



TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
İŞYERİ UYGULAMASI RAPORU

Adı Soyadı : Derya Yılmaz
Bölümü : Mekatronik Mühendisliği
İşyerinin Adı :Tırsan Treyler Sanayi Ticaret ve Nakliyat A.Ş.
Denetçi Öğretim Elemanı :Doç. Dr. Vedat Arı-Doç. Dr. Serdar Sinan Özkan
Öğretim Yılı ve Dönemi :2013-2014 Güz Yarıyılı

1970



SAKARYA
ÜNİVERSİTESİ

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ
İŞYERİ UYGULAMASI RAPORU



SAKARYA
ÜNİVERSİTESİ

Öğrencinin Adı Soyadı : Derya Yılmaz
Bölümü : Mekatronik Mühendisliği
Numarası : b1009.18008
İşyerinin Adı : Tırsan Treyler Sanayi Ticaret ve Nakliyat A.Ş.
İşyeri Eğitimi Sorumlusu : İsmail Hakkı Akyüz
Denetçi Öğretim Elemanı : Doç. Dr. Vedat Arı - Doç. Dr. Serdar Sinan Özkan
Öğretim Yılı ve Dönemi : 2013-2014 Güz Yarıyılı

Bu 7+1 İşyeri Uygulaması Ara Raporu 15/01/2014 tarihinde aşağıdaki işyeri uygulaması sorumluları tarafından kabul edilmiştir.

 **TIRSAN**
TIRSAN TREYLER SAN. TIC. VE NAK. A.Ş.

İsmail Hakkı Akyüz

İşyeri Eğitimi Sorumlusu

Doç. Dr. Vedat Arı -

Denetçi

Öğretim

Elemanı

ÖNSÖZ

7+1 İşyeri Uygulaması kapsamında hazırlanan bu rapor İşyeri Uygulaması boyunca yapılan çalışmalarını içermektedir. Rapordaki konular uygulama boyunca süren büro ve şantiye çalışmaları bir arada verilmektedir. 16 haftalık bir değerlendirme sonucu edinilen faydayı açıkça göstermektedir. Raporun içerisindeki şekiller ve çizimler ise şantiye ve büroda yapılan çalışmalardan alınmıştır.

Çalışmalarım sırasında büyük desteklerini gördüğüm İşyeri Eğitimi Sorumlusu Sn. İsmail Hakkı Akyüz'e, katkılarından dolayı Sn. İbrahim Harmankaya'ya ve Sn. Gökhan Eren'e teşekkür ederim.

Sakarya, 2014

Derya YILMAZ

ÖZET

Mesleki Uygulama Yönetim Sistemi, Teknoloji Fakültesi Koordinatörlüğü tarafından yürütülen 7+1 Eğitim Modeli kapsamında, firma ve öğrenci bilgilerinin kayıt altındatutulduğu, öğrencilerin otomatik ve manüel yerleştirmelerinin yapıldığı, raporlamayaimkan veren, sistem yöneticileri ile kullanıcılar arasında iş akışını yönetmeyi sağlayanplatformdur. Mesleki Uygulama çalışmasının amacı; bir dönemin işletmelerde uygulamalıolarak yapılarak, eğitim süresince bilgi ve deneyimleri uygulamalı eğitimle pekiştirmeimkânı bularak öğrencileri iş ve meslek hayatına hazırlamak, iş hayatına hazırlayarakadaptasyon sorununa çözüm sağlamaktır. Uygulama öğrencinin, sektörün, öğretimelimanlarının ve toplumun kazanacağı yararları, geleceğin teminatı olan gençlerin bilgi,beceri, davranış ve birlikte iş görme alışkanlığı kazandırmak suretiyle hayatahazırlanmasında ve iş dünyasının ihtiyaç duyduğu nitelikli insan gücünün yetiştirilmesindeprofesyonel Mesleki Eğitimi kapsamaktadır. Okulda öğrenilen bilgileri işyerinde uygulama yaparak, öğrenilmiş bilgileri pekiştirerek ve farklı yöntemleri bilgilere ekleyerek büyük bir avantaj sağlayacaktır.

Uygulama yaparken fikstür çizimi, çizilen fikstürlerin imalat resimlerinin çıkarılması gibi alanlarda çalışma yapıldı.

Sonuç olarak öğrenilenleri pekiştirme açısından bu Mesleki Uygulama sistemini en iyişekilde değerlendirmeye çalıştım bildiklerimi uyguladım ve bilmediklerimi sorarak, gözlemleyerek ve araştırarak öğrenmeye çalıştım. İşleri en az hatayla ve başarılatamamlamaya çalıştım, gerektiği zaman yaratıcılığımı yaptığım işlerde kullandım. İşyerinin kurallarına uyarak, işe geç başlamamaya ve işyerinden erken ayrılmamaya dikkat ettim. Söylenen işin zamanında ve eksiksiz işin tamamını yapmaya özen gösterdim. Tüm personelle iyi geçinerek, güler yüzü, hoşgörüyü ve saygıyı eksik etmemeye, her işi eksiksiz, verildiği anda ve başarıyla gerçekleştirmeye çalıştım. Bilmediklerimi en güzel şekilde açıklayarak ve uygulatarak öğreten personel tarafından başarılı şekilde öğrenmeyi sağladım. Bu sistem, öğrencilerin, tecrübe edinmesi, sanayiye, iş yerlerine kolay adapte olmaları ve mezun olduklarında kolay iş bulmaları için geliştirilmiştir. 7+1 Eğitim Sistemi ile öğrencilere, teorik eğitimin yanında mesleğiyle ilgili alanda birebir çalışma imkanı sunulmuştur. İlerleyen bölümlerde mesleki uygulamamı yaptığım şirket ve birim hakkında sunduğum bilgileri ve araştırarak öğrendiğim görevleri görmek mümkündür.

İçindekiler	
Önsöz.....	i
Özet.....	ii
İçindekiler.....	iii
Şekiller Listesi.....	v
Bölüm 1. Giriş	1
Bölüm 2. İşletme Bilgileri	2
2.1. İşletmenin Tarihçesi.....	2
2.2. Tanıtım.....	3
2.3. Şirket Stratejisi.....	3
2.4. İşletmenin Sahip Olduğu Belgeler.....	4
2.5. Tırsan Bünyesindeki Firmalar.....	13
2.5.1. Kässbohrer.....	13
2.5.2. Talson.....	13
2.5.3. Hendrick.....	13
2.5.4. Daf Trucks N.V.....	13
2.6. Üretilen Araçlar.....	13
2.6.1. Açık Kasa Semi-Treyler.....	14
2.6.2. Konteynır.....	15
2.6.3. Çekici Taşıyıcı.....	16
2.6.4. Damper.....	17
2.6.5. Frigo.....	18
2.6.6. Kamyon Römork.....	19
2.6.7. Low-Bed.....	20
2.6.8. Hafif Perdeli/Tenteli.....	21
2.6.9. Şasi.....	22
2.7. Mamül ve Hizmet Üretiminin Planlama Şekli.....	23
2.8. Organizasyon Şeması.....	24
2.9. Kalite Kontrol Sistemi.....	25
2.10. Ar-Ge.....	25

Bölüm 3. Yapılan Çalışmalar	26
3.1. Tozaltı Kaynak Makinesi.....	26
3.2. Arka Baba Sepeti	26
3.3. Ön Baba Sepeti	27
3.4. Hidrolik KF Dingil Kaldırma	28
3.5. Pano	29
3.6. Platform	30
3.7. Çeşitli Parçalar	31
3.8. Şase Döndürme Sistemi Konsept Kroki Çalışması.....	34
3.9. Teklif Formu.....	34
3.10. Teslim Tutanağı	34
3.11. Makine Levhaları	34
3.12. Katalog.....	34
3.13. CX – C9 Platform Kurma Fikstürü.....	35
3.14. Çelik Tanker Fikstürleri.....	36
Bölüm 4. Sonuçlar ve Öneriler	37
Ekler	38
Ek 1	38
Ek 2.....	57
Ek 3.....	61
Ek 4.....	65
Ek 5.....	72
Ek 6.....	73
Ek 7.....	79
Ek 8.....	82
Ek 9.....	83
Ek 10.....	95

Şekiller Listesi

Şekil 2	2
Şekil 2.4.1. ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemi Belgesi	4
Şekil 2.4.2. Çevre Yönetim Sistemi Belgesi	5
Şekil 2.4.3. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Belgesi	5
Şekil 2.4.4. Ürün Uygunluk Sertifikası	6
Şekil 2.4.5. TDT İmalat Yeterlilik Sertifikası	7
Şekil 2.4.6. Marka Tescil Belgesi	8
Şekil 2.4.7. Basınçlı Kapla İmalat Sertifikası	9
Şekil 2.4.8. Kaynaklı İmalat Yeterlilik Sertifikası	10
Şekil 2.4.9. Yük Emniyet Sertifikası	11
Şekil 2.4.10. TSEK Kalite Uygunluk Belgesi	11
Şekil 2.6.1. Açık Kasa Semi-Treyler	14
Şekil 2.6.2. Konteynır	15
Şekil 2.6.3. Çekici Taşıyıcı	16
Şekil 2.6.4. Damper	17
Şekil 2.6.5. Frigo	18
Şekil 2.6.6. Kamyon Römork	19
Şekil 2.6.7. Low-Bed	20
Şekil 2.6.8. Hafif Perdeli/Tenteli	21
Şekil 2.6.9. Şasi	22
Şekil 3.1. Tozaltı Kaynak Makinesi	26
Şekil 3.2. Arka Baba Sepeti	26
Şekil 3.3. Ön Baba Sepeti	27
Şekil 3.4. Hidrolik KF Dingil Kaldırma Aparatı	28
Şekil 3.5. Pano	29
Şekil 3.6. Platform	30
Şekil 3.7.1. Bükümlü Parça	31
Şekil 3.7.2. KF Boyahane Girişi	31
Şekil 3.7.3. Bükümlü Lama	32
Şekil 3.7.4. Lama	32
Şekil 3.7.5. Lama	33
Şekil 3.7.6. Lama	33
Şekil 3.8. Şase Döndürme Sistemi Konsept Kroki Çalışması	34
Şekil 3.9. CX – C9 Platform Kurma Fikstürü	35
Şekil 3.10. Çelik Tanker Fikstürleri	36

BÖLÜM I. GİRİŞ

Mesleki Uygulama Tırsan Treyler Sanayi Tic. Ve Nakliyat A.Ş'inde AR-GE birimine bağlı Fikstür-Kalıp-Aparat bölümünde yapıldı. Staj yapılan Fikstür-Kalıp-Aparat birimi Tırsan Treyler Sanayi Tic. Ve Nakliyat A.Ş'nin bünyesinde bulunan Tırsan, Kaessbohrer, Talson, Hendricks markalar için üretilen tüm araçlar için fikstür tasarımı yapmaktadır. Stajda öncelikle Fikstür-Kalıp-Aparat biriminin işleyiş yapısı takip edilmiştir. Birimin yönetim şemasına göre birim yöneticisinin aksiyonları nasıl ele aldığı ve görev dağılımını nasıl yaptığı gözlemlenmiştir. Sürecin devamında birim yöneticisine bağlı olarak çizilen fikstürlerin üretim resimleri çıkartıldı. Ayrıca gerek duyulan yerlerde Catia programı kullanılarak ilgili tasarımlar yapıldı. Ek olarak kurumsal bir firmada birimler arasındaki iletişim şekli, bilgi akışı ve ortak proje yürütme işlerinin nasıl olması gerektiği öğrenildi.

Hazırlanmış olan mesleki uygulama raporunun ikinci bölümünde Tırsan'ın tanıtımı, şirket stratejisi, işletmenin sahip olduğu belgeler, Tırsan'ın bünyesindeki firmalar ve üretilen araçlar, mamül ve hizmet üretiminin planlama şekli, organizasyon şeması, kalite kontrol sistemi ve ar-ge, üçüncü bölümde ise çalışılan birimde yapılan işlerle ilgili bilgiler ve detaylara yer verilmiştir. Son olarak dördüncü bölümde yani ekler kısmında ise konuların görsel olarak sunumu ve teknik resimler yer almaktadır.

Mesleki Uygulama yapılan Fikstür-Kalıp-Aparat birimi tamamen mekatronik mühendislerinden oluşmaktadır. Bu açıdan, yapılan staj her anlamda kendi bölümümüzle ilgili çok faydalı olmuştur.

BÖLÜM 2. İŞLETME BİLGİLERİ

Bu bölümde staj yapılan işletmeyle ilgili genel bilgilere yer verilmektedir. İşletmenin organizasyon şeması, tarihçesi, ürettiği araçlar ve sahip olduğu sertifikalar ile ilgili bilgileri bu bölümden edinebilirsiniz.



Şekil 2. İşletmenin Görüntüsü

2.1. İşletmenin Tarihçesi

- Tirsan 1977 yılında, taşımacılık sektörüne hizmet vermek üzere kuruldu.
- 1985'te İngiliz YORK LTD. ile lisans anlaşması yaparak otomotiv ana sanayi sektörüne yönelik parça imalatına başladı.
- 1993 yılında ülkemizin en büyük treyler fabrikasını kurdu.
- 1994'te Fransız LAMBERT firması ile ilk frigorifik semî treyler imalatına başladı.
- 1995'te DAF TRUCKS N.V. ile ithalat anlaşmaları imzalayarak DAF TRUVKS N.V. Türkiye distribütörü oldu.
- 1998 yılında Türkiye'nin en büyük Satış Sonrası Merkezi'ni açtı.
- 1998'de GOCH/Almanya'da Tirsan üretim tesislerinin açılışıyla Avrupa'da Türkiye adına bir ilk olan treyler üretim faaliyetlerine başladı.
- 2002'de Kässbohrer tanker ve silo bölümünü satın aldı ve DAF-TIRSAN Akreditasyon belgesine sahip oldu.
- 2003 yılında Hollandalı treyler üreticisi Talson'u bünyesine kattı.
- Tirsan, 2007'de taşımacılık sektöründeki başarısının 30.yılıni kutluyor.
- 2007 yılında Alman tanker üreticisi Hendricks'i bünyesine kattı.
- 2009 yılında sektörün ilk Ar-Ge Merkezi açıldı.
- 2009 yılında DAF TUCKS N.V. ile ömür boyu distribütör anlaşması imzalandı.
- 2011 yılında Adapazarı Ar-Ge prototip ve test merkezi yatırımı gerçekleşti.
- 2011 yılında kapasite artırımı ve otomasyon yatırımı gerçekleşti.
- Tirsan, 2013'de taşımacılık sektöründeki başarısının 36.yılıni kutluyor.

Bünyesinde bulundurduğu 4 uluslararası marka, 500'den fazla ürün çeşidi ve 48 ülkeye ihracat yapan Tirsan 16 Nisan 2011 tarihinde temellerini attığı Tirsan kapasite artırımı ve otomasyon yatırımı 4 ay kadar kısa bir sürede tamamlamıştır. Yüzde yüz Türk sermayeli Tirsan, 2011

yılında 6.898 adet üretim gerçekleştirerek Avrupa'nın en büyük ilk 4 üreticisi arasına girme başarısını gösterdi. 2011'de Avrupa'da hava kargo araç üretiminde Avrupa lideri ve Almanya'nın sektöründe en bilinen 2'nci markası oldu.

Üretimin her aşamasındaki teknolojisini sürekli geliştiren Tırsan, Mart 2012 itibariyle Kataforez teknolojisine geçti. Çevre dostu Kataforez teknolojisi ile Tırsan müşterilerine her zaman daha kaliteli ürünler sunma felsefesine uygun olarak çalışmaya devam ediyor.

2.2. Tanıtım

Türkiye'nin lider treyler üreticisi olan Tırsan Treyler San. Tic ve Nakliyat A.Ş'nin Adapazarı fabrikası 1993 yılında kuruldu. Toplam 350.000 m² açık alana sahip olan fabrika 60.000 m² kapalı alanı, 12 adet üretim holü, Ar-Ge, prototip ve test merkezi ile hizmet veriyor.

Adapazarı fabrikasına ek olarak, Almanya'nın Goch şehrinde 1998 yılında faaliyete geçen Tırsan Goch fabrikası toplam 108.000 m² alana sahip olup 22.000 m² kapalı alan içerisinde üretim faaliyetlerini sürdürmektedir.

Tırsan 35 yıllık sektörün açık ara lideri olma geleneğini devam ettirerek, 2011 yılında gerçekleştirdiği 16 milyon dolarlık fabrika yatırımı ile günlük 30 olan araç üretim adedi 66'ya yükseldi.

Kuruluşuna üretime yılda 950 araçla başlayan Tırsan fabrikasının, bugün kurulu üretim kapasitesi 15.800 araca ulaştı.

790'ı mavi yakalı ve 270'i beyaz yakalı toplam 1060 çalışanı ile Tırsan, üretimini her geçen gün geliştirerek sizlere en kaliteli hizmeti sunmak için çalışmaya devam ediyor.

2.3. Şirket Stratejisi

Türkiye'nin 35 yıldır lider treyler üreticisi Tırsan, karayolu taşımacılığının ve lojistik sektörünün rekabet gücüne katma değer sağlayan üretim anlayışla iş ortaklarına rekabetçi çözümler sunuyor.

35'nci yılında birçok ilke imza atan Tırsan, Türkiye'de ilk ve tek Kataforez teknolojisi ile treyler üretimi yapan firma olarak iş ortaklarının yatırımını 10 yıl boyunca garanti altına alıyor. 10 yıl garanti ikinci el araçlarda da geçerliliğini korurken, iş ortaklarının araç yatırım maliyetlerinin geri dönüşünde katma değer sağlıyor. Tırsan çevre dostu Kataforez teknolojisiyle doğanın korunmasına da katkı sağlamayı amaç edindi.

2011'de İtalya, Fransa, Polonya gibi taşımacılık sektöründe iddialı ülkeleri geride bırakan Tırsan, 2014 yılında 15.000 adet üretim hedefiyle Avrupa'da ilk üçe girme hedefine çok yaklaştı.

Tırsan, 2010 yılına göre ihracatını %140 arttırarak 2011'de 1.358 adet araç ihracatı gerçekleştirdi. 2013 yılında ihracatını 2 katına çıkarmak ve 200 milyon dolarlık ihracat gerçekleştirmeyi hedefliyoruz. 2015'e kadar toplam 500 milyon dolarlık ihracat hedefine ulaşmayı planlıyoruz.

Tırsan Ar-Ge Merkezi'nin, ana hedefi inovatif ürünler geliştirmek, iş ortaklarına katma değer sağlamak ve onların rekabetçiliğini arttırmak için sürekli çalışmaktadır.

2.4. İşletmenin Sahip Olduğu Belgeler

İşletme son 4 yıl içerisinde;

- ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemi Belgesi
- Çevre Yönetimi Sistemi Belgesi
- İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Belgesi
- Ürün Uygunluk Sertifikası
- TDT İmalat Yeterlilik Sertifikası
- Marka Tescil Belgesi
- Basınçlı Kaplar İmalat Sertifikası
- Kaynaklı İmalat Yeterlilik Sertifikası
- Yük Emniyet Sertifikası
- TSEK Kalite Uygunluk Belgesi

belgelerini almıştır ve şu an bu belgeleri kullanmaya devam etmektedir. TSE tarafından yapılan yıllık kontrollerin tamamından firma şimdiye kadar olumlu puan almıştır. Bu belgelerin kapsayıcı bir temel maddesi bulunmaktadır. Bunlara herhangi bir durum olmadığı sürece belgeler geçerliliğini korumaktadır. Bunun dışında iyileştirme gerektiği yerlerde firma uyarılıp gerekli düzenlemeleri yapmaya teşvik edilmektedir. Bu belgeler iyice irdelenip firmadaki çevre mühendisleri tarafından ciddi risk analizleri yapılmıştır. Bu konuda çalışan beyaz yakalılar sık sık sahaya inip kontroller yapmakta ve denetimler sonrası yapılan düzenlemelerin yerini koruması ve uygulanması için büyük çaba sarf etmektedirler. Belgelerin örnekleri aşağıda verilmiştir.

12727

	KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ BELGESİ QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE	Partner of 
TÜRK STANDARTLARI ENSTİTÜSÜ TSE Belgesi No: İHSAN ÜZÜMCÜOĞLU İZMİR VE NAKİLLERİ A.Ş. İHSAN ÜZÜMCÜOĞLU ADIYAN KÖYÜ - 44100 ADIYAN 24900 44100 ADIYAN - TÜRKİYE		TURKISH STANDARDS INSTITUTION Tsebelge Certificate No: İHSAN ÜZÜMCÜOĞLU İZMİR VE NAKİLLERİ A.Ş. İHSAN ÜZÜMCÜOĞLU ADIYAN KÖYÜ - 44100 ADIYAN 24900 44100 ADIYAN - TURKEY
İşletme için ISO 9000 kalite yönetim sistemi belgesi. TSEK tarafından belgenin geçerliliği kontrol edilmiştir.	TÜRK STANDARTLARI ENSTİTÜSÜ TURKISH STANDARDS INSTITUTION	İşletme için ISO 9000 kalite yönetim sistemi belgesi. TSEK tarafından belgenin geçerliliği kontrol edilmiştir.
Belge kapsamı Ek'te verilmiştir.	YÜRÜKLÜĞÜ İZMİR VALİSİ Muhafaza No: 24900/2018  2018/12/27	YÜRÜKLÜĞÜ ADIYAN VALİSİ Muhafaza No: 44100/2018  2018/12/27
<small>TSEK tarafından belgenin geçerliliği kontrol edilmiştir. Belgenin geçerliliği kontrol edilmiştir. TSEK tarafından belgenin geçerliliği kontrol edilmiştir.</small>		<small>For more information regarding this certificate, please contact TSEK. TSEK tarafından belgenin geçerliliği kontrol edilmiştir. Belgenin geçerliliği kontrol edilmiştir. TSEK tarafından belgenin geçerliliği kontrol edilmiştir.</small>

Sekil 2.4.1. ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemi Belgesi



CERTIFICATE OF CONFORMITY

CONFORMITY OF PRODUCTION

STATEMENT OF COMPLIANCE

This is to confirm that an assessment of

Tirsan Treyler Sanayi Ticaret Ve Nak AS
Nakliyat AS
Meselik Mevkii
Adliye Koyu
54010 - Adapazari
Turkey

has been carried out by TÜV SUD on behalf of the Vehicle Certification Agency and the systems, procedures and practices observed are such that the Conformity of Production requirements relating to EC Directive 2001/116/EC Annex X have been satisfied.

Scope of Assessment:

The manufacture of Trailers in accordance with the conformity of production requirements for system directives:

71/320 EEC, 70/221/EEC, 76/756/EEC, 94/20/EC, 89/297/EEC,
76/114/EEC, 92/23/EC

Signed for and on behalf of VCA

Date of issue: 23rd May 2007
Re-issued 14th June 2007

By authority of the Chief Executive

VCA07/0003/B

This certificate is valid for 3 years or until the next assessment.

www.vca.gov.uk

Şekil 2.4.4. Ürün Uygunluk Sertifikası



TRANSPORTOWY DOZÓR
TECHNICZNY

CERTYFIKAT CERTIFICATE

No. TDT-UW-11/11

Niniejszym potwierdza się, że
We hereby certify that the company:

**TIRSAN TREYLER SANAYI
TİCARET VE NAKLIYAT A.Ş.**
Adliye Köyü Meşelik Mevkii
54010-Adapazari
Turcja / Turkey

posiada uznanie do wytwarzania przeznaczonych do dostawy do Polski zbiorników transportowych.
possess recognition to manufacture of transport tanks intended for delivery to Poland.

Szczegółowy zakres i warunki uznania zostały zawarte w załączniku do niniejszego certyfikatu.
Detailed scope and conditions of recognition are given in annex to this certificate.

Załącznik:
Warunki uznania
Annex:
The conditions of recognition

DYREKTOR

Jan Urbanowicz

Miejsce i data wystawienia: Warszawa, 5.04.2011 r.
Place and date of issue: Warszawa, 5.04.2011

Data wystawienia pierwszego certyfikatu: 5.04.2011
Date of issue of the first certificate: 5.04.2011


Uznanie ważne do dnia: 4.04.2013 r.
Date of expiry: 4.04.2013

Şekil 2.4.5. TDT İmalat Yeterlilik Sertifikası

T. C.
TÜRK PATENT ENSTİTÜSÜ

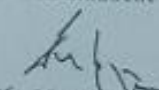
MARKA TESCİL BELGESİ

Marka No : 2000 23403
Çeşidi : Ticaret

 **TIRSAN**

Marka Sahibi : TIRSAN TREYLER SANAYİ TİCARET VE NAKLİYAT ANONİM
ŞİRKETİ
Tabiyeti : TÜRKİYE CUMHURİYETİ
Adresi : Meşelik Mevkii Adliyeköyü 54010 Adapazarı SAKARYA
Emtiası : 12
İlişiktir.

Markaların Korunması Hakkında 556 Sayılı Kanun Hükmünde
Kararınameye göre 27/10/2000 tarihinden itibaren ON YIL müddetle
tescil edilmiştir.


Selim Mustafa SENGÜN
ENSTİTÜ BAŞKANI C.

TÜRK PATENT [] ENSTİTÜSÜ

Şekil 2.4.6. Marka Tescil Belgesi



SERTİFİKA

AD 2000-W 0
uygun imalatçı Firma için

Bu sertifika ile,

TIRSAN TREYLER A.Ş.
Adliyeköy Meşelik Mevkii
54010 Adapazarı-Türkiye

Firmasının AD 2000-W0 uygunluğu kontrol edilerek onaylanmıştır.

Kontrolün geçerlilik alanı ve tüm diğer ayrıntılar 19-07-2007 tarihli
07-B-00258 no'lu raporumuzda mevcuttur.

Buna göre tüm gereklilikler karşılanmaktadır.

Yukarıda adı geçen firma bununla birlikte aşağıdaki şartları
sağlamaktadır.

- İmalat ve testlerin, güncel ve uygun olarak sağlandığı teknik donanımlar,
- Teknik kurallara uygun çalışmayı ve malzemelerin kontrolünü güvence altına alan bir kalite sağlama,
- Uzmanlaşmış bir gözetim ve imalat personeli.

Bu onay 3 yıl süreyle geçerlidir, yılda bir denetim yapılması koşuluyla.

Onayın süresi istek üzerine uzatılabilir.

İstanbul, 19 Temmuz 2007 TÜV-SÜD-INDUSTRIE-SERVICE

TÜV Industrie Service GmbH
TÜV SÜD Gruppe
TÜV SÜD / Türkiye
Yıldız Posta Cad. No.17 Kat:5
81349M Esentepe / İstanbul / TÜRKİYE

Tel: +90 212 347 98 10
Fax: +90 212 347 98 11
e-mail: info@tuv-sud.com.tr



Şekil 2.4.7. Basınçlı Kapla İmalat Sertifikası

TSEK

TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ
KRİTERE UYGUNLUK BELGESİ
TURKISH STANDARDS INSTITUTION
CERTIFICATE OF CONFORMANCE TO CRITERIA

Markanın Tanımı Description of the Mark

TSEK --- **Т-С-В-К**

BELGE NUMARASI REFERENCE NUMBER OF LICENCE	9 14 21 5473
BELGENİN İLK VERİŞİ TARİHİ DATE OF FIRST ISSUE OF LICENCE	21/01/2004
BELGENİN SON GEÇERLİLİK TARİHİ LICENCE VALID UNTIL	21/01/2010
BELGE SAHİBİ KURULUŞUN ADI NAME OF THE LICENCE HOLDER	TIRSAH TREYLER SANAYİ TİCARET VE NAKLİYAT A.Ş.
BELGE SAHİBİ KURULUŞUN ADRESİ ADDRESS OF THE LICENCE HOLDER	MEŞELİ MEVRA ADLIYE KÖYÜ SAKARYA / TÜRKİYE
ÜRETİM YERİ ADI NAME OF THE MANUFACTURER	TIRSAH TREYLER SANAYİ TİCARET VE NAKLİYAT A.Ş.
ÜRETİM YERİ ADRESİ ADDRESS OF THE MANUFACTURING PLACE	MEŞELİ MEVRA ADLIYE KÖYÜ SAKARYA / TÜRKİYE
TESCİLLİ TİCARİ MARKASI REGISTERED TRADE MARK	"TIRSAH" MARKALI

BELGE KAPSAMI :

- YARI ROMORK (SEMI TREYLER)
- FRİGOFİRİK
- TANKER (STB 35000-43000-5T5 32000-SEK 48000-48000-50000-50000-00000 LT)
- KURU YÜK

04/04/2009



- *Enstitümüzce verilmekte olan "İmalatçı Yetiştirme Belgesi" 11.04.2007 tarihinden itibaren geçerli değildir.
 - *Bu belge, belgelendirilen ürünün, üretim yerinin Enstitümüzün belgelendirme yetkisi altında olduğunu ifade eder.
 - *Bu belge ile hak kazanılan TSEK Markası, ürünün TSE tarafından belgelendirme için belgelendirme kriterine uygunluğunu ya da uygunluğunun belgelendirildiğini ifade eder.
- TSE SAKARYA ÜRÜN BELGELENDİRME MODÜLÜĞÜ SAKARYA / Organize Sanayi Bölgesi Ş. Zehra Şahinler Cad. No:100
0212 410 66 68 faks 0212 410 66 17

Şekil 2.4.10. TSEK Kalite Uygunluk Belgesi

2.5. Tırsan Bünyesindeki Firmalar

2.5.1. Kässbohrer

1983'te Almanya'da kuruldu. 1928'de Never&Thiennekoroser fabrikası satın alındı. 1930'da sıvı taşımacılığı için tanker semi-treyler ve kamyon üzeri uygulamalara başlandı. 1953'de Wagener firmasının Dortmund'daki treyler fabrikasını satın aldı. 2002'de Kaesbohrertanker ve silobas grubu Tırsan tarafından satın alındı. Bu yıldan itibaren de Kaesbohrer tanker ve silobas ürünleri, Alman teknolojisi ve Türk işçiliği kalitesi ile Adapazarı ve Alman Goch fabrikasında üretilmekte. 2008 yılında Adapazarı fabrikası üretim kapasitesi arttırımı için Kaesbohrer üretim yatırımı yapıldı.

2.5.2. Talson

1982 yılında kuruldu. 2003 yılında Tırsan tarafından satın alındı. Kutu frigo üretim yapmaktadır.

2.5.3. Hendricks

Alman kökenli bir firma olup 2007 yılında Tırsan tarafından satın alındı. Tanker tipi treyler üretimi yapılmaktadır.

2.5.4. Daf Trucks N.V

1995 'te Daf Trucks N.V. ile anlaşma yapıldı. 2009 yılında ise ömür boyu distribütörlük anlaşması yapıldı.

2.6. Üretilen Araçlar

Tırsan'ın ürettiği ürünler genel olarak harfiyat taşıyan araçlarda kullanılan damperli açık kasalar, kargo taşımacılığında kullanılan kapak ve tenteli araçlar, gıda ve soğuk hava gerektiren soğutuculu frigo araçlar, katı ve sıvı ürünlerin taşımacılığında kullanılan tanker ve silolar, araç ve iş makinelerinin taşımada kullanılan özel treyler ve low-bed araçlardır. Detaylı bilgi verecek olursak;

- Açık kasa semi treyler
- Konteyner
- Çekici taşıyıcı
- Damper
- Frigo
- Kamyon römork
- Low-bed
- Hafif perdeli tenteli
- Şasi

2.6.1. Açık Kasa Semi-Treyler



Şekil 2.6.1. Açık Kasa Semi-Treyler

- Tırsan Ar-Ge merkezinde geliştirilen devrim yaratan şasi teknolojisi ile donatılmış olan Kässbohrer Açık Kasa Semi-Treyler aynı segment araçlardan iki ton daha düşük boş ağırlığa sahip.
- Kässbohrer Açık Kasa Semi-Treyler kolaylıkla açılıp kapanabilen özel kapak ve menteşe sistemi sayesinde kayıpsız dökme yük taşımacılığı ve boşaltımını gerçekleştiriyor.
- Daha fazla kazanç sağlayan Kässbohrer Açık Kasa Semi-Treyler, üstün ithal komponentleri ile Türk nakliyecisinin rekabetçiliği güçlendiriyor.

2.6.2. Konteyner

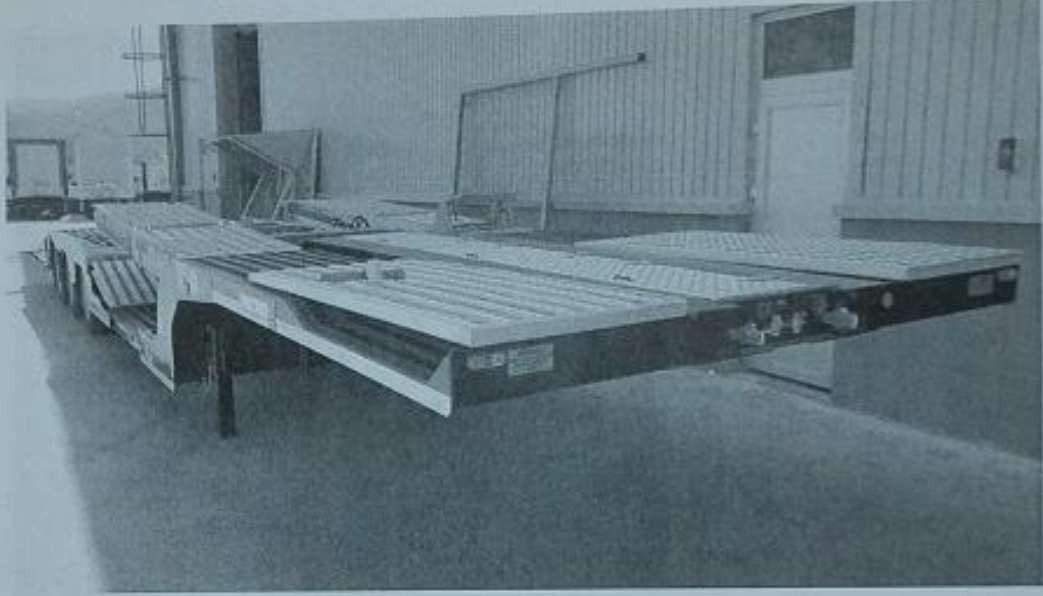


Şekil 2.6.2. Konteyner

Yeni Tirsan konteyner taşıyıcı ile uzayan arka tampon ve ön konsol sayesinde 5 farklı çeşit konteyner taşıyabilme imkanı. Tirsan Konteyner Taşıyıcı sağlamlığı ve fonksiyonel donanımıyla konteyner taşımacılığını kolay, konforlu ve güvenli yapmanızı sağlar.

- 150 mm deveboynu ile yeni nesil hafif konteyner taşımacılığı
- Taşıyabildiği konteyner tipleri:
1x 40 Ft., 1x 30 Ft., 1x 20 Ft. Ortada / 2x 20 Ft., 1x 45 Ft. (Opsiyon)
- Forklift girişlerine karşı koruma sağlayan çivatalı taban sacı
- Sac kapamalı 4.900 kg, sac kapamasız 4.600 kg
- Sökülebilir çivatalı arka kapama sacı
- Yükseltme ve alçaltma kolaylığı ile rampaya kolay yanaşma
- Sac rampa dayama
- Kabinden sürüş yardımıyla, yüke duyarlı Otomatik Dingil Kaldırma Sistemi
- 12 adet konteyner kilidi
- Çift Kingpin

2.6.3. Çekici Taşıyıcı



Şekil 2.6.3. Çekici Taşıyıcı

- Otomobil ve ağır ticari araç taşımalarımız için uygun çözümleri ile Tırsan araç taşıyıcı araçlar.
- Ekstra uzun yükleriniz için 28 m'ye kadar uzayabilen platformlar
- Sıradışı yük ve ihtiyaçlarımız için sıradışı tasarımlar
- Müşteri ihtiyacına göre çözüm odaklı projeler

2.6.4.Damper



Şekil 2.6.4. Damper

- Tilt Alert : Eğimli yüzeylerde damperin kalkışı ile aracın devrilme kritik açısını algılayıp sürücüyü sesli olarak uyararak güvenlik sistemi.
- BodyFix: Damperin yüksüz seyri halinde şasi ile üst yapının sabitlenmesini sağlayan, ses ve gürültüleri önleyen, bağlantı elemanlarını koruyan süspansiyon sistemi.
- Taban ,ön duvar ve arka kapakta 5 mm ,yan duvarda ise 4mm aşınma direnci yüksek çelikten mamul.
- Kalkış destek Sistemi (Traction Help) : Dingilin yerden temasını keserek yükün çekiciye doğru aktarımını sağlamaktadır.
- Asfalt dökme makinası Finisher'e uyumlu kısa makas.
- Asfalt dökme makinası Finisher'e uyumlu kalkar tampon.
- Otomatik Körük Boşaltma Sistemi (Unloading Level)
- Otomatik Dingil Kaldırma
- 1 kesitli 2 adet kaynaklı lonjerondan meydana gelen, ana kros ve king pin kroslarından oluşan yüksek mukavemetli QSTE malzemeden şasi
- Manometre: Hava yastığındaki basınca göre dingil grubu yükünü gösteren manometre

2.6.5. Frigo



Şekil 2.6.5. Frigo

- Sandviç panel üretimi ısıtmalı ve yüksek basınçlı pres makinası ile yapılmakta ve yapışma mukavemeti yüksek paneller üretilmektedir.
- Ana izolasyon malzemesi olarak düşük nem alma ve ısı iletimi özelliğine sahip DIN EN 13165 Normuna uygun Rijit Blok Poliüretan kullanılmaktadır.
- İç ve dış katmanda yapışma mukavemeti güçlü, yüksek darbe direncine sahip ve yüksek parlaklıkta özel Gel-coat kaplamalı, kalınlıkları içte 2, dışta 3 mm olan GRP levhalar kullanılmaktadır.
- Preslenmiş paneller otomatik makinelerde düşük toleranslarda işlenmektedir. Kutunun monoblok yapısını sağlamak için çift komponentli yüksek mukavemetli yapıştırıcılar kullanılmaktadır.
- Taban paneli EN 283 normuna göre fork lift yükü taşıyacak şekilde tasarlanmış, GRP, Poliüretan, İthal plywood ile üretilmektedir. Ayrıca iç yüzeye kaymayıönleyen zemin uygulaması yapılmaktadır.

2.6.6. Kamyon Römork



Şekil 2.6.6. Kamyon Römork

- Taşınacak yükten, istenen iç hacme ve kullanılacak römork tipine kadar geniş bir aralıkta değişmekte olan ihtiyaçlara özel çözümler
- Merkez akslı veya döner tablalı araç tipleri, tenteli, perdeli, kapaklı, kayar çatılı üstyapı opsiyonları

2.6.7. Low-Bed



Şekil 2.6.7. Low-Bed

- Yükseklik sınırı, yük kapasitesi, manevra kolaylığı, yükleme ve boşaltma gibi pek çok çözülmesi gereken sorunları gideren araç dizayn ve tasarım çeşitliliği
- 3 dingilden 8 dingile, sabit ve uzayabilir tiplerden, hidrolik hareketli deve boynu bölgesine sahip araçlara, manevra kolaylığı sağlayacak yönlendirme sistemlerinden hidrolik kayar rampa
- Standart; Taşınacak yükün ağırlığına göre 3 ve 4 dingilli olarak üretilebilmektedir.
- Uzayabilir; 13 metreden 18 ve hatta 22 metreye kadar uzayabilir. Bu sayede fazladan uzun yüklerin taşınmasını (köprü kirişleri, direkler, beton kolonlar, çelik kafes konstrüksiyonlar) kolaylaştırır.

2.6.8. Hafif Perdeli/Tenteli



Şekil 2.6.8. Hafif Perdeli/Tenteli

- Uzun ve geniş kapsamlı Ar-Ge çalışmaları sonucunda Tırsan yine Türkiye'de bir ilki gerçekleştirip yeni Tırsan Hafif Perdeli/Tenteli Semi-Treyler Serisini geliştirdi. Yeni şasi teknolojisi ile üretilen Tırsan Hafif Perdeli/Tenteli Semi-Treyler Serisi bu sayede aynı segment araçlardan 2 ton daha düşük boş ağırlığa sahip.
- Kalite ve dayanıklılıktan ödün vermeden üretilen yeni Tırsan Hafif Perdeli/Tenteli Semi-Treyler Serisi, düşük boş ağırlığı sayesinde müşterilerine daha fazla yükleme imkânı sunarken araç boşken kullanıldığında da yakıt tasarrufu sağlıyor.

2.6.9. Şasi



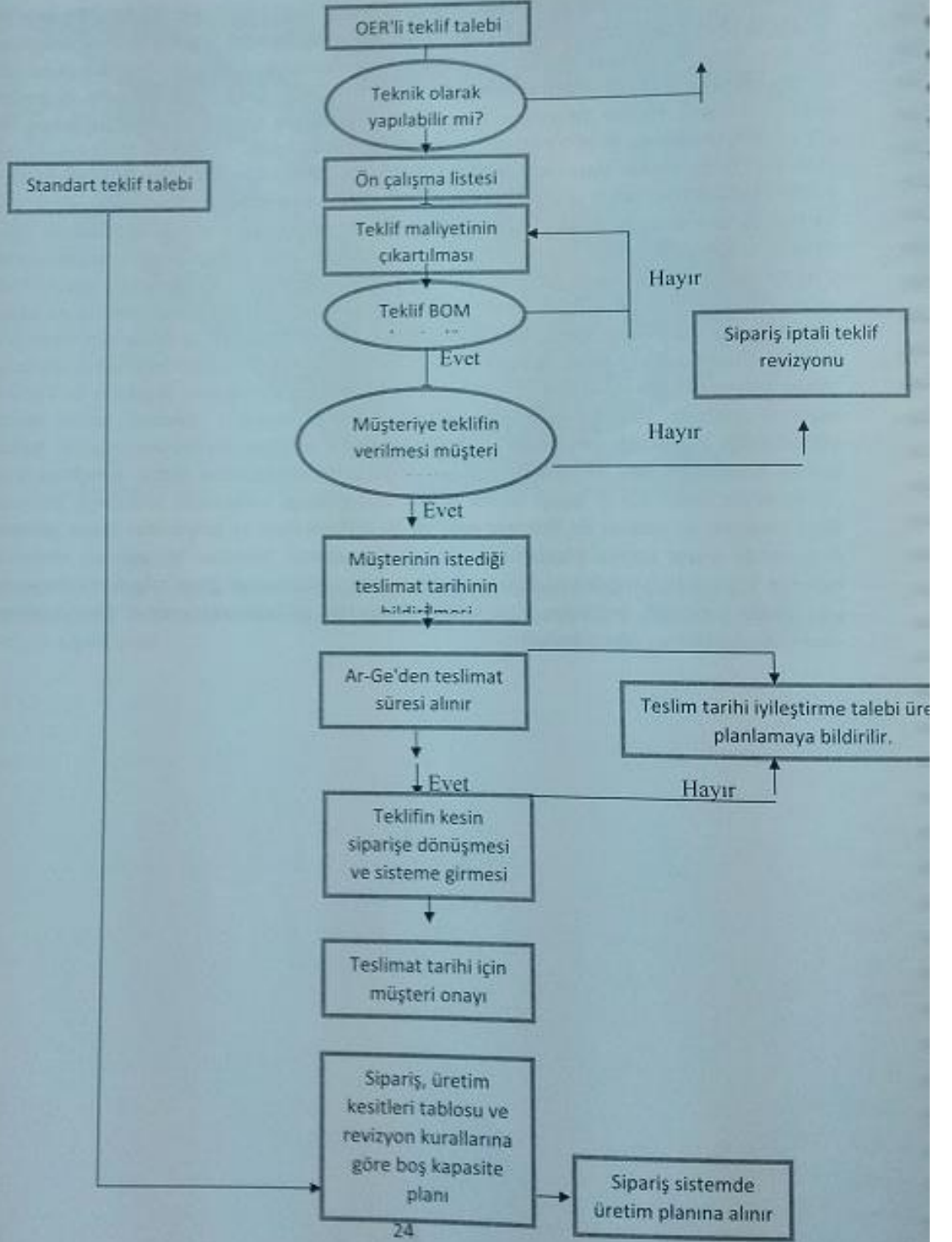
Şekil 2.6.9. Şasi

- Damper ve tanker uygulamaları ve üst yapı üreticileri için kaliteli ve dayanıklı şasiler
- Off road dingil, ADR normlarına uygun elektrik sistemi ve benzeri ekipmanları içeren geniş opsiyon seçenekleri

2.7. Mamül ve Hizmet Üretiminin Planlama Şekli

İşletme çeşitli bayiler aracılığı ile sipariş alır. Avrupa'da KAŞ adında bir bayilik Avrupa'dan gelecek olan siparişleri İstanbul Samandıra da bulunan bayi yönetimine bildirir. Türkiye'de ise DAF-TIRSAN işletmenin ana bayisi olarak görev almaktadır. Ayrıca işletme bölgelere ayrılmış özel bayiliklerle de çalışmaktadır. Yine bunlardan gelecek olan siparişler de Samandıra'daki bayi yönetimine bildirilir. Bayi yönetimi üretim planlama ile doğrudan bağlantı kurarak verilen siparişleri iletir. Üretim planlama kapasite kontrolünü yapar ve kapasitenin durumuna göre bir strateji belirler. Ardından Ar-Ge ve tedarik zincirine verilen siparişleri iletir. Ar-Ge siparişlere bakarak istenilen ürünün kendi ürettikleri ürünlerle olan benzerlik derecesini tespit eder. Farklılık varsa yeni tasarımlar yapılmasına karar verilir. Ve bu tasarımların ne kadar zaman alacağı konusunda üretim planlama birimi bilgilendirilir. Eğer siparişler hazırda üretilen ürünlerle birebir uyuyor ise tasarımlara gerek olmayıp üretim planlamaya doğrudan havale edilir. Üretim planlama ise Ar-Ge'nin çalışmalarını baz aldıktan sonra tedarik zinciri ile iletişim kurar. Tedarik zincirinden malzeme planlamasının ne kadar süreceği yani üretim için ihtiyaç duyulan malzeme, araç ve gereçlerin ne kadar süre içerisinde tedarik edilebileceği konusunda bilgi alır. Eğer bütün kontroller gerçekleştikten sonra talep yapan müşterinin istediği tarihe uygun bir üretim gerçekleştirebilecekse doğrudan üretim için harekete geçirilir ve bayi yönetimine haber verilerek üretimin istenilen tarihte teslim edilebileceği konusunda onay verildikten sonra üretim şefliğine üretim emri verilir. Ancak zaman konusunda tam zamanında üretim gerçekleştirilemeyecekse üretim planlama bayi yönetimi ile irtibat kurup hangi tarihte teslim edilebileceği konusunda bildirimde bulunur. Bayi yönetimi de müşteri ile iletişime geçerek bu konuyu iletir ve müşterinin uygun görmesi durumunda tekrar üretim planlamaya geri dönüş yaparak üretimin başlatılması talebinde bulunur. Eğer üretim kapasitesi dolu ise zaten üretim yapılamayacağı bilgisi müşteriye bir geri dönüş yapılarak doğrudan bilgi verilir. Aşağıdaki şekilde işletmenin üretim planlama süresinin algoritması gösterilmiştir.

2.8. Organizasyon Şeması



2.9. Kalite Kontrol Sistemi

İşletmelerde kalite kontrolü bir hayli önemsenmektedir. Hataları minimize edilmiş bir ürün elde etme politikası mevcuttur. Üründen elde edilen verilerin maksimum olması istenir. Buna istinaden işletme çeşitli kalite sertifikalarına sahiptir. Kalite takibi olarak %100 kontrol olmamakla beraber ara kontroller mevcuttur. Sadece boyahane tam kontrol yapılmaktadır. Bunun yanında kaynaklı imalatta kaynak kontrollerine oldukça önem verilmektedir. Üretimde 8E raporlamaları yapılmaktadır. Kalite raporları panolara asılmaktadır. Ayrıca yerinde kontrol sistemi uygulanmaktadır. Panolara asılan raporlar takım liderleri ile birlikte değerlendirilmektedir. "İşi yapan işi bilir" politikası gerçeği takım liderlerine kalite kontrolde büyük iş düşmektedir. Burada kalite mühendisleri yol gösterici konumdadır. Takım liderleri kilit noktadadır ve kaliteyi daha ileri taşıyacak olan onlardır. Kaizen tekniği kalite kontrolde sıklıkla uygulanmaktadır. Mavi ve beyaz yaka birlikte çalışabileceği gibi sadece beyaz yakalarında bir araya gelip çözüm üretmesi söz konusu olabilmektedir. Kalite güvence biriminde haftalık ve aylık raporlamalar ve toplantılar yapılır. Kalitenin artırılması konusunda yalın uygulamaların büyük katkısı olmaktadır. Yalın uygulamalar üretimin her alanına yayılmış ve özellikle kaizen felsefesini ilke edilmiş ciddi iyileştirmeler sağlanmaktadır. Yalın düşünce ile üretimden büyük şeffaflık üretimi aksatacak tüm olumsuzlukta ortadan kaldırılmış olur. Böylece zamanında üretim sağlanır ve bunun yanında iş güvenliği de artırılmış olur. Bu sayede maliyet minimize edilir ve bu da kalitenin artmasına maksimum katkı sağlar.

2.10. AR-GE

Sektöründe 35. yılını dolduran Tırsan treyler %100 Türk sermayeli olup sektörde ilk devlet teşvikli Ar-Ge merkezine sahip Türkiye'nin en büyük treyler üreticisidir. Tırsan Ar-Ge departmanı 3 ana bölümden oluşmaktadır.

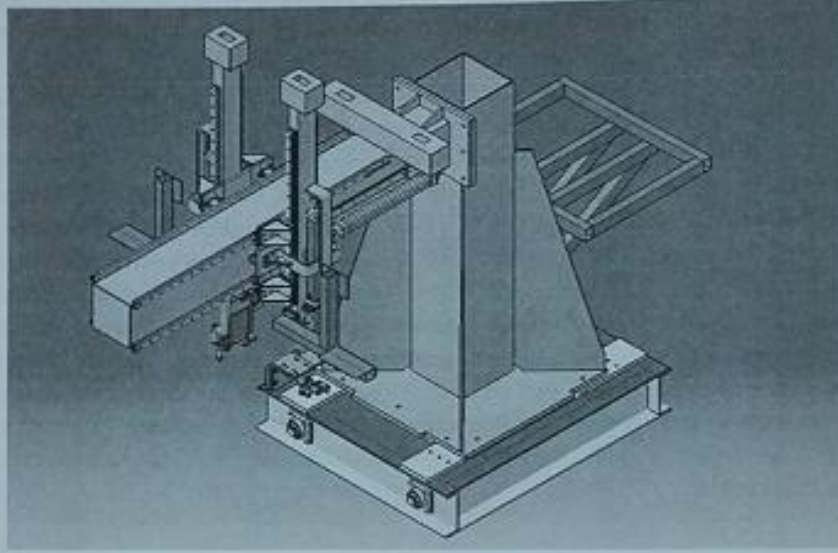
- Araç mühendislik bölümü
 - Standart ve hafif araçlar
 - Açık platform araçlar
 - low-bed araçları
 - Kutu tipi ve frigorifik araçlar
 - Tanker araçları
- BOM (Bill Of Materials) ekibi
- Homologasyon ve belgelendirme birimi

Tırsan Ar-Ge bölümü bunların dışında prototip testi merkezine de sahiptir. Araçlarla ilgili tüm testler bu merkezde 10 kişilik mavi yaka personeli tarafından ve Ar-Ge bölümünden katılan Ar-Ge mühendisleri tarafından yapılmaktadır.

BÖLÜM 3. YAPILAN ÇALIŞMALAR

3.1. Tozaltı Kaynak Makinesi

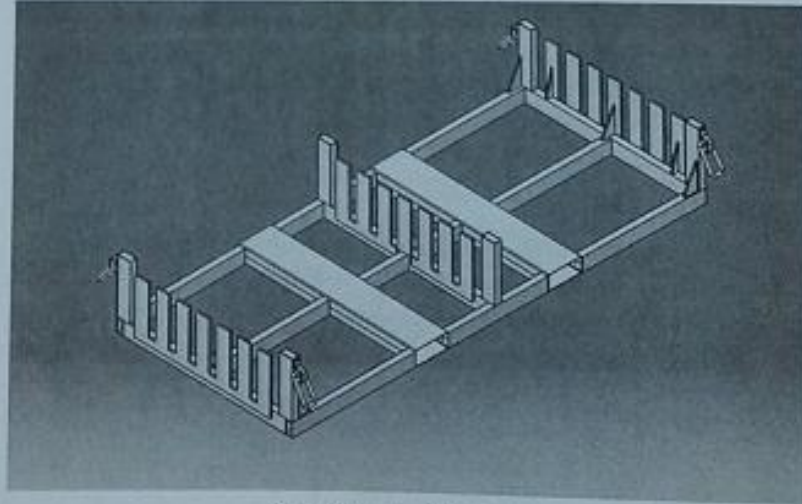
Tasarımı yapılmış olan Tozaltı Kaynak Makinesinin üretim resimleri çıkartıldı. İlgili dokümanlar Ekler bölümünde verilmiştir.



Şekil 3.1. Tozaltı Kaynak Makinesi

3.2. Arka Baba Sepeti

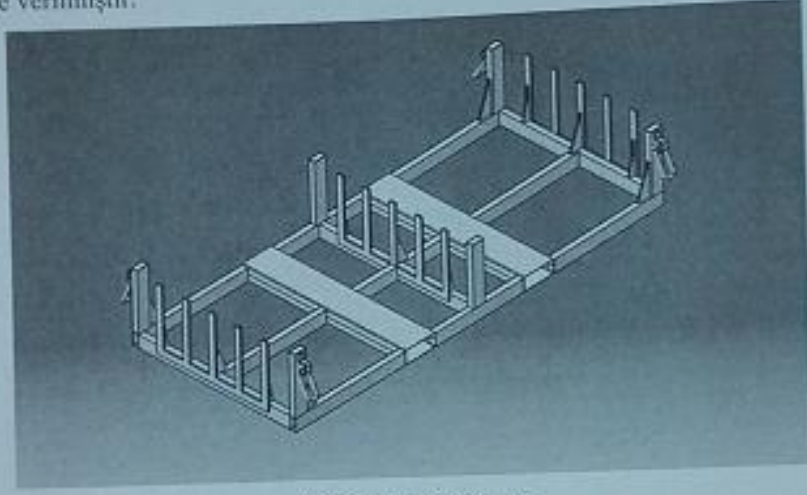
Maliyeti azaltmak düşüncesi ile önceden standart profillerden tasarlanan sepet lamadan tasarlandı. Gerekli listeler çıkartıldı ve maliyet hesaplandı. İlgili dokümanlar Ekler bölümünde verilmiştir.



Şekil 3.2. Arka Baba Sepeti

3.3. Ön Baba Sepeti

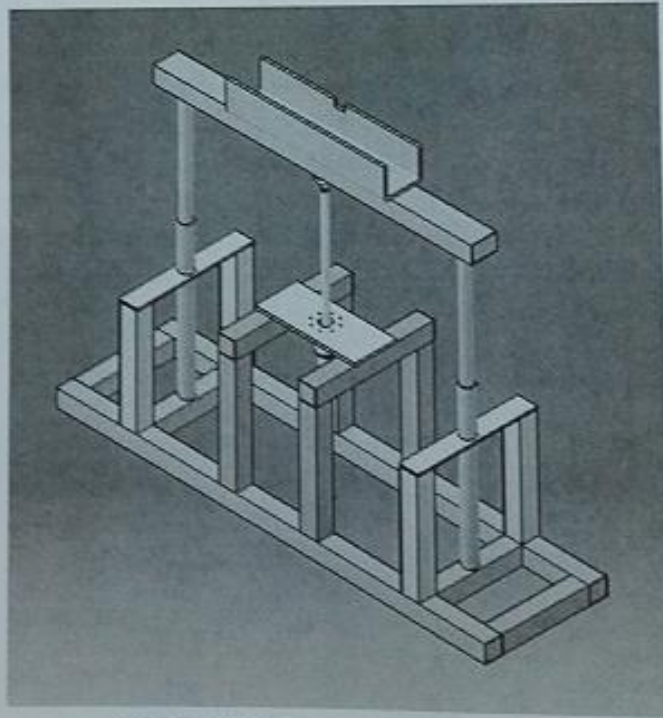
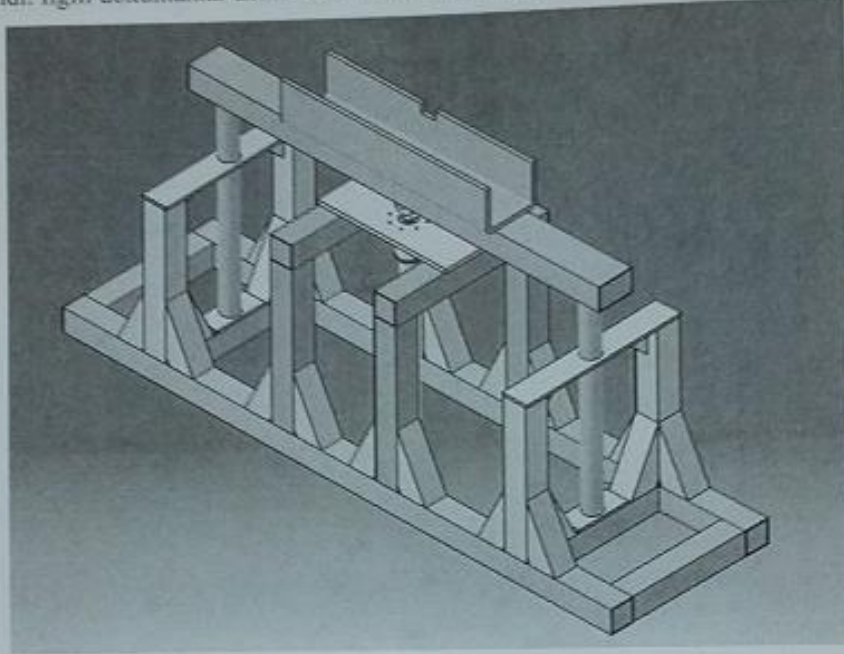
Maliyeti azaltmak düşüncesi ile önceden standart profillerden tasarlanan sepet lamadan tasarlandı. Gerekli listeler çıkartıldı ve maliyet hesaplandı. İlgili dokümanlar Ekler bölümünde verilmiştir.



Şekil 3.3. Ön Baba Sepeti

3.4. Hidrolik KF Dingil Kaldırma

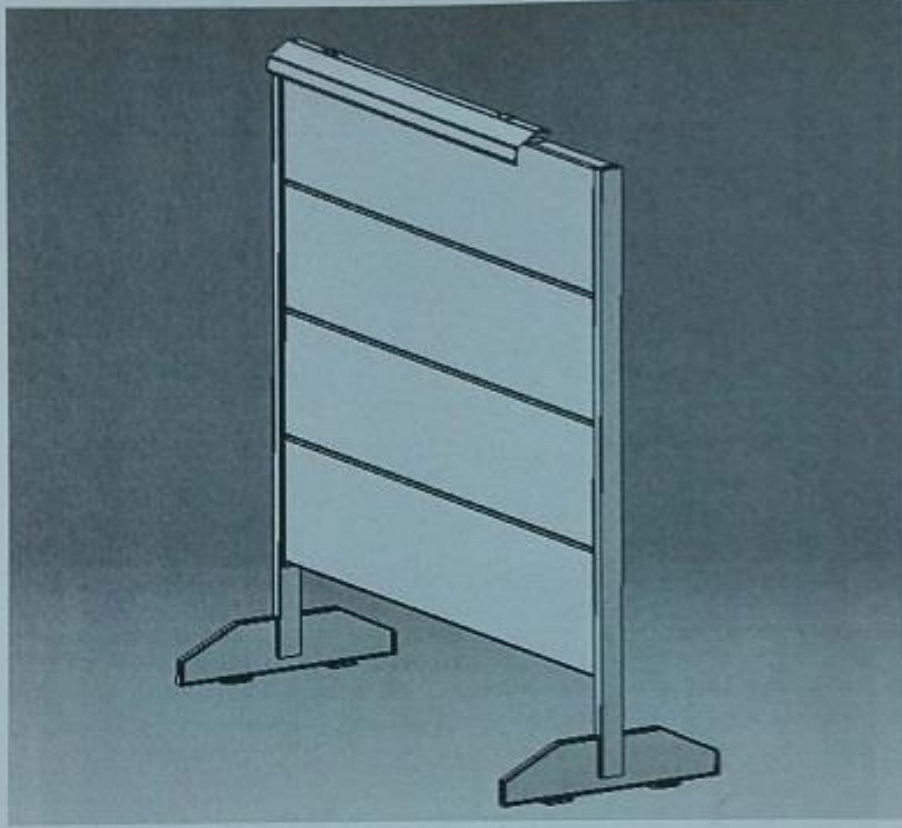
Hidrolik KF Dingil Kaldırma Aparatı tasarlandı. Gerekli listeler çıkartıldı ve maliyet hesaplandı. İlgili dokümanlar Ekler bölümünde verilmiştir.



Şekil 3.4. Hidrolik KF Dingil Kaldırma Aparatı

3.5. Pano

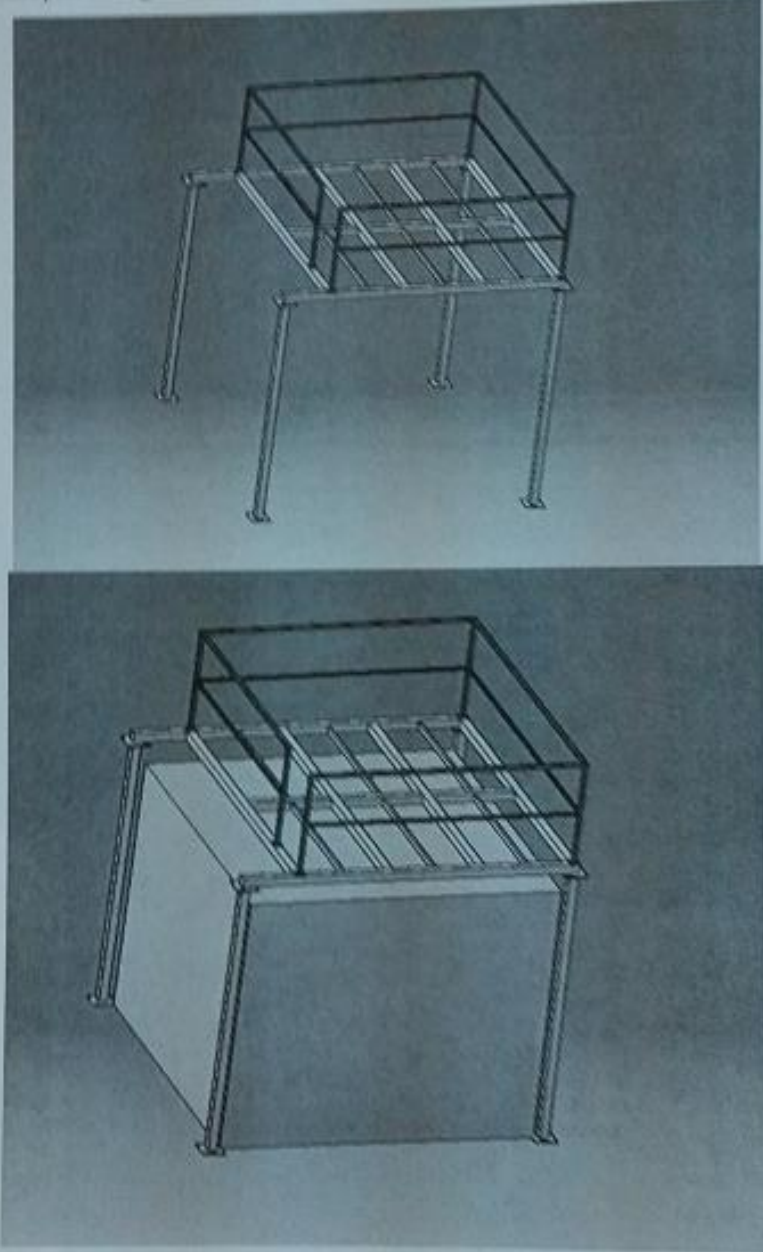
Atölyede kullanılan panonun üretimi için ilgili ölçüler alındı ve pano yeniden çizildi. Gerekli listeler çıkartıldı ve maliyet hesaplandı. İlgili dokümanlar Ekler bölümde verilmiştir.



Şekil 3.5. Pano

3.6. Platform

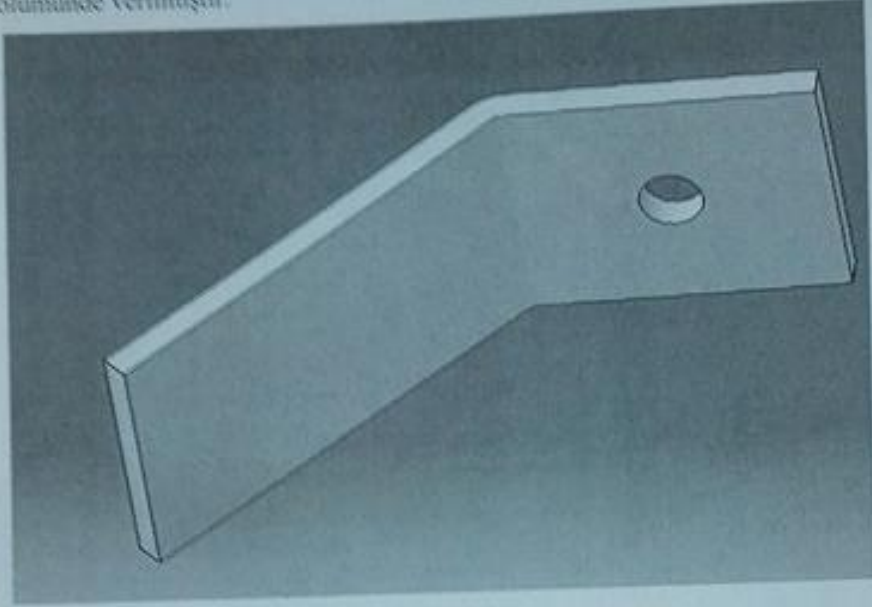
Fabrikamın çeşitli yerlerinde kullanılmak üzere platform tasarlandı. Gerekli listeler çıkartıldı ve maliyet hesaplandı. İlgili dokümanlar Ekler bölümünde verilmiştir.



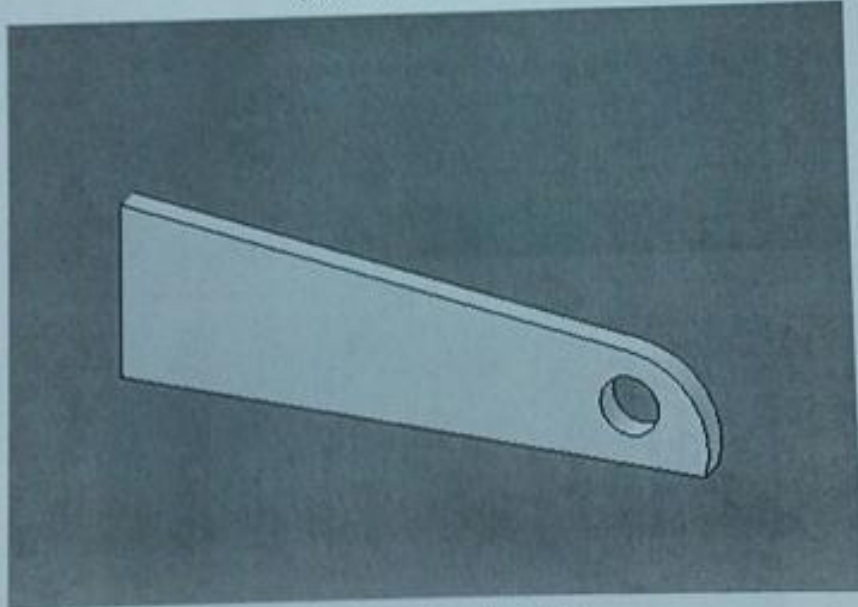
Şekil 3.6. Platform

3.7. Çeşitli Parçalar

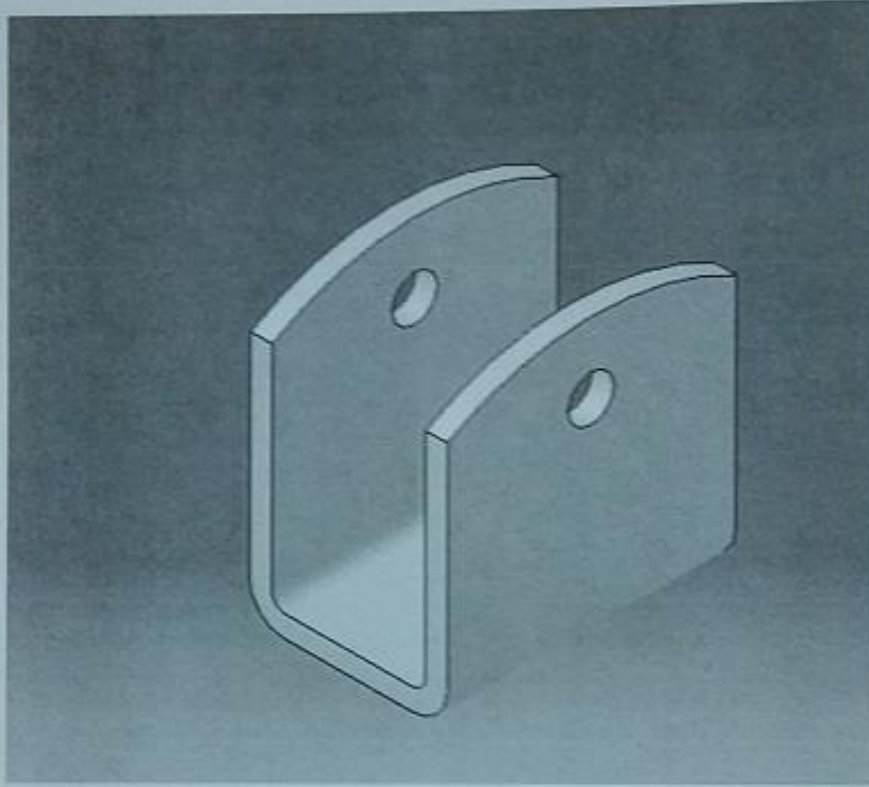
İhtiyaç duyulan çeşitli parçaların çizimi yapıldı. Üretim resimleri hazırlandı. İlgili dokümanlar Ekler bölümünde verilmiştir.



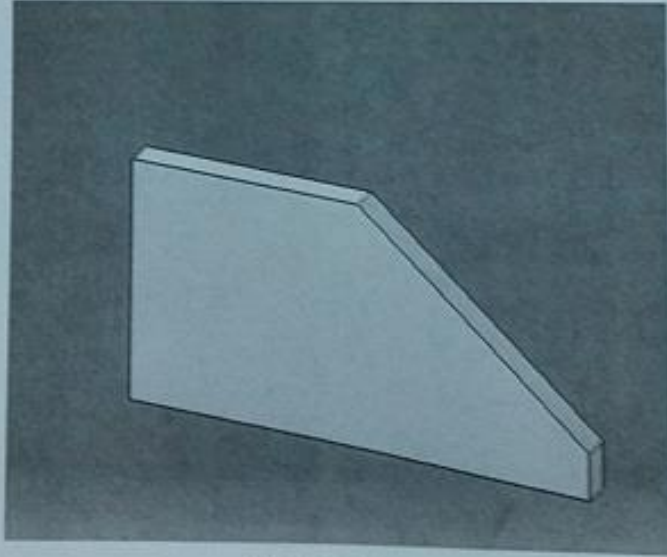
Şekil 3.7.1. Bükümlü Parça



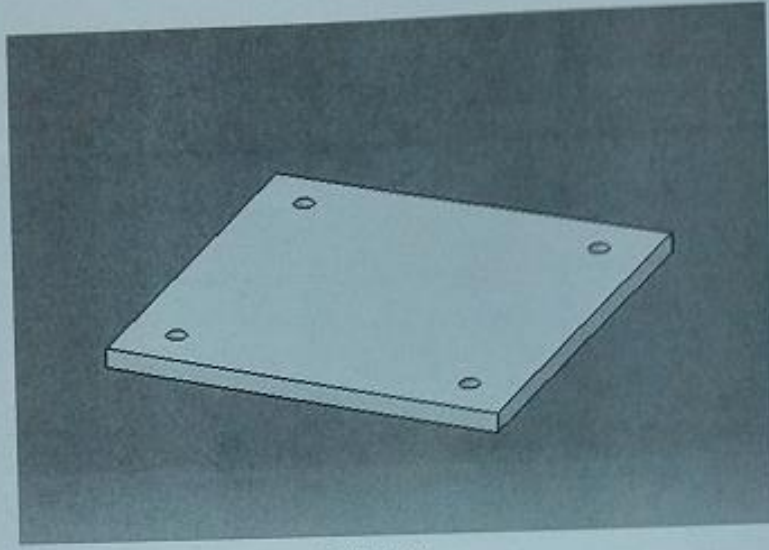
Şekil 3.7.2. KF Boyahane Girişi



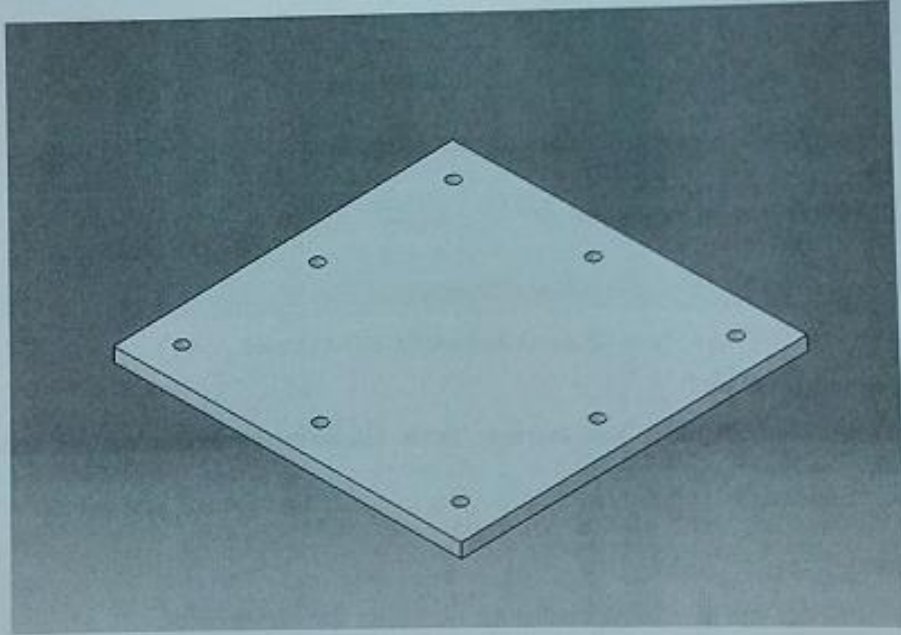
Şekil 3.7.3. Bükümlü Lama



Şekil 3.7.4. Lama



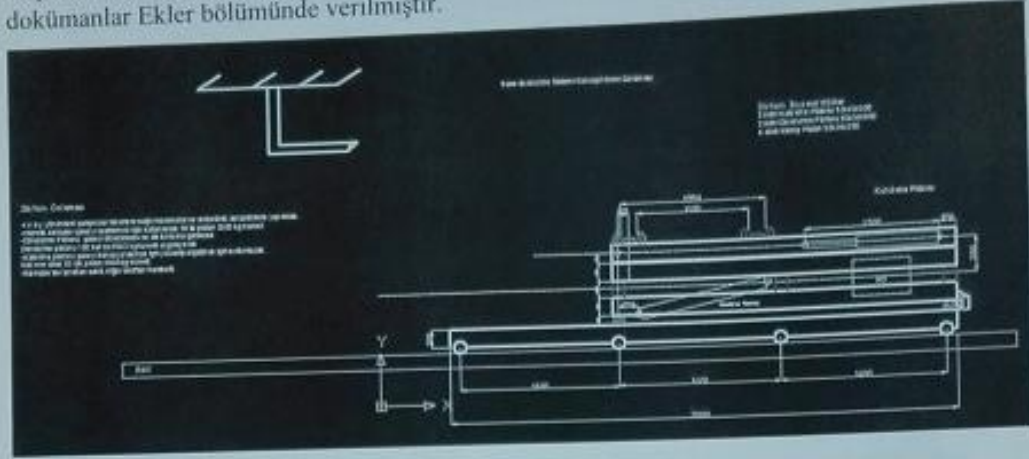
Şekil 3.7.5 Lama



Şekil 3.7.6. Lama

3.8. Şase Döndürme Sistemi Konsept Kroki Çalışması

Yapılması planlanan fikstürün kroki çalışması Autocad Programı kullanılarak yapıldı. İlgili dokümanlar Ekler bölümünde verilmiştir.



Şekil 3.8. Şase Döndürme Sistemi

3.9. Teklif Formu

Yapılması planlanan fikstürlerin Teklif Formları hazırlandı.

3.10. Teslim Tutanağı

Yapımı tamamlanmış fikstürler için Teslim Tutanağı hazırlandı.

3.11. Makine Levhaları

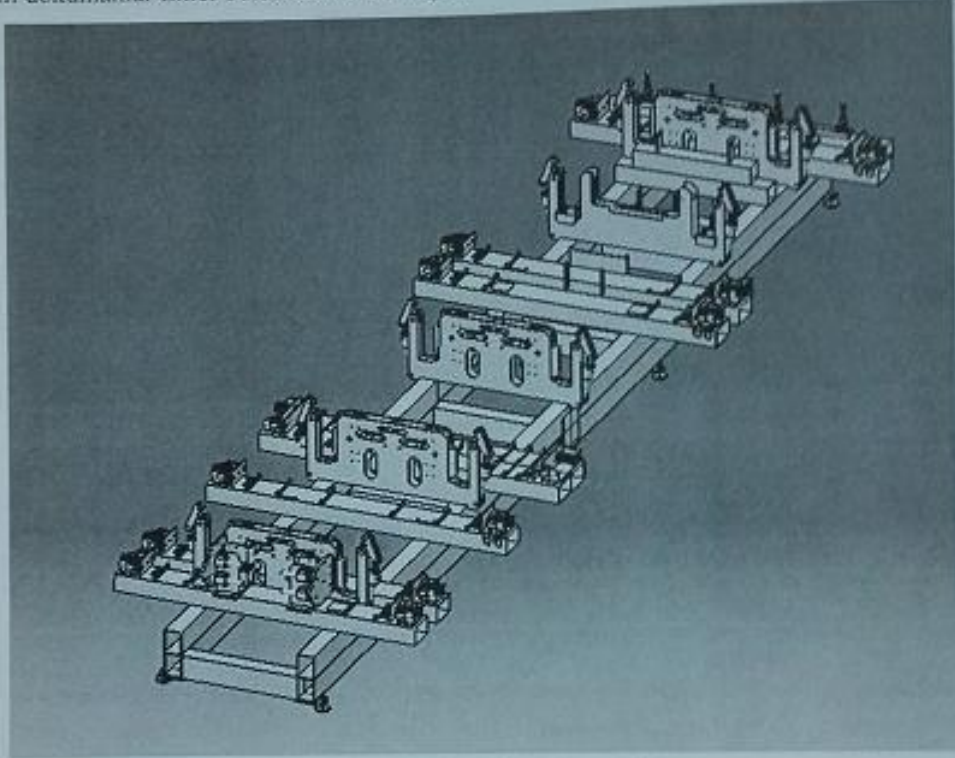
Teslime hazır olan fikstürler için üzerinde firma bilgilerini barındıran makine levhaları hazırlandı.

3.12. Katalog

Önceden bir fikstür için hazırlanan katalog her bir fikstür için revize edildi.

3.13. CX - C9 Platform Kurma Fikstürü

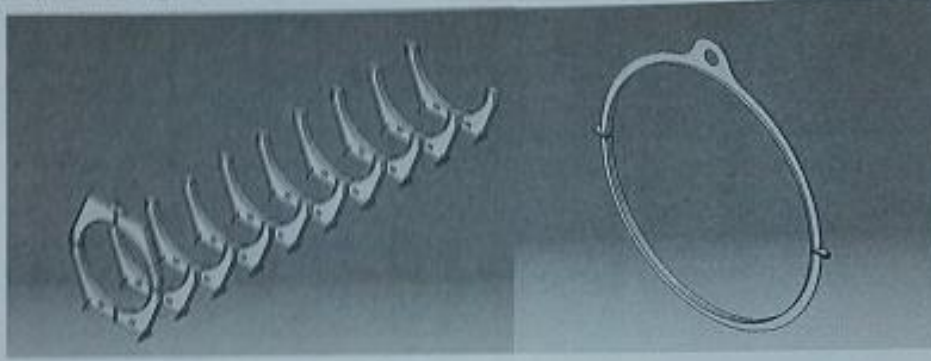
Tasarımı yapılmış olan CX – C9 Platform Kurma Fikstürünün üretim resimleri çıkartıldı. İlgili dokümanlar Ekler bölümünde verilmiştir.



Şekil 3.13. CX – C9 Platform Kurma Fikstürü

3.14. Çelik Tanker Fikstürleri

Önceden çizimini yapmış olduğum Çelik Tanker Fikstürlerinde maliyeti azaltmak amacı ile çeşitli değişiklikler yapıldı ve proje bu değişikliklere göre revize edildi. Üretim resimleri tekrar çıkartıldı. İlgili dokümanlar Ekler bölümünde verilmiştir.



Şekil 3.14. Çelik Tanker Fikstürleri

BÖLÜM 4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

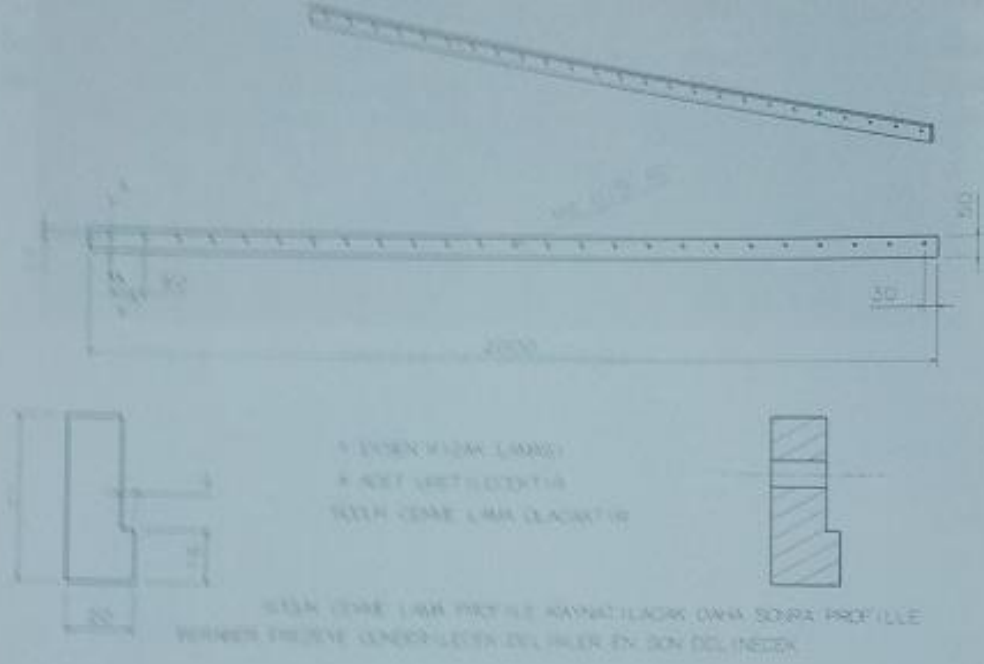
Tuzan Teyler Sanayi Ticaret ve Nakliyat A.Ş'de yaptığım iş yeri uygulamasında üç boyutlu çizim programı olan CATIA'da kendimi geliştirme fırsatı buldum . Bir Ar-Ge ofisinde tasarım aşamasının nasıl yürüdüğünü gözlemleme fırsatı buldum. Bir projenin teklif aşamasından üretim aşamasına kadar süreçlerden geçtiğini gözlemledim.

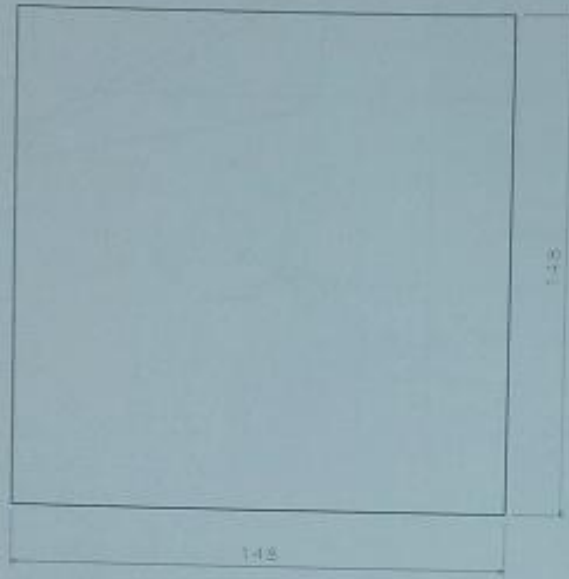
Mühendislik Bölümü öğrencilerinin tezinde öğrendikleri bilgileri pekiştirmek amacıyla iş yeri eğitimi almaları çok önemlidir. Bu açıdan bakıldığında 3 yıl boyunca okuduğum derslerin uygulanması olarak verimli bir eğitim gördüğümü düşünmekteyim.

EKLER

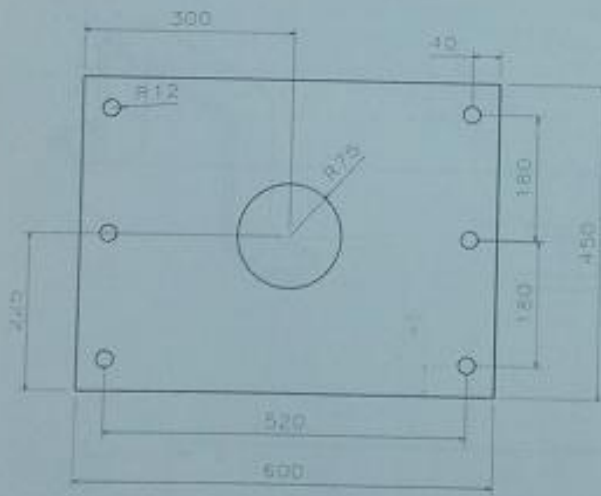
EK 1

Tuzaltı Kaynak Makinesi Üretim Resimleri





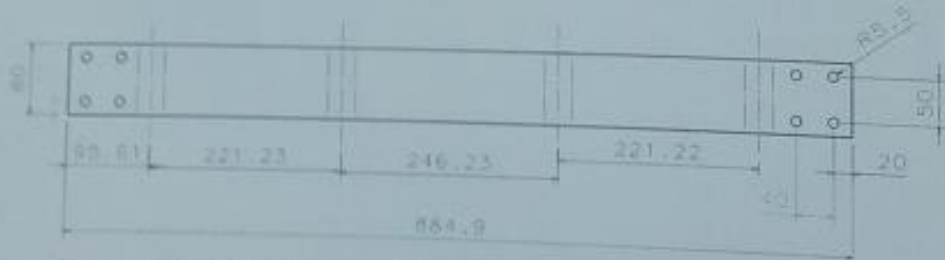
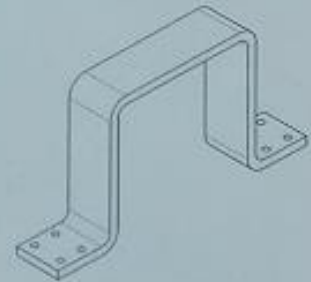
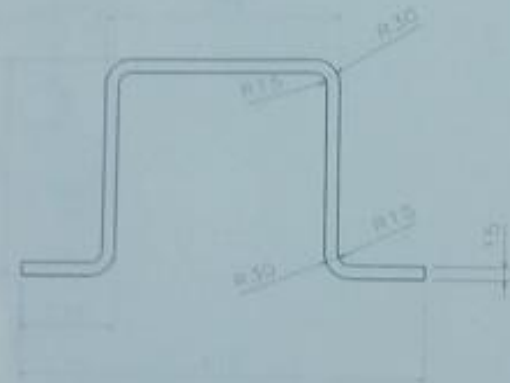
140 PROFİLİ KAPAMA LAMASI
ET. KALINLIĞI 1,5 mm OLACAKTIR
6 ADET ÜRETİLECEKTİR



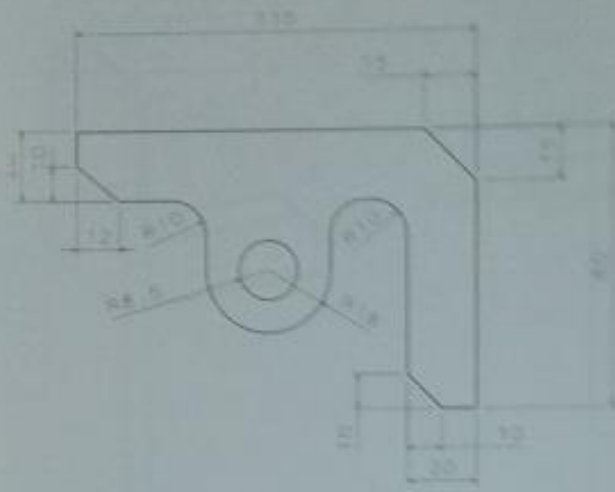
BAGLANTI LAMASI
1 ADET ÜRETİLECEKTİR



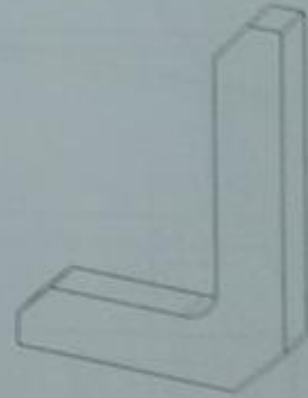
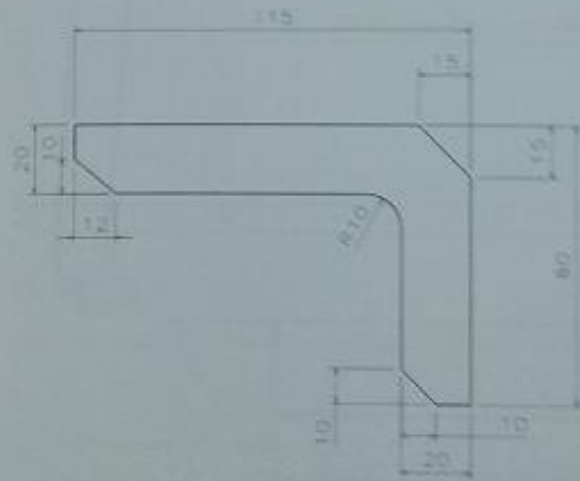
BAKIRGÖZÜM
 2T KALINLIĞI 15 mm OLACAKTIR
 4 ADET ÜRETİLECEKTİR



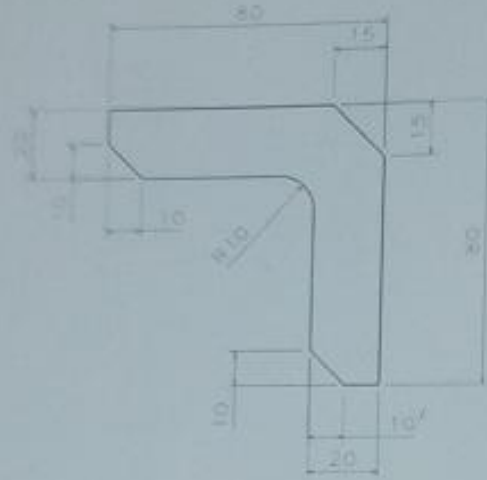
PİSTON TAŞIMA LAMASI 1
 2 ADET ÜRETİLECEKTİR



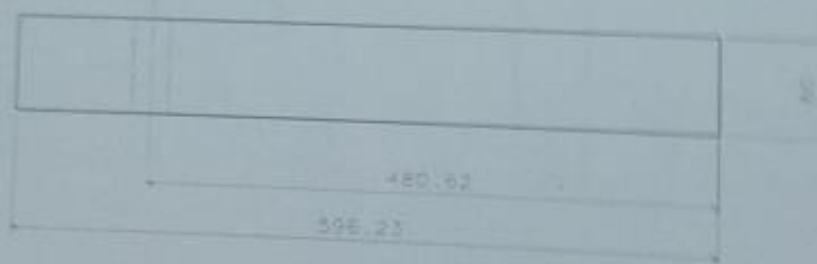
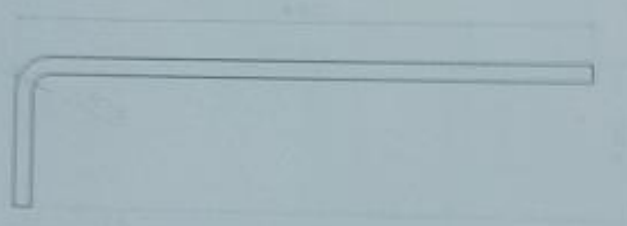
Y PİSTON İTME LAMASI
 ET KALINLIĞI 15 mm OLMAKTIR
 2 ADET ÜRETİLECEKTİR



Y PİSTON İTME LAMASI
 ET KALINLIĞI 15 mm OLMAKTIR
 2 ADET ÜRETİLECEKTİR



- * BETON ÜST LAMASI 1.1
- * ET KALINLIĞI 15 mm OLACAKTIR
- * AÇET ÜRETİLECEKTİR



- * BETON ÜST BAĞLANTI LAMASI
- * 2. AÇET ÜRETİLECEKTİR



PİSTON (NİBAĞINTI) LAMASI

ET KALINLIĞI 15 mm OLACAKTIR

2 ADET ÜRETİLECEKTİR

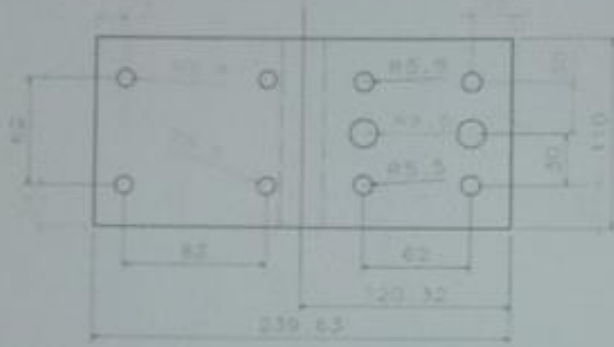
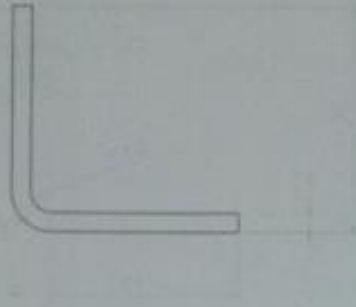


2 EKİDE NİZAK LAMASI

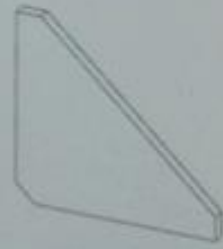
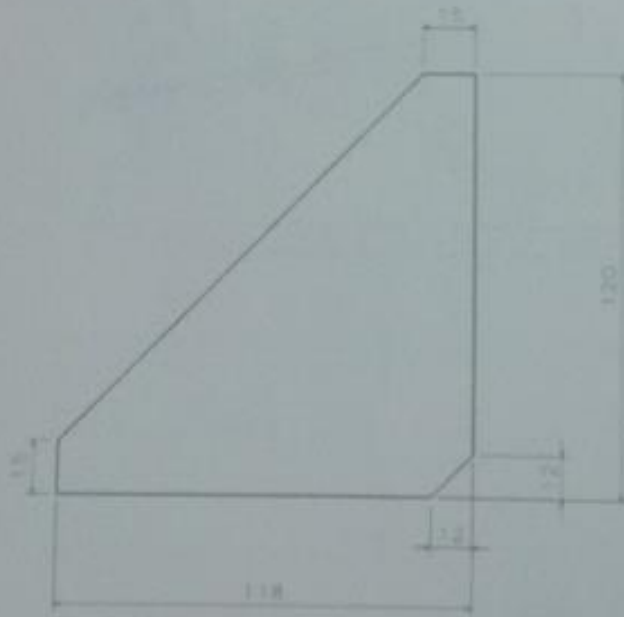
ET KALINLIĞI 15 mm OLACAKTIR

4 ADET ÜRETİLECEKTİR

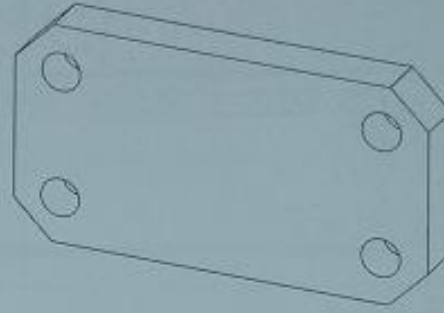
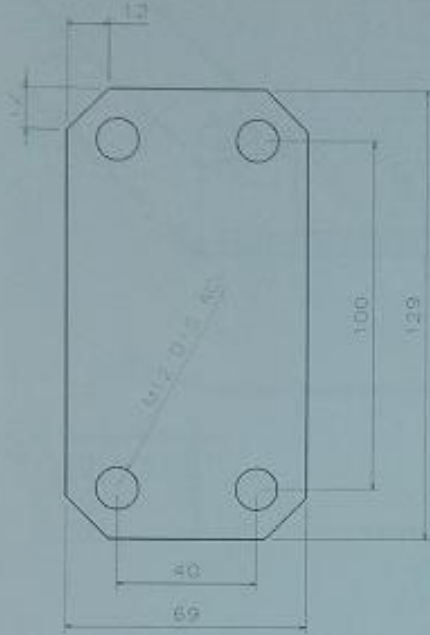
İÇERİ ÇERİME LAMA OLACAKTIR



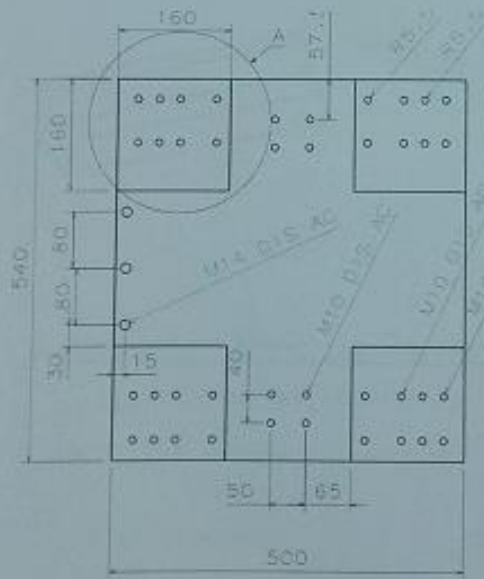
ADANA BAĞLANTI CAMEST
5 ACET ÜRETİLENTİR



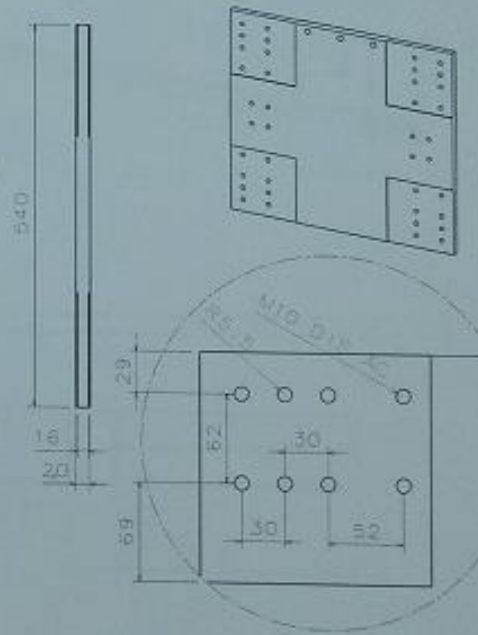
BAIRAK 2
15 ACET ÜRETİLENTİR
ET KALİTE - Gİ 8 mm ÇIĞAKTIF



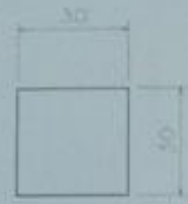
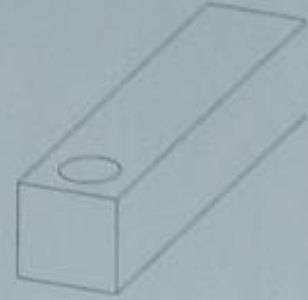
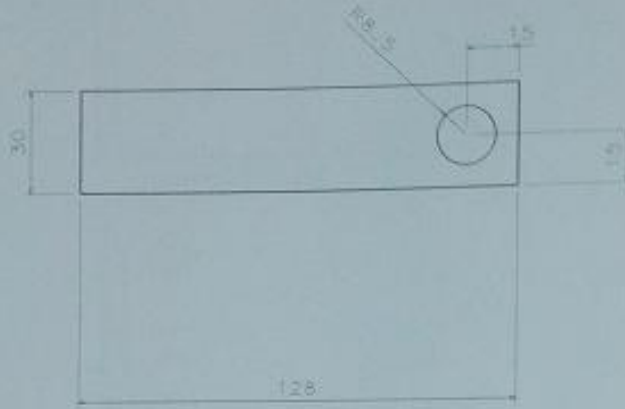
PROFİL KAFAMA LAMASI
ET KALINLIĞI 15 mm OLACAKTIR
2'ADET ÜRETİLECEKTİR



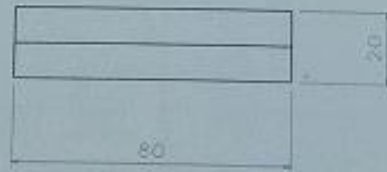
Z EKSEN PLAKA
2'ADET ÜRETİLECEKTİR



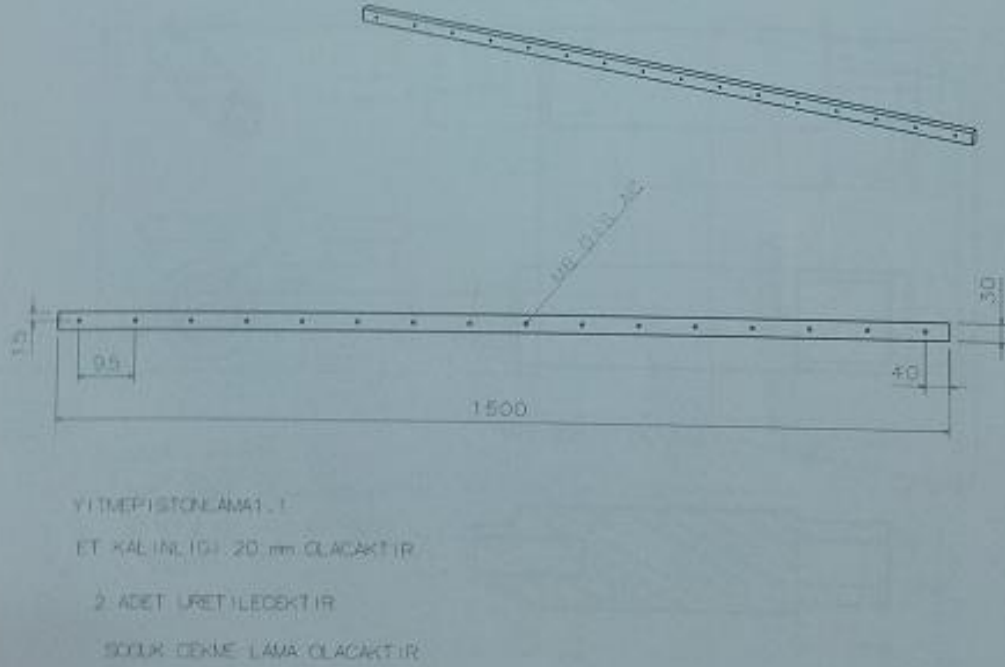
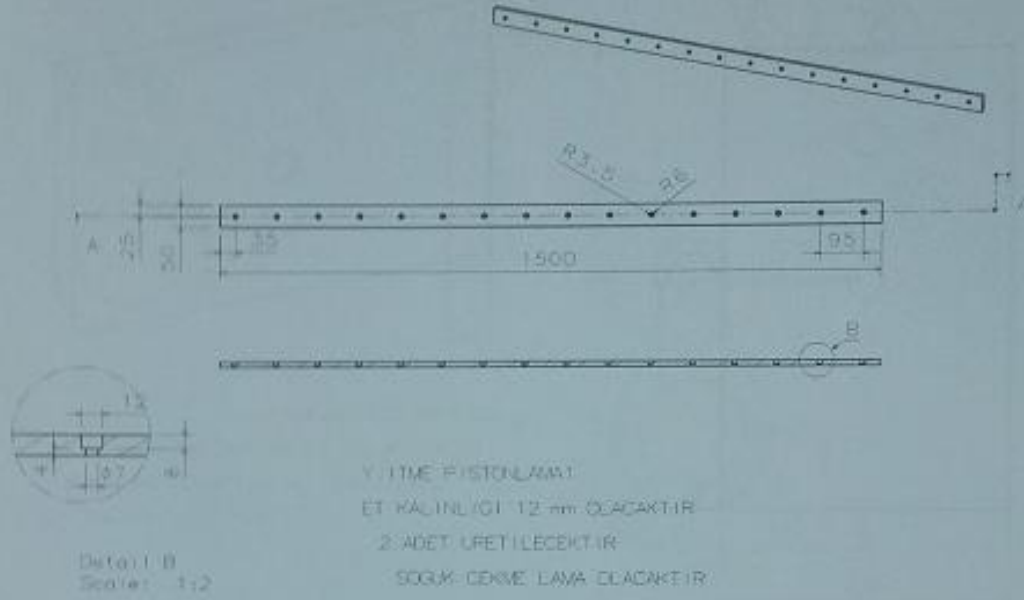
Detail A
Scale: 2:5

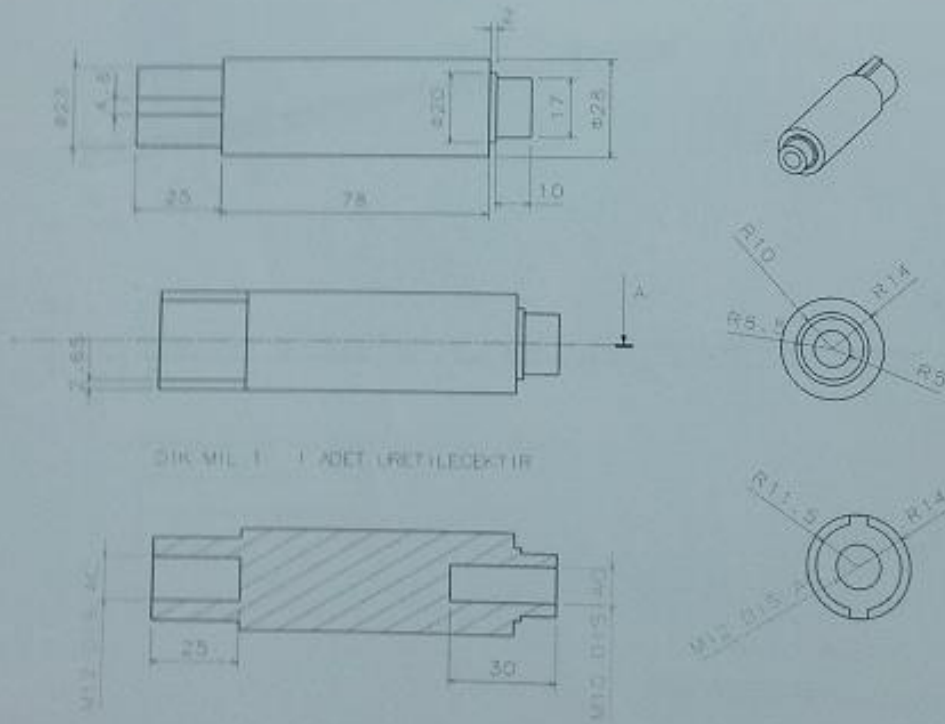
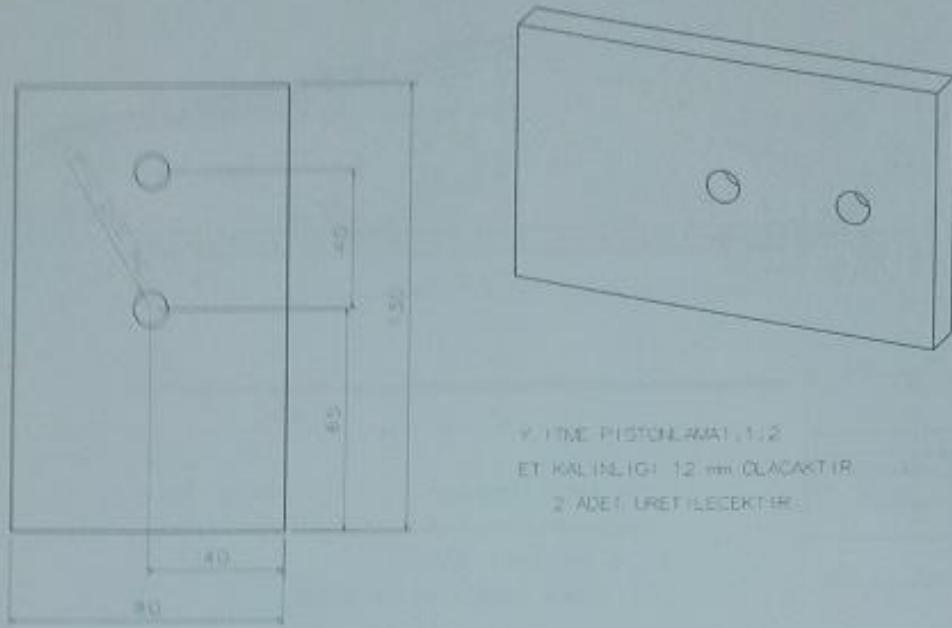


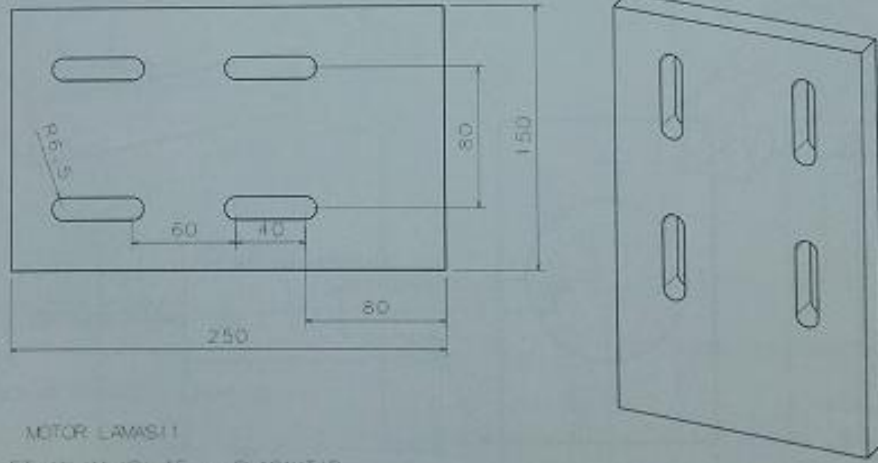
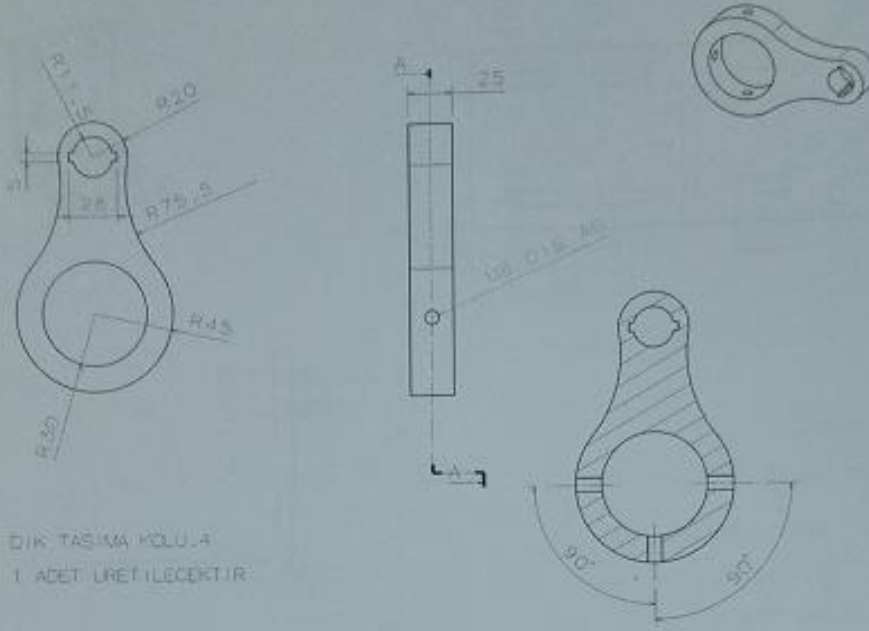
PİSTON EKLEM
2 ADET ÜRETİLECEKTİR
SADECE DELİK MERKEZİ HASSASTIR, YÜZEYLER HASSAS DEĞİLDİR

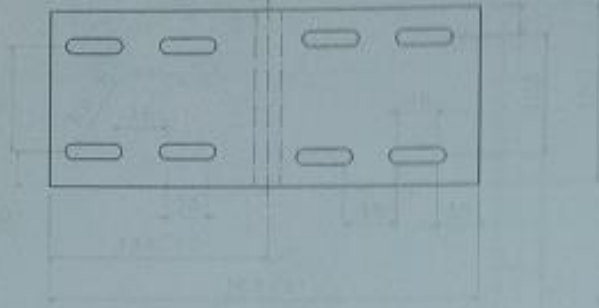


T-RNAK
4 ADET ÜRETİLECEKTİR





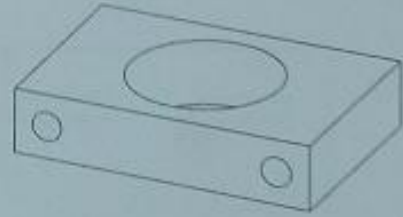
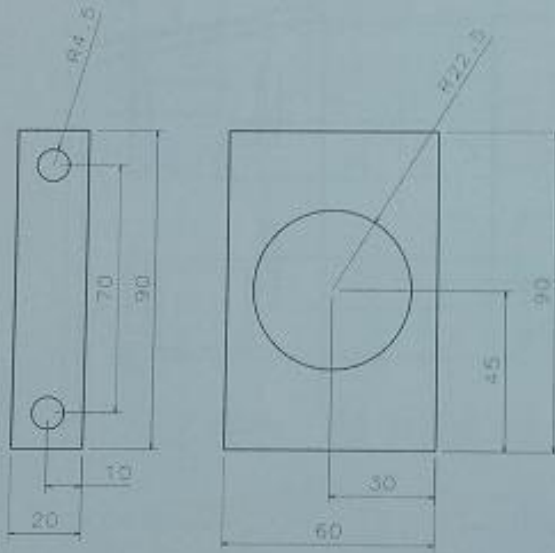
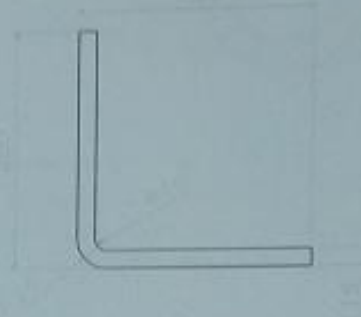




MOTOR LAMAS12

ET KALINLIĞI 15 mm OLACAKTIR.

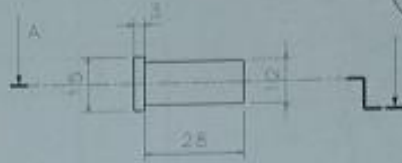
2 ADET ÜRETİLECEKTİR.



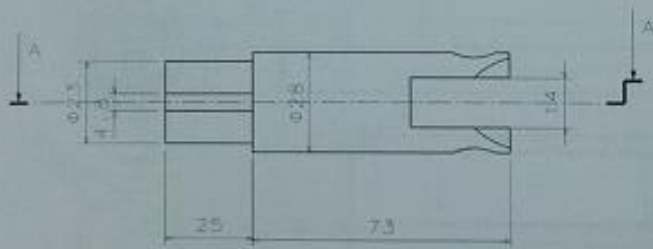
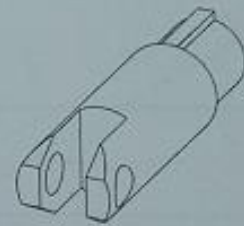
KESTAMIT

2 ADET ÜRETİLECEKTİR.

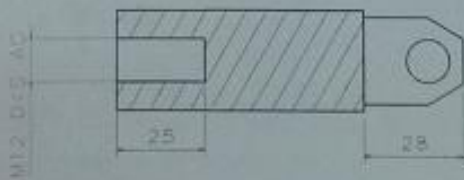
BU PARÇA KESTAMIT OLACAKTIR.

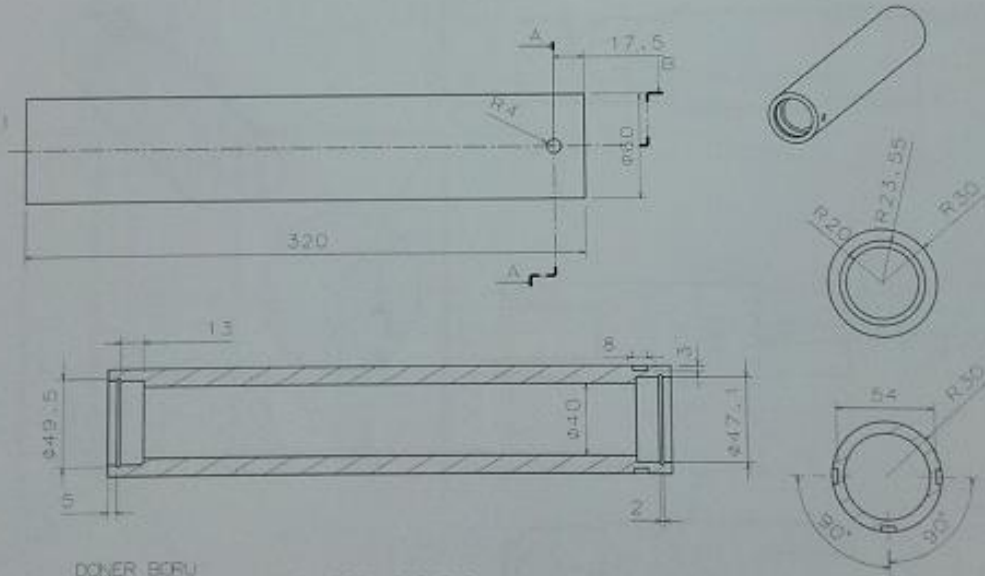
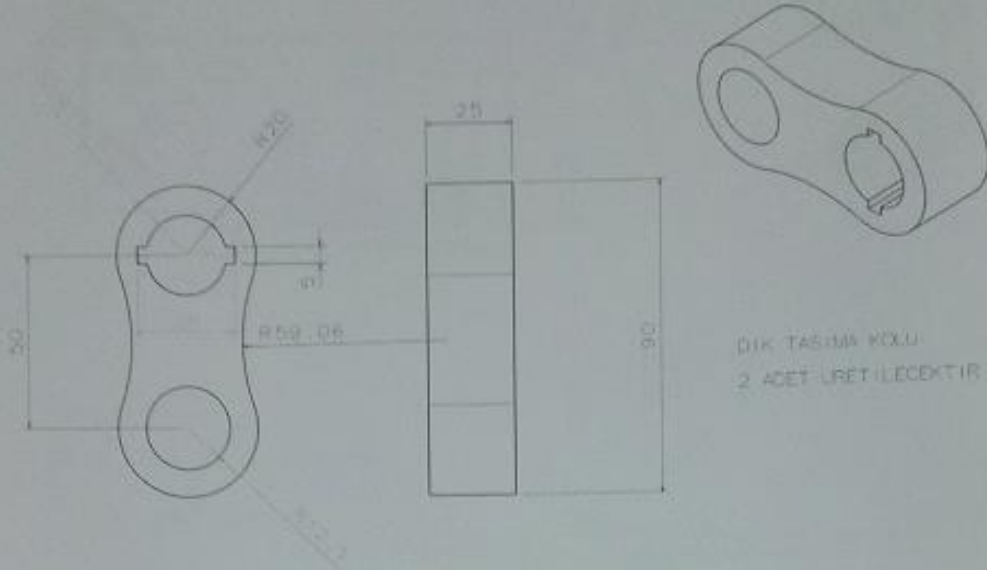


D12 MIL
2 ADET ÜRETİLECEKTİR

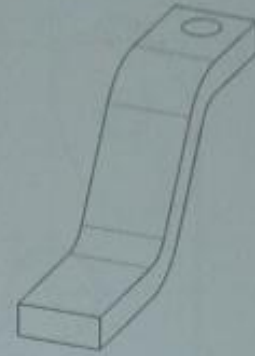
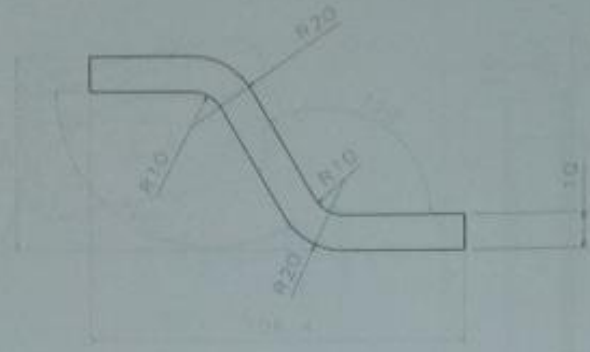


D16 MIL
2 ADET ÜRETİLECEKTİR

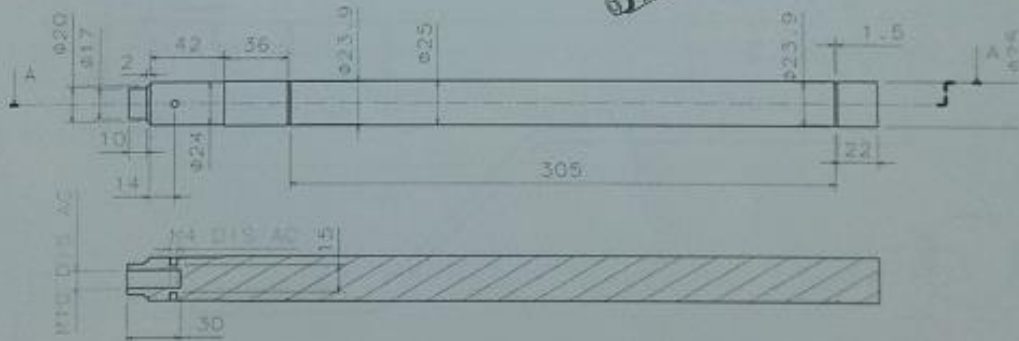
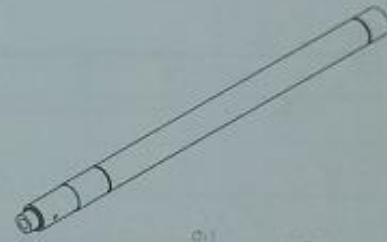
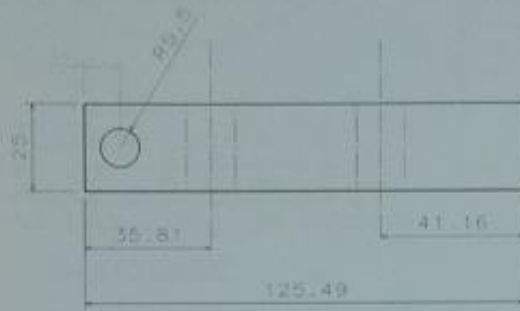




1 ADET DAHA İÇİNE RULMANI GİRMEYENİNDEN URETILECEKTIR,ORTASINDAN ÇAP 25 MİL GECECEK
ŞEKİLDE İÇZİNE KAPAK YAPILACAKTIR.

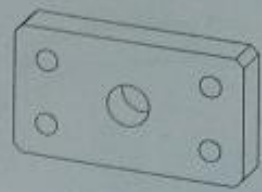
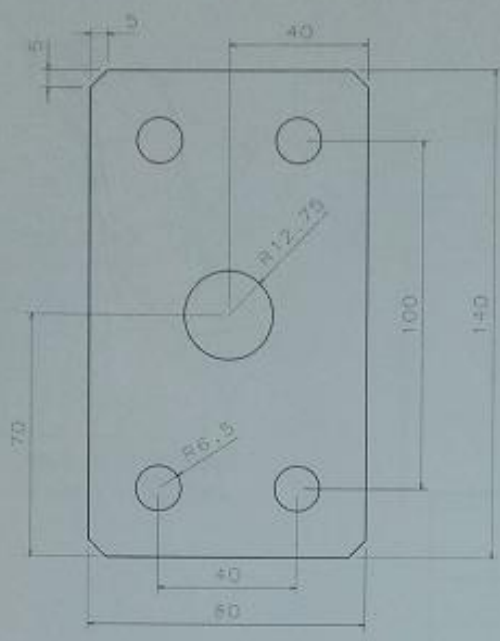


DOME PISTON CIV LAMA
1 ADET ÜRETİLECEKTİR



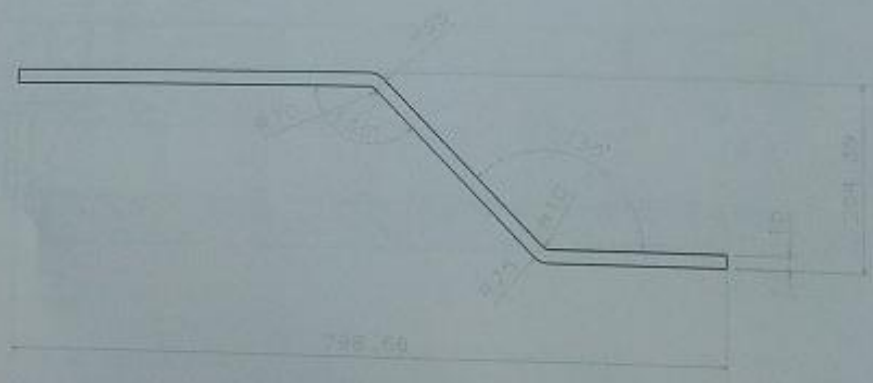
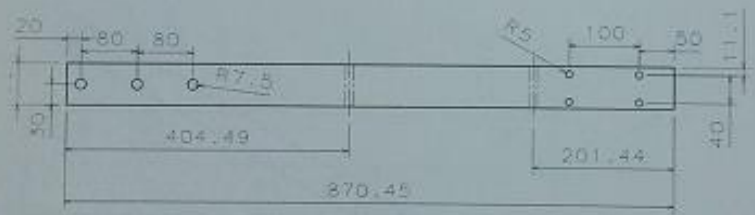
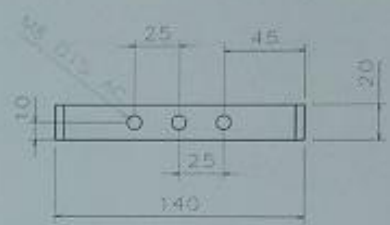
ORTA MIL 1 ADET ÜRETİLECEKTİR

1 ADET DAHA TULMANSIZ BORU İÇİN ÜRETİLECEKTİR, 1.5 mm LİK SEKİM KANALLARINI
AOMAYA GEREK YOKTUR.



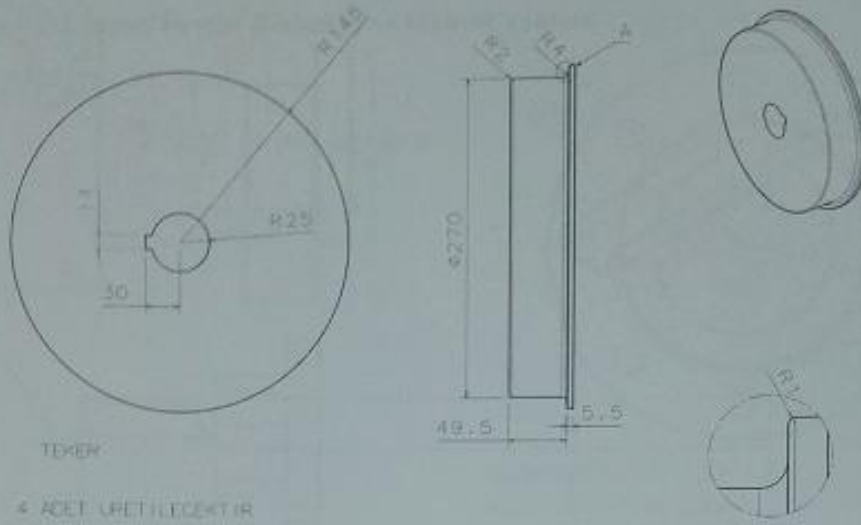
TEPE LAMA1

2 ADET ÜRETİLECEKTİR



ANA LAMA

2 ADET ÜRETİLECEKTİR

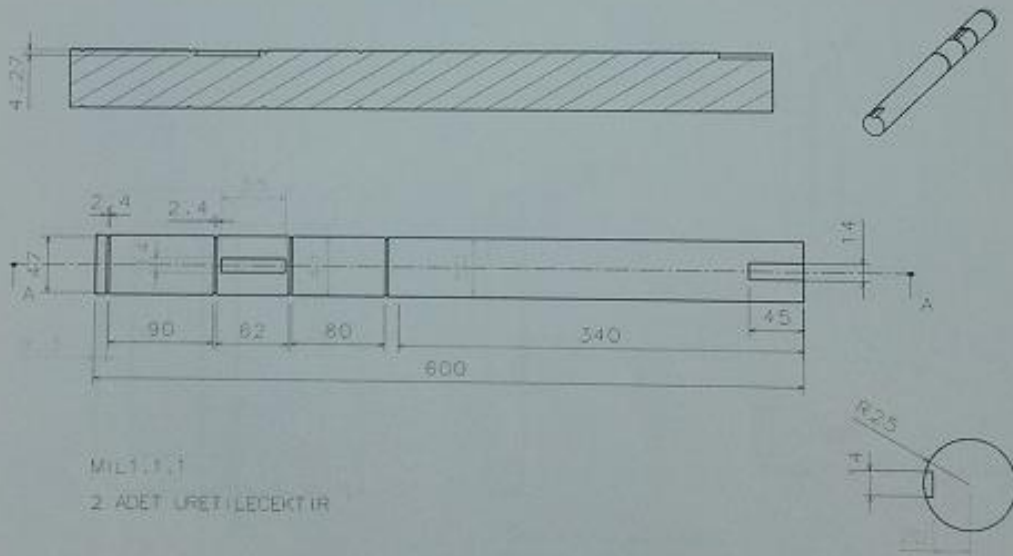


TEKER

4 ADET ÜRETİLECEKTİR

MİL VE TEKERLERE 14x9 KAMA GİRECEKTİR

TELEFONDA KONULSALIM.

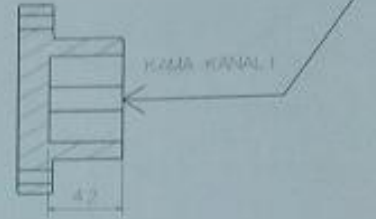
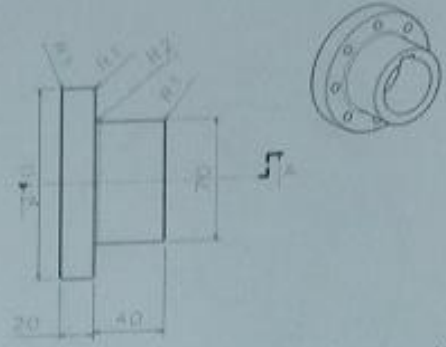
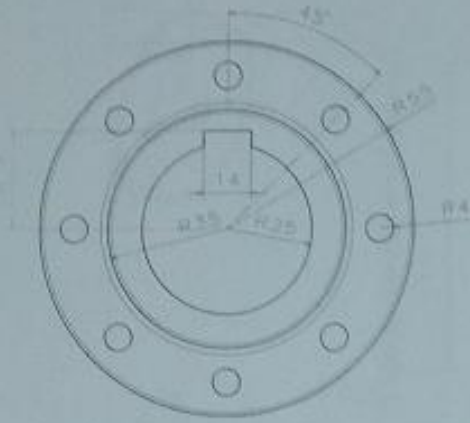


MİL 1:1

2 ADET ÜRETİLECEKTİR

MİL VE TEKERLERE 14x9 KAMA GİRECEKTİR

TELEFONDA KONULSALIM



- 2 ADEDİ R4.5 DELİNECEK
 KAPLIN: 2 ADEDİ M8-D16 İÇİLENEK
 4 ADET ÜRETİLECEKTİR.
 14x9 KAMA GİRECEKTİR.
 DELİHLERİN MERKEZDEN UZAKLIĞI: 45 mm OLACAK.

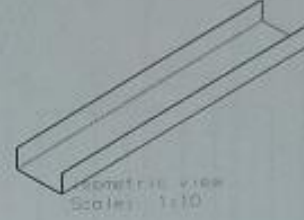
Ek 2

Arka Baba Sepeti Üretim Resimleri ve Maliyet Tablosu

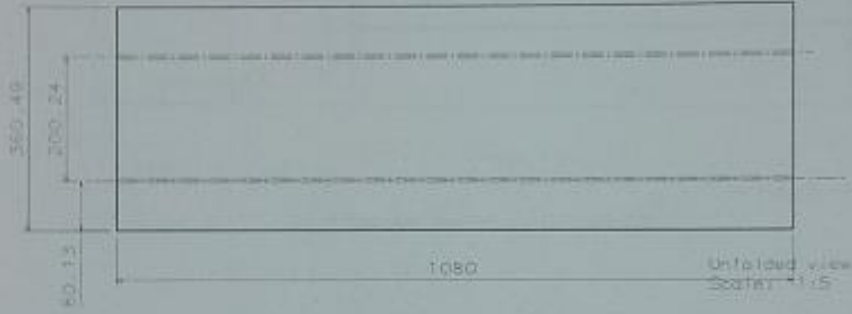


FORKLİFT
2 ADET ÜRETİLECEKTİR

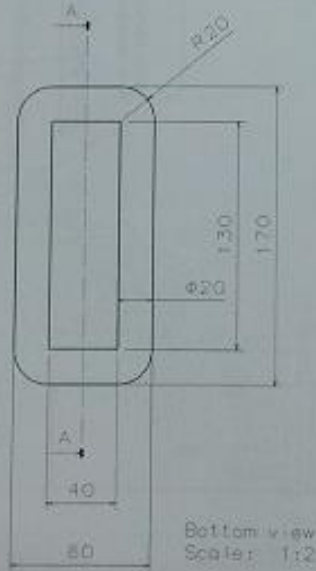
Right view
Scale: 1:3



Isometric view
Scale: 1:10



Unfolded view
Scale: 1:5



Bottom view
Scale: 1:2

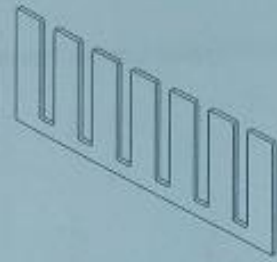
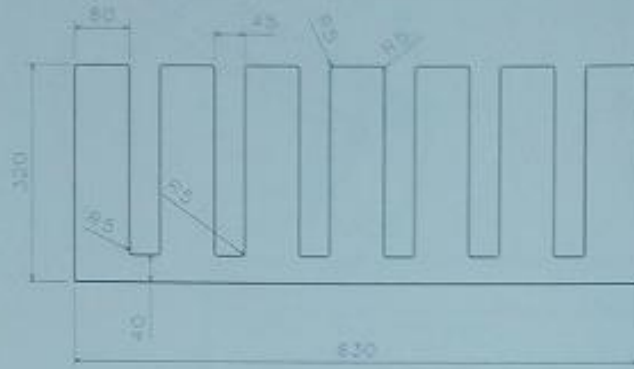


Section view A-A
Scale: 1:2



Isometric view
Scale: 1:3

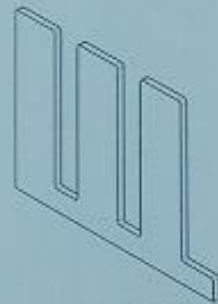
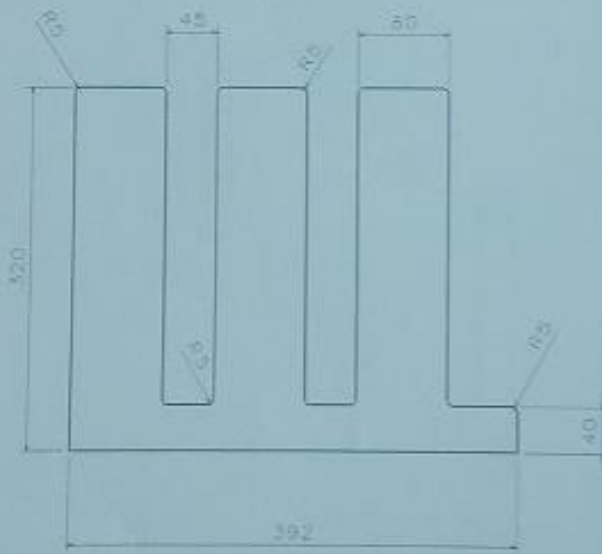
KANCA
4 ADET ÜRETİLECEKTİR



Isometric view
Scale: 1:5

Front View
Scale: 1:5

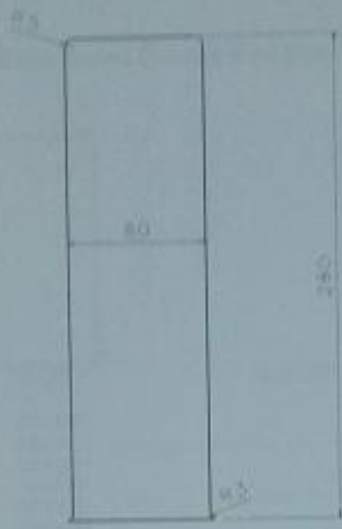
LAMA
2 ADET İRETİLECEKTİR
ET KALINLIĞI 12 mm OLACAKTIR



Isometric view
Scale: 1:5

Front view
Scale: 1:5

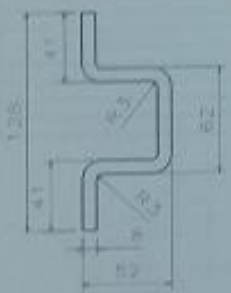
LAMA2
ET KALINLIĞI 12 mm OLACAKTIR 2 ADET İRETİLECEKTİR



Isometric view
Scale: 1:3

LAMA
1 ADET URETILECER
ET KALINLIĞI 32 mm OLMAKTIR

Front view
Scale: 1:2

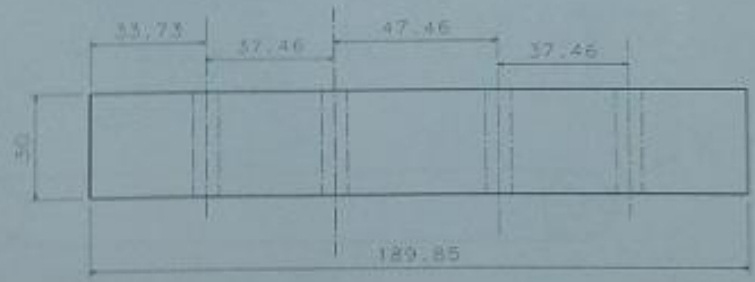


MENFE
4 ADET URETILECER



Isometric view
Scale: 1:3

Bottom view
Scale: 1:2



Unfolded view
Scale: 1:1

LAMA KESİM LİSTESİ

ET KALINLIĞI	EBATLAR	ADET
12 MM	40x150 BAYRAK	6
12 MM	80X150 BAYRAK	7
2 MM	40x80 KAPAMA	6
4 MM	40x206 TUTUCU	10

PROFİL KESİM LİSTESİ

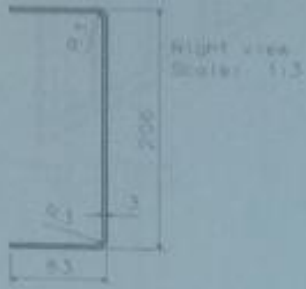
ET KALINLIĞI	PROFİL EBAT	ADET x KESİLECEK UZUNLUK	TOPLAM
4 MM	40x80	3x1000 MM	3000 MM
		4x744 MM	2976 MM
		2x704 MM	1408 MM
		2x280 MM	560 MM
		2x600 MM	1200 MM
		6x320 MM	1920 MM
TOPLAM		11064 MM	2 BOY

1 Adet Sepet

Profil	Ebat	Top Uzunluk	1 Boy Adet	Pis	Açıklama	
					Adet	Uzunluk
U B. Kesim	40x150	11564	2	220	1000 boyunda 3 Adet, 344 boyunda 4 Adet, 704 boyunda 2 Adet, 800 boyunda 2 Adet, 680 boyunda 2 Adet, 520 boyunda 6 Adet	
Kapama	200x80				Tek kg=0.322 kg 7 Adet	
Manşet					Kapama Tek kg=0.024 kg 200x80 boyunda 6 Adet	
Kanca	50x20				Tek kg=0.181 kg 6 Adet	
Lama					Tek kg=0.944 kg 6 Adet	
Bayrak	100x60x150				Tek kg=1.528 kg 2 Adet, Tek kg=7.056 kg 2 Adet, Tek kg=2.112 kg 1 Adet	
Bayrak2	100x60x150				Tek kg=0.235 kg 6 Adet	
Tutucu	200x206				Tek kg=0.479 kg 7 Adet	
					Tek kg=0.256 kg 10 Adet	

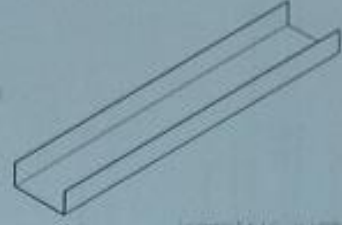
Ek 3

Ön Baba Sepeti Üretim Resimleri ve Maliyet Tablosu

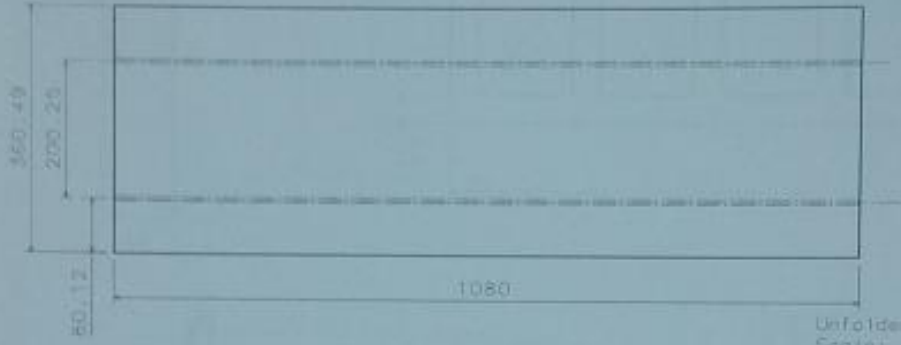


FORKLİPT

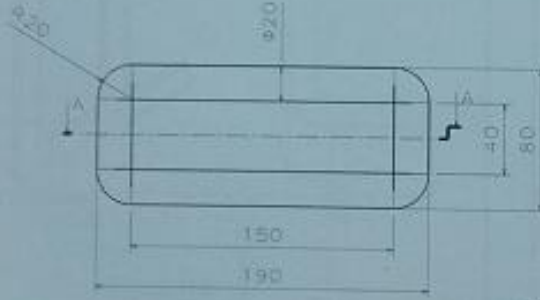
2 ADET ÜRETİLECEKTİR



Isometric view
Scale: 1:10



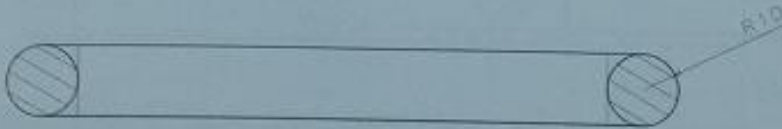
Unfolded view
Scale: 1:5



Right view
Scale: 1:2



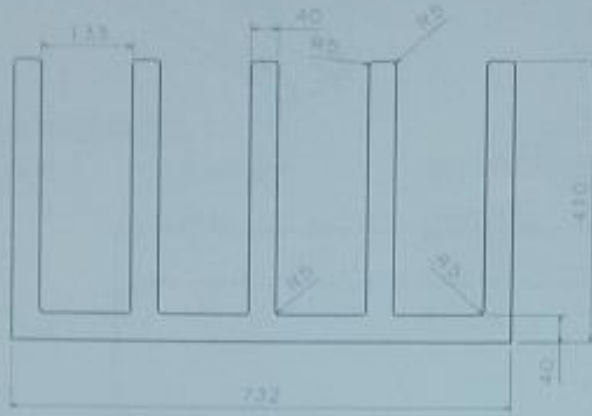
Isometric view
Scale: 1:3



KANCA 4 ADET ÜRETİLECEKTİR

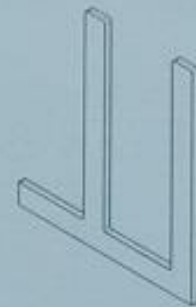
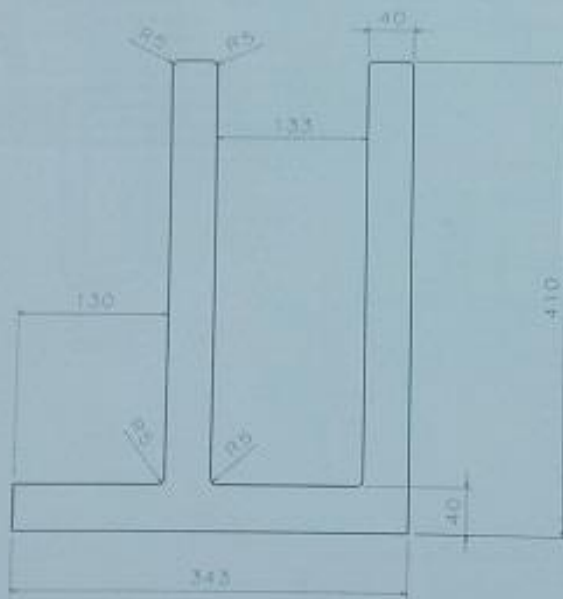
Section view A-A
Scale: 1:1

LAMA
 2 ADET İRETİLECEKTİR
 ET KALINLIĞI 12 mm OLACAKTIR



Isometric view
 Scale: 1:3

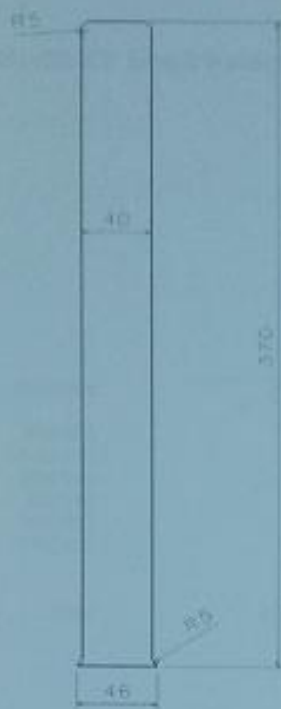
Front view
 Scale: 1:3



Isometric view
 Scale: 1:3

Front View
 Scale: 1:3

LAMA2 2 ADET İRETİLECEKTİR ET KALINLIĞI 12 mm OLACAKTIR

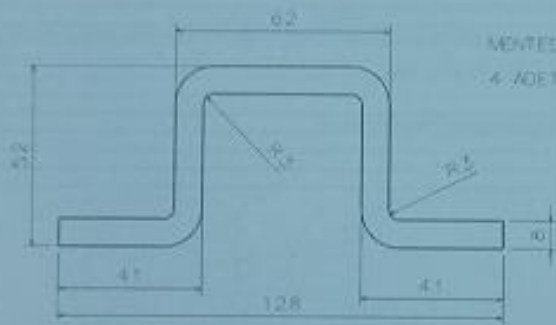


LAMA
 1-ADET ÜRETİLECEKTİR
 ET KALINLIĞI 12 mm OLACAKTIR

Front view
 Scale: 1:2



Isometric view
 Scale: 1:3

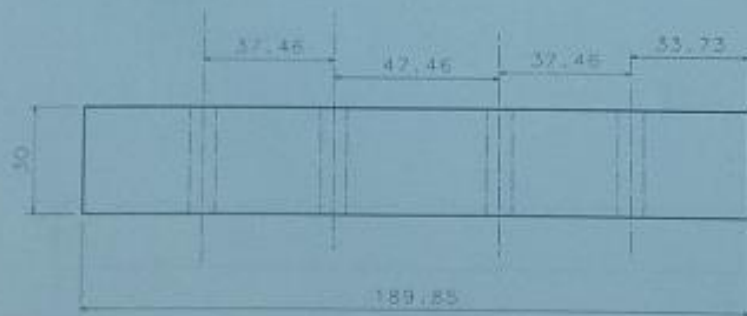


MENTEŞE
 4-ADET ÜRETİLECEKTİR

Right view
 Scale: 1:1



Isometric view
 Scale: 1:3



Unfolded view
 Scale: 1:1

LAMA KESİM LİSTESİ

ET KALINLIĞI	EBATLAR	ADET
12 MM	40x200 BAYRAK	6
12 MM	80x200 BAYRAK	7
2 MM	40x80 KAPAMA	6
4 MM	40x206 TUTUCU	10

PROFİL KESİM LİSTESİ

ET KALINLIĞI	PROFİL EBAT	ADET x KESİLECEK UZUNLUK	TOPLAM
4 MM	40x80	3x1000 MM	3000 MM
		4x744 MM	2976 MM
		2x704 MM	1408 MM
		2x280 MM	560 MM
		2x600 MM	1200 MM
		6x370 MM	2220 MM
TOPLAM		11384 MM	2 BOY

1 Adet Boyut

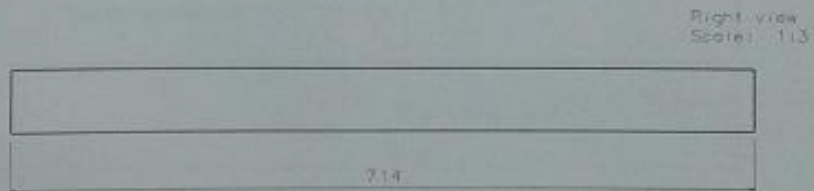
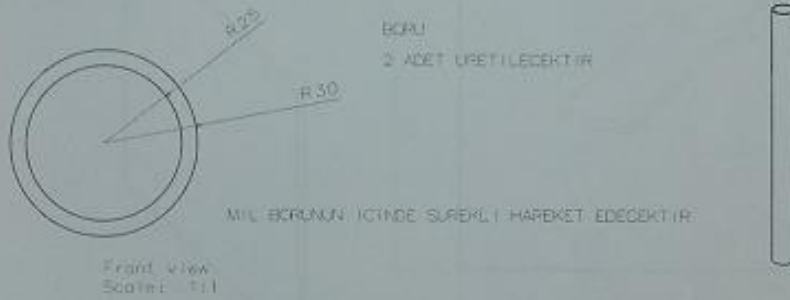
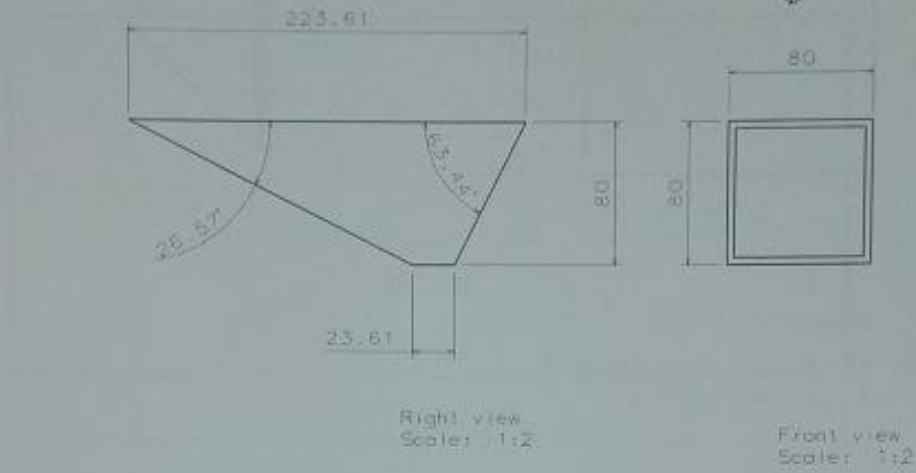
	Boyut	Top Uzunluk	1 Boy Adet	Boy	Açıklama
Zirhi	4740*80	11384	2	5692	1000 boyunda 1 Adet, 744 boyunda 4 Adet, 704 boyunda 7 Adet, 200 boyunda 2 Adet, 800 boyunda 2 Adet, 170 boyunda 6 Adet
Yüksek					Tek kg v8 202 kg 2 Adet
Kapama	2740*80				Kapama Tek kg v8 202 kg 2 Adet 2740*80 Boylarında 6 Adet
Montaj					Tek kg v8 202 kg 4 Adet
Parça	Çap 20				Tek kg v8 202 kg 4 Adet
Lama					Tek kg v8 202 kg 2 Adet, Tek kg v8 202 kg 2 Adet, Tek kg v8 202 kg 1 Adet
Sayış	10740*200				Tek kg v8 202 kg 8 Adet
Sayış2	10740*200				Tek kg v8 202 kg 7 Adet
Tutucu	4740*206				Tek kg v8 202 kg 10 Adet

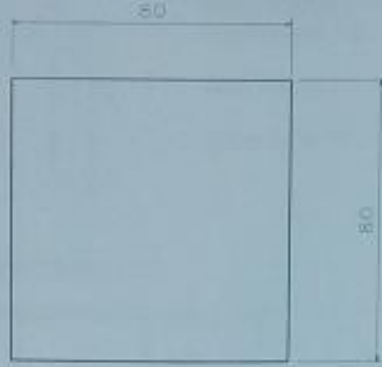
Ek 4

Hidrolik KF Dingil Kaldırma Üretim Resimleri ve Maliyet Tablosu

JESTEK PROFİLİ

20 ADET ÜRETİLECEKTİR.



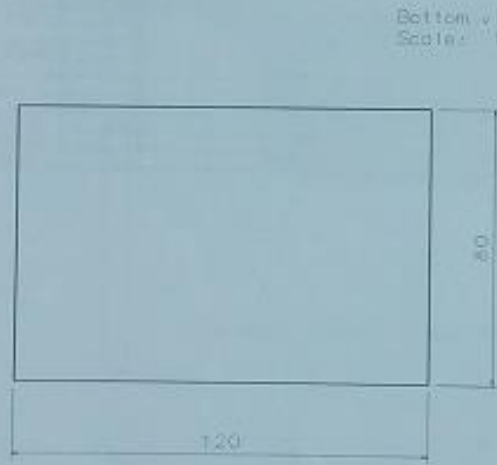


Bottom view
Scale: 1:1



Isometric view
Scale: 1:1

KAPAMA
ET KALINLIĞI 2 mm OLACAKTIR
8 ADET ÜRETİLECEKTİR



Bottom view
Scale: 1:1



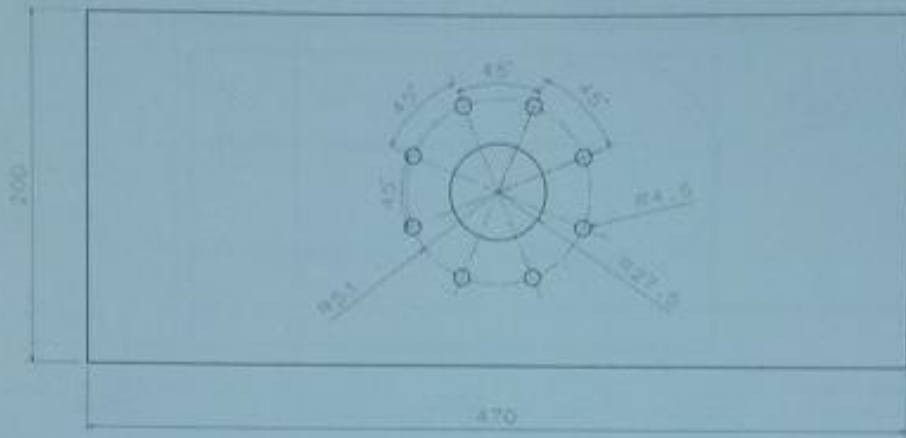
Isometric view
Scale: 1:1

KAPMAZ
ET KALINLIĞI 2 mm OLACAKTIR
2 ADET ÜRETİLECEKTİR

LAMA

1 ADET URETILECEKTİR

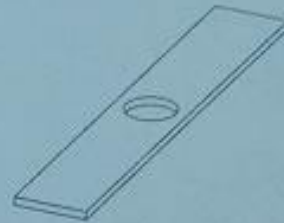
ET KALINLIĞI 15 MM OLACAKTIR



LAMA3

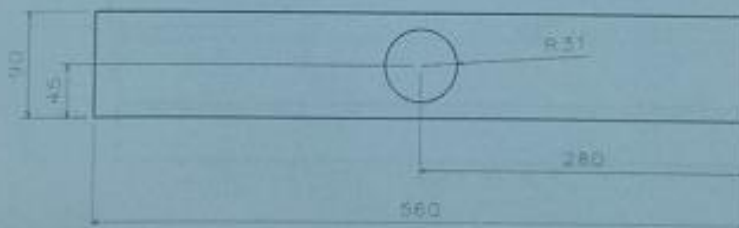
ET KALINLIĞI 10 MM OLACAKTIR

2 ADET URETILECEKTİR

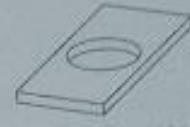


Isometric view
Scale: 1:4

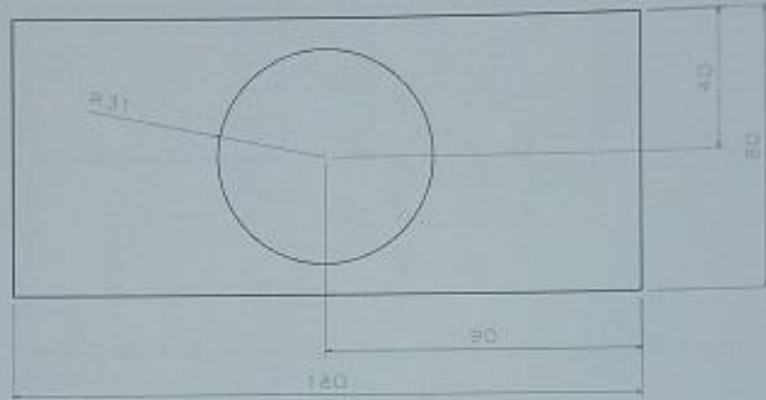
Front view
Scale: 1:3



LAVAJ
ET KALINLIĞI 10 mm OLACAKTIR
2 ADET ÜRETİLECEKTİR



Isometric view
Scale: 1:3



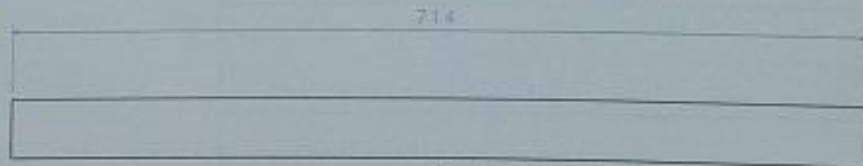
Front view
Scale: 1:3



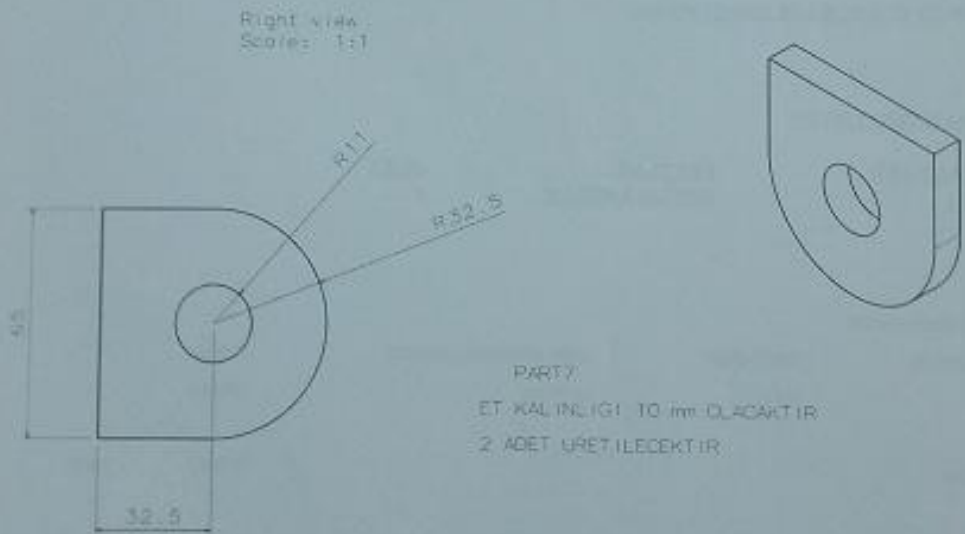
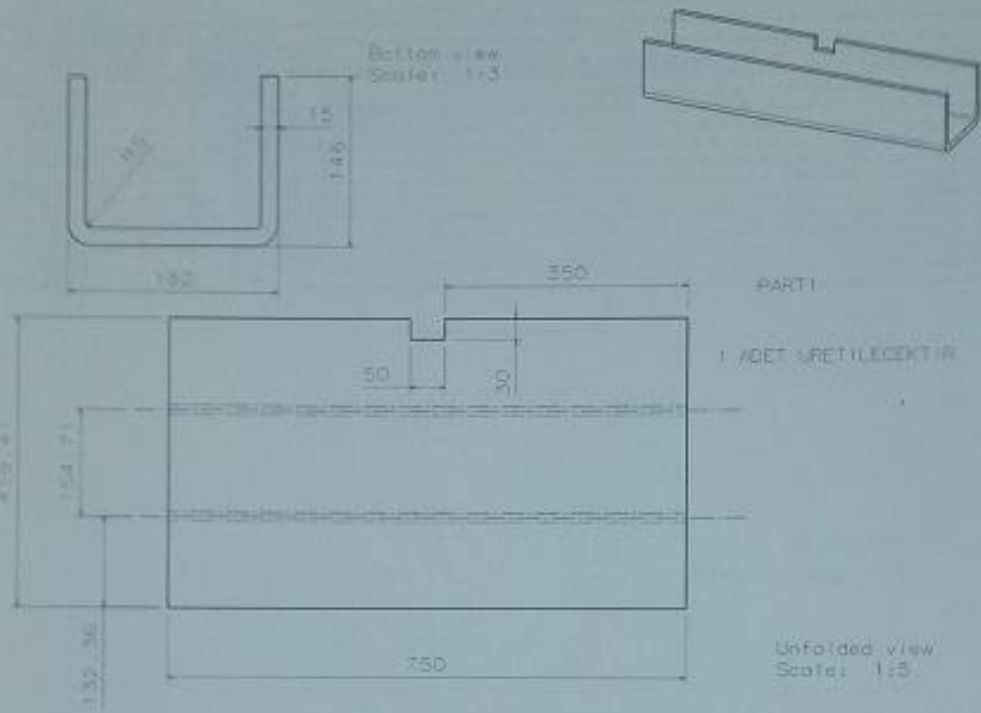
Front view
Scale: 1:3

MİL
2 ADET ÜRETİLECEKTİR

MİL BORUNUN İÇİNDE SÜPÜRÜLÜ HAREKET EDECEKTİR



Right view
Scale: 1:3





Right view
Scale: 1:1



Bottom view
Scale: 1:1



PISTON MILİ
1 ADET (PİSTON KİLİDİ İÇİN)

HİDROLİK EKİPMAN LİSTESİ

40x55 ÖN FLANŞ BAĞLANTILI PİSTON

LAMA KESİM LİSTESİ

ET KALINLIĞI	EBATLAR	ADET
5 MM	100X100 BAYRAK	4

PROFİL KESİM LİSTESİ

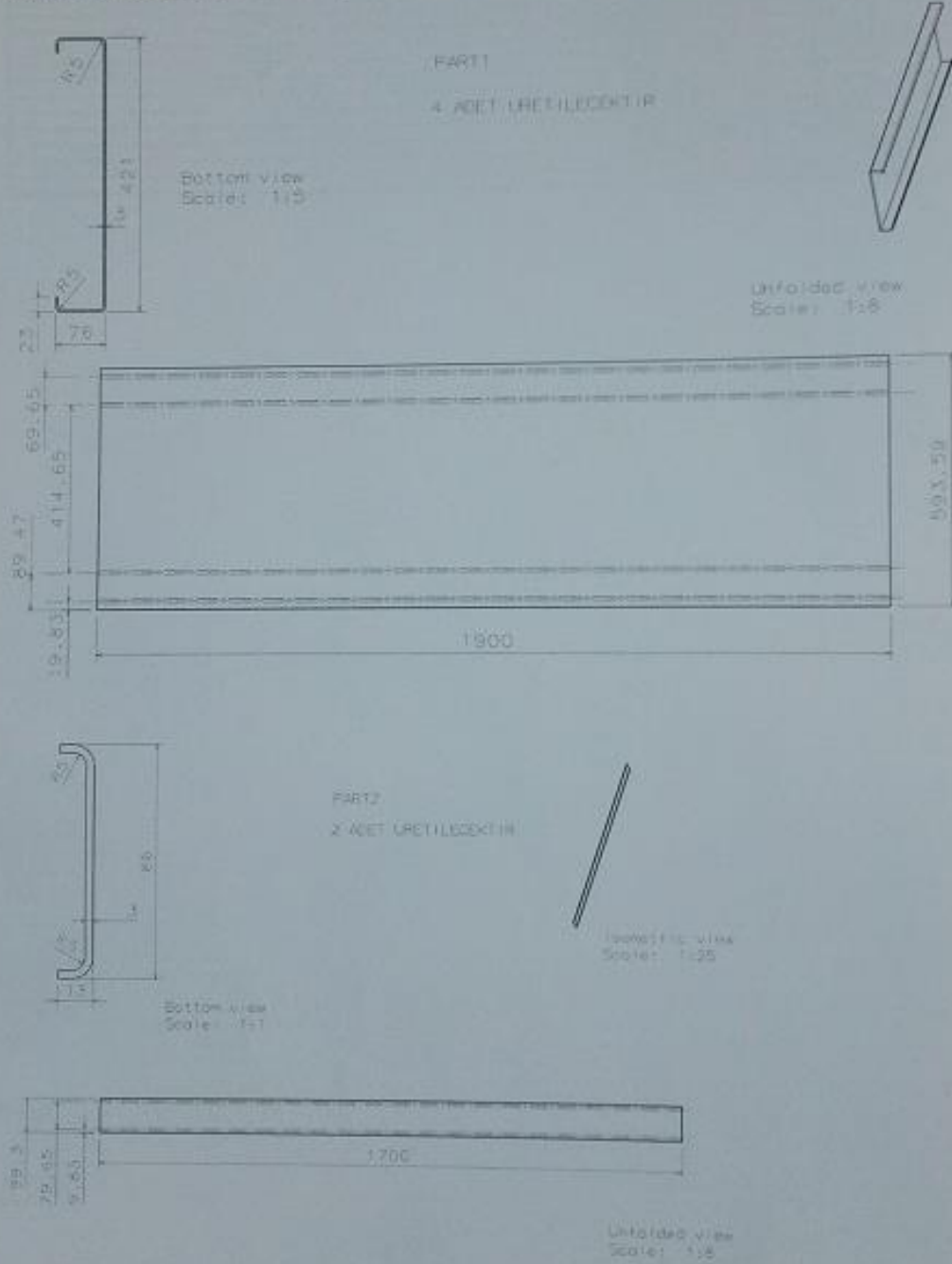
ET KALINLIĞI	PROFİL EBAT	ADET	KESİLECEK UZUNLUK	TOPLAM	
5 MM	80x120	1	15000 MM	15000 MM	
TOPLAM				15000 MM	1 BOY
AMM	80x40	2	20000 MM	40000 MM	
		4	4000 MM	16000 MM	
		4	531.5 MM	21260 MM	
		2	5600 MM	11200 MM	
		2	5900 MM	11800 MM	
		20	223.607 MM	4472.134 MM	
TOPLAM				14912.145 MM	3 BOY

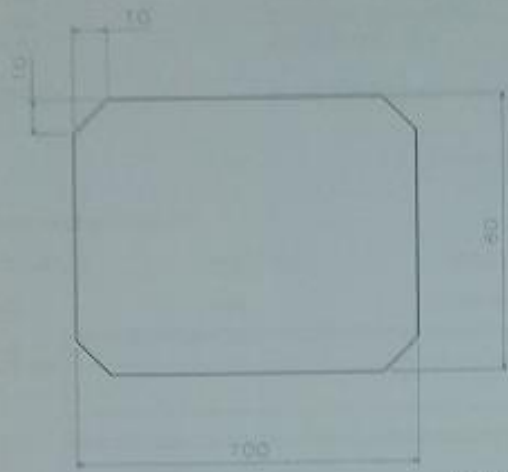
Table 1

Year	Population	Area (km ²)	Density	Notes
2001	1,000,000	1,000	1,000	1000 persons / km ²
2002	1,050,000	1,000	1,050	1050 persons / km ²
2003	1,100,000	1,000	1,100	1100 persons / km ²
2004	1,150,000	1,000	1,150	1150 persons / km ²
2005	1,200,000	1,000	1,200	1200 persons / km ²
2006	1,250,000	1,000	1,250	1250 persons / km ²
2007	1,300,000	1,000	1,300	1300 persons / km ²
2008	1,350,000	1,000	1,350	1350 persons / km ²
2009	1,400,000	1,000	1,400	1400 persons / km ²
2010	1,450,000	1,000	1,450	1450 persons / km ²
2011	1,500,000	1,000	1,500	1500 persons / km ²
2012	1,550,000	1,000	1,550	1550 persons / km ²
2013	1,600,000	1,000	1,600	1600 persons / km ²
2014	1,650,000	1,000	1,650	1650 persons / km ²
2015	1,700,000	1,000	1,700	1700 persons / km ²
2016	1,750,000	1,000	1,750	1750 persons / km ²
2017	1,800,000	1,000	1,800	1800 persons / km ²
2018	1,850,000	1,000	1,850	1850 persons / km ²
2019	1,900,000	1,000	1,900	1900 persons / km ²
2020	1,950,000	1,000	1,950	1950 persons / km ²

Ek 5

Pana Üretim Resimleri ve Maliyet Tablosu





Front view
Scale: 1:1



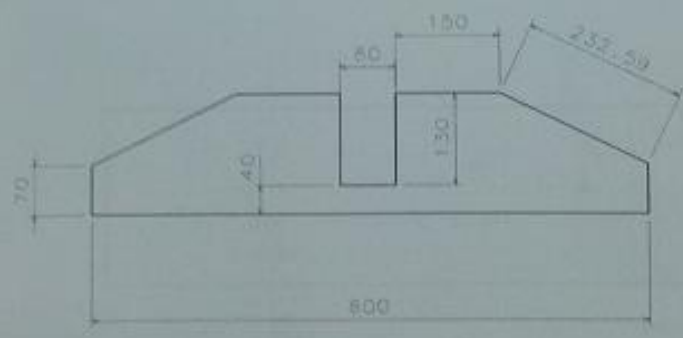
Isometric view
Scale: 1:2

PART 3
ET KALINLIĞI 10 mm OLACAKTIR
4 ADET ÜRETİLECEKTİR

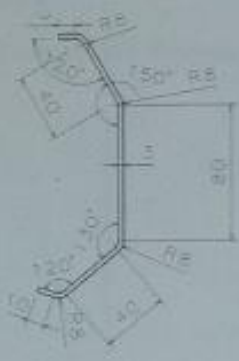
PART 4
ET KALINLIĞI 5 mm OLACAKTIR
2 ADET ÜRETİLECEKTİR



Isometric view
Scale: 1:5



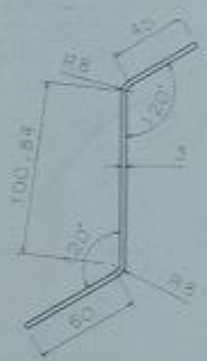
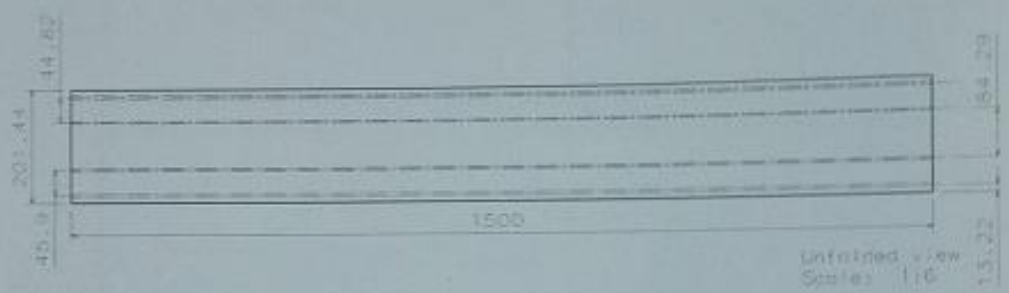
Front View
Scale: 1:5



PART 5
1 ADET ÜRETİLECEKTİR.



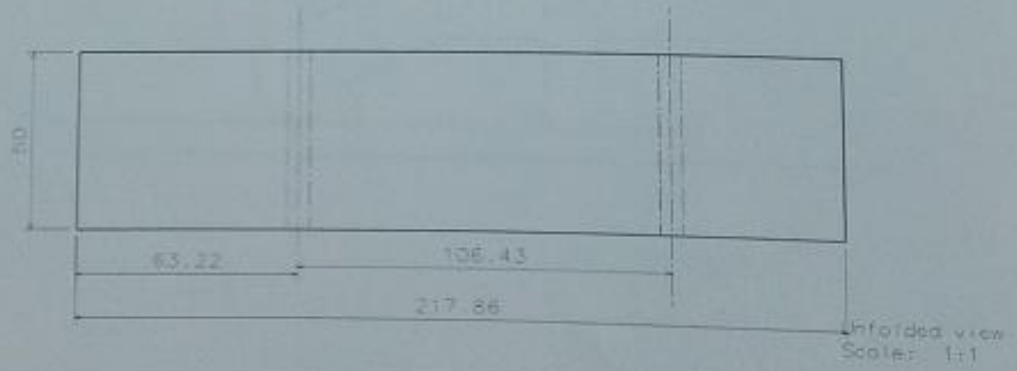
Bottom view
Scale: 1:2



PART 6
2 ADET ÜRETİLECEKTİR.



Bottom view
Scale: 1:2



LAMA KESİM LİSTESİ

ET KALINLIĞI	EBATLAR	ADET
5 MM	30x300 KAPLAMA	2
5 MM	30x70 KAPLAMA	4
5 MM	30x232.594 KAPLAMA	4
5 MM	30x150 KAPLAMA	4
10 MM	80x100 TEKER LAMASI	4

PROFİL KESİM LİSTESİ

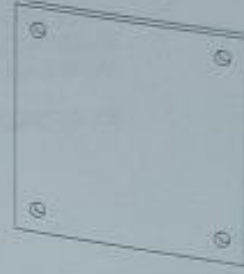
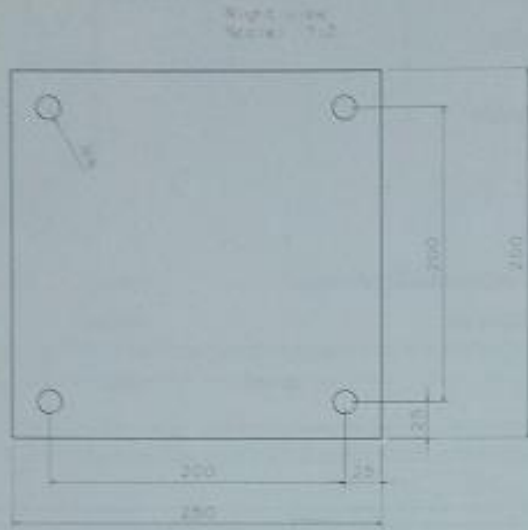
ET KALINLIĞI	PROFİL EBAT	ADET/KESİLECEK UZUNLUK	TOPLAM
4 MM	40x80	3x2000 MM	4000 MM
TOPLAM		4000 MM	1 BOY

1 Adet Foto

	EBAT	Top. Uzunluk	1 Boy Adet	Boy	Açıklama
Profil	4*40*80	4000	1	2000	2000 boyunda 2 Adet
U Bulaşım					Tek kg=0.825 kg 2 Adet
C Bulaşım					Tek kg=26.95kg 4 Adet
Teker Laması	33*63*100				Tek kg=0.812kg 4 Adet
Lama					Tek kg=0.115kg 2 Adet
Kağına					Tek kg=0.243kg 2 Adet, Tek kg=0.050kg 4 Adet, Tek kg=0.279kg 4 Adet, Tek kg=0.177kg 4 Adet
İpe Laması					Tek kg=7.166kg 3 Adet
Bulaşım					Tek kg=0.216kg 2 Adet
Teker	Çap 80				4 Adet

Ek 6

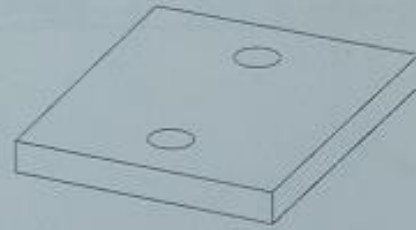
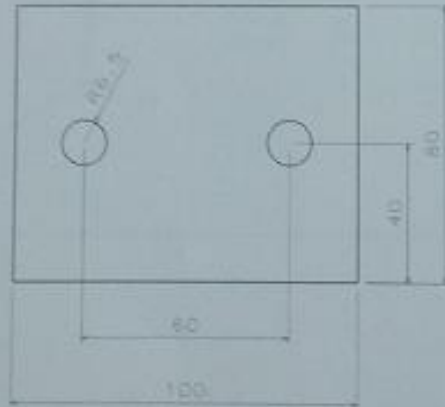
Platform Üretim Resimleri ve Maliyet Tablosu



L1A1

ET KALINLIĞI 10 mm OLACAKTIR.
12 ADET ÜRETİLECEKTİR.

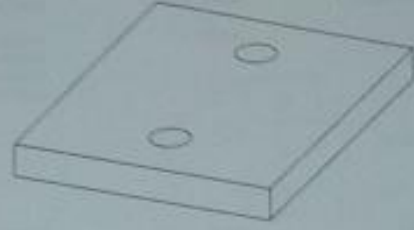
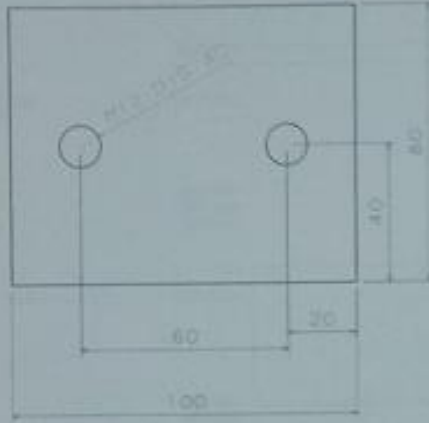
Front view
Scale: 1:1



L1A2

ET KALINLIĞI 10 mm OLACAKTIR.
6 ADET ÜRETİLECEKTİR.

Front View
Scale: 1x1



LARIZ
ET KALINLIĞI 2MM OLMAKTIR
6 ADET İHTİZALEDİKTİR

LAMA KESİM LİSTESİ

ET KALINLIĞI	EBATLAR	ADET
2MM	100x100 KAPAMA	4
2MM	40x40 KAPAMA	6

PROFİL KESİM LİSTESİ

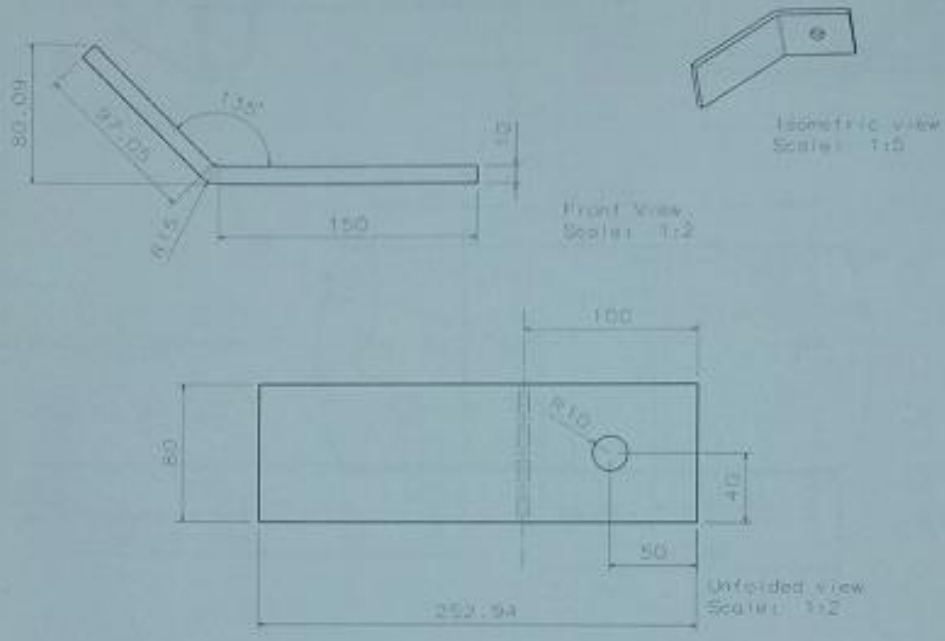
ET KALINLIĞI	PROFİL EBAT	ADET/KEŞİLEK/ UZUNLUK	TOPLAM	
4 MM	100x100	26800MM 36300MM 42000MM 3931133MM	7600 MM 10100 MM 12000 MM 2800 MM	
TOPLAM			32400 MM	6 BOY
3 MM	40x40	84170MM	10200 MM	
TOPLAM			10200 MM	1 BOY
3 MM	20x40	84110MM 26110MM 16160MM	6600 MM 6760MM 15600MM	
TOPLAM			19280 MM	4 BOY
3MM	30x30	26395MM 16395MM	6100 MM 1560 MM	
TOPLAM			12480 MM	3 BOY

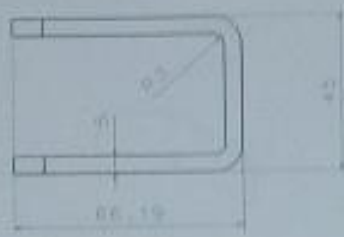
1 Adet Platform

	Ebat	Top uzunluk	1 boy/Adet	Fare	Açıklama
Profil	4"100"200	32920	4	3100	2800 boyunda 2 Adet, 2500 boyunda 3 Adet, 3000 boyunda 4 Adet, 331.33 boyunda 3 Adet
Profil	3"40"60	10200	2	1800	1700 boyunda 6 Adet
Profil	3"40"40	15200	4	4720	1100 boyunda 6 Adet, 1130 boyunda 2 Adet, 1560 boyunda 1 Adet
Profil	3"30"30	12680	2	5520	3050 boyunda 2 Adet, 1560 boyunda 1 Adet
Lama	10"250"250				Tek kg=4.845kg 12 Adet
Lama	10"250"100				Tek kg=0.608kg 6 Adet, Tek kg=0.611kg 6 Adet
Kapama	1"100"100				Tek kg=0.157kg 4 Adet
Kapama	2"40"40				Tek kg=0.025kg 5 Adet
Köşebent	4"40"40				30 boyunda 8 Adet

Ek 7

Çeşitli Parçaların Üretim Resimleri

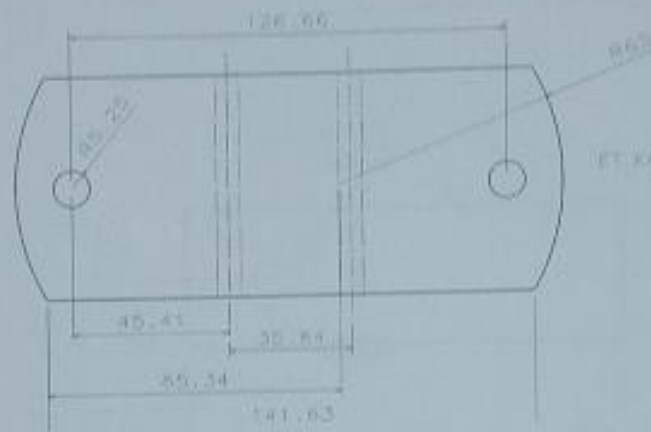




Right view
Scale: 1:1



Isometric view
Scale: 1:2



ET KALINLIĞI 5 mm OLMAKTADIR

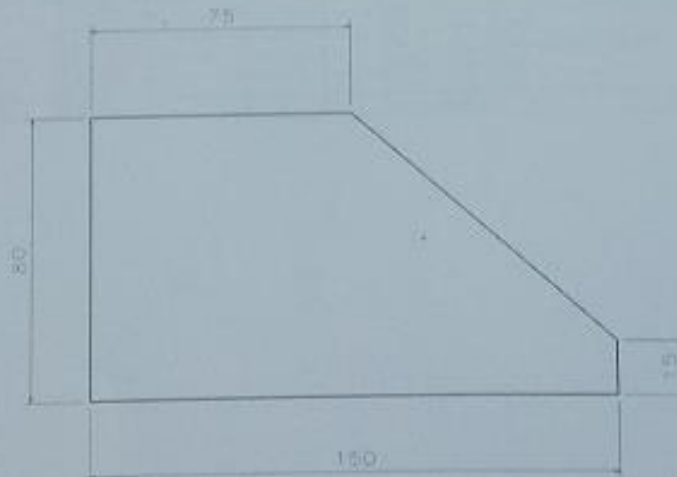
Unfolded view
Scale: 1:1

ET KALINLIĞI 10 mm OLMAKTADIR

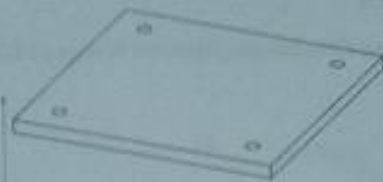
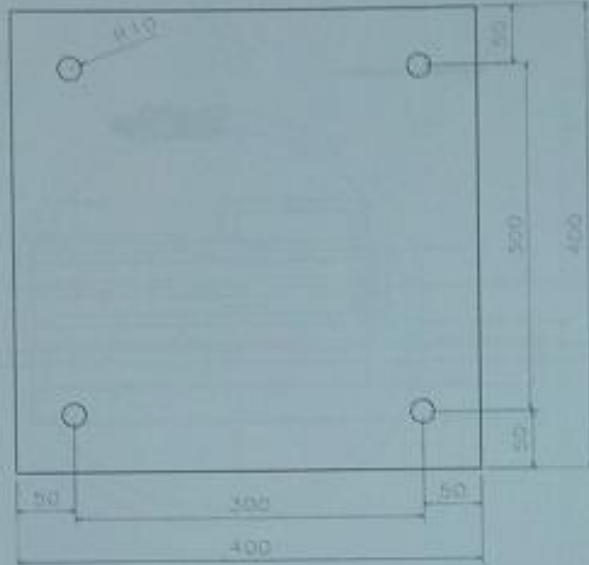
5 ADET ÜRETİLECEKTİR



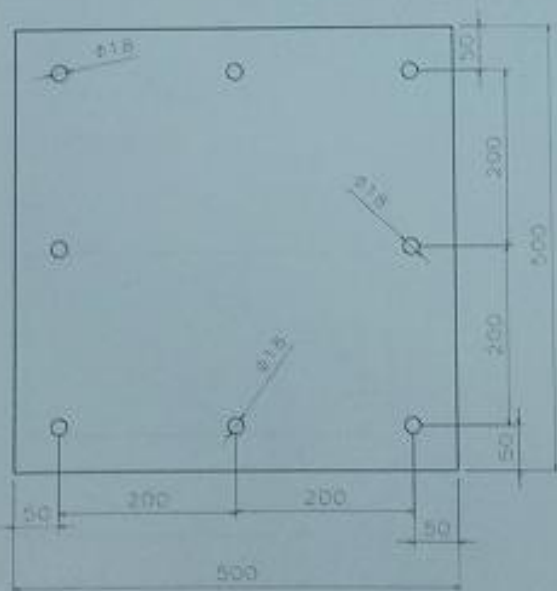
Isometric view
Scale: 1:2



Front View
Scale: 1:1



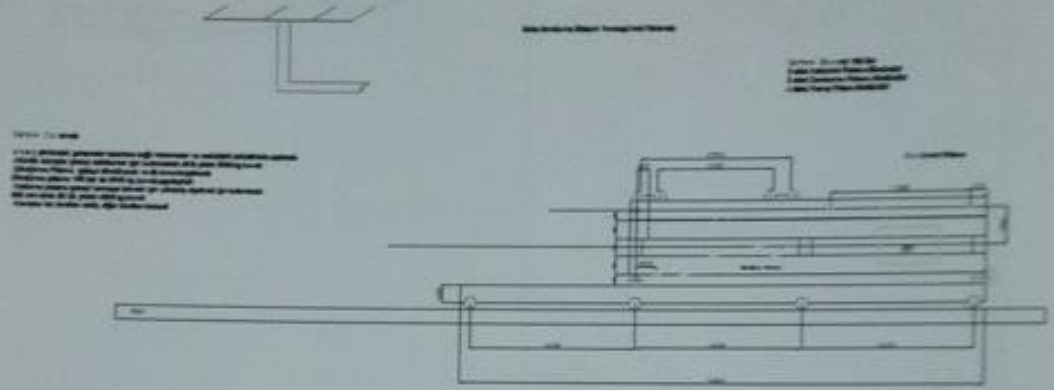
ET KALINLIĞI 20 mm OLACAKTIR
1 ADET ÜRETİLECEKTİR



1 ADET ÜRETİLECEKTİR
ET KALINLIĞI 20 mm OLACAKTIR

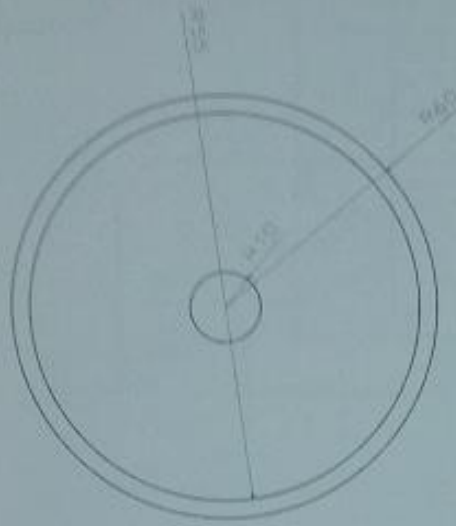
Ek 8

Şase Döndürme Sistemi Konsept Kroki Çalışması



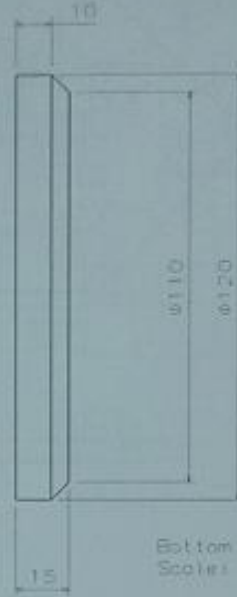
Ek 9

CX - C9 Platform Kurma Fikstürü Üretim Resimleri



Right view
Scale: 1:1

AYAK TAHLASI
14-ADET ÜRETİLECEKTİR



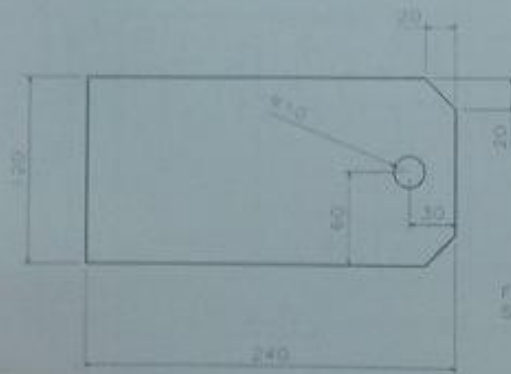
Bottom view
Scale: 1:1



TACIRMA (MAGNİT)
2T KALINLIĞI 25 mm OLACAKTIR.
14-ADET ÜRETİLECEKTİR

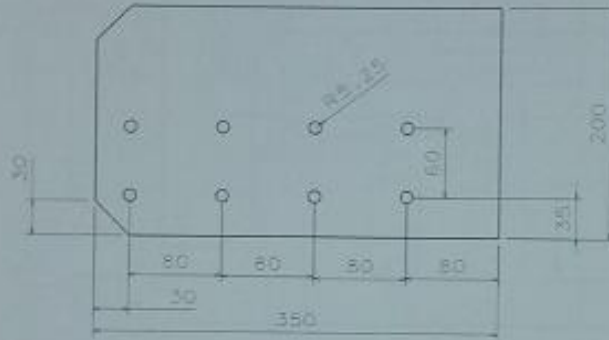
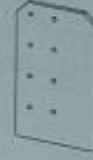


Isometric view
Scale: 1:2

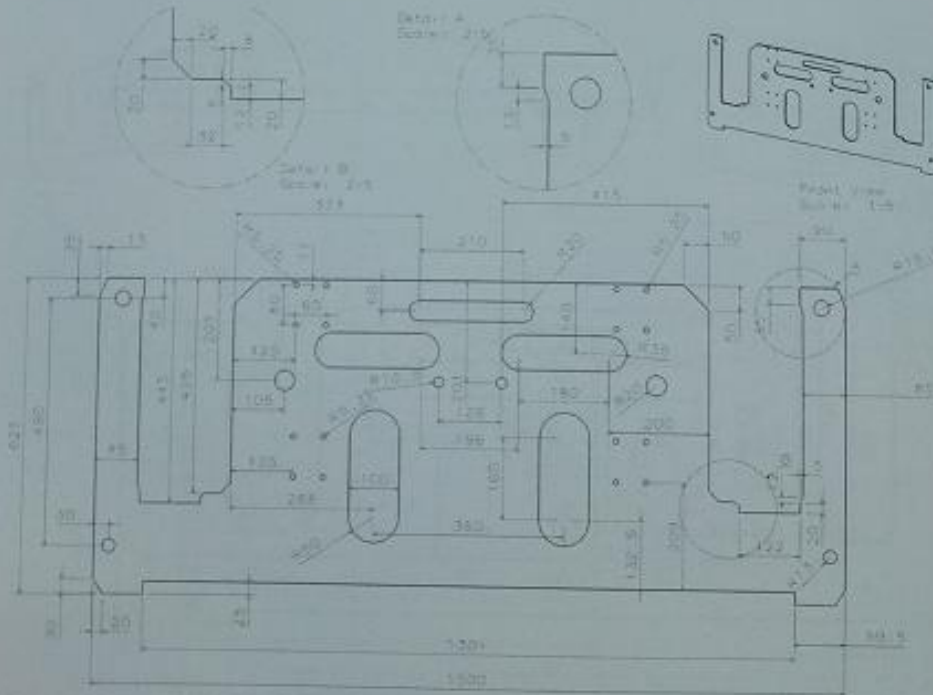


Front View
Scale: 1:2

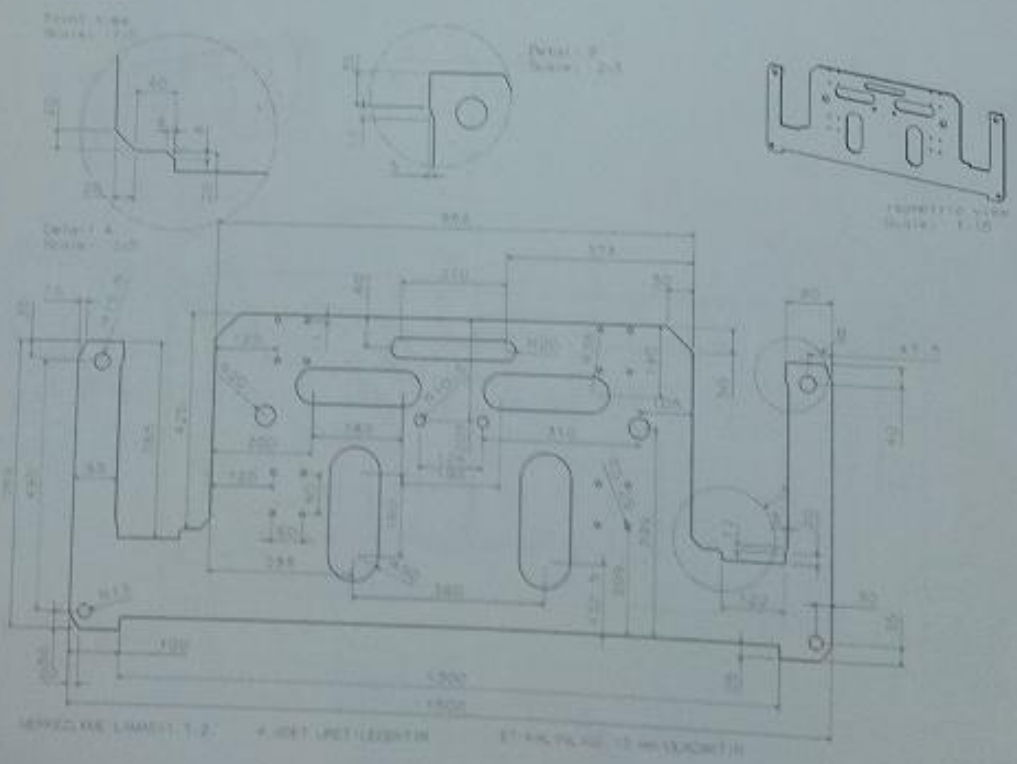
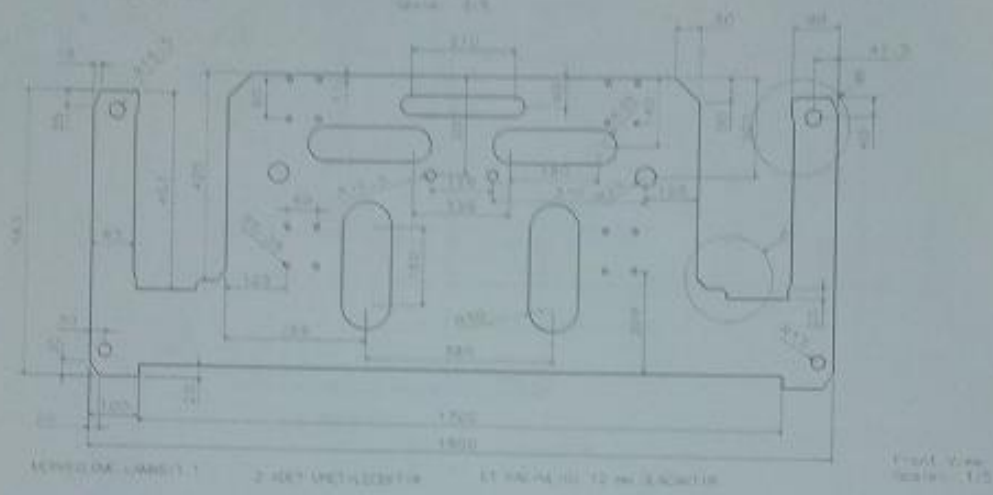
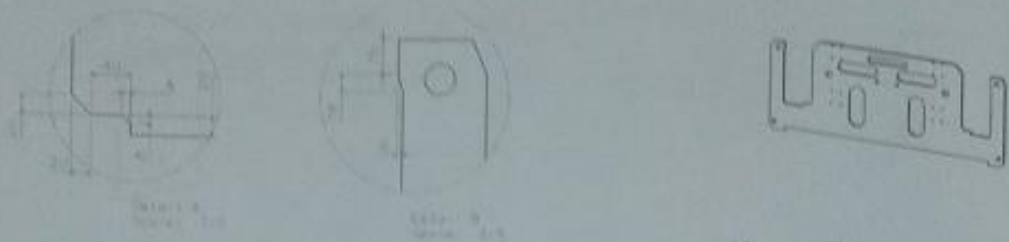
HIZALAMA YAN LAMA
 ET KALINLIĞI 12 mm OLMAKTIR
 4 ADET ÜRETİLECEKTİR

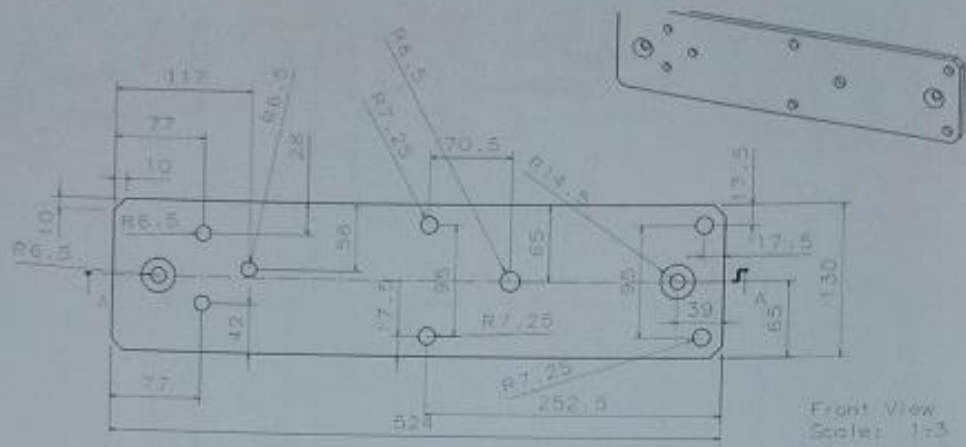


Right view
 Scale: 1:3



İKİZLİKLE ÇİZİLMİŞ ET KALINLIĞI 12 mm OLMAKTIR 2 ADET ÜRETİLECEKTİR

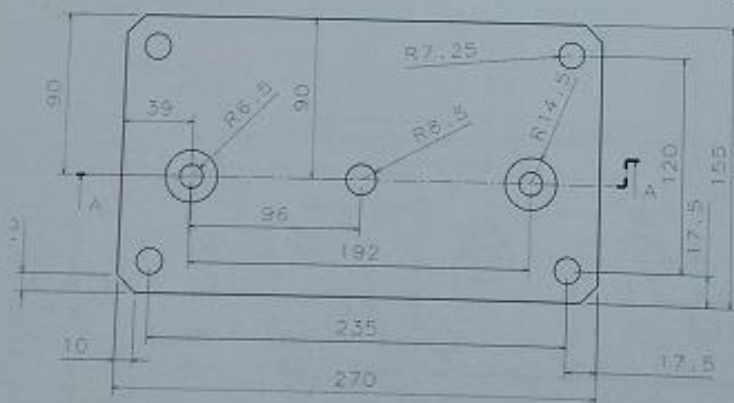
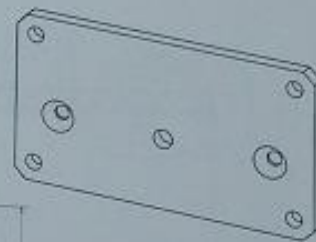
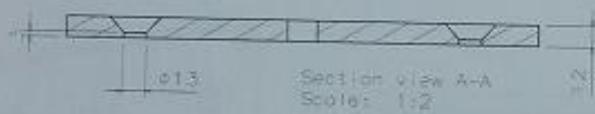




BASKI LAMASI 1.4

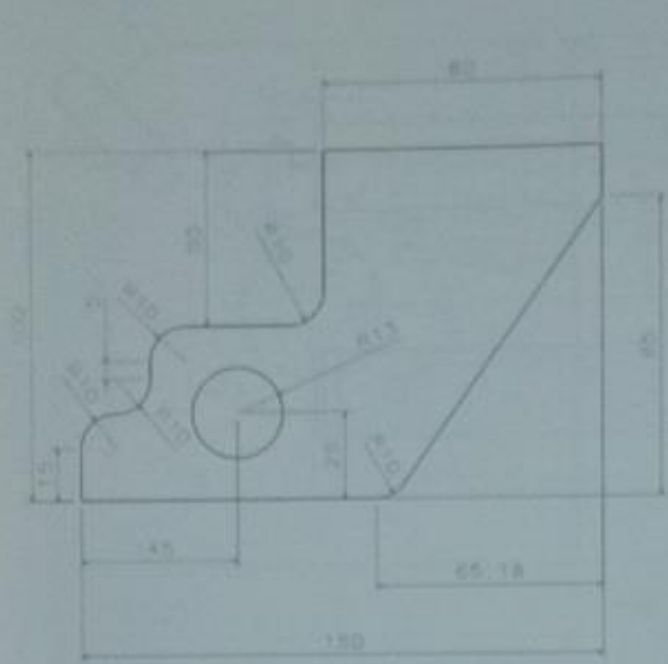
2 ADET ÜRETİLECEKTİR

Section view A-A
Scale: 1:3



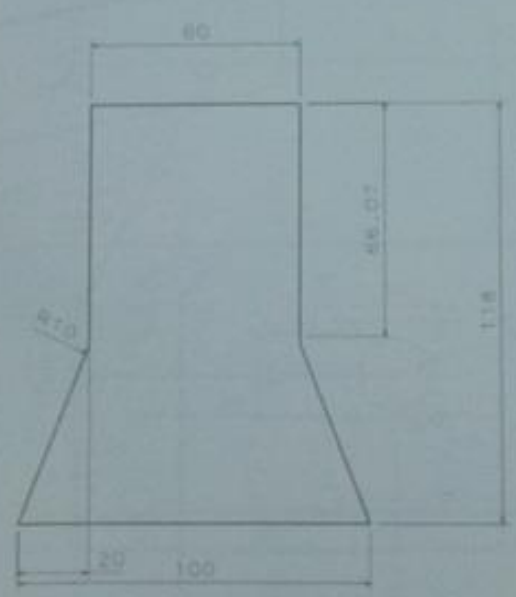
BASKI LAMASI 1.3

2 ADET ÜRETİLECEKTİR



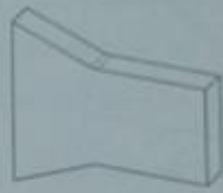
DÖRE LAMA 1
 ET KALINLIĞI 12 mm OLACAKTIR
 8 ADET ÜRETİLECEKTİR

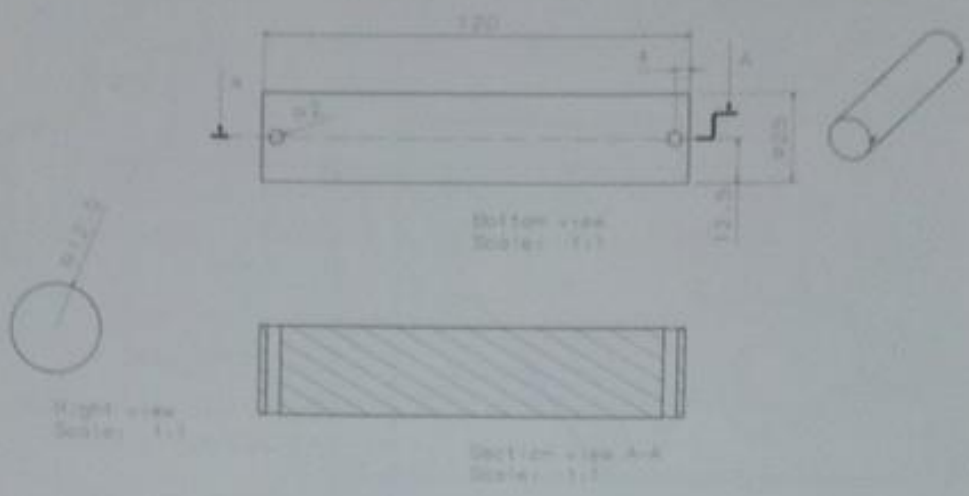
Right view
 Scale: 1:1



DÖRE LAMA 2
 ET KALINLIĞI 20 mm OLACAKTIR
 4 ADET ÜRETİLECEKTİR

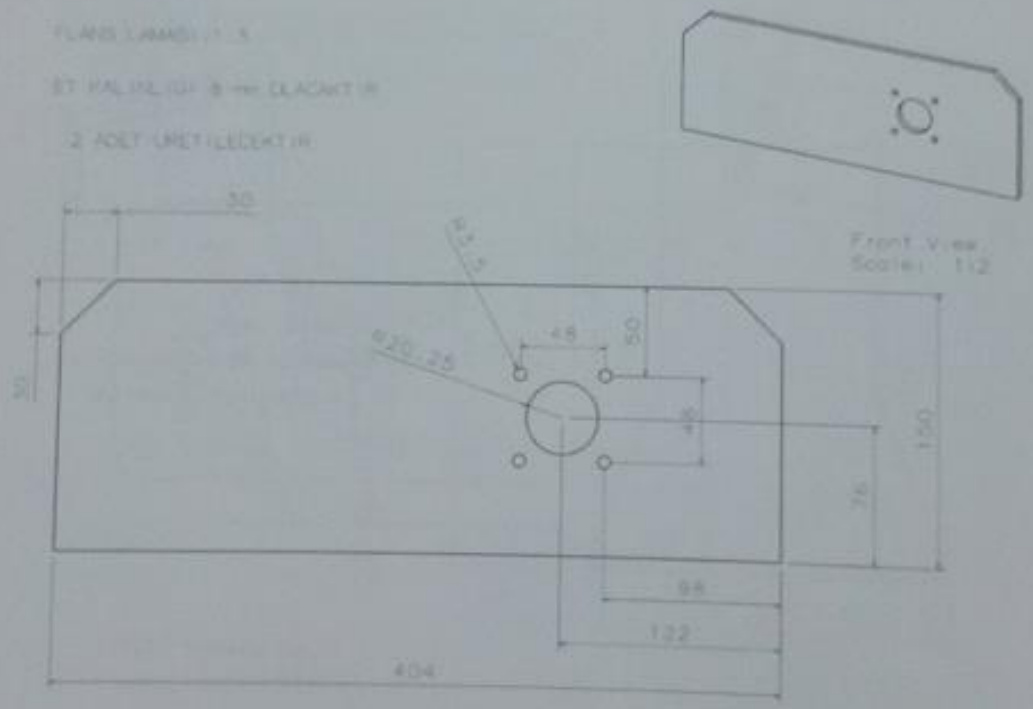
Right view
 Scale: 1:1

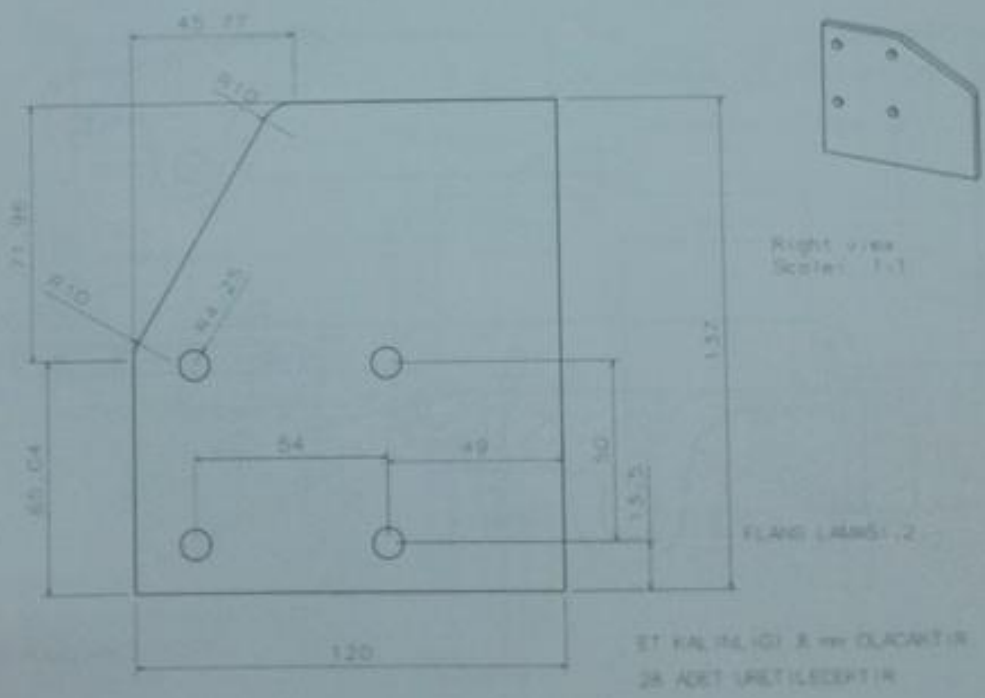
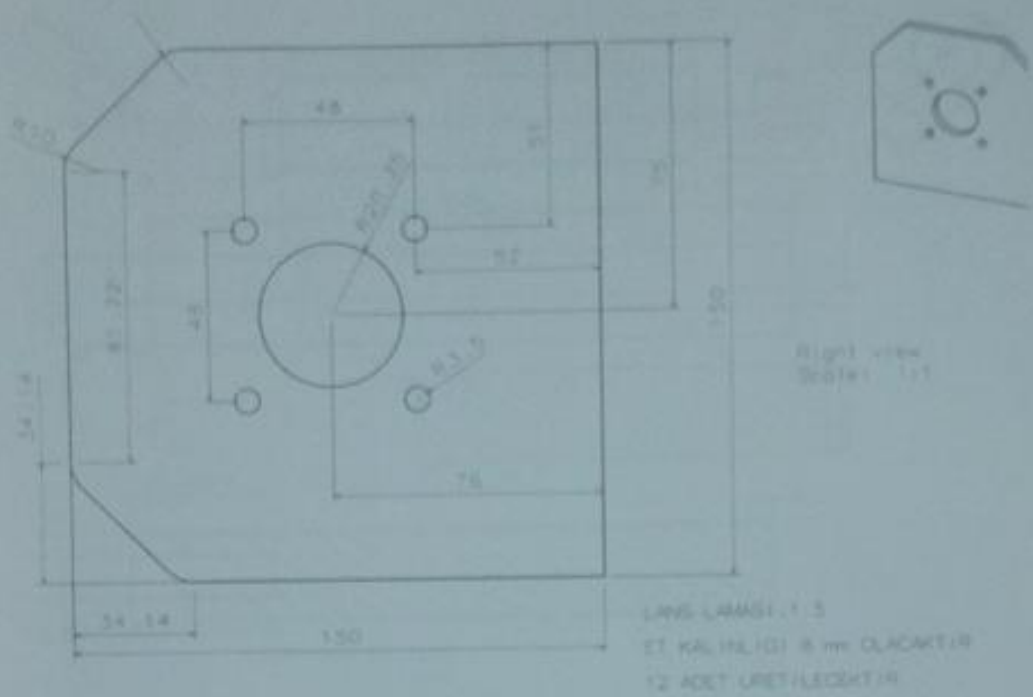


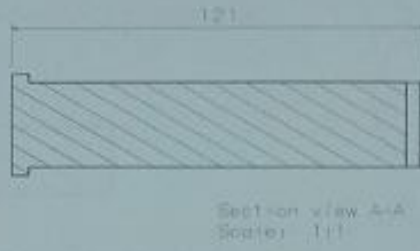
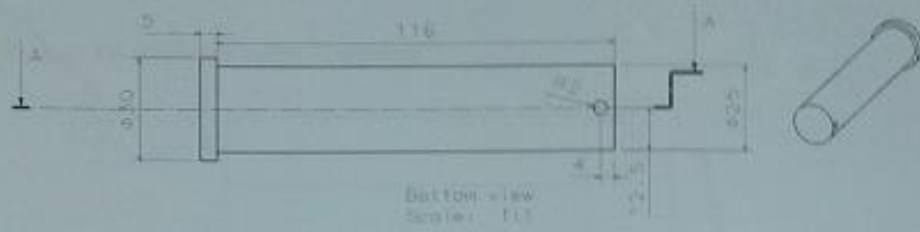


ÖRNEK 11.17
4 ADET ÜRETİLECEKTİR

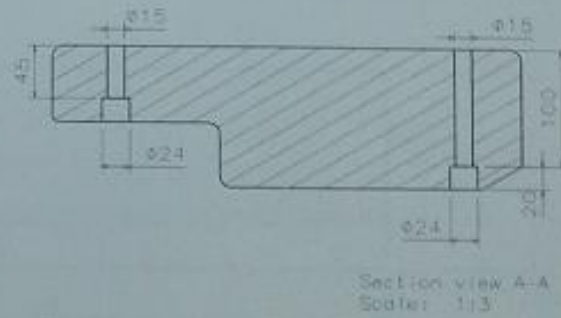
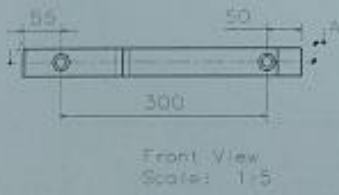
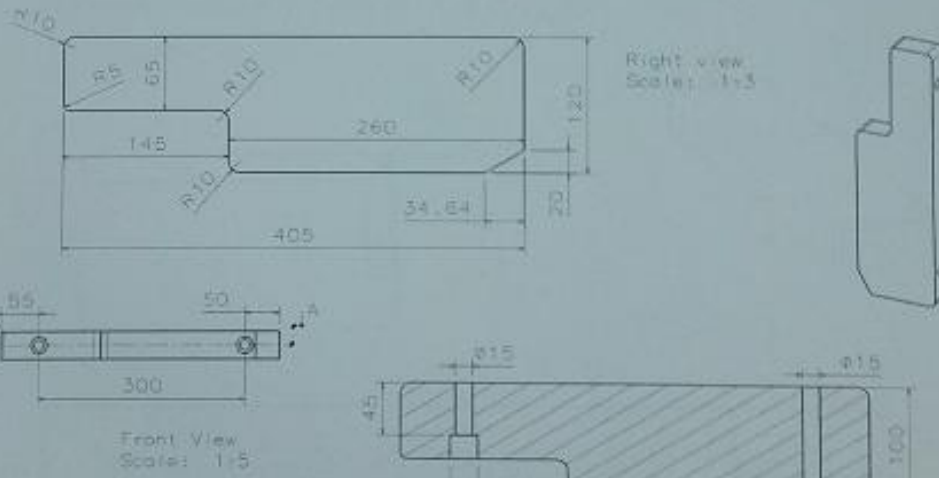
FLANŞ LİMANI 1:5
ET KALINLIĞI 8 mm OLACAKTIR
2 ADET ÜRETİLECEKTİR



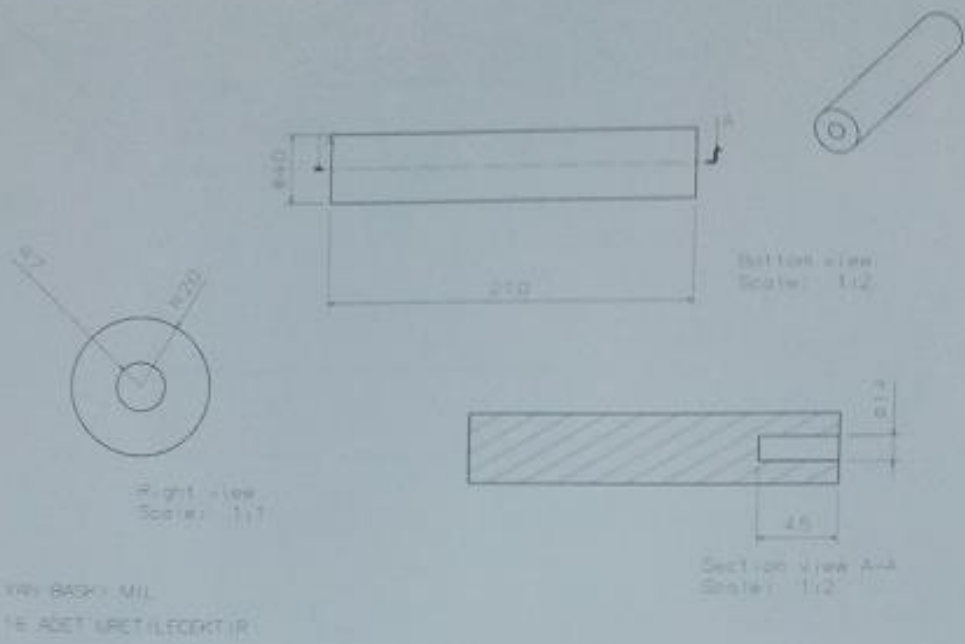




YAN BASKI PİSTON EKLEM MİLİ 1.1
10 ADET ÜRETİLECEKTİR



YAN BASKI LAMA
ET KALINLIĞI 40 mm OLACAKTIR
8 ADET ÜRETİLECEKTİR



Ek 10

Çelik Tanker Fikstürleri Üretim Resimleri



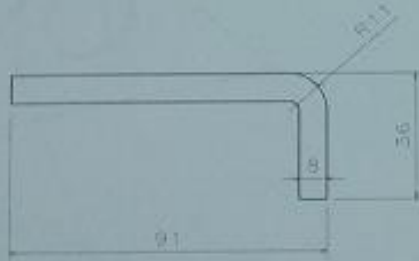
Front View
Scale: 1:15



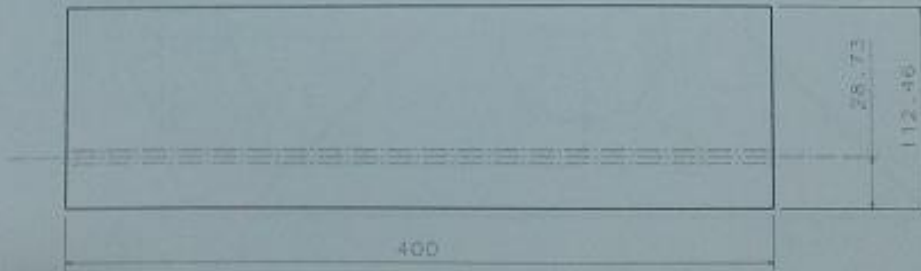
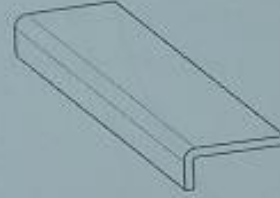
ALT PARÇA

ET KALINLIĞI 10 mm OLACAKTIR

16 ADET ÜRETİLECEKTİR

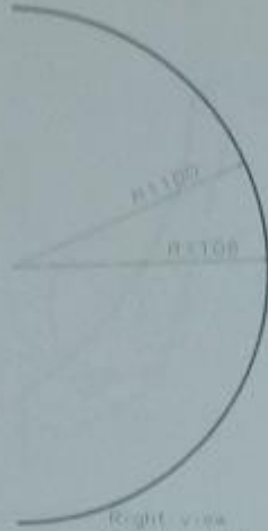


Bottom view
Scale: 1:1



BÜKÜM

16 ADET ÜRETİLECEKTİR



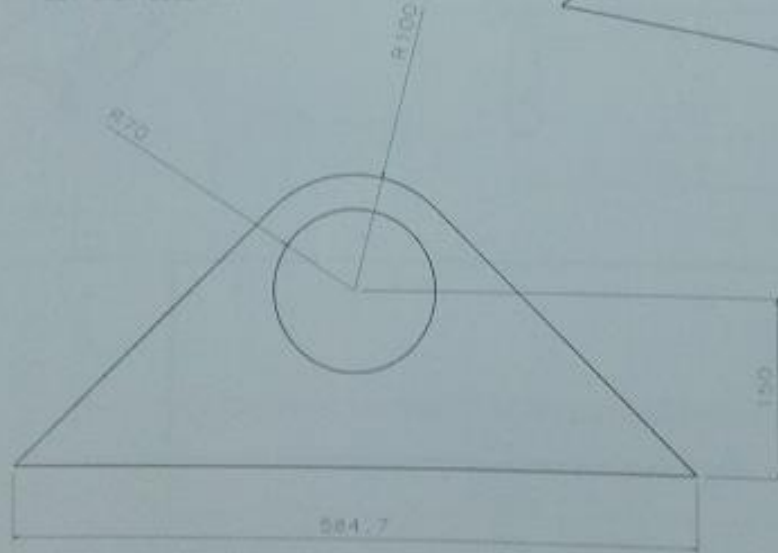
Bottom view
Scale: 1:10



DİRESEL KAPLAMA
9 ADET ÜRETİLECEKTİR

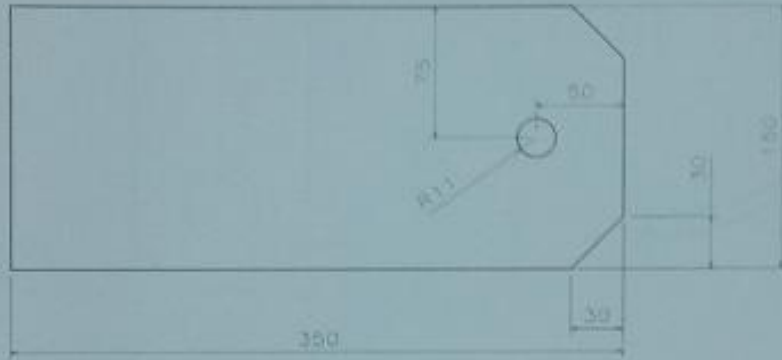
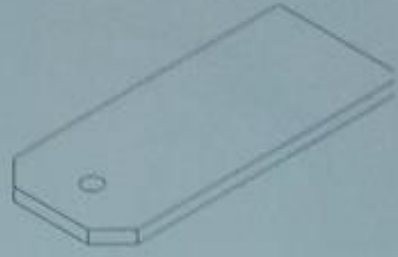
TOPLAM YAY UZUNLUĞU 3450,884 mm DİR

KANCA
ET KALINLIĞI 15 mm OLACAKTIR.
1 ADET ÜRETİLECEKTİR

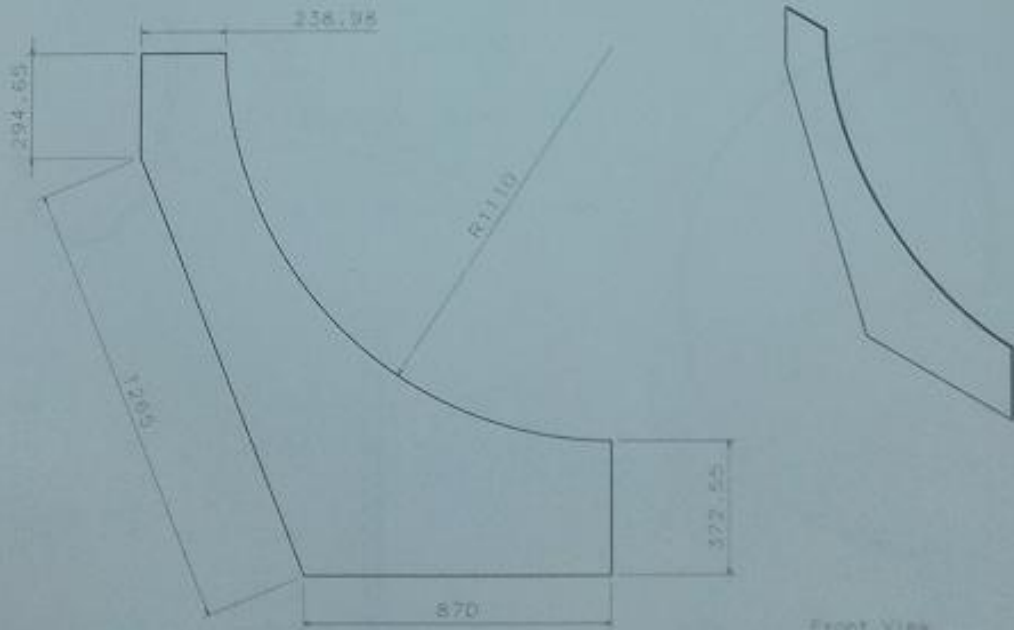


Front View
Scale: 1:5

LAMA
ET KALINLIĞI 10 mm OLACAKTIR
16 ADET ÜRETİLECEKTİR



Front view
Scale: 1:2



ÜST PARÇA
ET KALINLIĞI 10 mm OLACAKTIR 2 ADET ÜRETİLECEKTİR

Front View
Scale: 1:10



ALT İMKA

ET KALINLIĞI 10 mm OLACAKTIR

4 ADET ÜRETİLECEKTİR

İÇ TARAF TAN TOPLAM YAY UZUNLUĞU 3438,317 mm



Right view
Scale: 1:15



DAİRESEL

8 ADET ÜRETİLECEKTİR

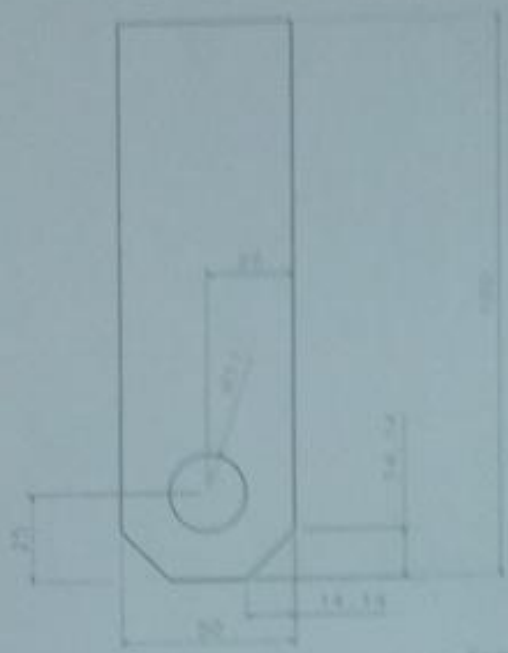
TOPLAM YAY UZUNLUĞU 3438,317 mm



Right view
Scale: 1:15

50

Front View
Scale: 1:15



1 PARÇA
 ET KALINLIĞI 10 MM ÇELİKTE
 YAPILACAKTIR

Front view
 Scale: 1:1



101 PARÇA
 ET KALINLIĞI 10 MM ÇELİKTE
 YAPILACAKTIR

Front view
 Scale: 1:1