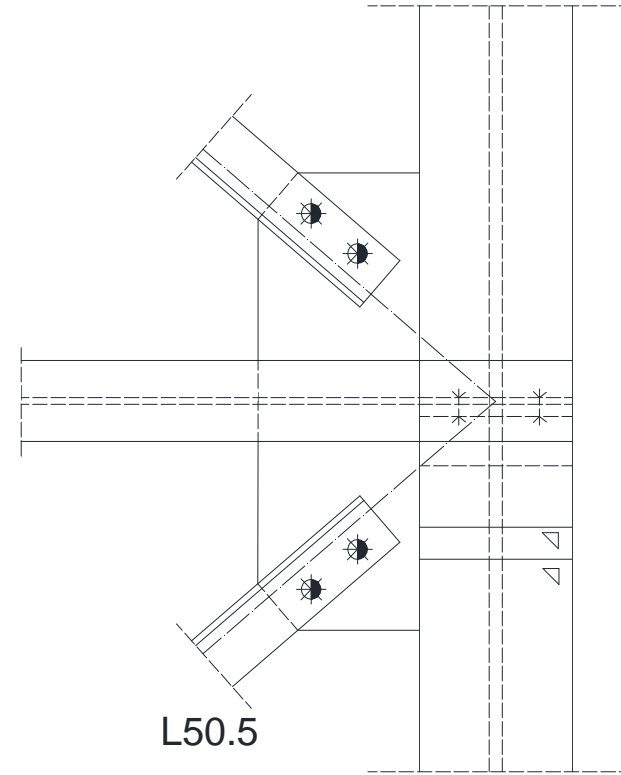
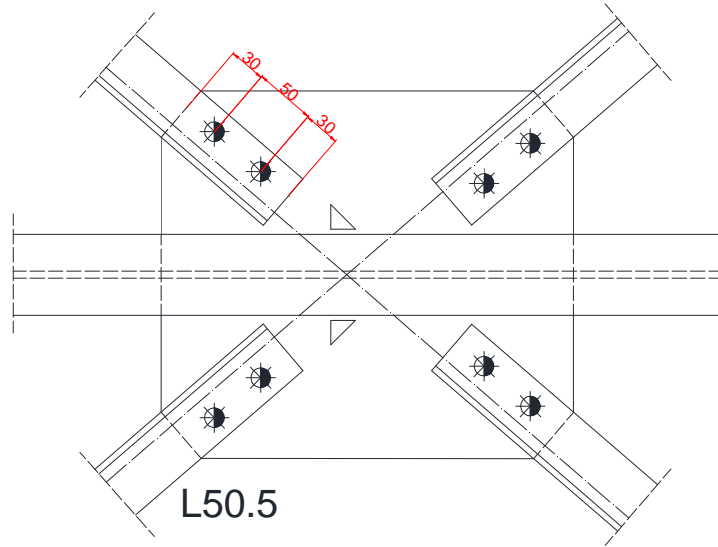
Rüzgar Bağlantısı

Makasın üzerindeki rüzgar bağlantısının biri bağlantının üst başlığa bağlandığı diğeri çapraz olan rüzgar bağlantısının birbirleriyle kesiştiği nokta olmak üzere 2 adet detayı çizilecektir. Ara aşık olduğu zaman bağlantının ara aşık üzerinden geçtiği bilinmektedir. Bu yüzden rüzgar bağlantısı detayı ara aşık olup olmama durumuna göre değişmektedir. Rüzgar bağlantısı olarak L50.5 kullanılmaktadır.

Rüzgar Bağlantısı (Ara aşık yok)

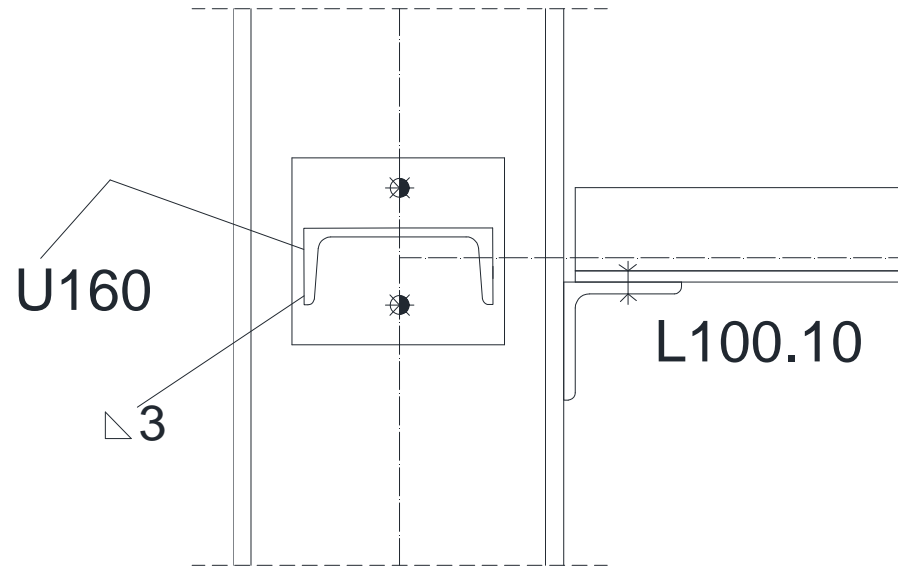


Rüzgar Bağlantısı (Ara aşıklık var)



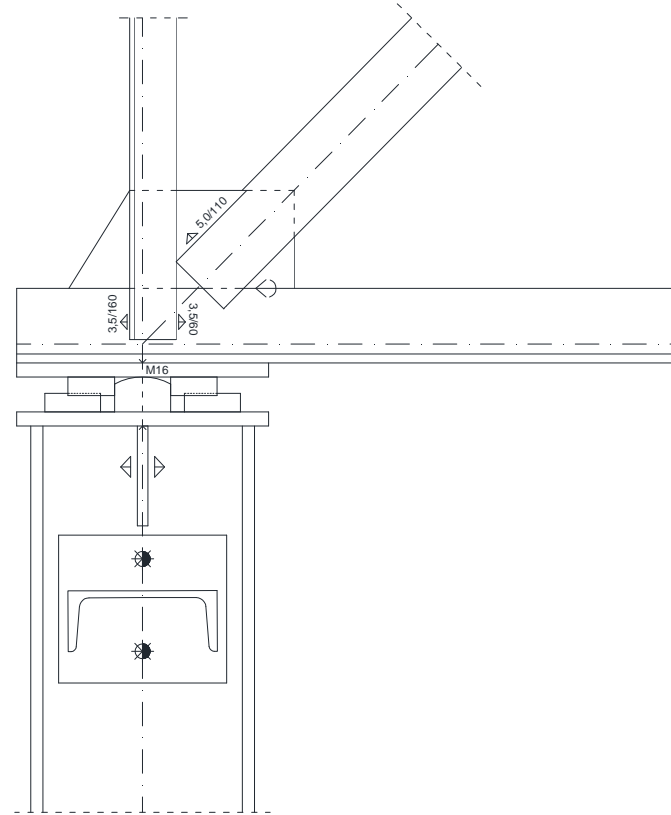
B – C – E Tipleri İle İlgili

Bu tiplerde kolon, makasın üst başlığına kadar devam etmektedir. Kolon ile alt başlığın birleştiği düğüm noktasının çizimi şu şekildedir: (Kolon ile alt başlık arasındaki boşluk 10 mm alınabilir.)

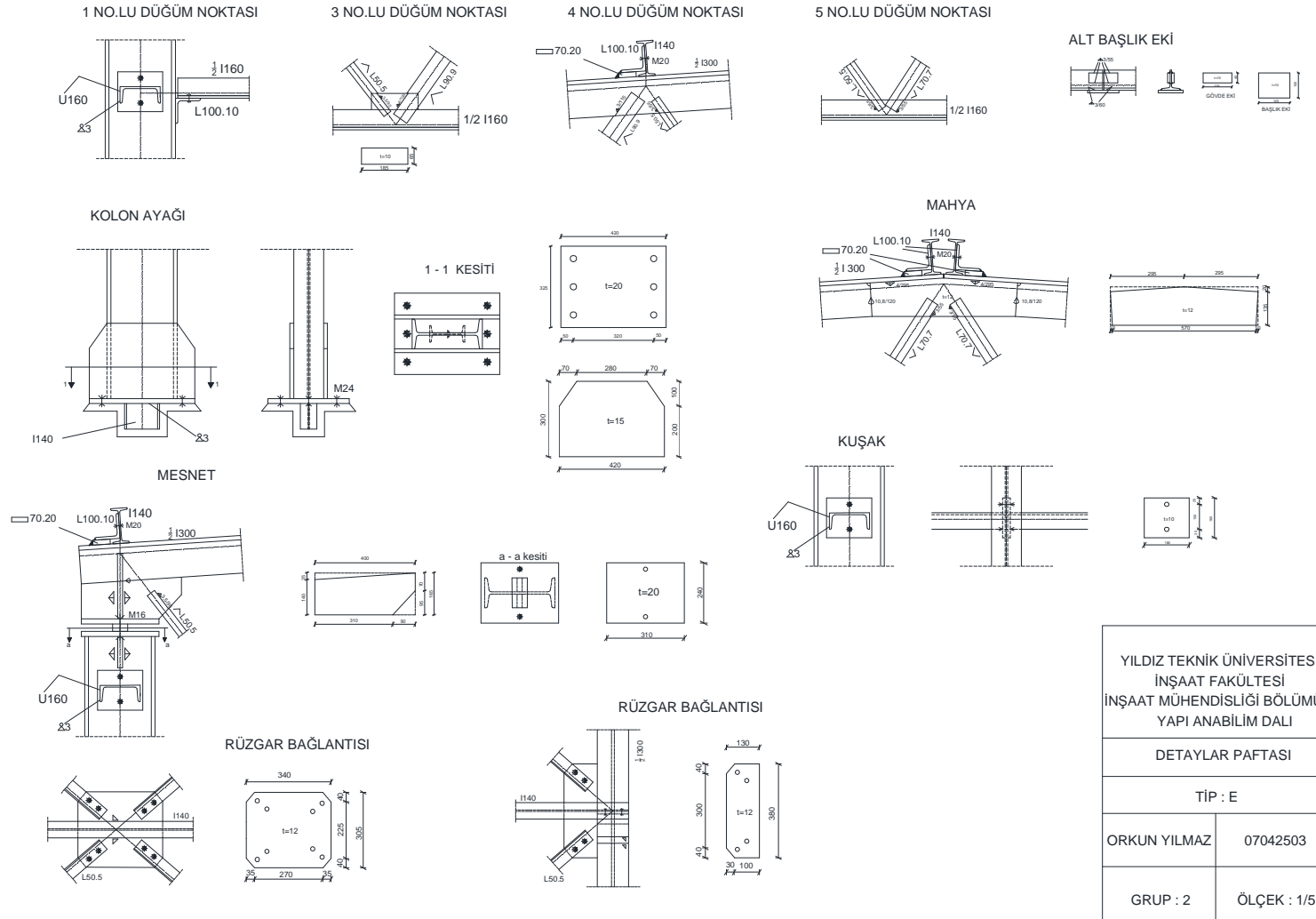


D Tipi İle İlgili

D tipinde kolon alt başlığa kadar uzanmaktadır. Burada düğüm noktası şu şekilde çizilebilir: (N>5 ton kabul edilmiştir.)



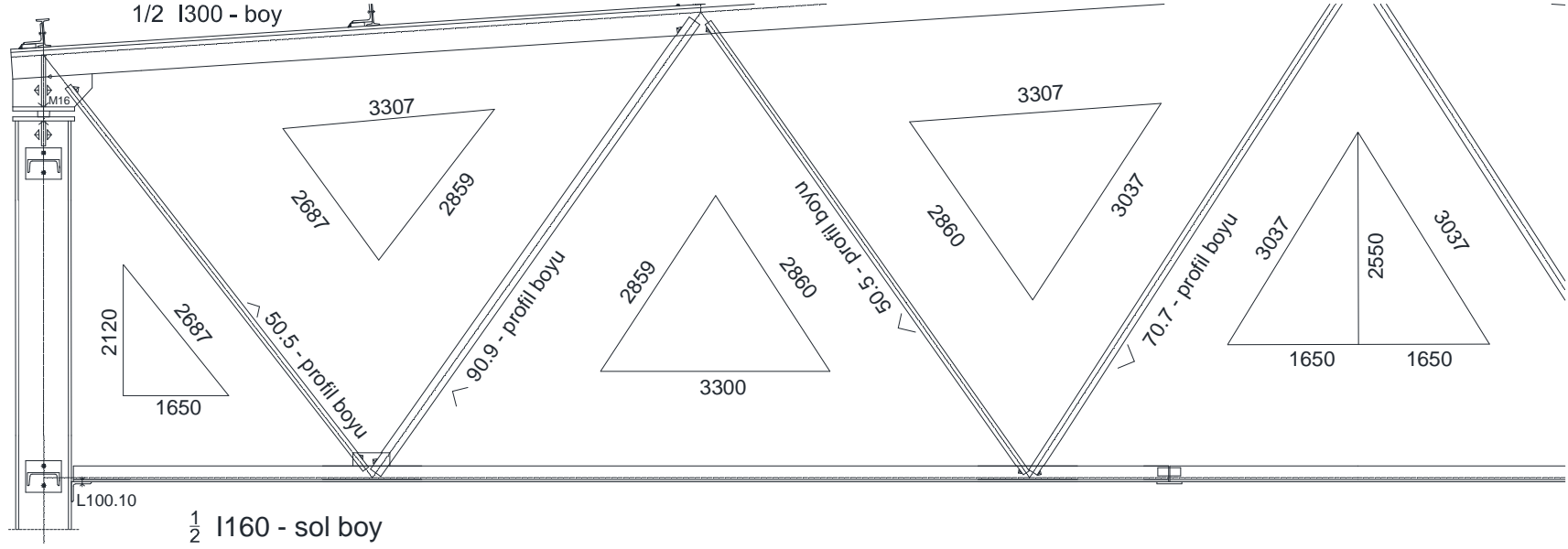
Detaylar Paftası Örneği



Yarım Çerçeve (1/10 veya 1/5)

Çizilen detaylar birleştirilip yarım çerçeve çizilecektir. Burada çizgi tipleri ve kalınlıkları detaylar paftasında olduğu gibidir.

Yarım Çerçeve (bir kısmı)



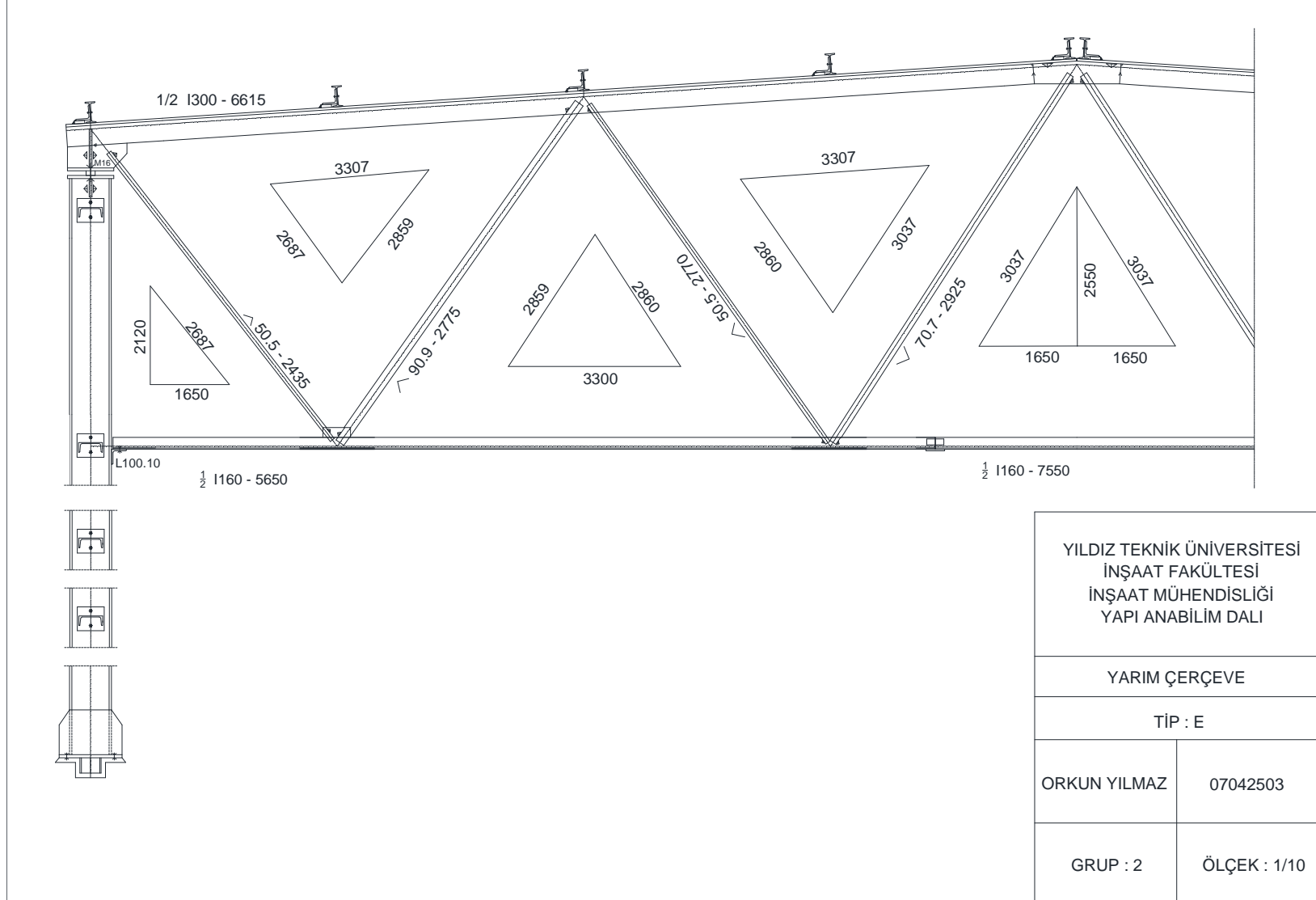
Yarım Çerçeve

Sol boy: Alt başlığın alt başlık ekinin sol tarafındaki kısmının uzunluğudur. Aynı şekilde alt başlık ekinin sağ tarafına da yazılıp, sağ taraftaki alt başlık profilinin uzunluğu belirtilecektir. Üst başlık için de aynı şey yapılacaktır. Mesnet ile mahya arasında kalan profilin uzunluğu yazılacaktır ($1/2 I240 - \text{boy}$). İç taraftaki üçgenler ile üstündeki sayıların anlamları ise; üçgenin her bir kenarı karşısındaki eksenin doğrultusunu, sayılar ise bu eksenin mm cinsinden uzunluğunu (düğüm noktasından düğüm noktasına) göstermektedir. Dikme ve diyagonal profillerinin de uzunlukları belirtilecektir.

Yarım Çerçeve

Alt başlık ekinin kafesin tam ortasına gelmemesine dikkat edilmelidir. Kolonun tüm uzunluğu çizilmeyecektir; sadece kuşakların olduğu kısımlar gösterilecektir, fakat kolonun tüm uzunluğu belirtilecektir. Kolon ayağında çatı örtüsü hafifse kuşak çizilecek, çatı örtüsü ağırsa boş bırakılacaktır.

Yarım Çerçeve Örneği



Açıklamalar

- Bütün ölçüler mm cinsinden 5'in katı (sonu 0 veya 5) olacak şekilde yazılacaktır.
- Detaylar paftasında, kullanılan levhaların da detayı çizilecektir.
- Antet A4 boyutlarında oluşturulacak ve pafta katlanıldığında antet en üstte olacaktır.