

DÖKÜMCÜLÜK

İŞ ve İŞLEM YAPRAKLARI

Sınıf 2



DEVLET KİTAPLARI



TEMEL
DERS
KİTAPLARI
SERİSİ

No 6361

F. 65 Lira

SATIŞ VE DAĞITIM YERİ : İstanbul'da Devlet Kitapları
Müdürlüğü ve İllerde Millî Eğitim Bakanlığı Yaynevleri



MILLİ EĞİTİM BAKANLIĞI
MESLEKİ VE TEKNİK ÖĞRETİM KİTAPLARI
ETÜD VE PROGRAMLAMA DAİRESİ YAYINLARI NO.

Ferit Baltacı
15.10.1982

ENDÜSTRİ MESLEK LİSELERİ
DÖKÜM BÖLÜMÜ

MACA YAPIMI

İŞ VE İŞLEM YAPRAKLARI

Sınıf: 2

HAZIRLAYANLAR

Ali Duray
DURAN

Süleyman
ÇELİK

Cunhur
SÜZEN

Dökümcülük Maça Yapımı İşlem Yaprakları, Döküm Bölümü Öğretmenlerinin atelyedeki pratik öğretimlerini kolaylaştırmak, öğrencilerin çalışmalarında ilerlemesine ve yeni konuları öğrenmelerine imkan vermek, işlemlerin yapılarındaki asgari bir müşterek sağlamak üzere hazırlanmıştır.

Bu işlem yaprakları, Endüstri Meslek Liseleri Döküm Bölümü atelye programları ve başlangıç seviyesi esas alınarak hazırlanmış olup, Maça Yapımı İşlemlerinin öğretilmesinde kullanılacak bir kaynak kitaptır. Bunun için mümkün olduğu kadar işlemlerde şekillere yer verilmiştir. Beceri öğretiminde esas unsur işlemdir. İşler, işlemlerin öğretilmesinde birer öğretim aracıdır. Endüstri Meslek Liseleri Döküm Bölümü atelye öğretimini desteklemek amacıyla, Maça Yapımı İş Yaprakları ile birlikte kullanılması gerekmektedir.

Bu eserin, uygulayıcılara faydalı olmasını diler, resimlerin çiziminde ve yazıların daktilo edilmesinde yardımcı olan atelyemiz teknisyenleri Zeki Gülçakır ve Hayri Küçük'e teşekkür ederiz.

ANKARA - 1976

İşlem Yaprakları
Hazırlama Komisyonu

Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulunun 5 Nisan 1979 tarih ve 72 sayılı kararıyla Endüstri Meslek Liselerinde okutulmak üzere ders kitabı olarak kabulü uygun görülmüş, Yayınlar ve Basılı Eğitim Malzemeleri Genel Müdürlüğünün 30 Nisan 1979 tarih ve 3806 sayılı emirleriyle birinci defa olarak 5.000 adet basılmıştır.

İÇİNDEKİLER

KONU	SAYFA NO
ÖNSÖZ	I
İÇİNDEKİLER	II
Doğal (tabii) maça kumunun hazırlanması	1
Maça sandığını hazırlamak (birleştirmek ve açmak) ...	4
Maçayı bütün (tam) olarak yapmak	7
Maça sandığını takalamak	10
Maçayı plâka üzerine almak	12
Maçaya hava kanalı açmak	14
Maça iskeleti yapmak ve yerleştirmek	16
Maçayı yarım yarım yaparak bütünleştirmek	19
Mumlu ip hazırlamak ve kullanmak	22
Maçayı kum yatağa almak	24
Grafit boya hazırlamak	27
Maçayı fırça ile boyamak	30
Kokla ısıtılan maça fırınına hazırlamak ve yakmak ...	32
Maçanın fırına yerleştirilmesi	36
Maçayı sifon ile boyamak	38
Yağlı maça kumunun hazırlanması	40
Maçanın ölçü kontrolünün yapılması	42
Maça yapıştırıcısını hazırlamak ve sürmek	44
Piştirilmiş yarım maça üzerine diğer yarısını yağ al..	48
Piştirilmiş yarım maçaları birleştirmek	50
Maçayı tavaya almak	52
Maçayı daldırma metodu ile boyamak	54
Cam sulu maça kumunun hazırlanması	56
Cam sulu maça kumunun CO ₂ gazı ile sertleştirilmesi..	58
Çimentolu maça kumunun hazırlanması	60
Çimentolu maça kumunun sertleştirilmesi	62
Sentetik reçineli maça kumunun hazırlanması	63
Sentetik reçineli maça kumunun pişirilmesi	65
Çarpma metodu ile maça yapımı	67
Makina ile maça yapmak	69

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem : I
Sayfa No : I.
Sayfa adedi : 3

DOĞAL (tabii) MAÇA KUMUNUN HAZIRLANMASI

GİRİŞ : Çeşitli makina parçalarının, her zaman maçasız olarak yapımı mümkün olamaz. Parça üzerinde boş ve delik çıkması istenen kısımlara özel şekilde, maça denilen kum kütleleri hazırlanır. Maçalar, maça sandıklarında yapılırlar. Maçaların yapımında özel bağlayıcı çeşitli döküm kumları kullanılır. Bu işlem yapıldığında, doğal maça kumunun nasıl hazırlanacağı işlenmiştir.

AMAÇ : Dökümü istenen maçalı bir işin, maçasının yapımında kullanılacak kumun hazırlanmasında beceri kazandırmak.

ARAÇ VE GEREÇLER:

1. Kullanılmış, rutubetli doğal kalıp kumu
2. Yeni doğal kalıp kumu
3. Kürek
4. Kalbur
5. Katkı maddeleri
 - a. Ağaç destere talağı
 - b. at gübresi
 - c. Saman tozu
 - d. Kepek vb. maddeler
 - e. Su

İŞLEM BASAMAKLARI :

1. Maça kumunun hazırlanmasında kullanılacak gerekli araç ve gereçleri hazırlayınız.
2. Kullanılmış, rutubetli doğal kalıp kumu ile yeni doğal kalıp kumunu kürekle birbirlerine karıştırınız.

NOT: Maça kumu, yalnız kullanılmış doğal kalıp kumundan hazırlanırsa, yapılacak maçaların dayanımı zayıf olur.

3. Kullanılmış ve yeni doğal kalıp kumlarının daha iyi karışmalarını sağlamak ve içlerindeki yabancı maddeler ile toprakları ayırmak için kumu, kalbur ile eleyiniz. Şekil 1.



Şekil 1

4. Kumu, kalbur ile elerken kullanılacak olan katkı maddelerini de azar azar içine atınız.
5. Kalbur içine dökülmüş olan kumu, kalbur içinde zıplatmadan ve kalbur dışına taşırmadan eleyiniz.
6. Kalbur içinde elenen kumun kalburun tel gözlerinden geçemiyen iri topraklarını küreğin altı ile vurmak suretiyle kalbur içinde eziniz. Şekil 2.

ÖNEMLİ: Elinizi kürek sapı ile kalbur çerçevesi arasında sıkıştırmayınız.



Şekil 2



Şekil 3

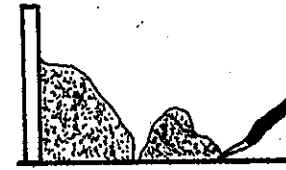
7. Kalburla kum elerken, kumun neminden dolayı kalbur teli göz aralıklarında olabilecek kapanmaları açmak için, kalburun yan çerçevesine küreğin altı ile vurunuz ve kapanmış olan tel göz aralıklarını açınız. Şekil 3.
8. Elenen kumdan avucunuza bir miktar alarak, nem (rutubet) miktarına ve katkı maddesinin kum taneleri arasına dağılmasına bakınız. Şekil 4.



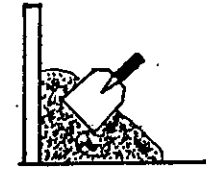
Şekil 4

9. Elenen kumun rutubeti az ise, elenecek kum yığınının su katınız.
10. Kalburlaelediğiniz kumu Şekil 5 de görüldüğü gibi yığın yapınız ve küreğin altı ile düzleyiniz. Şekil 6.

NOT: Gerekirse kum yığınının hafifçe ıslatınız veya ıslak çuval ile örtünüz.



Şekil 5



Şekil 6

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem : 2
Sayfa No : I
Sayfa adedi : 3

MAÇA SANDIĞINI HAZIRLAMAK (birleştirmek ve açmak)

GİRİŞ : Maça, maça sandığında hazırlanır. Maça sandığı tek (bütün) parçalı, iki veya ikiden fazla parçalı olabilir. Maçayı yapabilmek için, maça sandığını hazırlamak gerekir. Maça sandığı çeşitli şekillerde hazırlanarak maça yapılır. Maça sandığı ayrıca kullanılacak maça kumunun özelliğine görece hazırlanır.

Maça yapımına geçmeden önce, maça sandığının hazırlığı iyi olursa, ölçü tamlığı bozulmamış ve yüzeyleri temiz maçalar elde edilir. Bunun yanında maça sandığı maçanın yapımından sonra kolay açılırsa maçayı, sandıktan çıkarmak oldukça kolaylaşır. Maçanın, maça sandığından kolay çıkması üretimde büyük fayda sağlar. Bu nedenle maça yapımına başlamadan önce, maça sandığının birleştirilmesi ve açılması şekilleri üzerinde çalışmalar yapmak gerekir.

AMAÇ : Maça sandığının, maça yapımından önce birleştirilmesini ve maça yapıldıktan sonra açılmasını öğretmek.

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Birleştirme ve açma şekilleri değişik tipte yapılmış maça sandıkları
2. İskence
3. Tornavida
4. Ağırlık
5. Tezgâh
6. Üstüdü
7. Mazot

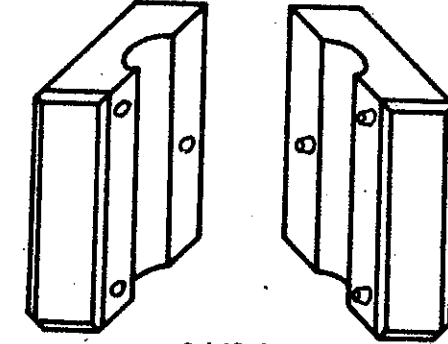
İŞLEM BASAMAKLARI :

1. Küçük bir kab içine biraz mazot koyunuz.

İşlem : 2
Sayfa No : 2

2. Bir miktar üstüdüü kab içindeki mazota batırınız.

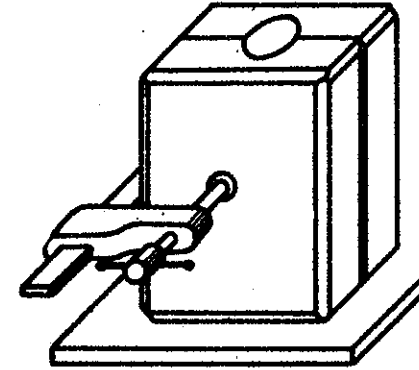
3. Şekil I de görülen maça sandığının iç kısımlarını, maça kumunun yapışmasını önlemek için mazotlu üstüdü ile siliniz.



Şekil I

NOT : Gerekirse

kullanılan takımlarıda mazotlu üstüdü ile siliniz.



Şekil 2

4. Mazotlu üstüdü ile silinmiş maça sandığını iskence veya benzeri sıkıştırıcılar ile sıkınız. Şekil 2.

ÖNEMLİ : İskenceyi çok fazla sıkarak maça sandığını zedelemeyiniz.

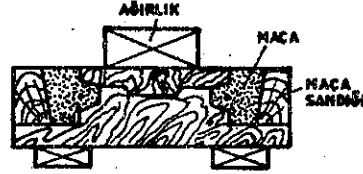
5. Maça sandığını sıkın iskenceyi gevşeterek alınız ve maça sandığını açınız.

6. Çok küçük maça sandıklarını bir elinizin parmakları arasına sıkarak birleştiriniz.

7. Halka (simit) şeklindeki maçaların (örneğin : makara veya benzeri işlerin çevre maçaları) maça sandıklarına iskence kullanmayınız. Bunun yerine maça sandığının orta kısmına şekil 3 de görüldüğü gibi ağırlık koyunuz.

İşlem : 2
Sayfa No : 3

ÖNEMLİ : Maçayı yaparken ağırlık konulmuş parçayı yerinde oynatmayınız.



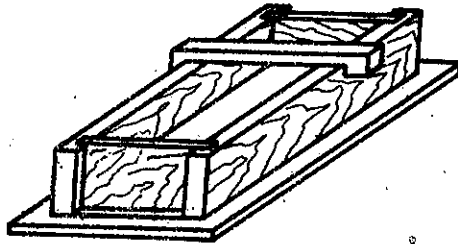
Şekil 3

8. Vida ile birleştirilen maça sandıklarının vidalarını, tornavida ile sıkarak maça sandığını birleştiriniz.

9. Vida ile birleştirilen maça sandıklarının açmak (dağıtmak) için sıkma vidalarını yine tornavida ile gevşetiniz.

NOT : I. Vidaları, tornavida ile çok fazla sıkarak tepelerini kırmayınız ve aşındırmayınız.
2. Vida yuvaları büyümüş olan maça sandıklarını aynı yerlerden vida ile sıkarak birleştirmeyiniz.

IO. Bağlama parçası modelci tarafından hazırlanmış maça sandıklarının bağlama parçasını kırmayınız ve bunun maça sandığı üzerindeki bağlama yüzeylerini sert cisimlerle vurarak zedelemeyiniz.
Şekil 4.



Şekil 4

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem : 3
Sayfa No : I
Sayfa adedi : 3

MAÇAYI BÜTÜN (tam) OLARAK YAPMAK

GİRİŞ : Maçaların özelliklerine göre, maça sandıkları çeşitli şekil ve gereçlerden yapılırlar. Maça, maça sandığında kolay yapılabilmesi ve yaptıktan sonra maça sandığından rahat çıkabilmesidir. Maçalar, özelliklerine ve yapılacak sayılarına göre bir bütün, yarım yarım iki parça veya bir çok parçalar halinde yapılırlar. Böyle yapılmış maçalar sonradan çeşitli bağlayıcılar ile birleştirilerek bir bütün haline getirilirler. Bu işlem yaprağında, maçanın bir bütün olarak yapılışı öğretilecektir.

AMAÇ : Maçanın bir bütün olarak nasıl yapılacağını göstermek.

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Hazırlanmış doğal maça kumu.
2. Maçanın bütün (tam) olarak yapılmasını sağlayan değişik tipte yapılmış maça sandıkları.
3. İşkence.
4. Tornavida.
5. Ağırlık.
6. Tezgâh.
7. Üstübu.
8. Mazot.
9. Kum sıkıştırma demiri.
- IO. El tokmağı (sivri ve düz ağızlı)
- II. Master.
- I2. Mala.
- I3. İspatül.

İŞLEM BASAMAKLARI

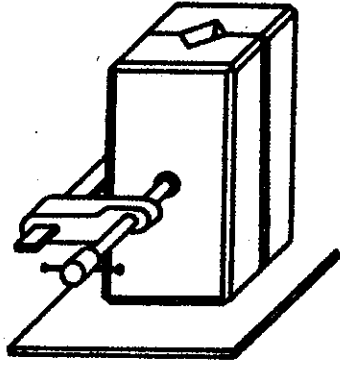
- I. Maçanın yapımında kullanılacak gerekli araç ve gereçleri hazırlayınız.

2. Maça sandığının iç kısımlarını, maça kumunun yapışmasını önlemek için mazotlu üstübu ile siliniz.
3. Mazotlu üstübu ile silinmiş maça sandığını işkence ile sıkıştırınız. Şekil I.

ÖNEMLİ : İşkenceyi çok fazla sıkarak maça sandığını zedelemeyiniz.

4. Hazırlanmış maça kumundan avucunuza bir miktar alınız ve maça sandığı içine koyunuz. Şekil 2.
5. Bir elinizle kum sıkıştırma demirini alınız ve diğer elinizle maça sandığını tutunuz.

NOT : Büyük maça sandıkları için el tokmağını kullanınız.



Şekil I



Şekil 2

6. Maça sandığı içine koyduğunuz kumu, elinizdeki kum sıkıştırma demiri ile sıkıştırınız.
7. Kumun sıkıştırılması bitince maça sandığı içine yeniden maça kumu koyunuz.
8. Konulan kumu maça sandığı içinde sıkırtmaya devam ediniz.

ÖNEMLİ : Sıkıştırılmış kum ile yeniden konulan kumun birbirlerine iyi kaynaması için sıkırtmayı hep aynı sıklıkta yapınız.

9. Maça kumu ilavesi ve sıkıştırılmasına maça sandığının kum ile tamamen dolmasına diğer bir ifade ile maçanın tamamlanmasına kadar devam ediniz.
10. Maça kumunun sıkıştırılması bitince fazla kumu maça sandığı üzerinden mala ile sıyırınız ve kum yüzeyi hafifçe perdahlayınız.

NOT : Büyük maça sandıklarındaki fazla kumu masterla sıyırınız.

11. Maça sandığını ters çeviriniz ve alt kısımdan taşmış olan kumu mala ile aynı şekilde sıyırınız ve kum yüzeyi hafifçe perdahlayınız.
12. Maça sandığını sıkan işkenceyi gevşetiniz ve maça sandığını alınız.

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem : 4
Sayfa No : 1
Sayfa adedi : 2

MAÇA SANDIĞINI TAKALAMAK

GİRİŞ : Maça, maça sandığı içinde yapılır. Yapılan maça, maça sandığı takalandıktan sonra sandıktan çıkarılabilir. Maça sandığı takalanmadan çıkarılmağa çalışılan maçalar, genel olarak bozulabilir. Bozulan maça, gereksiz tamiratları meydana getirir. Buda hem zaman kaybına ve hemde maçanın ölçü tamliğinin bozulmasına sebep olur. Maça sandığının takalanmasında dikkat edilecek en önemli husus, gereğinden fazla takalama ile sandığın zarar görmesinin önlenmesidir. Ayrıca aşırı derecede takalama, maçanın ölçü tamliğinin bozulmasına da sebep olur.

AMAÇ : Maçanın, maça sandığından çıkarılmasını kolaylaştırmak için maça sandığının nasıl takalanacağını öğretilmesi.

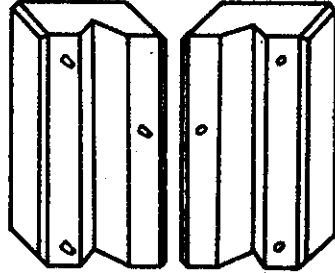
ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Hazırlanmış maça kumu
2. Maça sandığı
3. Kum sıkıştırma demiri
4. Maça havası kanal demiri
5. İşkence
6. Mala
7. İspatül
8. Çekiç
9. Lâstik veya ağaç tokmak
10. Düz plâka (pleyt)

İŞLEM BASAMAKLARI :

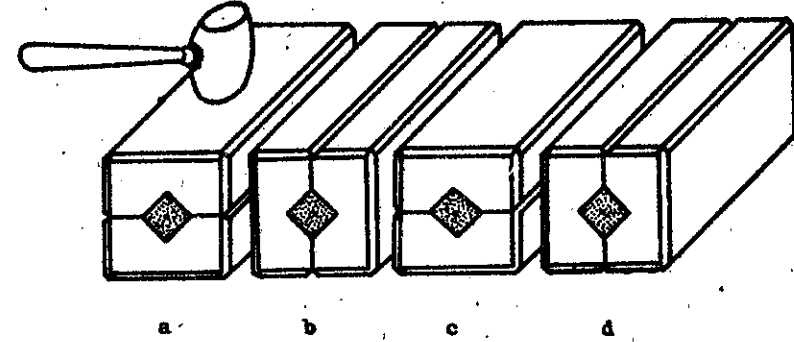
1. Gerekli maça kumunu hazırlayınız.
2. Şekil 1 de görülen maça sandığını maça yapmak için hazırlayınız.
3. Maçayı bir bütün olarak yapınız.

Şekil 1



İşlem : 4
Sayfa No : 2

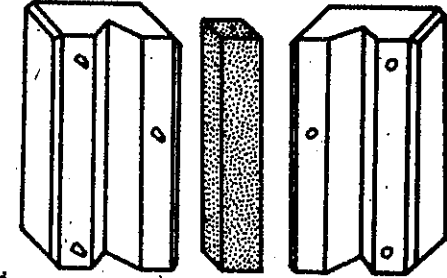
4. Maça sandığını sıkıan işkenceyi gevşetiniz ve alınız.
5. Maça sandığını, tezgah üzerine yatırınız. Şekil 2 a, b, c, d durumlarında maça sandığını ağaç veya lastik tokmak ile vurarak, takalayınız.



Şekil 2

6. Maça sandığının takalamadan dolayı baş kısımlarında meydana gelen fazlalığı mala ile sıyırarak düzleyiniz.

7. Maça sandığını dikine oturtunuz ve her iki elimizle maça sandığını sağa ve sola çekerek açınız. Şekil 3.



Şekil 3

NOT: Bazı küçük maça sandıkları, maçalar yapıldıktan sonra takalanmazlar. Bunun yerine maça sandığı her iki el ile tutulur ve belli bir yüksekliğe (5-10 cm.) kadar kaldırılıp sert bir şekilde tezgâh (pleyt) üzerine vurulur. Sonra maça sandığı sağa ve sola çekilerek açılır ve içinden maça çıkarılır.

Maçayı elinize alınız ve plâkası üzerine yerleştiriniz.

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem : 5
Sayfa No : 1
Sayfa adedi : 2

MAÇAYI PLAKA ÜZERİNE ALMAK

GİRİŞ : Maçalar yapıldıktan sonra,maça sandıklarından çıkarılarak plâka üzerine alınırlar.Plâka üzerine bir veya daha çok maça konulabilir.Plâkaların ölçüleri,maçaların ölçülerine göre değişir.Plâkalar gayet düzgün olmalı,üzerlerine maça konulduktan sonra esnememelidir.Çeşitli şekillerde hazırlanmış maça plâkaları vardır.Gerektiğinde maça plâkalarının altlarına takviye konur.Maçaların fırında iyi kurumaları veya pişmeleri için maça plâkalarına delikler açılır.

Maça plâkaları saçtan,dökme demirden ve alüminyumdan yapılırlar.Bu işlem yaprağında,maçaların plâkaya alınması işlenmiştir.

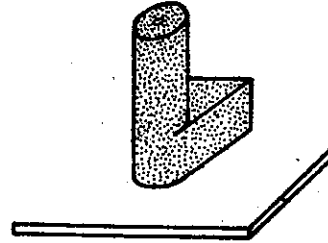
AMAÇ : Maçaların plâkaya alınmasında gerekli beceriyi kazandırmak.

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Maça sandığı
2. Maça kumu
3. Hava kanal demiri
4. Kum sıkıştırma demiri
5. İşkence
6. Tezgah
7. Mazotlu üstübü
8. Plâka
9. Mala
10. İspatül

İŞLEM BASAMAKLARI :

1. Şekil 1 de görülen maça için gerekli iskeletini hazırlayınız.
2. Maça için gerekli kumu hazırlayınız.
3. Maça sandığını işkence ile sıkınız.
4. Maçayı bir bütün olarak yapınız.
5. Maça sandığını takalayınız.



Şekil 1

İşlem : 5
Sayfa No : 2

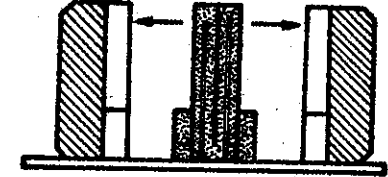
6. Maça sandığını,maçayı üzerine alacağınız plâka üzerine koyunuz.

7. Her iki elinizle yarım maça sandıklarını plâka üzerinden kaldırmadan,birbirlerine göre ters yönde çekiniz.Şekil 2.

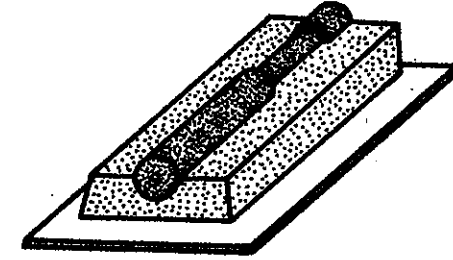
NOT: Gerektiğinde bu işlemi maça yapım tezgahı üzerinde yapınız.Maçayı elinizle plâka üzerine koyunuz.Bu şekilde bir çok maça bir plâkaya konulabilir.

8. Plâkaya aldığınız maçayı kurutunuz veya pişiriniz.

NOT: Profilli olan maçalar,kum yatağa alındıktan sonra plâkaya alınırlar.Şekil 3.



Şekil 2



Şekil 3

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem : 6
Sayfa No : I
Sayfa adedi : 2

MAÇAYA HAVA KANALI AÇMAK

GİRİŞ : Maça kumlarında yanıcı ve gaz çıkaran maddeler vardır. Maçalar, genellikle kalıp yüzeylerinden daha çok ergimmiş maden ile temas halindedirler. Kalıp içindeki ergimmiş maden sıcaklığının etkisiyle maça kumundaki yanıcı maddeler, yanarak veya gaz haline dönüşerek maça gazlarını meydana getirirler. Döküm hatalarına sebep olmamaları için, bu gazların maça içinden, kalıp dışına çıkarılması gerekir. Bu nedenle maçaların durumlarına uygun olarak maçalara hava kanalları açılır. Bu işlem yaprağında, maçalara hava kanallarının nasıl açılacağı işlenmiştir.

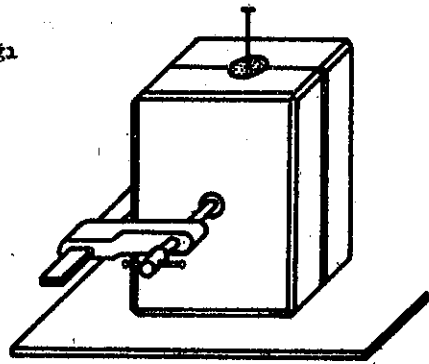
AMAÇ : Maçaların hava kanallarının açılmasında beceri kazandırmak.

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Çeşitli şekillerde yapılmış maça sandıkları.
 - a. Düz silindirik maça sandığı
 - b. Dirsek maça sandığı
 - c. U maça sandığı
 - d. Boru maça sandığı
2. Maçaların yapımında kullanılan gerekli araç ve gereçler.

İŞLEM BASAMAKLARI :

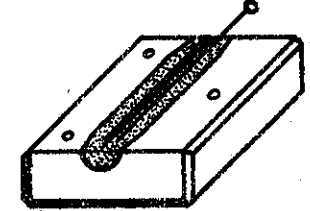
1. Şekil I de görülen maça sandığı için gerekli maça iskeletini yapınız.
2. Maça kumunu hazırlayınız.
3. Maça sandığını işkence ile sıkınız.
4. Maçayı bir bütün halinde yapınız.
5. Maçanın tam ortasından şiş ile hava kanalını açınız. Şekil I.



Şekil I

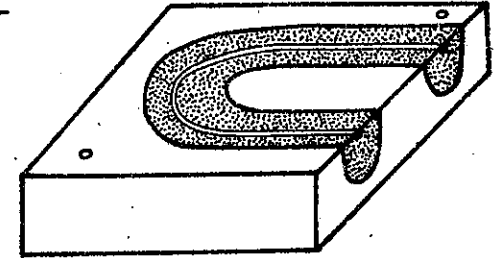
İşlem : 6
Sayfa No : 2

NOT: 1. Yarım yarım yapılarak bütünleştirilen maçalarda hava kanalı Şekil 2'deki gibi açılır.



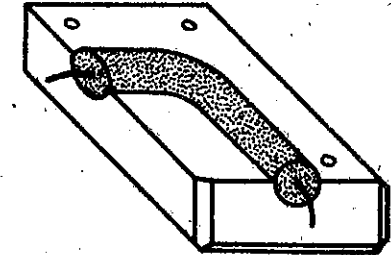
Şekil 2

NOT: 2. U şeklindeki maçalar yarım yarım yapıldıklarında Şekil 3'de görüldüğü gibi yarısına hava kanalı açılır.



Şekil 3

NOT: 3. Dirsek şeklindeki maçaların havası mumlu iplerle alınır. Şekil 4.



Şekil 4

NOT: 4. Boru şeklindeki maçaların havaları, iskelet olarak kullanılan boru üzerine açılan deliklerden alınır. Şekil 5.



Şekil 5

NOT: 5. Özel durumdaki maçalar ile büyük maçaların havaları, içlerine konulan kok kömürü ve gerekli boru ve şişler ile alınır.

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem : 7
Sayfa No : I
Sayfa adedi : 3

MAÇA İSKELETİ YAPMAK VE YERLEŞTİRMEK

GİRİŞ : Maçaların yağ iken bozulmalarını önlemek, taşınmalarını ve kalıplara yerleştirilmelerini kolaylaştırmak, döküm anında sıvı madenin basıncına dayanabilmelerini sağlamak için maçalar dayanıklı olmalıdırlar. Özellikle büyük maçalar, maça sandığından çıkarılırken kırılıp bozulabilirler. Yağ (pişmemiş) iken, kurutma veya pişirme anında plâka üzerine kendi ağırlıkları ile yığılabirler. Taşınma, kalıba yerleştirme ve döküm anında sıvı madenin basıncına dayanamayıp kırılabilirler. Bütün bu hataları önlemek için, maçalar, yapılırken içlerine maça iskeleti yerleştirilir. Maçaların büyüklükleri ve yapıldıkları kumun cinsine göre, maça iskeletleri değişik şekillerde yapılır. Bazen özel maça iskeletleri de yapılır. Örneğin; asılarak kalıba yerleştirilen maçaların iskeletleri gibi.

Küçük ve basit maçalar için ince tel veya demirden bir çubuk yeterlidir. Orta ve büyük maçaların iskeletleri ise, profillerine uygun şekilde demir çubukların kaynatılmasıyla yapılır. Bazen iskeleti meydana getiren çubuklar tel ile de bağlanırlar.

İskelet için ince tel, demir, dökülerek hazırlanmış dökmedemir ve alüminyum çubuklar kullanılır.

Bu işlem yapıldığında, maça iskeletinin nasıl yapılıp yerleştirileceği gösterilmiştir.

AMAÇ : Maça iskeletinin yapılmasında ve yerleştirilmesinde gerekli beceriyi kazandırmak.

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Doğal maça kumu
2. Maça sandığı
3. Kum sıkıştırma demiri
4. İlastik veya ağaç tokmak
5. Hava kanal demiri (şiş)
6. Tel veya demir çubuk (iskelet için)
7. Pense
8. Kaynak makinası

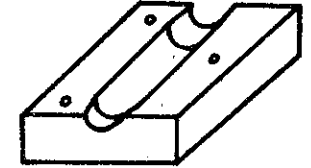
İşlem : 7
Sayfa No : 2

9. Elektrot
10. Sulandırılmış ateş çamuru
11. Mazotlu üstübu
12. İşkence
13. Plâka
14. Mala
15. İspatül

İŞLEM BASAMAKLARI :

1. Şekil I de görülen maça sandığına uygun maça iskeletini hazırlayınız.

NOT: Maça iskeletleri, çeşitli gereçlerden ve maçaların durumlarına göre Şekil 2 a, b, c, d görüldüğü gibi yapılırlar,



Şekil I

2. Doğal maça kumunu hazırlayınız.
3. Maça sandığını hazırlayınız.
4. Maçayı yarım yarım yapınız.
5. Maça iskeletini sulandırılmış ateş çamuru ile nemlendiriniz.

NOT: Gerektiğinde maça iskeleti üzerine tel sarılarak, kumu daha iyi tutması sağlanır.

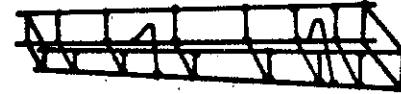
6. Maça iskeletini yerleştiriniz. Şekil 3.

Şekil 2

a



b

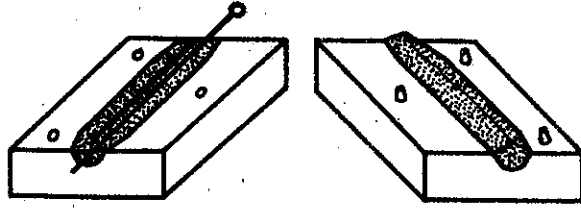


d



c

İşlem : 7
Sayfa No : 3



Şekil 3

7. Hava kanal demirini koyunuz. Şekil 3
8. Yarım yarım yaptığınız maçayı bütünleştiriniz.
9. Maça sandığını takalayınız.
10. Maçayı plâka üzerine alınız. Şekil 4.



Şekil 4

Maça yapımı
Temel İşlemler -A-

İşlem : 8
Sayfa No : 1
Sayfa adedi : 3

MAÇAYI YARIM YARIM YAPARAK BÜTÜNLEŞTİRMEK

GİRİŞ : Bütün halinde maça sandığı içinde kumun sıkıştırılması, maça iskeletinin yerleştirilmesi ve hava kanalının açılması mümkün olmayan maçalar, yarım yarım yapılırlar. Sonra da birleştirilerek bütünleştirilirler. Bu işlem yapıldığında, maçaların yarım yarım yapılarak bütünleştirilmesi işlenmiştir.

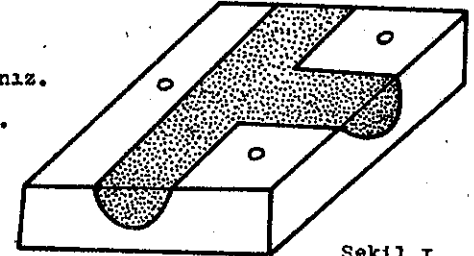
AMAÇ : Maçaların yarım yarım yapılarak bütünleştirilmesinde beceri kazandırmak.

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Doğal maça kumu
2. Maça sandığı
3. Kum sıkıştırma demiri
4. İlastik veya ağaç tokmak
5. İskelet için tel
6. Pense
7. Sulandırılmış ateş çamuru
8. Mazotlu üstübu
9. İşkence
10. Plâka
11. Mala
12. İspatül

İŞLEM BASAMAKLARI :

1. Şekil I de görülen maça sandığı için iskelet hazırlayınız.
2. Doğal maça kumunu hazırlayınız.
3. Maça sandığını hazırlayınız.
4. Pimsiz maça sandığını kumla doldurunuz. Kumun sıkıştırın ve fazla kumu mala ile sıyırınız. Şekil I.

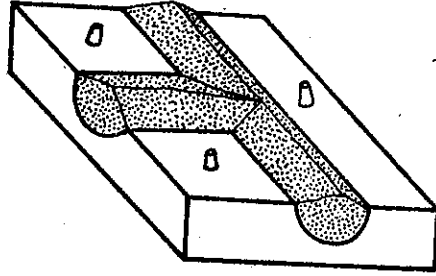


Şekil I

ÖNEMLİ: Pim deliklerine kum kaçmaması için daha önceden gerekli tedbiri alınız.

5. Pimli yarım maça sandığını da kumla doldurunuz.Kumu sıkıştırın ve fazla kumu mala ile,maçanın orta kısmına doğru bir miktar kum fazlalığı kalacak şekilde sıyırınız.Şekil 2.

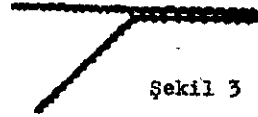
6. Şekil 3 de görülen maça iskeletini Şekil I de görülen pimsiz maça sandığına yerleştiriniz.Gerekli ise maça kum yüzeyine samutlu su sürünüz.



Şekil 2

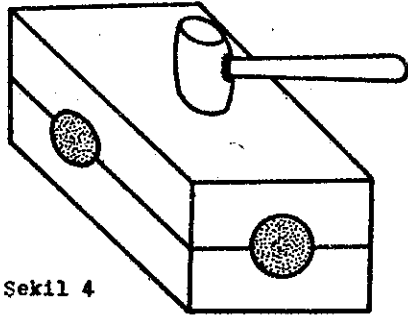
7. Her iki yarım maça sandıklarını her iki elinize alınız ve birleştiriniz.

8. Birleştirdiğiniz maça sandığını tezgah üzerine koyunuz.Üzerine lastik veya ağaç tokmak ile muhtelif kısımlarından vurarak iki yarım maçanın birleşme yüzeylerinin birbirine temas etmesini sağlayınız.Şekil 4.



Şekil 3

9. Yarım maça sandıklarından birisini kaldırınız.Birleşme yüzeylerine taşan fazla kumu ispatülün ucu ile alınız.



Şekil 4

10. Maça sandığını tekrar yerine oturtarak,üzerine tokmakla vurunuz.Gerekliyse bu işlemi tekrarlayınız.

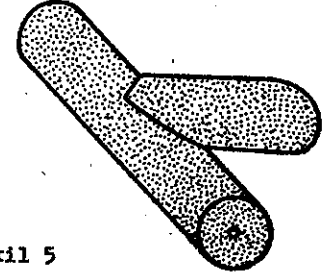
11. Maça sandığını işkence ile sıkınız.

12. Maça başlarına kum koyunuz, kumu sıkıştırıp mala ile düzleyiniz.

13. Maça hava kanalını açınız.

14. Maça sandığını takalayınız.

15. Maçayı,maça sandığı içinden çıkararak plâka üzerine koyunuz.Şekil 5.



Şekil 5

Maça yapımı
Temel İşlemler -A-

İşlem : 9
Sayfa No : I
Sayfa adedi : 2

MUMLU İP HAZIRLAMAK VE KULLANMAK

GİRİŞ : Düzgün bir şiş veya hava kanal demiri ile hava kanalı açılmayan örneğin: S,U,Y,Manifold,Musluk,Vana vb.gibi maçaların hava kanalları,mumlu ip ile meydana getirilir. Bu işlem yaprağında,mumlu ipin nasıl hazırlanacağı ve kullanılacağı işlenmiştir.

AMAÇ : Mumlu ipin nasıl hazırlanacağını ve kullanılacağını göstermek.

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Doğal maça kumu
2. Maça sandığı
3. Kum sıkıştırma demiri
4. İlastik veya ağaç tokmak
5. İskelet için tel
6. Pense
7. Sulandırılmış ateş çamuru
8. Mazotlu üstübu
9. İşkence
10. İp
11. Balmumu veya parafin
12. Mum eritmek için kap
13. Düzgün plâka veya pleyt
14. Mala
15. İspatül
16. Havagazı beki veya maltız

İŞLEM BASAMAKLARI :

- I. Balmumunu veya parafini bir kap içine koyunuz.Kabın altında ateş yakarak içindeki balmumunu veya parafini eritiniz.

İşlem : 9
Sayfa No : 2

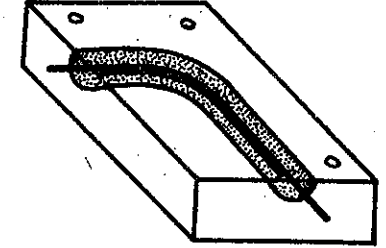
2. İpi,eritilmiş balmumu veya parafin içinden yavaş yavaş birkaç defa (istenilen kalınlığa gelinceye kadar) geçiriniz.Şekil I.

ÖNEMLİ: İp üzerinde katılaşmış mumun kırılıp dökülmemesine dikkat ediniz.



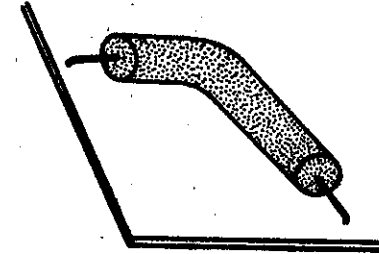
Şekil I.

3. Hazırladığınız mumlu. ipleri uygun bir yere koyunuz.
4. Maça iskeletini yapınız.
5. Doğal maça kumunu hazırlayınız.
6. Maça sandığını hazırlayınız.
7. Maçayı yarım yarım yapınız ve pimsiz maça sandığına maçanın iskeletini yerleştiriniz.Şekil 2.
8. Mumlu ipi,iskelete değmeyecek şekilde aynı maça sandığına yerleştiriniz.Şekil 2.



Şekil 2

NOT: Mumlu ipi maça başlarından takriben 5 cm.kadar dışarıya çıkacak şekilde yerleştiriniz. Bugün,bazı döküm atelyelerinde mumlu ip yerine özel şekilde hazırlanmış üzeri delikli plâstik borular kullanılmaktadır.



Şekil 3

9. Yarım yarım yaptığınız maçaya birleştiriniz.
10. Maça sandığını takalayınız.
11. Maçayı plâka üzerine alınız. Şekil 3.
12. Maçayı fırına yerleştiriniz ve pişiriniz.Sonra ipi çekiniz. Hava kanalını kontrol ediniz.

Maça yapımı

Temel işlemler -A-

İşlem : 10

Sayfa No : 1

Sayfa adedi : 3

MAÇAYI KUM YATAĞA ALMAK

GİRİŞ : Düz ve basit maçalar yapımlarından sonra rahatça plâkaya alınabilirler. Profilli ve karmaşık maçaların düz ve basit maçalar gibi plâkaya alınması mümkün değildir. Böyle maçalar, maça tavalarına veya kum yatağına alınarak plâka üzerine konurlar. Maça tavaları, genellikle seri imalatı sürdürülen maçalarda kullanılır. Bu nedenle kum yatak en çok kullanılan yöntemdir. Bu işlem yapıldığında maçaların kum yatağına nasıl alınacağı işlenmiştir.

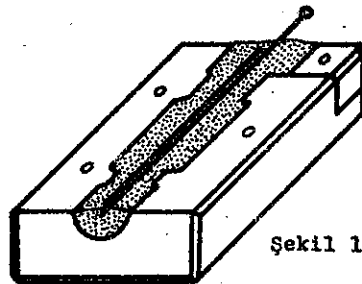
AMAÇ : Maçaların kum yatağına alınmasında beceri kazanmak.

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Yağlı maça kumu
2. Maça sandığı
3. Kum sıkıştırma demiri
4. Hava kanal demiri (şiş)
5. Lastik veya ağaç tokmak
6. İskelet için tel
7. Pense
8. Sulandırılmış ateş çamuru
9. Mazotlu üstübu
10. Maça ceketini
11. Yatak için kalıp kumu
12. İşkence
13. Plâka
14. Mala
15. İspatül

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Maça iskeletini yapınız.
2. Yağlı maça kumunu hazırlayınız.
3. Maçayı yarım yarım yapınız.
4. Maça iskeletini yerleştiriniz.
Şekil 1
5. Hava kanal demirini koyunuz.



Şekil 1

İşlem : 10

Sayfa No : 2

6. Yarım yarım yaptığınız maçaya bütünleştiriniz.

7. Maça sandığını takalayınız. Maça sandığının yarısını kaldırınız.

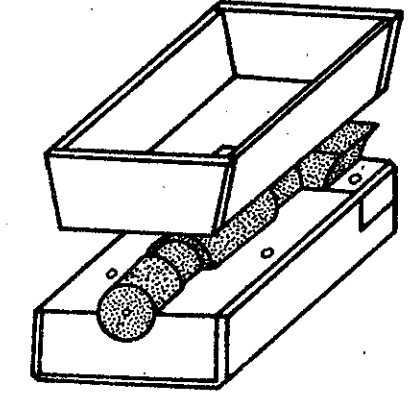
8. Maça sandığı üzerine, maça ceketini yerleştiriniz. Şekil 2 de maça ceketinin, maça sandığı üzerine nasıl yerleştirileceği görülmektedir.

9. Maça ceketinin tamamına kalıp kumu ile doldurunuz. Kumu, ceket içinde eliniz ile sıkıştırınız ve üzerini master ile sıyırarak düzleyiniz.

10. Maça ceketinin üzerine plâkayı koyunuz.

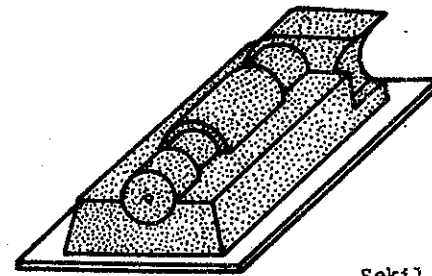
II. Yarım maça sandığını, ceketini ve plâkayı her iki eliniz arasında birlikte çeviriniz.

NOT: Tek kişi tarafından çevrilmesi mümkün olmayan durumlarda iki kişi karşılıklı olarak aynı şekilde çeviriniz. Büyük maçalarda ceket üzerine konulan plâka, işkencelerle maça sandığına bağlanır ve sonra yarım maça sandığı, ceket ve plâka hep birlikte çevrilirler.



Şekil 2

ÖNEMLİ: Bir plâka üzerine kum ile yataklanmış birçok maça konulması istenmiyorsa, maça ceketinin kum ile doldurulup düzlenmesinden sonra, ceket üzerine gerekli ölçüde ince bir sac koyunuz. Yarım maça sandığını, ceketini ve ince sacı birlikte çevirip plâka üzerine alınız. Sol elinizle maça



Şekil 3

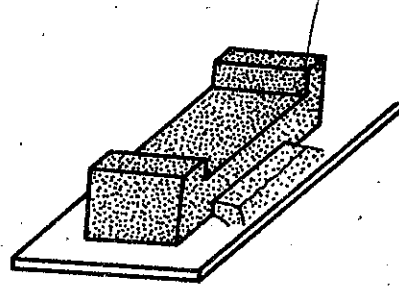
İşlem : 10
Sayfa No : 3

sandığını tutunuz ve sağ elinizle ceket altındaki ince sacı hızla -fakat maça sandığını yukarıya kaldırmadan - çekiniz.

12. Yarım maça sandığını, maça üzerinden kum yatağı bozmadan alınız.

13. Plâka üzerinde ve kum yatağı alınmış maçayı sarsmadan fırına yerleştiriniz. Şekil 3.

14. Şekil 4. de görülen maça ve benzerlerinin tamamını kum yatağı almadan şekilde görüldüğü gibi gerekli kısmını kum yatağı alınız.



Şekil 4

Maça yapımı
Temel İşlemler -A-

İşlem : 11
Sayfa No : 1
Sayfa adedi : 3

GRAFİT BOYA HAZIRLAMAK

GİRİŞ : Maçalı kalıplarda temiz döküm yüzeyi elde etmek için kalıbın kendisi gibi maçaları da boyanır. Kalıp ve maçaların boyanmasında genel olarak grafit boya kullanılır. Grafit boya, maçanın özelliği ile dökülecek gereç cinsi dikkate alınarak hazırlanır. Gelişi güzel hazırlanıp kullanılan boya faydadan çok zarar meydana getirebilir. Bu nedenle, grafit boyalar özel şekillerde ve içine gerektiği kadar katkı maddeleri katılarak hazırlanır.

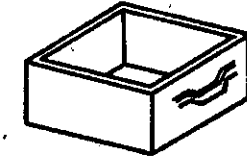
AMAÇ : Boyanacak maçalar için, grafit boya hazırlamak.

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Toz grafit
2. Boya kabı (2 adet)
3. Tel süzgeç
4. Fırça
5. Katkı maddeleri
 - a. Dekstrin
 - b. Buğday veya mısır unu
 - c. Ateş kili vb. maddeler
 - d. Su

İŞLEM BASAMAKLARI :

1. Grafit boyasını, maçanızın özelliğine göre hazırlayınız.
2. Boya kabınızı hazırlayacağınız boya miktarını dikkate alarak gerekli büyüklükte seçiniz.
Şekil 1.



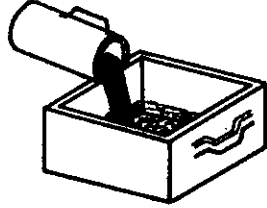
Şekil 1

İşlem : 11
Sayfa No : 2

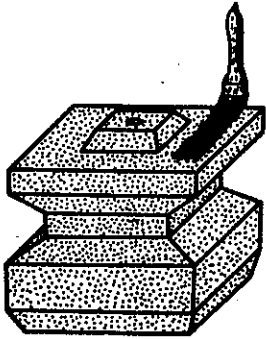
- Boya kabına gerektiği kadar grafit koyunuz.
- Hazırlayacağınız boyanıza gerekliyse dekstrin, ateş kili, buğday veya mısır unu vb. maddeler katınız.

NOT: Melas, ateş kili, kil vb. maddeler önce su içinde çözülür, sonra boyaya katılırlar.

- Boya kabına kattığınız bu maddeleri, elinizle kuru olarak birbirine iyice karıştırınız.



Sekil 2



Sekil 3

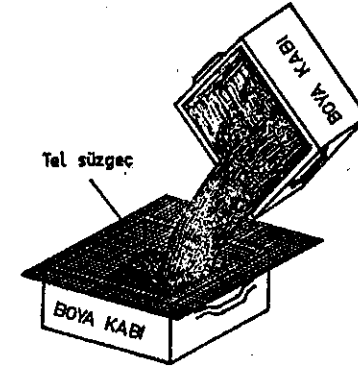
- Kuru olarak birbirine iyice karıştırılmış bu maddeler üzerine Şekil 2 de görüldüğü gibi bir miktar su katınız.
- Elinizle bu maddeleri birbirine karıştırarak bulamaç yapınız.
- Bulamaç halindeki bu maddeler üzerine, boyanın istenilen akıcılığa gelmesine kadar su katınız. Diğer yandan da elinizle boyayı karıştırmaya devam ediniz.
- Hazırladığınız boyayı Şekil 3 de görüldüğü gibi fırça ile maça yüzeyine sürünüz.
- Gerek fırça ile kum yüzeye sürülmüş ve gerekse elinizi, boya kabının dışına çıkardığınızda, elinizden aşağıya doğru akan boyanın koyuluk durumunu kontrol ediniz.
- Hazırladığınız boyanıza diğer kaba tel süzgeçten geçirerek süzünüz. Şekil 4.

İşlem : 11
Sayfa No : 3

- Boyayı hazırladıktan sonra bir müddet bekleterek dinlendiriniz.

NOT: Hazırladığınız boyada hava kabarcığı ve çözülmemiş toz grafit olmamasına dikkat ediniz.

ÖNEMLİ: Boyalar fazla miktarda, makinalarda hazırlanır ve dinlendirilirler.



Sekil 4

Maça yapımı
Temel İşlemler -A-

İşlem : 12
Sayfa No : 1
Sayfa adedi : 2

MAÇAYI FIRÇA İLE BOYAMAK

GİRİŞ : Maçalar, yapıldıkları kum cinsine ve dökülecek maden veya alaşım özelliğine göre grafit boya ile boyanırlar. Grafit boya, maçaya samur tüyünden veya yumuşak kıldan yapılmış fırçalar ile sürülür. Maçaların boyanmasında fırçalardan başka, sifonlar ve boya tabancaları da kullanılır. Bu işlem yapıldığında maçanın fırça ile boyanmasında gerekli bilgiler verilmiştir.

AMAÇ : Maçaların fırça ile boyanmasında gerekli beceriyi kazandırmak.

ARAÇ VE GEREÇLER:

1. Maça
2. Boya kabı
3. Fırça
4. Demir veya ağaç çubuk

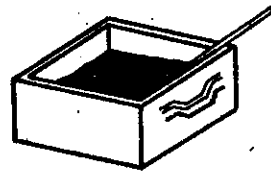
İŞLEM BASAMAKLARI:

1. Boyanacak maçanın büyüklüğüne ve özelliğine göre gerekli miktarda grafit boya hazırlayınız. Şekil 1.

NOT: Varsa evvelce hazırlanmış ve dinlendirilmiş boyadan gerekli miktarda boya kabına alınız.

2. Boyayı bir demir veya ağaç çubuk ile zaman zaman karıştırınız.

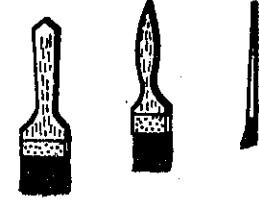
ÖNEMLİ: Boyayı demir çubuk ile karıştırırken, boya içinde hava kabarcıklarının olmamasına ve boyanın kabın dibinde tortu halinde oturmamasına dikkat ediniz.



Şekil 1.

İşlem : 12
Sayfa No : 2

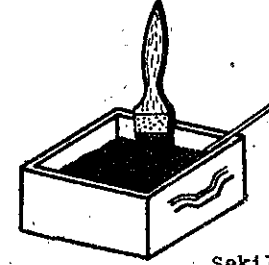
3. Maçanın boyanmasında, samur tüyünden veya yumuşak kıldan yapılmış fırçalar kullanınız. Şekil 2



Şekil 2

4. Boyayacağınız maçanız için seçtiğiniz fırçayı Şekil 3 de görüldüğü gibi boyaya batırınız.

NOT: Boya yaparken, boya kabınızı yakınızdaki bulundurunuz.



Şekil 3

5. Boya fırçasını, maça yüzeyine daima aynı yönde ve yüzeye çok az temas ettirerek sürünüz.
6. Boya fırçasını, boyaya daima aynı miktarda batırınız.
7. Boyayı maçanın bütün yüzeyine aynı kalınlıkta sürünüz.

8. Boyayı, boyadığınız yüzeyde fırça izi meydana getirmeden yapınız.

9. Boyanan yüzeyde boyanın fazla kalın olan kısımlarını, fırçayı suya batırarak boyanmış yüzeye sürmek suretiyle incelterek dağıtınız.

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem : 13
Sayfa No. 1
Sayfa adedi : 4

KOKLA ISITILAN MAÇA FIRININI HAZIRLAMAK VE YAKMAK

GİRİŞ : Kurutma fırınları, çeşitli yakacaklarla çalışır. Fırında 1- lenılan yakacak ne kadar fazla ısı verirse o kadar az yakacakla kurutma gerçekleşir. Bunun yanında kurutma fırını ısı kaçımlarına karşı iyi izole edilmelidir. Kurutma fırınındaki iç ısı kontrol altında bulundurulursa, fırına kurutulmak üzere yerleştirilmiş kalıp ve maçalar da iyi kurur. Fırında kullanılacak yakacağın oldukça temiz olması gerekir. Kurutma işinde kullanılacak ucuz kömür, dökümün maliyet fiyatını düşüren faktörlerden birisidir. Her döküm atelyesinde bulunması gerekli olan kurutma fırınlarından, kokla ısıtılanları bu işlem yapıldığında işlenmiştir. Kokla ısıtılan kurutma fırınında kurutma yapılmadan önce, fırının hazırlanması gerekir. Bu hazırlıkların başında da fırın ocağının hazırlanması ve fırına kalıp ve maçaların konulması gelir.

AMAÇ: Kokla ısıtılan kurutma fırınında kurutma yapmadan önce, gerekli hazırlıkların tamamlanmasında ve fırın ocağının hazırlanmasında gerekli beceriyi kazandırmak.

ARAÇ VE GEREÇLER:

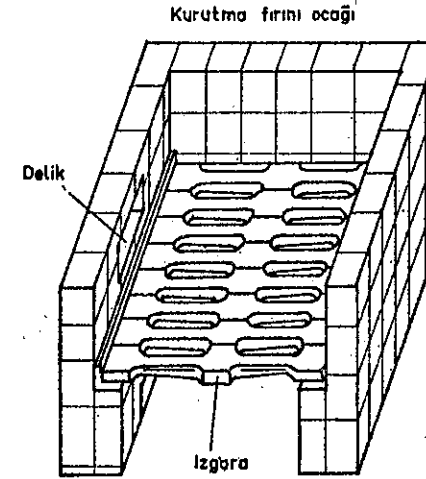
1. Kurutma fırını
2. Kok kömürü
3. Mazotlu (yağlı) üstübü
4. Odun (tahta)
5. Dirgen
6. Bara (demir çubuk)
7. Kürek
8. Kurutulacak kalıplar
9. Kurutulacak (pişirilecek) maçalar

İŞLEM BASAMAKLARI:

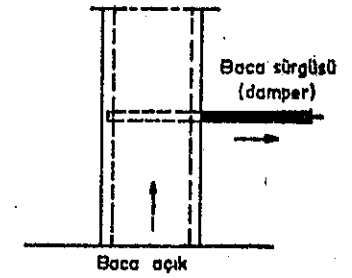
1. Kurutma fırınının ocak tabanına ızgaralar yerleştiriniz. Şekil 1 de ocak tabanına yerleştirilmiş ızgaralar görülmüyor.

İşlem : 13
Sayfa No : 2

2. Odunların tutuşturulmasında kullanılacak olan mazotlu üstübüleri ocak ızgaraları üzerine yerleştiriniz.

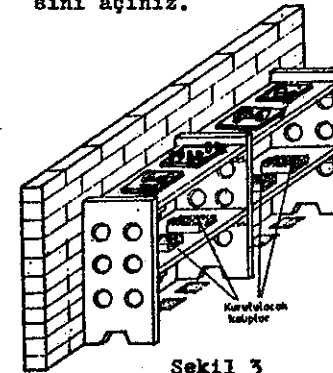


Şekil 1

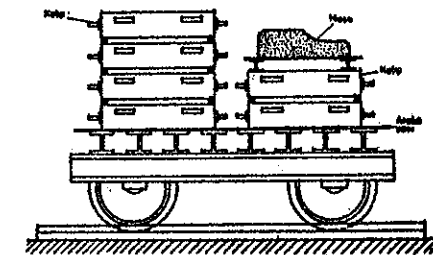


Şekil 2

3. Kokun yakılmasında kullanılacak odunu, gerekli miktarda hazırlayınız.
4. Kurutmada kullanılacak koku, gerekli miktarda hazırlayınız.
5. Baca sürgüsünü Şekil 2 görüldüğü gibi geriye çekerek fırın bacasını açınız.



Şekil 3



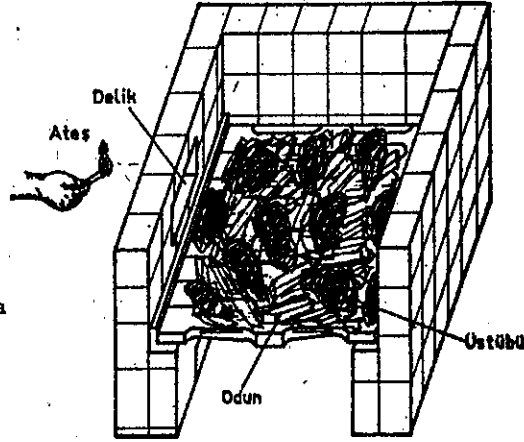
Şekil 4

İşlem : 13
Sayfa No : 3

6. Kurutulacak kalıpları,maçaları,potaları v.s. gerek fırın raflarına ve gerekse fırın arabasına Şekil 3 ve Şekil 4 de görüldüğü gibi düzgen bir şekilde yerleştiriniz.
 7. Üzerine kurutulmak üzere kalıp,maça v.s. konulmuş fırın arabasını,fırına sürünüz.
 8. Fırının kapaklarını kapatınız.
- ÖNEMLİ :** Fırın kapakları iyi kapanmıyorsa kapak aralarından ısı kaçmasını önlemek için,kapak aralarını çamurla sıvayınız.
9. Ocak üzerine konulmuş üstübüleri,ocak dışındaki,delikten Şekil 5 de görüldüğü gibi ateşleyiniz.

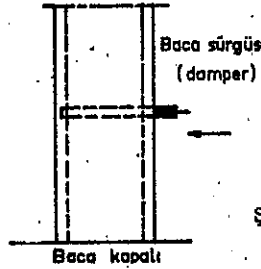
10. Üstübüler yardımı ile tutuşturulan odunlar üzerine kok atınız.

NOT : Odunların koku yakacağı ana kadar bekleyiniz. Henüz tutuşan odunların üzerine hemen kok atılırsa iyi bir yanma olmaz,ısı meydana gelir.



Şekil 5

11. Kurutma için gerekli miktarda kok atınız ve yanan bu kok akkor haline gelince,baca sürgüsünü Şekil 6 da görüldüğü gibi ileriye sürerek bacayı kapatınız.



Şekil 6

12. Kalıpların kuruyacağı zamana kadar bekledikten sonra fırın kapaklarını açınız.

İşlem : 13
Sayfa No : 4

13. Fırın arabasını geriye çekerek fırından dışarıya çıkarınız. Fırın içindekileri de dışarı taşıyarak fırını boşaltınız.
14. Fırın içindekiler tamamen taşınınca,fırın raflarını ve içini temizleyiniz.
15. Ocak tabanındaki ızgaraları geriye çekerek,ocaktaki kül v.s. aşağıya dökünüz.Sonra da alttan bunları ocak dışına kürekle alınız.
16. Ocak içi temizlendikten sonra,fırını yeni bir kurutmaya hazırlayınız.

Maça yapımı
Temel İşlemler -A-

İşlem : I4
Sayfa No : I
Sayfa adedi : 2

MAÇANIN FIRINA YERLEŞTİRİLMESİ

GİRİŞ : Maçaların fırında kurutulması veya pişirilmesi gerekir. Bunun için maçalar varsa kalıplarda fırına taşınırlar. Küçük maça ve kalıplar fırına bir veya birkaç kişi tarafından elle taşınabilir. Ancak elle taşınmayacak kadar ağır ve büyük maçalarla ,kalıplar vinçle taşınırlar. Bunlar fırının raf ve arabası üzerine yerleştirilir. Fırın rafları ve arabası üzerine yerleştirilen kalıp ve maçaların düzgün bir şekilde üst üste konması yararlıdır. Böylece fırına oldukça fazla kalıp ve maça konulmuş olur. Bu işlem yaparında fırına maçaların ve kalıpların nasıl yerleştirileceği işlenmiştir.

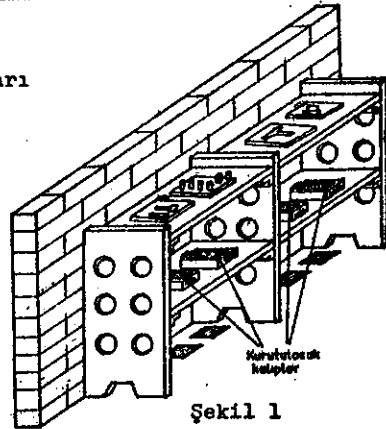
AMAÇ : Maçaların ve kalıpların fırına nasıl yerleştirileceğini ve nelere dikkat edileceğini gösterme.

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Kurutma fırını
2. Fırın arabası
3. Putreller
4. Köşebentler (ağırlıklar)
5. Vinç
6. Maçalar
7. Kurutulacak kalıplar

İŞLEM BASAMAKLARI:

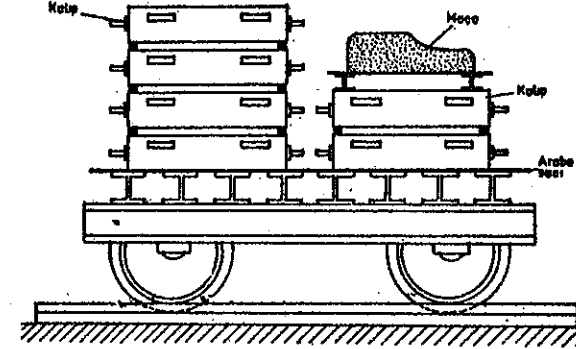
1. Maçaları ve varsa küçük kalıpları fırına elle taşıyınız.
2. Maçaları ve küçük kalıpları mümkün olduğu kadar fırın raflarına düzgün olarak yerleştiriniz. Şekil 1 de fırın raflarına konulmuş küçük kalıplar ile maçalar görülmektedir.



Şekil 1

İşlem : I4
Sayfa No. : 2

3. Büyük kalıpları ve fırın raflarına konulamıyacak kadar büyük olan maçaları Şekil 2 de görüldüğü gibi fırın arabasına yerleştiriniz.



Şekil 2

4. Kuruması daha güç olan büyük maçalar ile kalıpları fırın arabasının ocağa yakın yerine yerleştiriniz.
5. Kalıp ve maçaları arabaya dengeli olarak koyunuz.
6. Üst üste yığılacak konulacak maçalar arasına ve derecelerin köşelerine Şekil 2 de görüldüğü gibi köşebent koyunuz.
7. Fırın içindeki sıcak havanın maça yüzeylerine temas ederek daha iyi kurutma yapabilmesi için maçalar arasında gerekli miktarda boşluklar bırakınız.
8. Fırın arabası üzerine konulan dereceler ile maça plâkaları, fırın kapısından girecek şekilde yerleştiriniz.
9. Fırın arabasını, fırın içine sürerken araba üzerindeki maçaları ve kalıpları kaydırmayınız.

ÖNEMLİ 1: Yağlı kumdan yapılmış maçaları, kurutulacak kalıplar ile aynı fırında pişirmeyiniz.

2: Mazotla veya elektrik ile ısıtılan fırınlarda, fırın içi sıcaklıklarını otomatik ayarlayıcı ile sık sık kontrol ediniz.

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem : 15
Sayfa No : 1
Sayfa adedi : 2

MAÇAYI SIFON İLE BOYAMAK

GİRİŞ : Daha temiz bir döküm parça elde etmek için kalıpların yüzeyleri gibi, maçaların yüzeyleri de boyanır. Maçalar için, yapıldığı kumun, kalıbın ve dökülecek maden cinsinin özelliğine göre boya hazırlanır. Hazırlanmış boya, maçaya fırçalarla sürülür veya sifon ve boya tabancaları ile püskürtülür. Maçanın fırça ile boyanması daha önce işlenmişti. Bu işlem yapıldığında maça boyasının sifonla püskürtülerek maça yüzeyinin nasıl boyanacağı işlenmiştir.

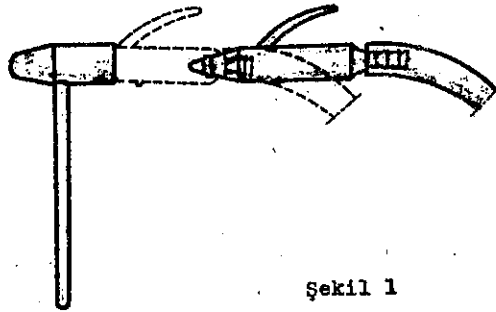
AMAÇ : Maça boyasının sifonla püskürtülerek maça yüzeylerinin boyanmasında gerekli beceriyi kazandırmak.

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Maça
2. Sifon
3. Boya kabı
4. Boya fırçası
5. Hava musluklu hortum

İŞLEM BASAMAKLARI :

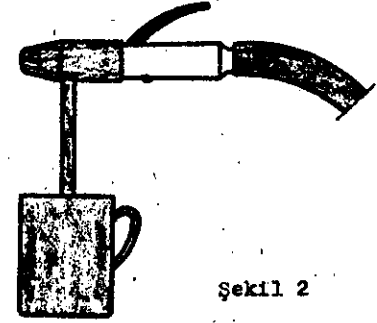
1. Sifonun içinden basınçlı hava geçirmek için; basınçlı hava hortumu ucuna takılmış olan hava musluğunu sifona takınız. Bu durumda sifonu ve hava musluğunu bir elinizle tutunuz. Şekil I de (kesik çizgiler) hava musluğunun, sifona nasıl takılacağı görülmektedir.



Şekil 1

İşlem : 15
Sayfa No : 2

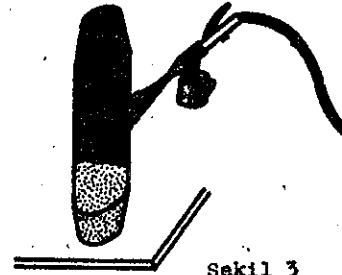
2. İçinde gerekli miktarda boya bulunan boya kabını bir elinizle, sifonu ve hava musluğunu da diğer elinizle tutunuz. Sonra da sifonun ucunu boya kabına Şekil 2 de görüldüğü gibi batırınız.



Şekil 2

3. Sifon ve hava musluğunu tutan elinizi sıkarak hava musluğunun mandalını aşağı bastırınız.

Basınçlı hava musluk ve sifon içinden hızla geçer ve boya kabı içindeki boyayı emerek birlikte sürükler.



Şekil 3

4. Basınçlı hava yardımıyla sifondan püskürtülen boyayı, maça yüzeyine eşit oranda püskürtünüz. Şekil 3.

NOT : Bazı maçalar döner tablalar üzerinde boyanırlar.

5. Sifon ve hava musluğunu tutan elinizi gevşeterek hava musluğunun mandalını serbest bırakınız ve

hortumdan basınçlı hava gelişini kesiniz.

6. Basınçlı hava gelişini kesilince sifonu, boya kabından dışarıya çıkarınız.
7. Sifonu hava musluğundan sökünüz.
8. Maça yüzeyinin boyanmayan veya fazlaca boyanan kısımlarını fırça ile tamamlayınız.

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem : 16
Sayfa No : 1
Sayfa adedi : 2

YAĞLI MAÇA KUMUNUN HAZIRLANMASI

GİRİŞ : Maçalar, doğal (tabii) kumdan başka yağlı kumdan da yapılırlar. Bilhassa seri imalâtte maçalar yağlı kumdan yapılırlar. Maça kumuna bağlayıcı olarak maça yağı, bezir yağı, bunlara benzer yağlar kullanılır. Bundan başka maça kumuna bentonit (kil) buğday unu, mısır unu su vb. maddeler katılır. Yağlı kumdan yapılan maçalar duruma göre kok kömürü, mazot elektrik ile ısıtılan fırınlarda pişirilirler. Bu işlem yaprağında yağlı maça kumunun nasıl hazırlanacağı işlenmiştir.

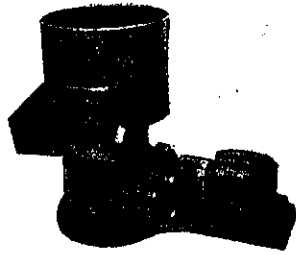
AMAÇ : Yağlı maça kumunun nasıl hazırlanacağını öğretmek.

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Maça kumu karıştırıcısı
2. Yıkamış, kuru silis kumu
3. Bezir yağı (maça yağı)
4. Bentonit (kil)
5. Buğday unu (mısır unu)
6. Su

İŞLEM BASAMAKLARI :

1. Gerekli araç ve gereçleri hazırlayınız.
2. Maça kumu karıştırıcısını çalıştırınız. Şekil 1.
3. Maça kumu karıştırıcısına silis kumunu ve bentoniti (kili) koyunuz. Bunları 3-5 dakika karıştırınız.
4. Silis kumu ve bentonit (kil) karışımına gerektiğinde buğday veya mısır ununu katınız. Bunları birlikte 3-5 dakika karıştırınız.



Şekil 1

İşlem : 16
Sayfa No : 2

5. Kuru karışıma, bezir yağını veya maça yağını azar azar katınız. Karışıma 5-10 dakika devam ediniz. Karıştırıcı içindeki yağlı kuma gerekirse uygun miktarda su katınız.
6. Su katımından sonra karıştırmaya 1-2 dakika devam ediniz.
7. Karıştırıcı içindeki yağlı kumdan elinize bir miktar alarak kumun durumunu kontrol ediniz.
ÖNEMLİ : Kumu karıştırıcı içinden alırken elinizi karıştırma paletlerine değdirmeyiniz ve iş kazası yapmayınız.
8. Maça kumunun hazırlanması bitince, boşaltma kapağını açarak kumu karıştırıcıdan bir kap içine boşaltınız.
9. Maça kumu karıştırıcısını durdurunuz ve gerekli temizliğini yapınız.

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem :17
Sayfa No : 1
Sayfa adedi : 2

MAÇANIN ÖLÇÜ KONTROLÜNÜN YAPILMASI

GİRİŞ : Maçalar çeşitli kumlarla ve değişik yöntemlerle yapılırlar. Kurutulmaları veya pişirilmeleri içinde çeşitli yöntemler uygulanır. Maça sandığı uygun ölçüde olmasına rağmen, yapımı, yaş olarak taşınması, kurutulması veya pişirilmesi sırasında maçanın ölçüleri bozulabilir. Örneğin; gereğinden fazla maça kumuna ilave edilen katkı maddeleri (maça yağı, kil, un, dekstrin, ağaç desdere talaşı) bilhassa yağlı maçalarda pişirilme anında maçanın şişmesine ve çatlamasına sebep olur. Isısı iyi ayarlanmamış bir fırında yapılan kurutma veya pişirmelerde maçanın ölçü tamlığını rahatça bozabilir. Bunun için kurutulmuş veya pişirilmiş maçaları kalıplara yerleştirmeden önce ölçü kontrollerinin yapılması gerekir. Bu işlem yapıldığında bir maçanın ölçü kontrolünün nasıl yapılacağı işlenmiştir.

AMAÇ : Maçaların ölçü kontrollerinin yapılmasında beceri kazanmak.

ARAÇ VE GEREÇLER :

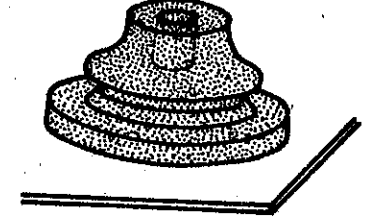
1. Maça sandığı veya maça sandığı yapım resmi
2. Kurutulmuş veya pişirilmiş maça
3. Metre
4. İç çap kumpası
5. Dış çap kumpası
6. Ölçü mastarı
7. Fırça
8. Ege
9. Zımpara taşı parçası
10. Düz plâka (plâyt)

İŞLEM BASAMAKLARI :

1. Kurutulmuş veya pişirilmiş maçayı düzgün bir plâka üzerine koyunuz. Yüzeyini fırça ile temizleyiniz. Şekil 1.

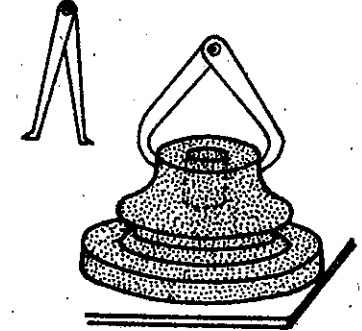
İşlem :17
Sayfa No :2

2. Şekil 2 de görüldüğü gibi metre ve çap kumpaslarını kullanarak maçanın ölçülerini, maça sandığının veya varsa maça yapım resminin ölçüleri ile karşılaştırınız.



Şekil 1

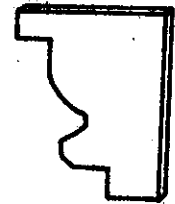
3. Maçanın yan yüzey profilini daha önce resmine göre hazırlanmış olan ölçü mastarı ile kontrol ediniz. Şekil 3.



Şekil 2

NOT: Seri imalatta hassas döküm parça maçalarının ölçü kontrolü mastarlarla yapılır. Sonra maçalar, kalıba yerleştirilir.

4. Maçada ölçü bozukluğu var ise, nedenini araştırınız ve gerekli tedbirlerini alınız. Ölçüler tam ise maçayı, kalıba yerleştiriniz.



Şekil 3

Maça yapımı
Temel İşlemler -A-

İşlem : 18
Sayfa No : 1
Sayfa adedi : 4

MAÇA YAPIŞTIRICISINI HAZIRLAMAK VE SÜRMEK

GİRİŞ : Maçalar bütün olarak yapıldıkları gibi yarım yarımda yapılabilirler.Yapım,yataklama ve taşıma kolaylığını sağlamak için bazı maçalar yarım yarım yapılırlar.Yarım yarım yapılan maçaların birleştirilmesi çeşitli şekillerde olur.Bunlardan en çok kullanılanı maça yapıştırıcısı ile yapılan birleştirmedir.Maça yapıştırıcısının hazırlanması ve kullanılması oldukça kolaydır.Maça yapıştırıcısı kırılan ve kopan maça parçalarının yapıştırılmasında,çatlamış maçaların tamirinde rahatça kullanılabilir. Bu işlem yapıldığında,maça yapıştırıcısının nasıl yapılacağı ve kullanılacağı işlenmiştir.

AMAÇ : Maça yapıştırıcısının hazırlanmasında ve kullanılmasında beceri kazanmak.

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. İki adet pişmiş yarım maça
2. Elektrikli karıştırıcı
3. Kapaklı yapıştırıcı kabı
4. Ölçekli kap
5. Havan ve el tokmağı
6. Karıştırmanın yapılacağı kap
7. Üstübü (bez parçası)
8. Fırça
9. Talk (pudra)
10. Cam suyu
11. Ateş kili (şamot)
12. Sıcak su
13. Lâstik balon
14. Çok ince tel gözlü elek
15. İspatül
16. Mala

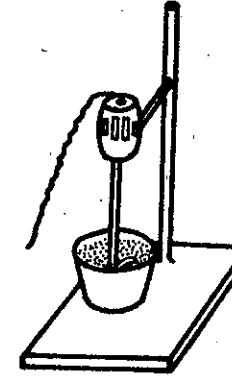
İşlem : 18
Sayfa No : 2

İŞLEM BASAMAKLARI :

1. Maça yapıştırıcısı için gerekli olan talk (pudra),cam suyu, ateş kili (şamot) ve suyu hazırlayınız.
ÖNEMLİ : Maça yapıştırıcısı % 40 talk (pudra),% 34 cam suyu, % 13,5 ateş kili (şamot),% 12,5 sıcak su karışımıdır.
2. Ateş kilini gerektiğinde havanda eziniz ve toz haline getiriniz. Sonra da çok ince tel gözlü elek ile eleyiniz. Şekil 1.
3. Cam suyunu karışımın yapılacağı esas kap içine koyunuz.
4. Cam suyunu kısa zamanda akıcı hale getirmek için,suyu ısıtınız.
5. Bir kap içinde,ateş kili ile talkı kuru olarak birbirine iyice karıştırınız.
6. Bu kuru karışım üzerine sıcak suyun yarısını azar azar ilave ediniz.Eliniz ile kuru karışımın tamamı nemlenecek şekilde karıştırınız.Meydana gelen topakları mümkün olduğu kadar azaltınız.



Şekil 1



Şekil 2

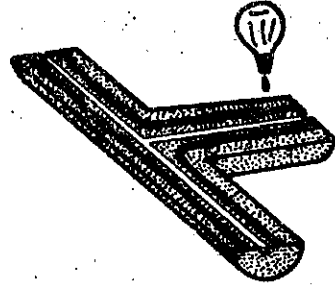
7. Sıcak suyun diğer yarısını kap içindeki cam suyuna ilave ediniz ve karıştırınız.Cam suyunu akıcı hale getiriniz.
NOT: Bunun için gerektiğinde karıştırıcıyı kullanınız.
8. İçinde cam suyu ve sıcak su olan kabı,karıştırıcı altına yerleştiriniz.Karıştırıcıyı çalıştırınız. Şekil 2.
9. Sıcak su ile nemlendirilmiş olan talk ve ateş kilini azar azar ilave ediniz.Karıştırmaya devam ediniz.

10. Kuru karışımın son ilavesinden sonra, karıştırmaya bir saat kadar devam ediniz.

11. Zaman bitimi sonunda karıştırıcıyı durdurunuz. Kabi, karıştırıcının altından alınız.

ÖNEMLİ: Maça yapıştırıcısının hava ile teması mutlaka önlenmelidir. Aksi halde yapıştırıcı sertleşir. Bunun için maça yapıştırıcısı, ağız kapaklı kaplar içinde korunur.

12. Yapıştırılacak yarım maçaların birleşme yüzeylerini birbirini üzerinde hafifçe sürterek alıştırınız.



Şekil 3

13. Yarım maçaların birleşme yüzeylerinden hava kanalı açılmamış ise, ispatül ile hava kanalı açınız.

14. Hazırlanmış maça yapıştırıcısını bir lâtik balona veya özel olarak yapılmış kap içine alınız. Yarım maçanın birisinin-gerektiğinde her ikisinde- birleşme yüzeyine dış kenardan 5 mm.kadar içeride olmak üzere uygun miktarda maça yapıştırıcısını bütün yüzeyine bir şerit halinde sürünüz. Şekil 3.

15. Maçanın diğer yarısını, dış kenarları üst üste gelecek şekilde birleşme yüzeyine maça yapıştırıcısı sürülmüş maçanın üzerine oturtunuz.

NOT: Maça yapıştırıcısının, yarım maçanın her tarafına uygun kalınlıkta sürülüp sürülmediği, maçanın diğer yarısının oturtulup kaldırılmasıyla kontrol edilir.

16. Birleşme yüzeyinden dışarıya sızan maça yapıştırıcısını, üstübkü veya bez parçası ile temizleyiniz.

ÖNEMLİ: Maça dış yüzeyinde kalan maça yapıştırıcısı, döküm anında o kısımda gaz hatalarına sebep olur.

17. Gerekiyorsa maçayı, maça başlarından ip veya tel ile bağlayınız veyahutta uygun kısmına bir ufak ağırlık koyunuz.

18. Maçayı, açık havada veya hafif ısıtılmış fırında yapıştırıcı sertleşinceye kadar bekletiniz.

NOT: Isı, maça yapıştırıcısının sertleşmesini hızlandırır.

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem : 19
Sayfa No : 1
Sayfa adedi : 2

**PIŞİRİLMİŞ YARIM MAÇA ÜZERİNE DİĞER YARISINI
YAŞ OLARAK ALMAK**

GİRİŞ : Maçalar düz veya çeşitli profillerde olabilirler. Basit maçaların yapımları, plâkaya, yatağa alınmaları kurutulmaları veya pişirilmeleri ve kalıplara yerleştirilmeleri çok kolaydır. Bu nedenle yapımlarında çalışacak elemanların fazla beceri sahibi olmaları gerekmez. Karmaşık ve profilli olan maçalarda bu işlemler pek kolay değildir. Yapımları uzun zaman alır. Böyle maçaların yapımlarında çalışacak elemanların iyi beceri sahibi olmaları gerekir. Bu şekildeki maçalar, yapımlarına kolaylaştırmak, zaman ve işçilikten tasarruf etmek için yarım yarım yapılırlar. Önce maçanın yarısı yapılır. Yarım maça düzgün plâka üzerine alınarak fırına yerleştirilir ve pişirilir. Bundan sonra maçanın diğer yarısı yapılarak pişmiş yarım maça üzerine alınır. Bu şekilde bütün haline gelen maça rahatça plâka üzerine alınıp fırına yerleştirilebilir. Bu işlem yaprağında bu işin nasıl yapılacağı işlenmiştir.

AMAÇ : Pişirilmiş yarım maça üzerine, diğer yarısının yaş olarak alınmasında gerekli beceriyi kazandırmak.

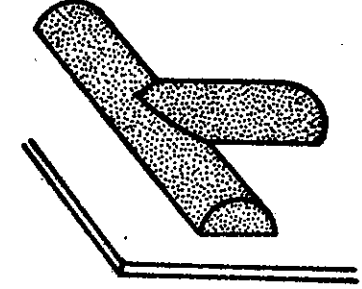
ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Yağlı maça kumu
2. Yarım maça sandığı
3. Kum sıkıştırma demiri
4. Lastik (ağaç) tokmak
5. Mazotlu üstüblü
6. Plâka
7. İspatül
8. Maça yapıştırıcısı

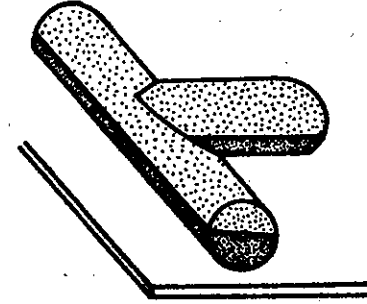
İşlem : 19
Sayfa No : 2

İŞLEM BASAMAKLARI:

1. Maça kumunu hazırlayınız.
2. Yarım maça sandığını hazırlayınız.
3. Yarım maçayı yapınız ve hava kanalını açınız.
4. Maça sandığını takalayınız ve yarım maçayı plâka üzerine alınız. Şekil I.
5. Maça fırınına hazırlayınız.



Şekil 1



Şekil 2

6. Maçayı fırına yerleştiriniz ve pişiriniz.
7. Yarım maça sandığı ile tekrar bir maça daha yapınız ve hava kanalını açınız.
8. Maça sandığını takalayınız ve maçanın yerleşme yüzüne maça yapıştırıcısını sürünüz.
9. Pişmiş maçayı, pişmemiş (yaş) maçanın üzerine oturtunuz. Şekil 2.
10. Pişmiş maça ile yarım maça sandığını birlikte dikkatlice çeviriniz. Maça sandığını kaldırınız.
- II. Bütün haline gelen maçayı plâka üzerine koyunuz ve fırına yerleştirip pişiriniz.

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem : 20
Sayfa No : 1
Sayfa adedi : 2

PIŞIRILMIŞ YARIM MAÇALARI BİRLEŞTİRMEK

GİRİŞ : Bir önceki işlem yaprağında, yapım kolaylığı sağlamak için maçaların yarım yarım yapılabileceğini belirtmiştik. Bilhassa, büyük maçalarda bu yöntem büyük faydalar sağlar. Bu işlem yaprağında, pişirilmiş yarım maçaların nasıl birleştirileceği işlenmiştir.

AMAÇ : Yarım yarım yapılan ve pişirilen maçaların birleştirilmesinde beceri kazanmak.

ARAÇ VE GEREÇLER :

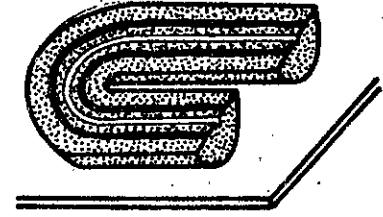
1. Pişirilmiş iki yarım maça
2. Maça yapıştırıcısı
3. Üstübu veya bez parçası
4. İp veya tel
5. Küçük bir ağırlık
6. Fırça
7. Ege
8. Zımpara taşı parçası
9. İspatül
10. Düzgün plâka (pleyt)

İŞLEM BASAMAKLARI :

1. Pişirilmiş ve birleştirilecek yarım maçaları düzgün bir plâka (pleyt) üzerine koyunuz.
2. Fırça ile maçaları temizleyiniz.
3. Maçaların yapımında hava kanalı açılmamış ise, ispatül ve ege ile maçalara hava kanalları açınız.
4. Birleştirilecek maçaların birleşme yüzeylerini birbiri üzerine oturtunuz ve alıştırınız.

İşlem : 20
Sayfa No : 2

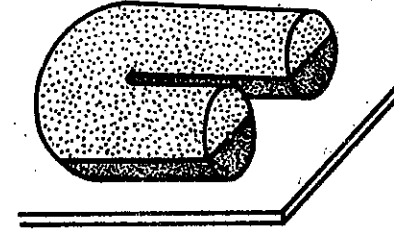
5. Yarım maçanın birinin birleşme yüzeyine dış kenardan 5 mm.kadar içeride olacak şekilde şerit halinde maça yapıştırıcısı sürünüz. Şekil 1.



6. Diğer yarım maçayı, birleşme yüzeyine maça yapıştırıcısı sürülmüş yarım maça üzerine dikkatlice oturtunuz. Şekil 2.

Şekil 1

NOT: Maça yapıştırıcısının, maçanın birleşme yüzeyinin her tarafına uygun sürülüp sürülmediği maçanın diğer yarısının oturtulup kaldırılması ile kontrol edilir.



Şekil 2

7. Gerekirse maçayı, maça bağlarından ip veya tel ile bağlayınız veyahut uygun yerine küçük bir ağırlık koyunuz.

8. Maçayı açık havada veya hafif ısıtılmış fırında, maça yapıştırıcısı sertleşinceye kadar bekletiniz.

NOT: Isı, maça yapıştırıcısının sertleşmesini hızlandırır.

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem : 21
Sayfa No : 1
Sayfa adedi : 2

MAÇAYI TAVAYA ALMAK

GİRİŞ : Yağlı maça kumundan yapılan profilli maçaların plâkaya veya kum yatağa alınması oldukça zordur. Böyle maçaları seri imalâtta kum yatağa almak, zaman kaybına sebep olduğu gibi maçanın ölçüleri ve iyi pişmesi bakımından bir çok mahsurları da beraberinde getirir. Bu nedenle maça tavaası kullanmak her bakımdan yararlı olur. İlk bakışta maça tavaasının yapım güçlüğü ve maliyeti göze çok görünebilir. Fakat imalâtta sağladığı faydalar bir bir hesaplandığı zaman döküm parça maliyetine pek etkisi olmadığı rahatça anlaşılır. Örneğin; musluk, manifold, vana maçalarında kum yatak, maçaların ölçüleri ve hassasiyeti bakımından hiçte iyi netice vermez. Maça tavaları alüminyum veya dökme demirden yapılırlar. Maçaların tava içinde kalan kısımlarının yanmaması için maça tavalalarının et kalınlıkları 5 mm den fazla yapılmaz. Maça tavalalarında; taşıma, düz yüzeye oturabilme ve yarım maça sandığına pimlenebilme kolaylıkları da düşünülmalıdır. Bu işlem yaprağında maçaların maça tavaasına nasıl alınacağı işlenmiştir.

AMAÇ . Maçaların maça tavalalarına alınmasında beceri kazandırmak.

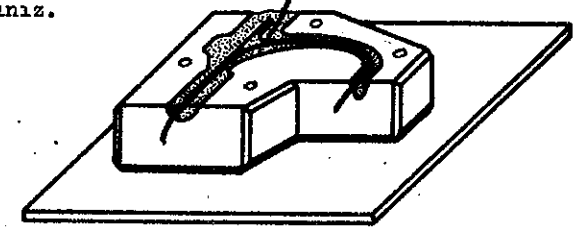
ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Yağlı maça kumu
2. Maça sandığı
3. Maça tavaası
4. Kum sıkıştırma demiri
5. Lastik (ağaç) tokmak
6. Tel (iskelet için)
7. Sulandırılmış ateş çamuru
8. Mazotlu üstübu
9. İşkence
10. Mumlu ip
11. Mala
12. İspatül

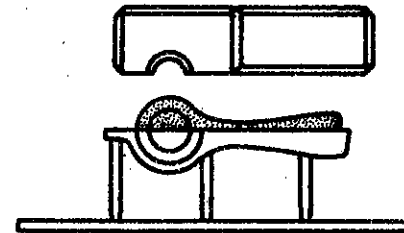
İşlem : 21
Sayfa No : 2

İŞLEM BASAMAKLARI :

1. Maça hava kanalı için gerekli olan mumlu ipi hazırlayınız.
2. Maça iskeletini hazırlayınız.
3. Yağlı maça kumunu hazırlayınız.
4. Maça sandığını hazırlayınız.
5. Maçayı yarım yarım yapınız. Şekil 1.
6. Maça iskeletini yerleştiriniz.
7. Mumlu ipi kullanınız.
8. Yarım yarım yaptığınız maçayı bütünleştiriniz.
9. Maça sandığını takalayınız.



Şekil 1



Şekil 2

10. Maça sandığının yarısını alınız.
11. İçinde maça bulunan yarım maça sandığı üzerine maça tavaasını yerleştiriniz.

NOT : Maça sandığı ile maça tavalalarının uyum sağlanması için; maça

tavalaları, yarım maça sandığı gibi düşünülüp pimli veya pimsiz olarak yarım maça sandığı üzerine rahatça oturabilecek şekilde yapılırlar.

12. Yarım maça sandığı ile maça tavaasını beraberce çeviriniz ve yarım maça sandığını alınız. Şekil 2.

Maça yapımı
Temel İşlemler -A-

İşlem : 22
Sayfa No : 1
Sayfa adedi : 2

MAÇAYI DALDIRMA METODU İLE BOYAMAK

GİRİŞ : Daha iyi bir döküm yüzeyi elde etmek için maçaların boyandığı bir gerçektir. Gerek fırça ve gerekse sifon ile olsun, maçaların boyanması uzun zaman alır. Doğal veya yapay kumdan yapılan maçalar, daldırma metodu ile rahatça ve kısa bir zaman içinde boyanırlar. Daldırma metodu ile boyanacak maçaların daha önceden kurutulması veya pişirilmesi gerekir. Maça uygun bir yerinden -genellikle maça başlarından- tutularak, büyük ve derince bir kap içindeki maça boyasına daldırılıp çıkarılırlar. Boyanan maça, yeniden fırına konularak kurutulur. Bu işlem yapıldığında, maçaların daldırma metodu ile nasıl boyanacağı işlenmiştir.

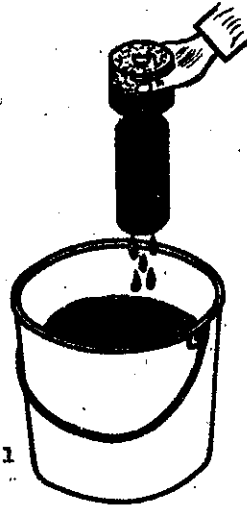
AMAÇ : Daldırma metodu ile maçaların boyanmasında beceri kazandırma.

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Kurutulmuş veya pişirilmiş maçalar
2. Maça boyası
3. Büyük ve derin boya kabı
4. Plâka

İŞLEM BASAMAKLARI :

1. Maça boyasını, büyük ve derin bir kap içine uygun miktarda koyunuz.
2. Boyayacağınız maçayı uygun yerinden elinizle tutunuz ve boyaya daldırıp çıkarınız. Şekil 1.
3. NOT: Bazı iskeletli maçalar, iskeletlerine takılan özel kanca veya tel ile asılır ve boya içine öylece daldırılır.



Şekil 1

İşlem : 22
Sayfa No : 2

3. Boyanmış maçayı, boyanmamış yüzeyinden plâka üzerine oturtunuz.
NOT: Genellikle bu şekildeki boyamalarda maça, maça başı üzerine oturtulur.
4. Boyanan maçayı uygun göreceğiniz bir yöntemle kurutunuz.

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem : 23
Sayfa No : 1
Sayfa adedi : 2

CAM SULU MAÇA KUMUNU HAZIRLAMAK

GİRİŞ : Cam sulu maça kumu yapımında kullanılan cam suyu, sodyum silikat veya potasyum silikatın sudaki eriyidir. Bu gün bir çok memleketlerde cam suyu, dökümhanelerin ihtiyaçlarına göre özel olarak hazırlanmaktadır. Örneğin; dökümden sonra maçaların daha rahat boşalabilmesi için cam suyuna grafit karıştırılmaktadır. Cam sulu maça kumundan yapılan maçalar, diğer maçalara göre bir çok avantajlar sağlar. Her şeyden önce döküm parçalarda maça yüzünden meydana gelen hataların bir çoğu ortadan kalkar. Maçanın yapımı çok kolaydır. Maça kumunda yanıcı ve gaz çıkarıcı maddeler olmadığı için maça havasına lüzum yoktur. Yapılan maçalar çok sağlamdır. Genellikle maçalarda iskelet kullanılmaz. Yapımlarından kısa bir süre sonra hemen kalıplara kullanılabilirdikleri için cam sulu maça kumundan yapılan maçaları, daha önceden yapıp stok etmeye lüzum yoktur. Bu işlem yapıldığında cam sulu maça kumunun nasıl hazırlanacağı işlenmiştir.

AMAÇ : Cam sulu maça kumunun hazırlanmasında beceri kazanmak.

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Maça kumu karıştırıcısı
2. Yıkanmış, kuru silis kumu
3. Cam suyu
4. Ölçekli kap
5. Kap (ağız kapaklı)
6. Gliserin emdirilmiş örtü

İŞLEM BASAMAKLARI :

1. Gerekli miktarda silis kumunu hazırlayınız.

İşlem : 23
Sayfa No : 2

2. Gerekli miktardaki cam suyunu ölçekli kaba koyunuz.

NOT : Cam sulu maça kumunda silis kumunun tane iriliğini göz önünde tutarak % 3-10 miktarında cam suyu kullanınız.

3. Maça kumu karıştırıcısını çalıştırınız.
4. Silis kumunu karıştırıcıya koyunuz.
5. Cam suyunu azar azar ilâve ediniz.
6. Karışımı uygun göreceğiniz bir zaman (dakika) karıştırınız.
7. Karıştırıcıdan el ile kum alarak kumun durumunu kontrol ediniz.

ÖNEMLİ : Karıştırıcıdan kum alırken elinizi makinaya kaptırıp iş kazasına sebep olmayınız.

8. Karıştırıcının boşaltma kapağını açarak hazırladığınız cam sulu maça kumunu kap içine alınız.

NOT : Cam sulu maça kumunun içine konulduğu kaplar kapaklı olmalıdır. Kumun hava ile teması mutlaka kesilmelidir. Gerektiğinde kumun üzeri gliserin emdirilmiş örtü ile örtülmelidir.

9. Karıştırıcıya durdurunuz ve gerekli temizliği yapınız.

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem : 24
Sayfa No : 1
Sayfa adedi : 2

**CAM SULU MAÇA KUMUNUN CO₂ gazı ile
SERTLEŞTİRİLMESİ**

GİRİŞ : Cam sulu maça kumundan yapılan maçalar, maça içinden belirli basınçta karbondioksit (CO₂) gazı geçirmek veya açık havada kendi haline bırakmakla sertleştirilirler. Maça içinden karbondioksit (CO₂) gazı geçirmekle yapılan sertleştirme çok kısa zamanda olur. Açık havada ise uzun zamana (örneğin; bir gün veya daha fazla) ihtiyaç vardır. 70 - 80 °C ısısı olan bir ortamda bu sertleşme daha da çabuk olur. Bu işlem yaprağında cam sulu maça kumundan yapılan maçaların nasıl sertleştirileceği işlenmiştir.

AMAÇ : Cam sulu maça kumundan yapılan maçaların sertleştirilmesinde beceri kazanmak.

ARAÇ VE GEREÇLER

1. Cam sulu maça kumu
2. Madeni maça sandığı
3. Kum sıkıştırma demiri.
4. Lastik (ağaç) tokmak
5. Mazotlu üstübu
6. İşkence
7. Mala
8. İspatül
9. Karbondioksit (CO₂) gazı aparatı

İŞLEM BASAMAKLARI :

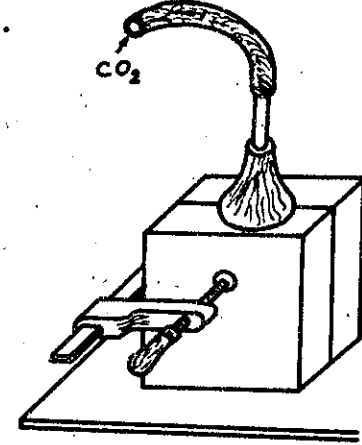
1. Cam sulu maça kumunu hazırlayınız.
2. Maça sandığını hazırlayınız.
3. Maçayı bütün olarak yapınız.
4. Maça sandığını karbondioksit gazı aparatının altına yerleştiriniz.

İşlem : 24
Sayfa No : 2

5. Maça içinden karbondioksit gazını geçirin ve maçayı sertleştiriniz. Şekil 1.

NOT: Karbondioksit gazının basıncı ve verilme zamanı maçanın durumuna göre ayarlanır. Karbondioksit gazı aparatı bulunmadığı zaman bu iş için karbon dioksitli yangın söndürme tüpüde kullanılabilir.

6. Maça sandığını hafifçe takalayınız ve maçayı içinden alınız.



Şekil 1

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem : 25
Sayfa No : 1
Sayfa adedi : 2

ÇİMENTOLU MAÇA KUMUNUN HAZIRLANMASI

GİRİŞ : Yıkılmış, kuru silis kumuna; % 10 portlant çimentosu ve % 6 su katılıp karıştırılmasıyla çimentolu maça kumu elde edilir. Çimentolu maça kumu genellikle basit maçaların yapımında kullanılır. Kum içinde yanıcı ve gaz çıkaran maddeler olmadığı için maçalarda fazla hava kanalına ihtiyaç yoktur. Maçalar sertleşince çok sağlam olur. Bu nedenle özel durumların dışında maça iskeleti kullanılmaya da gerek duyulmaz. Çimentolu maça kumu kısa zamanda sertleştiği için hemen kullanılmalıdır. Bu işlem yapıldığında çimentolu maça kumunun nasıl hazırlanacağı işlenmiştir.

AMAÇ : Çimentolu maça kumunun hazırlanmasında beceri kazanmak.

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Maça kumu karıştırıcısı
2. Yıkılmış kuru silis kumu
3. Portlant çimentosu
4. Su
5. Kap

İŞLEM BASAMAKLARI :

1. Gerekli miktardaki silis kumu, çimentoyu ve suyu hazırlayınız.
2. Maça kumu karıştırıcısını çalıştırınız.
3. Silis kumu ve çimentoyu karıştırıcıya koyunuz.
4. Suyu azar azar ilâve ediniz.
5. Karışımı uygun göreceğiniz bir zaman (dakika) karıştırınız.

İşlem : 25
Sayfa No : 2

6. Karıştırıcıdan el ile kum alarak, kumun durumunu kontrol ediniz.

ÖNEMLİ : Karıştırıcıdan kum alırken elinizi makinaya kaptırıp iş kazasına sebep olmayınız. Dikkatli olunuz.

7. Karıştırıcının boğaltma kapağını açarak hazırladığınız çimentolu maça kumunu kap içine alınız.

8. Karıştırıcıyı durdurunuz ve gerekli temizliği yapınız.

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem : 26
Sayfa No : 1
Sayfa adedi : 1

ÇİMENTOLU MAÇA KUMUNUN SERTLEŞTİRİLMESİ

GİRİŞ : Çimentolu maça kumundan yapılan maçalar, açık havada veya hafif ısıtılmış fırınlarda sertleştirilirler. Maçaların sertleşme zamanları büyüklüklerine göre değişir. Çimentolu maçalar, temiz bir döküm yüzeyi elde etmek için gerektiğinde boyanırlar. Boyanan maçalar açık havada veya hafif ısıtılmış fırınlarda yeniden kurutulurlar. Bu işlem yapıldığında çimentolu maça kumundan yapılan maçaların nasıl sertleştirileceği işlenmiştir.

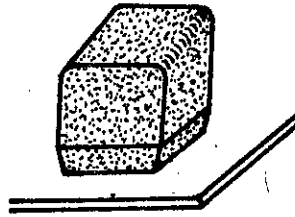
AMAÇ : Çimentolu maça kumundan yapılan maçaların sertleştirilmesinde beceri kazanmak.

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Çimentolu maça kumu
2. Maça sandığı
3. Kum sıkıştırma demiri
4. Lastik (ağaç) tokmak
5. Mazotlu üstübbü
6. Boya kabı
7. Fırça
8. Plâka
9. Mala
10. İspatül

İŞLEM BASAMAKLARI :

1. Çimentolu maça kumunu hazırlayınız.
2. Maça sandığını hazırlayınız.
3. Maçayı bütün olarak yapınız.
4. Maça sandığını takalayınız.
5. Maçayı plâka üzerine alınız.
6. Maçayı açık havada veya hafif ısıtılmış fırında sertleştiriniz.
NOT : Küçük maçalar açık havada 3-5 saatte sertleşirler.
7. Gerekirse maçayı grafit boyası ile boyayınız ve kurutunuz.



Şekil 1

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem : 27
Sayfa No : 1
Sayfa adedi : 2

SENTETİK REÇİNELİ MAÇA KUMUNUN HAZIRLANMASI

GİRİŞ : Hassas ve çok temiz dökülmesi arzu edilen döküm parçalarının maçaları; sentetik reçine ile hazırlanan maça kumlarından yapılırlar. Sentetik reçineli maça kumlarının hazırlanmasında fenol-formaldehit ve üre-formaldehit reçineleri kullanılır. Fenol-formaldehit reçinesini, demir alaşımlarından dökülecek döküm parçalarının maça kumlarına üre-formaldehit reçinesini ise demirsiz alaşımlarından dökülecek döküm parçalarının maça kumlarına katılırlar. Bu işlem yapıldığında sentetik reçineli maça kumunun nasıl hazırlanacağı işlenmiştir.

AMAÇ : Sentetik reçineli maça kumunun hazırlanmasında beceri kazanmak.

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Maça kumu karıştırıcısı
2. Yıkamış ve istenilen incelikte elenmiş kuru silis kumu
3. Sentetik reçine
4. Kap

İŞLEM BASAMAKLARI :

1. Gerekli miktardaki silis kumunu ve sentetik reçineyi hazırlayınız.
2. Maça kumu karıştırıcısını çalıştırınız.
3. Silis kumunu karıştırıcıya koyunuz.
4. Sentetik reçineyi ilâve ediniz.
5. Karışımı uygun göreceğiniz bir zaman (dakika) karıştırınız.

İşlem : 27
Sayfa No : 2

6. Karıştırıcının boşaltma kapağını açarak hazırladığınız reçineli maça kumunu kap içine alınız.

7. Karıştırıcıyı durdurunuz ve gerekli temizliği yapınız.

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem : 28
Sayfa No : 1
Sayfa adedi : 2

SENTETİK REÇİNELİ MAÇA KUMUNUN PİŞİRİLMESİ

GİRİŞ : Sentetik reçineli kumlarla yapılan maçalar, daha önceden 180-250°C ye kadar ısıtılmış maça sandığı veya fırın içinde pişirilirler. Maça sandıklarınının madeni olmaları şarttır. Maça sandıkları elektrikle veya hava gazı ile ısıtılırlar. Pişirme zamanı maçaların büyüklüklerine göre değişir. Maça sandıklarını ısıtma yöntemi de pişirme zamanına etki eder. Ortalama 5 saniye ile 2 dakika arasında pişme tamamlanır.

AMAÇ : Sentetik reçineli maça kumundan yapılan maçaların pişirilmesinde beceri kazanmak.

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Sentetik reçineli maça kumu
2. Madeni maça sandığı
3. Fırın
4. Eldiven
5. Önlük
6. Kısaç
7. Yağlı üstübü
8. Plâka
9. Mala
10. İspatül

İŞLEM BASAMAKLARI :

1. Fırını ısıtınız.
2. Sentetik reçineli maça kumunu hazırlayınız.
3. Maça sandığını hazırlayınız ve iç yüzeyini yağlayınız.
4. Maça sandığını fırında ısıtınız.
5. Maça sandığını fırından çıkarınız ve maça kumunu, maça sandığına doldurunuz.

İşlem : 28
Sayfa No : 2

6. Maça sandığını fırına tekrar koyunuz.
7. Maça sandığını fırından tekrar çıkarınız.
8. Maça sandığını açarak maçayı çıkarınız.
9. Aynı işlemleri tekrar ederek maça yapımına devam ediniz.

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem : 29
Sayfa No : 1
Sayfa adedi : 2

ÇARPMA METODU İLE MAÇA YAPIMI

GİRİŞ : Çarpma metodu ile maça yapımı; basit ve genellikle boru maçalarına uygulanır. Bu metotla maça yapımında doğal ve çimentolu maça kumları kullanılır. Bu işlem yaprağında çarpma metodu ile maçanın nasıl yapılacağı işlenmiştir.

AMAÇ : Çarpma metodu ile maça yapımında beceri kazanmak.

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Doğal maça kumu
2. Çarpma maça sandığı
3. Kum yükseltme şablonu
4. Kum sıkıştırma demiri
5. Hava kanal demiri
6. Lastik (ağaç) tokmak
7. Mazotlu üstübu
8. Maça iskeleti (demir çubuk, dökme demir, delikli boru)
9. Sulandırılmış ateş çamuru
10. Boya kabı
11. Fırça
12. Plâka
13. Mala
14. İspatül

İŞLEM BASAMAKLARI :

1. Doğal maça kumunu hazırlayınız.
2. Maça sandığını hazırlayınız.

NOT : Çarpma maça sandığı dökme demirden yapılır. Alt maça sandığı, üst maça sandığına menteşe ile bağlanır ve çalışmanın rahat olması için alt maça sandığı bir kaide üzerine sabitleştirilir.

3. Üst maça sandığını açınız.

İşlem : 29
Sayfa No : 2

4. Alt maça sandığına kum koyunuz.Kumu el ile sıkıştırınız.
5. Maça hava (kanal) demirini ve iskeletini çamurlayıp yerleştiriniz.
6. Kum yükseltme şablonunu alt maça sandığı üzerine koyunuz ve içine kum doldurunuz.
7. Kum yükseltme şablonunu alınız.
8. Üst maça sandığını sapından tutarak,kuvvetlice alt maça sandığı üzerine bir kaç defa çarpınız.
9. Maça başlarını kum ile doldurup sıkıştırınız ve düzeltiniz.
10. Maça hava demirini çıkarınız.
11. Üst maça sandığını açınız ve maçayı alt maça sandığı içinden alarak plâkaya koyunuz.
12. Gerekiyorsa maçayı boyayınız.
13. Fırına maçayı koyup kurutunuz.

Maça yapımı
Temel işlemler -A-

İşlem : 30
Sayfa No : 1
Sayfa adedi : 2

MAKİNA İLE MAÇA YAPMAK

GİRİŞ : Seri imalat yapan dökümhanelerde;maça yapımları maça makinalarıyla karşılanmaktadır.Bu iş için geliştirilmiş çeşitli tiplerde maça yapım makinaları vardır. Maça yapım makinaları basınçlı hava ile çalışırlar.Hava basıncı,makinaların durumlarına göre 5-7 atmosfer arasında değişmektedir.Makinalarla maça yapımında kullanılan maça sandıkları,madeni olmalıdırlar.Maça yapım anında,maça sandığı içinde havanın sıkışıp kalması için maça sandıklarına hava süzgeçleri konulur. Bu işlem yapılırken,makina ile maça yapımının nasıl yapılacağı işlenmiştir.

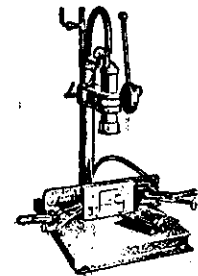
AMAÇ : Makina ile maça yapımında beceri kazandırmak.

ARAÇ VE GEREÇLER :

1. Maça yapma makinası
2. Maça sandığı
3. Yağlı maça kumu ve tüpü
4. Hava kanal demiri (şiş)
5. Mazotlu üstübü
6. Plâka
7. Mala
8. İspatül

İŞLEM BASAMAKLARI :

1. Yağlı maça kumunu hazırlayınız.
2. Maça yapma makinasını hazırlayınız.
Şekil 1.
3. Maça sandığının ve kum tüpünün boyuna göre,kum püskürtme memesini,maça sandığı kum püskürtme ağzına rahatça temas edecek şekilde ayarlayınız.



Şekil 1

4. Maça sandığını hazırlayınız.

NOT : Maça sandığını makinanın alt tablasına monte edilmiş olan dayama tablasına dayayınız ve yine makina tablasına bağlı olan işkence ile sıkınız.

5. Makinanın deposuna veya tüpüne maça kumunu doldurunuz.

6. Kum doldurulmuş tüpü maça sandığı üzerine oturtunuz. Makinanın hareketli başlığını tüp üzerine iyice bastırınız. Hava geliş musluğunu açarak basınçla kumun maça sandığına dolmasını sağlayınız.

NOT : Tüp iyi bastırılmadığı takdirde, basınçlı hava tüp dışına kaçar ve beraberinde maça kumunu etrafa saçar.

7. Basınçlı havayı kesiniz, makinanın hareketli başlığını yukarı kaldırınız ve kum tüpünü alınız.

8. Maçaya hava kanalı açınız.

9. Maça sandığını sıkıştıran işkenceyi açınız ve maça sandığını alınız.

10. Maça sandığını takalayınız ve maçayı plâkaya alınız.

11. Aynı işlemleri tekrar ederek maça yapımına devam ediniz.

12. Maça yapımından sonra gerekli temizliği yapınız.

ÖNEMLİ : İşine kum konulan maça tüpünü iyice temizleyiniz.

DÖKÜMCÜLÜK İŞ ve İŞLEM YAPRAKLARI

Sınıf: 2

Endüstri Meslek Liseleri Döküm Bölümlerinde 1976 - 1977 Öğretim yılı 2.nci sınıflarında uygulanmasına başlamak üzere bu iş yaprakları hazırlanmıştır.

Bu iş yapraklarının hazırlanmasında, Bakanlığımızca verilmiş olan Döküm Bölümü 2.nci sınıf atelye programı göz önünde tutularak ve Endüstri Meslek Liseleri Döküm Bölümlerinden gönderilmiş olan kaynaklardan da faydalanılmıştır.

Uygulayıcılar, iş yapraklarının iç sıralamasında uygun görecekları bölümleri uygulamada, önceye veya sonraya almak suretiyle işleyebilirler. Amacımız öğrenciye, programın ön gördüğü atelye becerisini kazandırmaktır.

Endüstri Meslek Liseleri Döküm Bölümü 1.nci sınıfında uygulanmış olan Modelle Kalıplama ve Maça Yapımı İş Yapraklarının, kaynak kitabı olarak kullanılmış olan Dökümcülük Modelle Kalıplama İşlem Yaprakları, bu iş yapraklarında kaynak kitabı olarak kullanılacaktır. Ayrıca bu yıl hazırlanmış olan Maça Yapımı İşlem Yaprakları da kaynak kitap olarak kullanılacaktır. Bunlardan Maça Yapımı İşlem Yaprakları, maça bölümündeki çalışmalar ile daha sonra yaptırılacak olan Maçalı Modellerin, maçalarının yapımında kullanılması gerekmektedir. Gerek Modelle Kalıplama İşlem Yaprakları ve gerekse Maça Yapımı İşlem Yaprakları, uygulamada Temel İşlemlerin öğretilmesinde Kaynak Kitap olarak istifade edilecektir. Uygulayıcıların bu kaynak kitapları kullanmalarına bilhassa dikkat etmeleri gerekmektedir. Maça Bölümünün işlenmesinde; İşlem No.ları, Maça Yapımı İşlem Yapraklarındaki o işlemin No. belirtmektedir. Öğrenci maça yapımından önce, adı geçen işlemleri iyi öğrenmelidir. Modelle Kalıplama İşlem Yaprakları 1.nci sınıf uygulamasında nasıl kullanılacağı bilindiğine göre; bu yıl daha çok Maça Yapımı İşlem Yapraklarının öğretilmesi gerekmektedir.

İş Yapraklarının çok kısa bir zamanda hazırlanması nedeniyle gözden kaçan bazı hataların olması mümkündür. Bu hataların düzeltilmesi, uygun göreceğiniz önerilerinizi göndermek suretiyle, bu iş yapraklarının daha yararlı hale getirilmesi dileğimizdir.

Bu iş yapraklarının hazırlanmasından amaç, Endüstri Meslek Liseleri Döküm Bölümlerinde, Eğitim ve Öğretimde öğrencilerimize Temel Eğitimi kazandırmaktır. Aynı zamanda Endüstri Dökümcülerine de faydalı olacağı düşünülmüştür.

Bu iş yapraklarının resimlerinin çizilmesinde ve yazılarının daktilo edilmesinde yardımcı olan Atelyemiz Teknisyenleri Hayri Küçük ve Zeki Gülçakır'a teşekkür eder, eserinin Döküm Bölümü öğrencilerine faydalı olmasını dileriz.

ANKARA - 1976

İş Yaprakları
Hazırlama Komisyonu

İÇİNDEKİLER

<u>KONU</u>	<u>SAYFA NO</u>
ÖNSÖZ.....	I
İÇİNDEKİLER.....	II
KUM BÖLÜMÜ.....	I
Yeni doğal (tabii) kalıp kumu hazırlamak.....	2
Kullanılmış doğal (tabii) kalıp kumu hazırlamak.....	3
Yeni yapay (sentetik) kalıp kumu hazırlamak.....	5
Kullanılmış yapay (sentetik) kalıp kumu hazırlamak.....	7
KALIP BÖLÜMÜ	
MODELLE KALIFLAMA.....	9
Izgara.....	II
Pedal.....	14
Mil desteği.....	17
Merdivenli kasnak.....	20
Kapak.....	23
Kör maçalı silindir.....	26
90° Dirsek.....	29
Gevre maçalı makara.....	33
Dişli.....	36
İki köşeli dirsek.....	39
Gönye.....	42
Yatak.....	46
Makara.....	49
Kızak.....	52
Vana.....	55
Piston.....	58
Destek.....	61

İ Ç İ N D E K İ L E R

KONU	SAYFA NO
Takviyeli flânş.....	64
Karıştırma kazanı.....	67
Çok modellenli kalıp.....	72
Kanepe ayağı.....	75
DÖVME MASTARLA KALİPLAMA.....	77
Düz yüzey yapmak.....	79
Düz plâka.....	82
Delikli plâka.....	85
Ayak.....	88
SIYIRMA MASTARLA KALİPLAMA.....	90
Boru.....	92
Dirsek.....	95
Sarma maça.....	98
ARDA (truso) İLE KALİPLAMA.....	100
Düz yüzey yapmak.....	102
Disk.....	105
Delikli disk.....	108
Flânglı disk.....	111
Kapak.....	114
Kasnak.....	117
Boru.....	121
Makara.....	126
MAÇA BÖLÜMÜ.....	129
Tesviyeci mengenesi taban maçası.....	131
" T " Maça.....	133
İkili dirsek parça maçası.....	135

İ Ç İ N D E K İ L E R

KONU	SAYFA NO
Tesviyeci mengenesi maçası.....	137
Yatak maçası.....	139
Karpuz (göbekli) maça.....	142
Delikli huni maçası.....	145
Makara çevre maçası.....	148
Altlık (kaide) maçası.....	150
" Y " Maça.....	152
" U " Maça.....	155
Musluk maçası.....	158
Profilli maça.....	161
" 4 lü " Buat maçası.....	164
Yolluk havşa maçası.....	166
Huni maçası.....	168
Boru maçası.....	170
Oval maça.....	173
MADEN ERGİTME ve DÖKME BÖLÜMÜ.....	174
Kupol ocağı.....	175
Taşıma potaları.....	183
İŞ TEMİZLEME KALİTE KONTROL ve SEVK BÖLÜMÜ.....	185
El ile temizleme.....	186
Yüzey taşıma ve yolluk kesme makinası.....	187
Kalafat tabancası.....	189
Düz taşıma makinası.....	191
Zımpara taşı.....	193
İş temizleme tanburu.....	194

İÇİNDEKİLER

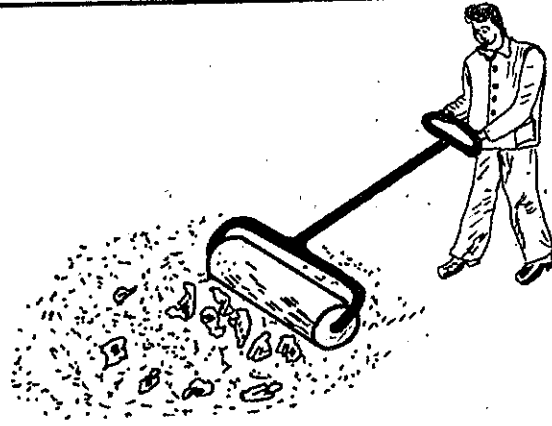
<u>KONU</u>	<u>SAYFA NO</u>
EKLER LİSTESİ.....	196
Kaynak kitaplar.....	197
İş alışkanlığı tutum ve değerini takdir etme. konularının listesi.....	198
Modelle kalıplama öğretim analizi tablosu.....	203
Maça yapımı öğretim analizi tablosu.....	204
Öğrenci çalışma kartı.....	205
Kalıp yapımı iş yaprağı.....	206
Maça yapımı iş yaprağı.....	207

KUM BÖLÜMÜ

- YENİ DOĞAL (tabii) KALIP KUMU HAZIRLAMAK
- KULLANILMIŞ DOĞAL (tabii) KALIP KUMU HAZIRLAMAK
- YENİ YAPAY (sentetik) KALIP KUMU HAZIRLAMAK
- KULLANILMIŞ YAPAY (sentetik) KALIP KUMU HAZIRLAMAK

KUM BÖLÜMÜ

İS NO : I
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



ARAÇ VE GEREÇLER

1. Kullanılmamış (yeni) doğal kalıp kumu
2. Silindir
3. Kalbur
4. Kürek
5. Sifon
6. Su ve su kabı

İŞLEM SIRASI

1. Kullanılmamış (yeni) doğal kalıp kumunu düz bir zemin üzerine düzgün şekilde yayınız.
2. İri toprakları, üzerlerinden silindir geçirerek veya küreğin altı ile vurarak eziniz.
3. Kab içine su koyunuz. Suyu, sifon ve basınçlı hava yardımı ile kum üzerine hafif nemlendirecek şekilde püskürtünüz.
4. Kum yığın halinde toplayınız. Meydana çıkan toprakları küreğin altı ile eziniz. Gerekirse bu hareketleri birkaç defa tekrar ediniz.
5. Yığın halindeki nemlendirilmiş kumu, kalbur ile eleyiniz.
6. Kalburun tel gözlerinden geçmeyen iri toprakları silindir ile veya küreğin altı ile eziniz ve, tekrar kalburla eleyiniz.
7. Elenmiş kumu yığın halinde toplayınız.
8. Çalıştığınız yeri ve takımları temizleyiniz, yerlerine koyunuz.

ÖĞRENCİ	ADI VE SOYADI		İSLEMLER SÜRE	DOKULDU	DOKULDU	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ
	NUMARASI, SINIFI					
İŞİN	BASLAMA TARİHİ	/ / 19	KALİTE			
	BİTİRME TARİHİ	/ / 19	İŞ ALIŞKANLIĞI			
	BASLAMA SAATİ		TOPLAM NOT			ATELVE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ
	VERİLEN SAAT		YENİ DOĞAL (tabii)	ADI VE SOYADI		
	BİTİRME SAATİ		KALIP KUMU HAZIRLAMAK	İNZA		
	GEREC CİNSİ					

KUM BÖLÜMÜ

İS NO : 2
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

1. Kullanılmış (eski) doğal kalıp kumu
2. Kullanılmamış (yeni) doğal kalıp kumu
3. Kalbur
4. Kürek
5. Sifon
6. Su ve su kabı

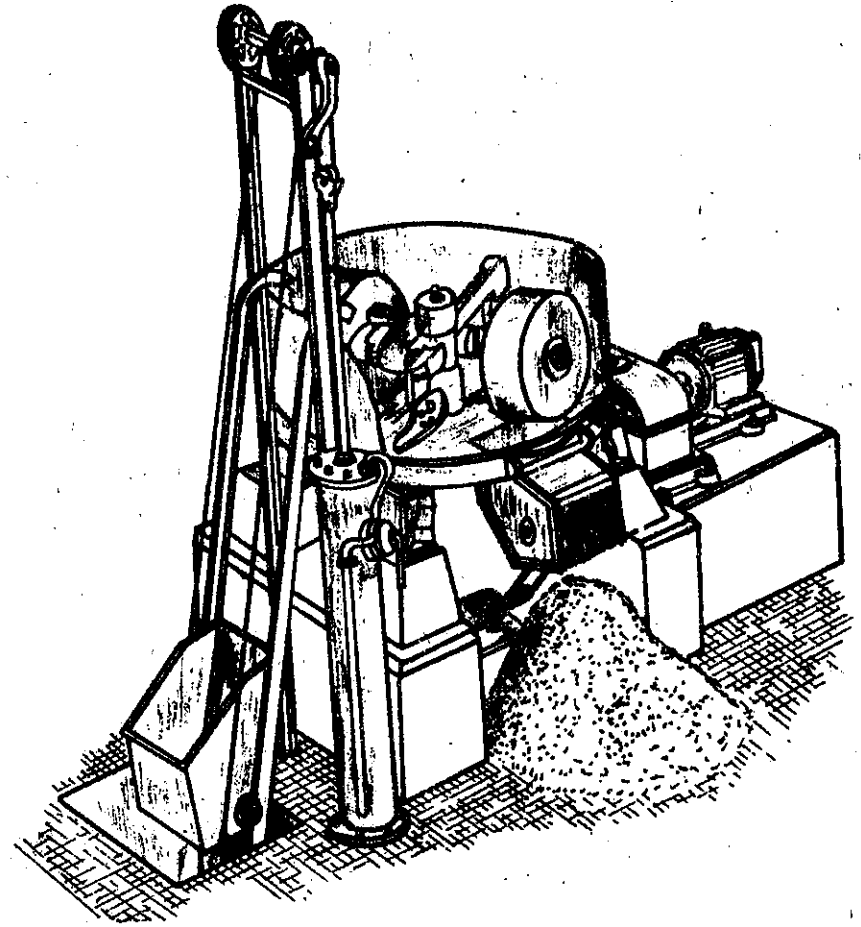
İŞLEM SIRASI

1. Döküm sonunda, dökülen işleri kalıp kumu içinden çıkarınız.
2. Kab içine su koyunuz. Suyu, sifon ve basınçlı hava yardımı ile kum üzerine hafif nemlendirecek şekilde püskürtünüz. Gerekirse bu hareketi hortum ile fakat suyu toz halinde püskürterek yapınız.
3. Dökümde kullanılan kuma takviye için gerekli miktarda kullanılmamış doğal kalıp kumu hazırlayınız.
4. Kullanılmış kum üzerine, kullanılmamış doğal kalıp kumunu azar azar fakat her tarafa eşit degerde dağıtınız.
5. Bütün kum yüzeye sifon ve basınçlı hava yardımı ile hafif nemlendirecek şekilde su püskürtünüz.
6. Takviyeli kullanılan doğal kalıp kumunu atelye içinde uygun görülecek bir yere, yığın halinde toplayınız.
7. Yığın halinde toplanmış kalıp kumunu kalbur ile eleyiniz. Atelyenizde kum eleme ve havalandırma makinası bulunuyorsa; kalıp kumunu bu makineden faydalanarak eleyiniz.

ÖĞRENCİ	ADI VE SOYADI		İSLEMLER SÜRE	DOKULDU	DOKULDU	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ
	NUMARASI, SINIFI					
İŞİN	BASLAMA TARİHİ	/ / 19	KALİTE			
	BİTİRME TARİHİ	/ / 19	İŞ ALIŞKANLIĞI			
	BASLAMA SAATİ		TOPLAM NOT			ATELVE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ
	VERİLEN SAAT		KULLANILMIŞ DOĞAL (tabii)	ADI VE SOYADI		
	BİTİRME SAATİ		KALIP KUMU HAZIRLAMAK	İNZA		
	GEREC CİNSİ					

İŞLEM SIRASI

8. Elenmiş kalıp kumundan avucunusa bir miktar alınır ve sıkılır. Kumun rutubet miktarı ile şekil alma özelliğini kontrol edilir.
9. Gerektiğinde kalıp kumuna yeniden kullanılmamış doğal kalıp kumu katılır ve su püskürtülür.
10. Elenmiş kalıp kumunu yığın halinde toplanır.
11. Çalıştığınız yeri ve takımları temizleyiniz, yerlerine koyunuz.



ARAC VE GEREÇLER

1. Kum karıştırma ve havalandırma makinası (koller)
2. Yıkamış kuru silis kumu
3. Külrek
4. Katkı maddeleri
a. Bentonit (kil) b. Kömür tozu c. Su d. Mazot

ADI VE SOYADI	SINIFI	SÜRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIĞI	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ	
					DÖKÜM ATELYESİ	
BASLANA TARİHİ	/ / 19	TOPLAM NOT			ATELYE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ	
BİTİRME TARİHİ	/ / 19	YENİ YAPAY (sentetik)		ADI VE SOYADI		
BASLANA SAATI		KALIP KUMU HAZIRLAMAK		İMZA		
VERİLEN SAAT						
BİTİRME SAATI						
GEREÇ CİNSİ						

KUM BÖLÜMÜ

İS NO : 3
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

- I. Koruyucu olarak toz maskesi takınız.
2. Gerekli miktarda yıkanmış kuru silis kumunu ve katkı maddelerini hazırlayınız.
3. Yıkanmış kuru silis kumunu, kum karıştırma ve havalandırma makinası (koller) kum kovasına koyunuz.
4. Kolleri çalıştırınız.
5. Kum kovasını, yukarıya kaldırınız. Kova içindeki kumu, kollerin içine boşaltınız ve kum kovasını aşağıya indiriniz.
6. Koller içinde dönen silis kumuna hazırladığınız bentoniti (kili) katınız.
7. İyi bir karışım için, silis kumunu ve bentoniti (kili) kuru olarak belli bir zaman birlikte karıştırınız.
8. Koller içindeki silis kumu, bentonit (kil) karışımına hazırladığınız kömür tozunu katınız.
9. İyi bir karışım için silis kumunu, bentoniti (kili) ve kömür tozunu kuru olarak belli bir zaman birlikte karıştırınız.
10. Koller içinde karışmakta olan silis kumu, bentonit (kil) ve kömür tozuna gerekli miktarda su katınız.
- II. Bentonitin (kilin) şeker silis kumu ve kömür tozu tanelerini birbirine daha iyi bağlanabilmesi için kumu koller içinde belli bir zaman döndürünüz.
12. Kumun kalıplamada akıcılığını artırmak için az bir miktar mazot katınız.
13. Hazırlanmış kalıp kumunu bir el arabası veya kova içine alacak iseniz; kovayı kollerin boşaltma kapağı altına koyunuz.
14. Kumun karıştırma müddeti bittiğinde, koller boşaltma kapağı önündeki toprak kırıcı ve havalandırıcı motorunu çalıştırınız.
15. Kollerin boşaltma kapağını açınız. Koller içindeki kumu boşaltınız.
16. Kumun boşaltılması sonunda kolleri çalıştıran motorları durdurunuz.
17. İşiniz bittiğinde çalıştığınız yeri ve kolleri temizleyiniz.

KUM BÖLÜMÜ

İS NO : 4
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 2

ARAÇ VE GEREÇLER

1. Mıknatıslı kum eleme makinası
2. Kum karıştırma ve havalandırma makinası (koller)
3. Kullanılmış silis kumu
4. Yıkanmış kuru silis kumu
5. Kürek
6. Katkı maddeleri
 - a. Bentonit (kil)
 - b. Kömür tozu
 - c. Su
 - d. Mazot

İŞLEM SIRASI

- I. Koruyucu olarak toz maskesi takınız.
2. Dökümden çıkan topraklanmış ve içine maden parçaları ile çivi karışmış kuru kalıp kumunu, mıknatıslı kum eleme makinası ile eleyniz. (Atelyede mıknatıslı kum eleme makinası yoksa; kalıp kumunun elenmesini uygun zamanlarda kalbur ile yapınız.)
3. Kullanılmış kalıp kumunu takviye etmek için gerekli miktarda yıkanmış kuru silis kumu ile katkı maddelerini (bentonit (kil), kömür tozu, su ve mazot) hazırlayınız.
4. Kollerin kum kovasına kullanılmış ve elenmiş kalıp kumu ile hazırladığınız yıkanmış kuru silis kumunu birlikte koyunuz.
5. Kolleri çalıştırınız.
6. Kum kovasını yukarıya kaldırınız. Kova içindeki kumu, kollerin içine boşaltınız ve kum kovasını aşağıya indiriniz.
7. Koller içinde dönen silis kumuna hazırladığınız bentoniti (kili) katınız.
8. İyi bir karışım için, silis kumunu ve bentoniti (kili) kuru olarak belli bir zaman birlikte karıştırınız.
9. Koller içindeki silis kumu, bentonit (kil) karışımına hazırladığınız kömür tozunu katınız.
10. İyi bir karışım için silis kumunu, bentoniti (kili) ve kömür tozunu kuru olarak belli bir zaman birlikte karıştırınız.
- II. Koller içinde karışmakta olan silis kumu, bentonit (kil) ve kömür tozuna gerekli miktarda su katınız.

İŞİN İSİMİ	ADI VE SOYADI		İŞLEMLER SÖRE	KALİTE	İŞ ALTIŞKANLIĞI	TOPLAM NOT	KULLANILMIŞ YAPAY (sentetik) KALIP KUMU HAZIRLANAK	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÜKÜM ATELYESİ	
	NUMARASI, SINFI							ADİ VE SOYADI	
İŞİN İSİMİ	BAŞLAMA TARİHİ	/ / 19	KALİTE	İŞ ALTIŞKANLIĞI	TOPLAM NOT	KULLANILMIŞ YAPAY (sentetik) KALIP KUMU HAZIRLANAK	ATELVE BÖRETMENİ VE ŞEFİ		
	BITİRME TARİHİ	/ / 19					ADİ VE SOYADI		
İŞİN İSİMİ	BAŞLAMA SAATİ		KALİTE	İŞ ALTIŞKANLIĞI	TOPLAM NOT	KULLANILMIŞ YAPAY (sentetik) KALIP KUMU HAZIRLANAK	ATELVE BÖRETMENİ VE ŞEFİ		
	VERİLEN SAAT						ADİ VE SOYADI		
İŞİN İSİMİ	BITİRME SAATİ		KALİTE	İŞ ALTIŞKANLIĞI	TOPLAM NOT	KULLANILMIŞ YAPAY (sentetik) KALIP KUMU HAZIRLANAK	ATELVE BÖRETMENİ VE ŞEFİ		
	GEREC CİNSİ						ADİ VE SOYADI		

İŞLEM SIRASI

- I2. Bentonitin (kilin) şişerek silis kumu ve kömür tozu tanelerini birbirine daha iyi bağlanabilmesi için kumu koller içinde belli bir zaman döndürünüz.
- I3. Kumun kalıplamada akıcılığını artırmak için az bir miktar mazot katınız.
- I4. Hazırlanmış kalıp kumunu bir el arabası veya kova içine alacak iseniz;kovayı kollerin boşaltma kapağı altına koyunuz.
- I5. Kumun karıştırma müddeti bittiğinde,koller boşaltma kapağı önündeki toprak kırıcı ve havalandırıcı motorunu çalıştırınız.
- I6. Kollerin boşaltma kapağını açınız,Koller içindeki kumu boşaltınız.
- I7. Kumun boşaltılması sonunda kolleri çalıştıran motorları durdurunuz.
- I8. İşiniz bittiğinde çalıştığınız yeri ve kolleri temizleyiniz.

KALIP BÖLÜMÜ

• MODELLE KALIPLAMA

- Izgara
- Pedal
- Mil desteği
- Merdivenli kasnak
- Kapak
- Kör maçalı silindir
- 90° Dirsek
- Çevre maçalı makara
- Diğli
- 2 Köşeli dirsek
- Günye
- Yatak
- Makara
- Kızak
- Vana
- Piston
- Destek
- Takviyeli Flâns
- Karıştırma kazanı
- Çok modelli kalıp
- Kanepe ayağı

KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

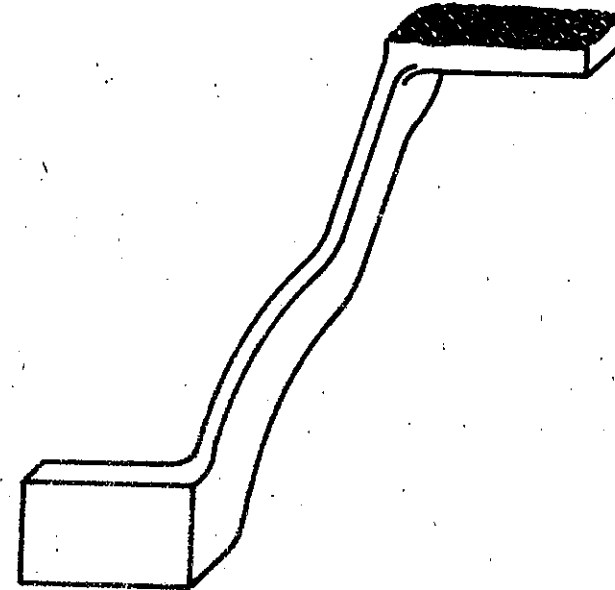
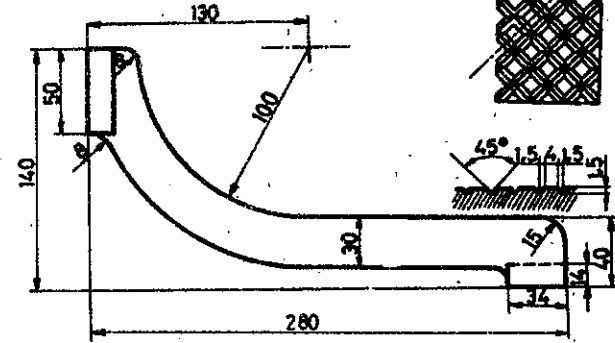
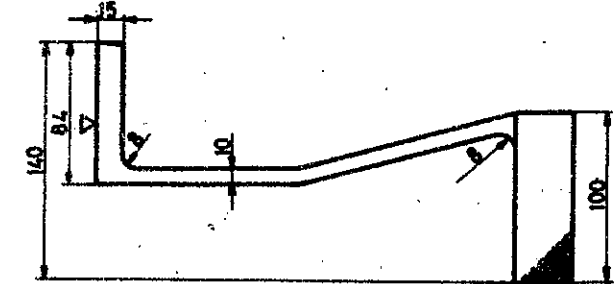
İS NO : I
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

5. Modelin dilimleri arasındaki kum kitleye çivi saplayınız.
6. Yüzey ayırıcı maddayı serpiniz. Üst dereceyi, alt derece üzerine oturtunuz. Derecede kaçıklık varsa önleyici tedbir alınız.
7. Yolluk gidicisini ve çıkıcı borusunu koyunuz.
8. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
9. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumı el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
10. Fazla kumu masterla sıyırınız, kum yüzeye şiş çekiniz. Yolluk gidicisi ve çıkıcı borusunu çıkarınız, üst dereceyi kaldırınız.
11. Modelin çevresini su ile nemlendiriniz ve modeli takalıyarak kumdan çıkarınız. Gerekli tamirata yapınız.
12. Kalıba yolluk sistemini ve çıkıcıyı bağlayınız.
13. Alt derece malı yüzeyine çapak kesiniz, üst dereceyi kapatınız.
14. Dereceye ağırlık yükleyiniz. Kelepçe veya sürgü takınız. İşı dökünüz ve temizleyiniz.

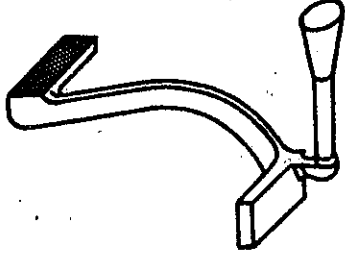
KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İS NO : 2
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İŞ NO : 2
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Kum | I2. Yolluk gidicisi |
| 2. Model | I3. Su kabı |
| 3. Çift derece | I4. Su fırçası |
| 4. Seyyar pim | I5. Çekiç |
| 5. Plaka | I6. Firkete için tel |
| 6. Kalbur (kum eleme makinası) | I7. Pense |
| 7. Elek | I8. Keski |
| 8. Kürek | I9. Sulandırılmış ateş çamuru |
| 9. Havallı tokmak
(sivri ve düz el tokmağı) | I20. Ağırlık |
| I0. Yüzey ayırıcı madde | I21. Gerekli el takımları |
| I1. Master | |

KAYNAK KİTAP

DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Kalıba başlamadan önce kumu havalandırınız ve eleyiniz.
2. Modeli plaka üzerinde, alt boşluğuna bir takoz koyarak veya kum doldurarak dengeleyiniz. Alt dereceyi plaka üzerine oturtunuz ve içine elek ile kum eleyiniz.
3. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.

ADI VE SOYADI	BİREKLEME	İSLEMLER	SÜRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIĞI	TUTAN AM NOT	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ
		PEDAL					
BAŞLAMA TARİHİ	/ / 19						ATELYE ÖĞRETMENİ VE SEFİ
BİTİRME TARİHİ	/ / 19						
BAŞLAMA SAATİ							ADI VE SOYADI
VERİLEN SAAT							İMZA
BİTİRME SAATİ							
BEREC CİNSİ							

KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

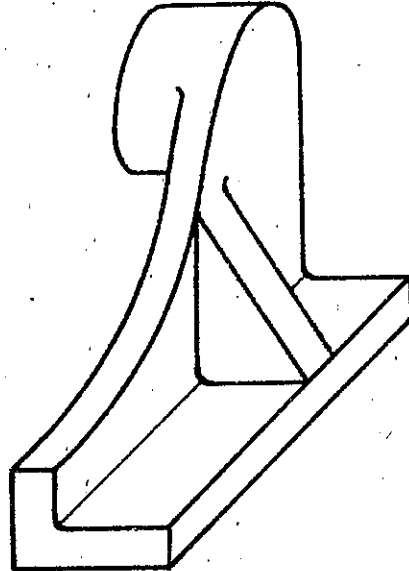
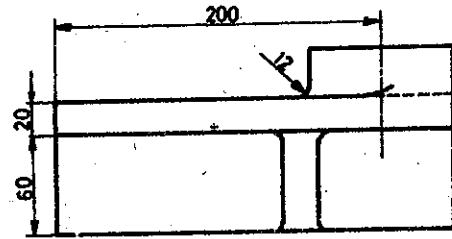
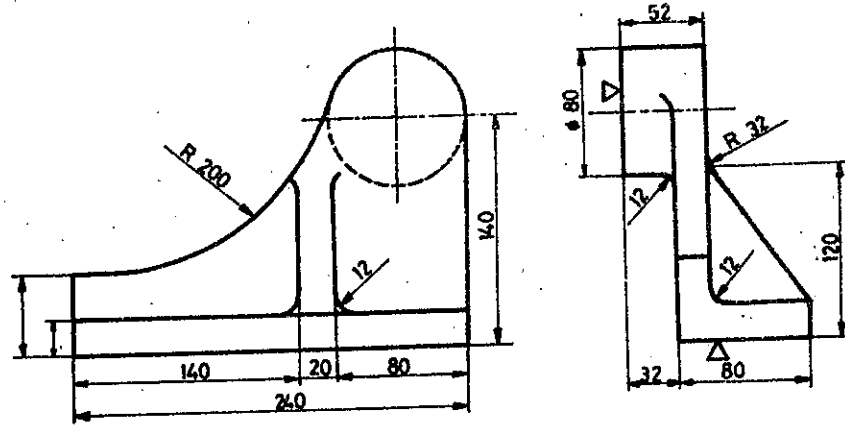
İŞ NO : 2
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

4. Fazla kumu mastarla sıyırınız dereceyi ters çeviriniz. modelin gerekli yerine mont alınız.
5. Kalıp yüzeyini mala ediniz.
6. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. Üst dereceyi alt derece üzerine oturtunuz. Derecede kaçıklık varsa önleyici tedbiri alınız.
7. Gerekli biçim vesayıda firkete hazırlayınız.
8. Yolluk gidicisini koyunuz.
9. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
10. Mont alınmış kısma firkete kullanınız.
11. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
12. Fazla kumu mastarla sıyırınız, kum yüzeye şiş çekiniz. Yolluk gidicisini çıkarınız, üst dereceyi kaldırınız.
13. Modelin çevresini su ile nemlendiriniz ve modeli takalılarak kumdan çıkarınız. Gerekli tamiraty yapınız.
14. Kalıba yolluk sistemini bağlayınız.
15. Alt derece mala yüzeyine çapak kesiniz, üst dereceyi kapatınız.
16. Dereceye ağırlık yükleyiniz, kelepçe veya sürgü takınız. İşi dökünüz ve temizleyiniz.

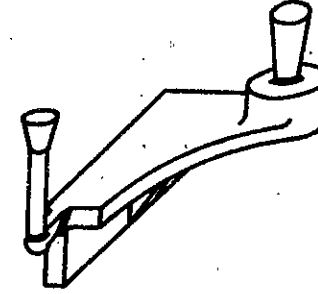
KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İS NO : 3
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İS NO : 3
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : 2



ARAC VE GEREÇLER

1. Kum
2. Model
3. Çift derece
4. Seyyar pim
5. Plaka
6. Kalbur (kum eleme makinası)
7. Elek
8. Kürek
9. Havalı tokmak
(sivri ve düz el tokmağı)
10. Yüzey ayarıcı madde
11. Master
12. Yolluk pidiçisi
13. Besleyici
14. Su kabı
15. Su fırçası
16. Çekiç
17. Ağırlık (kelepçe-sürgü)
18. Gerekli el takımları

KAYNAK KİTAP

DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Kalıba başlamadan önce kumu havalandırınız ve eleyiniz.
2. Modelle uygun ana derece yapınız, yüzey ayarıcı maddedyi serpiniz. Alt dereceyi, ana derece üzerine oturtunuz.
3. Derece için elek ile kum eleyiniz.
4. Elernmiş kum üzerine, meydana kumu koyunuz. Kum el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.

Sıra No	ADI VE SOYADI	NİSANI, SINIFI	BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME TARİHİ	BAŞLAMA SAATİ	VERİLEN SAAT	BİTİRME SAATİ	GEREC CİNSİ	İŞLEMLER				ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ						
									SÜRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIĞI	TOPLAM NOT	DÖKÜLMEDİ	DÖKÜLDÜ	DÖKÜM ATELYESİ	DÖKÜM ATELYESİ			
			/ / 19	/ / 19															
									MİL DESTEĞİ				ATELVE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ						
													ADI VE SOYADI						
													İMZA						

KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

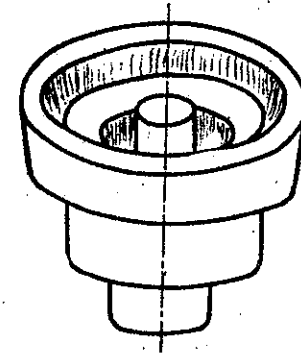
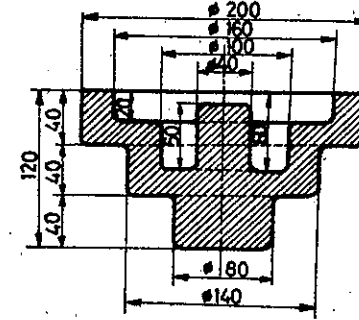
İŞ NO : 3
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

5. Fazla kumu masterla sıyırınız, dereceyi ters çeviriniz. Kalıp yüzeyini mala ediniz.
6. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. Üst dereceyi, alt derece üzerine oturtunuz. Derecede kaçıklık varsa önleyici tedbiri alınız.
7. Yolluk gidicisini ve besleyiciyi koyunuz.
8. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
9. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.
10. Fazla kumu masterla sıyırınız, kum yüzeye şiş çekiniz. Yolluk gidicisini ve besleyiciyi çıkarınız, üst dereceyi kaldırınız.
11. Modelin çevresini su ile nemlendiriniz ve modeli takalıyarak kumdan çıkarınız. Gerekli tamirata yapınız.
12. Kalıba yolluk sistemini ve besleyiciyi bağlayınız.
13. Alt derece mala yüzeyine çapak kesiniz, üst dereceyi kapatınız.
14. Dereceye ağırlık yükleyiniz, kelepçe veya sürgü takınız. İşı dökünüz ve temizleyiniz.

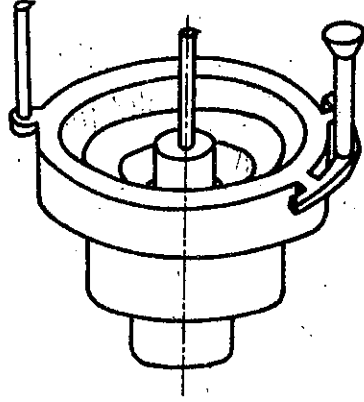
KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İŞ NO : 4
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İŞ NO : 4
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : 2



ARAC VE GEREÇLER

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. Kum | 13. Çıkıcı için boru |
| 2. Model | 14. Soğutucu |
| 3. Çift derece | 15. Su kabı |
| 4. Seyyar pim | 16. Su fırçası |
| 5. Plaka | 17. Çekiç |
| 6. Kalbur (kum eleme makinası) | 18. Pirkode için tel |
| 7. Elek | 19. Pense |
| 8. Kürek | 20. Keski |
| 9. Havallı tokmak | 21. Sulandırılmış ateg çamuru |
| (sivri ve düz el tokmağı) | 22. Ağırlık (kelepçe-sürgü) |
| 10. Yüzey ayırıcı madde | 23. Gerekli el takımları |
| 11. Master | |
| 12. Yolluk gidicisi | |

KAYNAK KİTAP

DÖKÜLCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Gerekli biçim ve sayıda firkede hazırlayınız.
2. Gerekli biçim ve sayıda soğutucu hazırlayınız.

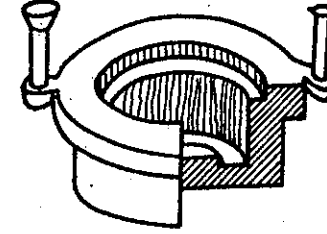
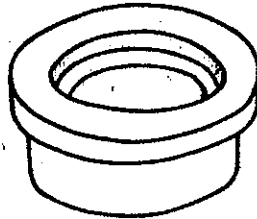
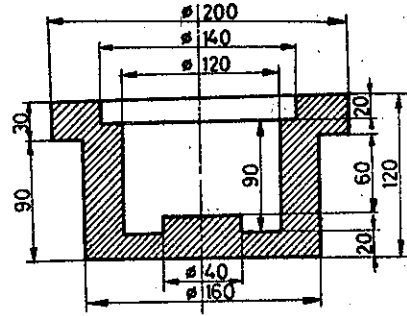
ADI VE SOYADI	NUMARASI, SINFI	BAŞLAMA TARİHİ / / 19	BİTİRME TARİHİ / / 19	BAŞLAMA SAATİ	VERİLEN SAAT	BİTİRME SAATİ	GEREC CİNSİ	İŞLEMLER				ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ	
								SÜRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIĞI	TOPLAM NOT		
MERDİVENLİ KASNAK								ADI VE SOYADI					
								İNZA					

KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İŞ NO : 4
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

3. Kalıba bağlamadan önce kumu havalandırınız ve eleyiniz.
4. Alt dereceyi plaka üzerine koyunuz, içine modeli yerleştiriniz. Modelin gerekli yerine soğutucu koyunuz.
5. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
6. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
7. Fazla kumu masterla sıyırınız, dereceyi ters çeviriniz. Kalıp yüzeyine mala ediniz.
8. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. Üst dereceyi, alt derece üzerine oturtunuz. Derecede kaçıklık varsa önleyici tedbiri alınız.
9. Yolluk gidicisini ve çıkıcı borusunu koyunuz.
10. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
11. Hazırladığınız firkedeleri modelin göbek kısımlarına yerleştiriniz.
12. Elenmiş kum üzerine meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
13. Fazla kumu masterla sıyırınız, kum yüzeye giş çekiniz. Yolluk gidicisini ve çıkıcı borusunu çıkarınız, üst kaldırınız.
14. Modelin çevresini su ile nemlendiriniz ve modeli takalıyarak kumdan çıkarınız. Gerekli tamirata yapınız.
15. Kalıba yolluk sistemini ve çıkıcıyı bağlayınız.
16. Alt derece mala yüzeyine çapak kesiniz, üst dereceyi kapatınız.
17. Dereceye ağırlık yükleyiniz, kelepçe veya sürgü takınız. İş döktünüz ve temizleyiniz.



ARAÇ VE GEREÇLER

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Kum | 13. Çıkacağı için boru |
| 2. Model | 14. Su kabı |
| 3. Çift derece | 15. Su fırçası |
| 4. Seyyar pim | 16. Çekiç |
| 5. Plaka | 17. Kanca için demir çubuk |
| 6. Kalbur (kum eleme makinası) | 18. Keski |
| 7. Elek | 19. Destere |
| 8. Kürek | 20. Mengene |
| 9. Havalı tokmak (sivri ve döz el tokmağı) | 21. Örs |
| 10. Yüzey ayırıcı madde | 22. Sulandırılmış ateş çamuru |
| 11. Master | 23. Ağırlık(kelepçe, sürgü) |
| 12. Yolluk gidicisi | 24. Gerekli el takımları |

KAYNAK KİTAP

DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

- Gerekli biçim ve sayıda kanca hazırlayınız.
- Kaliba başlamadan önce kumu havalandırınız ve eleyiniz.
- Alt dereceyi plaka üzerine koyunuz, içine modeli yerleştiriniz. Derece içine elek ile kum eleyiniz.

ADI VE SOYADI			İSLEMLER			ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ	
NUMARASI, SINIFI			SÜRE				
BASLAMA TARİHİ	/ / 19		KALİTE				
BİTİRME TARİHİ	/ / 19		İŞ ALIŞKANLIĞI				
BASLAMA SAATI			TOPLAM NOT			ATELYE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ	
VERİLEN SAAT			KAPAK		ADI VE SOYADI		
BİTİRME SAATI		İMZA					
GEREÇ CİNSİ							

KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

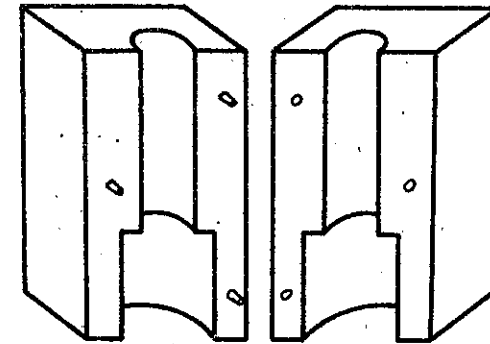
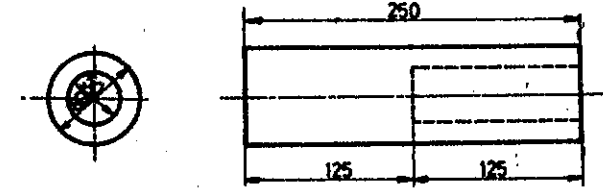
İS NO : 5
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

4. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kum el veya havale tokmak ile sıkıştırınız.
5. Fazla kumu masterla sıyırınız, dereceyi ters çeviriniz. Kalıp yüzeyini mala ediniz.
6. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. Üst dereceyi, alt derece üzerine oturtunuz. Derecede kaçıklık varsa önleyici tedbiri alınız.
7. Yolluk gidicisini ve çıkıcı borusunu koyunuz.
8. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
9. Modelin göbek kısmına kanca yerleştiriniz.
10. Elenmiş kum üzerine meydan kumu koyunuz. Kum el veya havale tokmak ile sıkıştırınız.
11. Fazla kumu masterla sıyırınız, kum yüzeye şiş çekiniz. Yolluk gidicisini ve çıkıcı borusunu çıkarınız, üst dereceyi kaldırınız.
12. Modelin çevresini su ile nemlendiriniz ve modeli takalıyarak kumdan çıkarınız. Gerekli tamirata yapınız.
13. Kalıba yolluk sistemini ve çıkıcıyı bağlayınız.
14. Alt derece mala yüzeyine çapak kesiniz, üst dereceyi kapatınız.
15. Dereceye ağırlık yükleyiniz, kelepçe veya sürgü takınız. İşi dökünüz ve temizleyiniz.

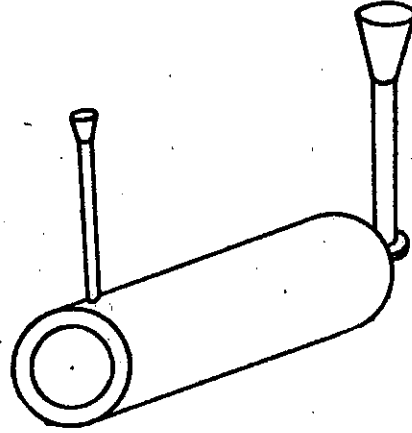
KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İS NO : 5
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İŞ NO : 6
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

1. Kum
2. Model
3. Çift derece
4. Seyyar pım
5. Plaka
6. Kalbur
7. Elek
8. Kürek
9. Havallı tokmak (sivri ve düz el tokmağı)
10. Yüzey ayırıcı madde
11. Master
12. Yolluk gidicisi
13. Çıkıcı için boru
14. Su kabı
15. Su fırçası
16. Çekiç
17. Yağlı grafit
18. Ağırlık (kelepçe-sürgü)
19. Gerekli el takımları

KAYNAK KİTAP

1. DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI
2. MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Gerekli maçayı yapınız.
2. Kalıba başlamadan önce kumu havalandırınız ve eleyiniz.
3. Modelle uygun ana derece yapınız,yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz.Alt dereceyi,ana derece üzerine oturtunuz.

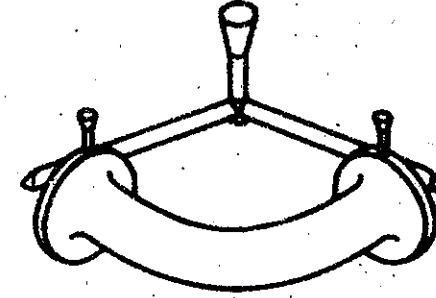
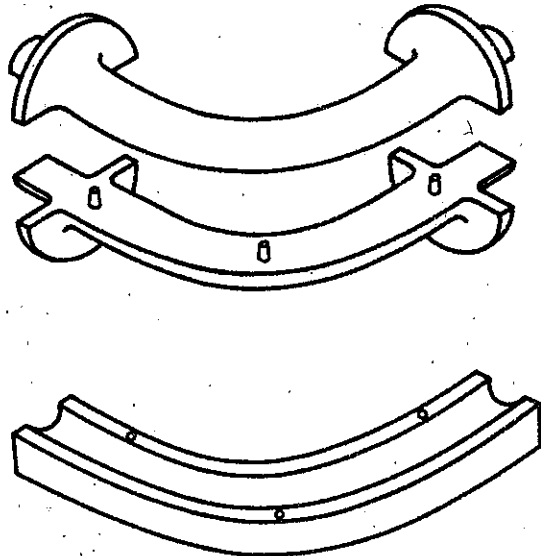
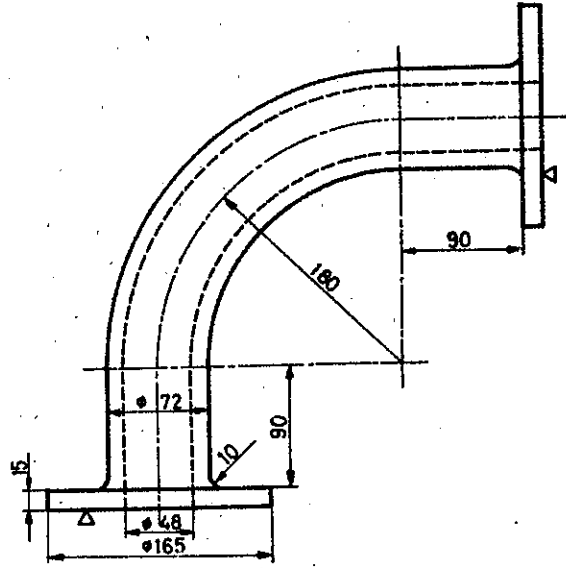
ÖĞRENCİ	ADI VE SOYADI		İŞLEMLER	SÜRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIĞI	DÖKÜLDÜ	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ
	NUMARASI, SINIFI	-						
İŞİN	BAŞLAMA TARİHİ	/ / 19	TOPLAM NOT	KÖR MAÇALI SİLİNDİR	İMZA	ATELYE ÖĞRETMENİ VE SEFİ	ADI VE SOYADI	
	BİTİRME TARİHİ	/ / 19						
	BAŞLAMA SAATI							
	VERİLEN SAAT							
BİTİRME SAATI								
GEREC CİNSİ								

KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İŞ NO : 6
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

4. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
5. Elenmiş kum üzerine meydan kumu koyunuz.Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
6. Fazla kumu masterla sıyırınız,dereceyi ters çeviriniz. Kalıp yüzeyini mala ediniz.
7. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz.Üst dereceyi,alt derece üzerine oturtunuz.Derecede kaçıklık varsa önleyici tedbiri alınız.
8. Yolluk gidici borusunu koyunuz.
9. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
10. Elenmiş kum üzerine meydan kumu koyunuz.Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
11. Fazla kumu masterla sıyırınız,kum yüzeye şiş çekiniz. Yolluk gidicisini çıkarınız,üst dereceyi kaldırınız.
12. Modelin çevresini su ile nemlendiriniz ve modeli takalıyarak kumdan çıkarınız.Gerekli tamirata yapınız.
13. Kalıba yolluk sistemini bağlayınız.
14. Üst derecede çıkıcı açınız.
15. Kalıba maçayı yerleştiriniz.
16. Alt derece mala yüzeyine çapak kesiniz,üst dereceyi kapatınız.
17. Dereceye ağırlık yükleyiniz,kelepçe veya sürgü takınız. İşi dökünüz ve temizleyiniz.

ARAÇ VE GEREÇLER

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Kum | 10. Yüzey ayırıcı madde |
| 2. Model | 11. Master |
| 3. Çift derece | 12. Yolluk gidicisi |
| 4. Seyyar pim | 13. Çıkıcı için boru |
| 5. Plaka | 14. Su kabı |
| 6. Kalbur (kum eleme makinası) | 15. Su fırçası |
| 7. Elek | 16. Çekiç |
| 8. Kürek | 17. Yağlı grafit |
| 9. Havalı tokmak
(sivri ve düz el tokmağı) | 18. Ağırlık (kelepçe-sürgü) |
| | 19. Gerekli el takımları |

KAYNAK KİTAP

1. DÖKÜMÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI
2. MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Gerekli maçıyı yapınız.
2. Kalıba bağlamadan önce kumu havalandırınız ve eleyiniz.
3. Alt dereceyi plâka üzerine koyunuz, içine modelin yarısına yerleştiriniz. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
4. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.

İSİN	ADI VE SOYADI	İSLEMLER	DENEYİM	DOKULDU	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ	
	NUMARASI, SINIFI	SÜRE				
DÖKÜM	BAŞLAMA TARİHİ	KALİTE	DENEYİM	DOKULDU	DENEYİM	
	BİTİRME TARİHİ	İŞ ALIŞKANLIĞI				
	BAŞLAMA SAATI	TOPLAM NOT				ATELVE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ
	VERİLEN SAAT	90° DİRSEK				ADI VE SOYADI
BİTİRME SAATI		İMZA				
GEREÇ CİNSİ						

KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

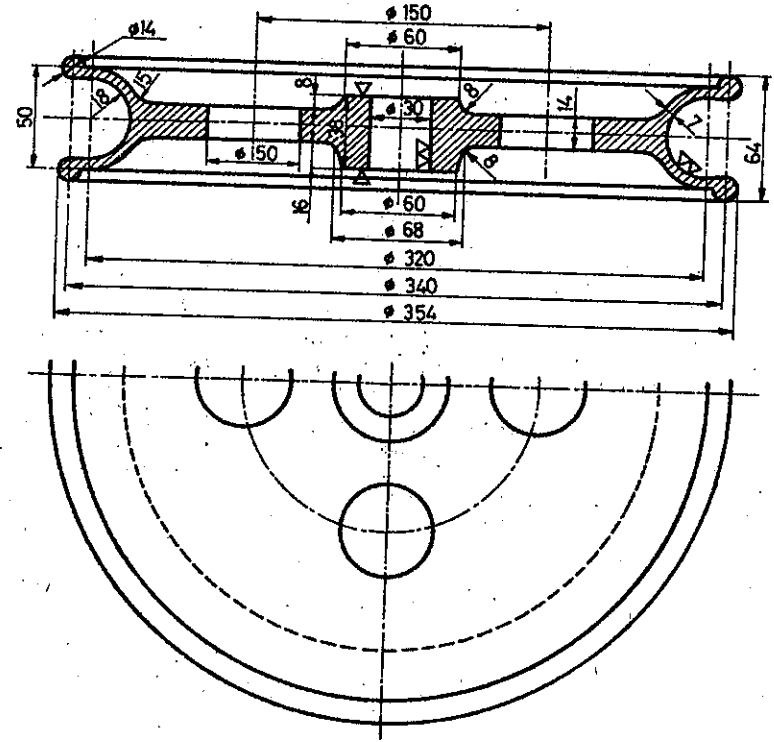
İS NO : 7
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

5. Fazla kumu masterla sıyırınız,dereceyi ters çeviriniz.Kalıp yüzeyini mala ediniz.
6. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz,üst dereceyi,alt derece üzerine oturtunuz.Modelin diğer yarısını alt dereceki model üzerine yerleştiriniz.Derecede kaçıklık varsa önleyici tedbiri alınız.
7. Yolluk gidici borusunu koyunuz.
8. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
9. Elenmiş kum üzerine,meşdan kumu koyunuz.Kumu el veya havala tokmak ile sıkıştırınız.
10. Fazla kumu masterla sıyırınız,kum yüzeye şiş çekiniz.Yolluk gidicisini çıkarınız üst dereceyi kaldırınız.
11. Modelin çevresini su ile nemlendiriniz ve modeli takalıyarak kumdan çıkarınız.Gerekli tamirata yapınız.
12. Kalıba yolluk sistemini bağlayınız.
13. Üst derecede flanş üzerine çıkıcı açınız.
14. Kalıba maçaayı yerleştiriniz.
15. Alt derece mala yüzeyine çapak kesiniz.Üst dereceyi,alt derece üzerine kapatıp açınız,gerekli kontrolü yapınız.Üst dereceyi tekrar kapatınız.
16. Dereceye ağırlık yükleyiniz,kelepçe veya sürgü takınız.İşi dökünüz ve temizleyiniz.

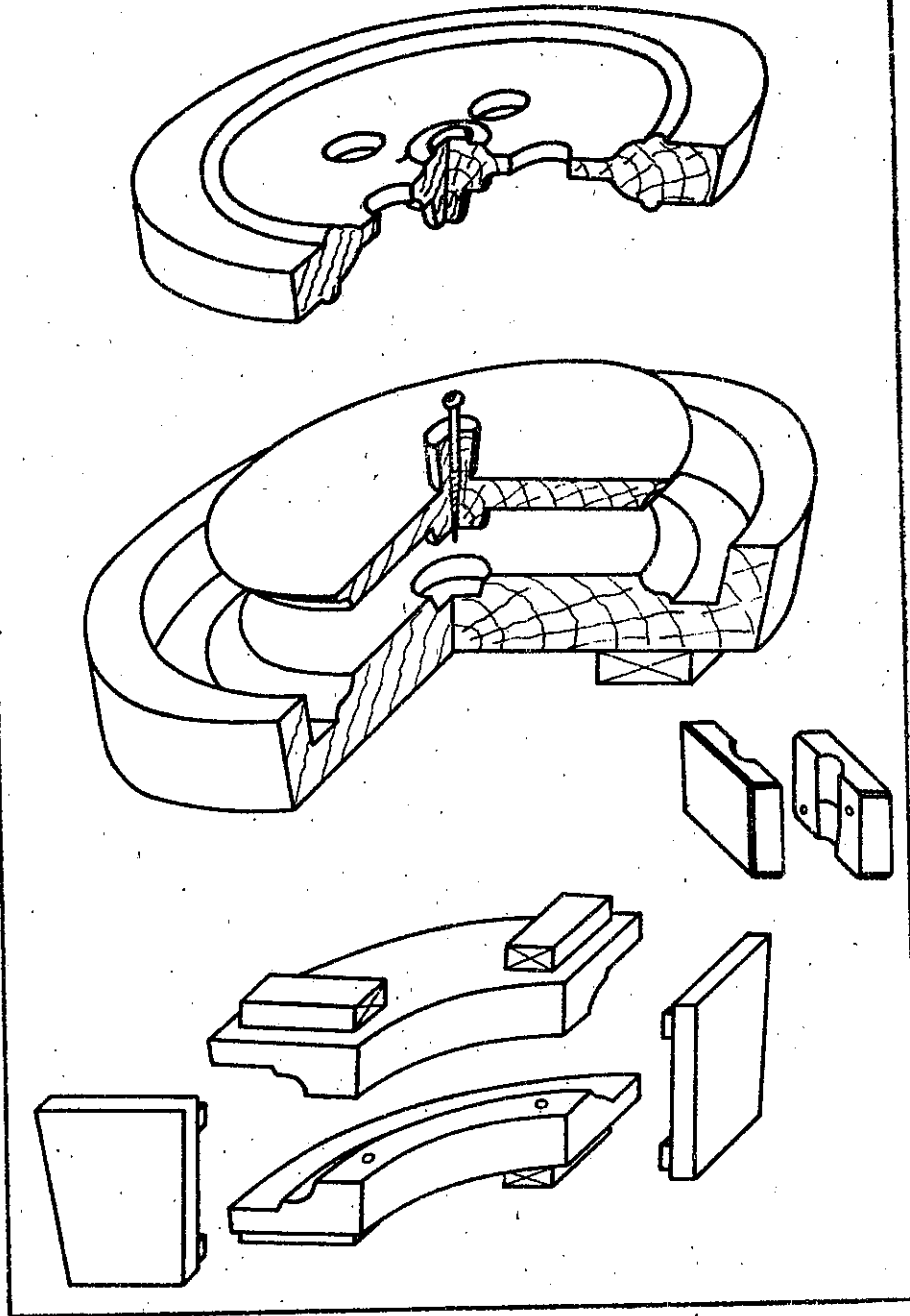
KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İS NO : 8
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 2



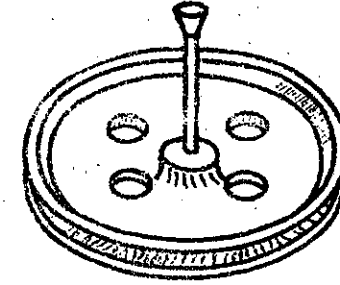
KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İS NO : 8
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2



KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İS NO : 8
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Kum | 10. Yüzey ayırıcı madde |
| 2. Model | 11. Mastar |
| 3. Çift derece | 12. Yolluk gidicisi |
| 4. Seyyar pın | 13. Su kabı |
| 5. Plaka | 14. Su fırçası |
| 6. Kalbur (kum eleme makinesi) | 15. Çivi |
| 7. Elek | 16. Çekic |
| 8. Kürek | 17. Ağırlık (kelepçe-sürgü) |
| 9. Havallı tokmak
(sivri ve düz el tokmağı) | 18. Gerekli el takımları |

KAYNAK KİTAP

1. DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI
2. MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Çevre ve göbek maçalarını yapınız.
2. Kalıba bağlamadan önce kumu havalandırınız ve eleyiniz.
3. Modele uygun ana derece yapınız, yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. Alt dereceyi ana derece üzerine oturtunuz.
4. Derece içine elek ile kum eleyiniz.

Öğrenci	ADI VE SOYADI	İSLEMLER		DEĞERLENDİRME		
	NUMARASI, SINIFI	SÜRE	KALİTE	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ	
İŞİN	BASLAMA TARİHİ	İŞ ALIŞKANLIĞI	.....	.....	DÖKÜM ATELYESİ	
	BITİRME TARİHİ	TOPLAM NOT	.....		.....
İŞİN	BAŞLAMA SAATİ	ÇEVRE MAÇALI MAKARA		ATELVE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ			
	VERİLEN SAAT	ADI VE SOYADI	.....		.....
	BITİRME SAATİ	İMZA	.....		.....
	BEREC CİNSİ	.....		.....

KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

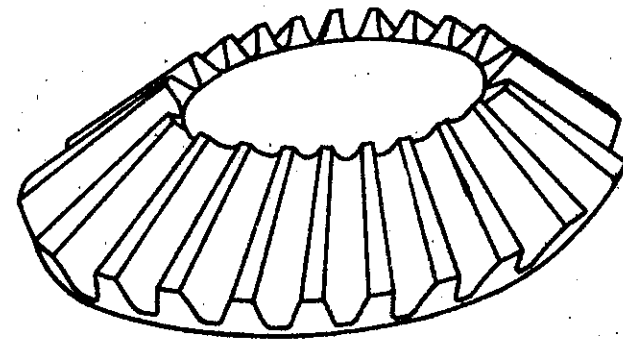
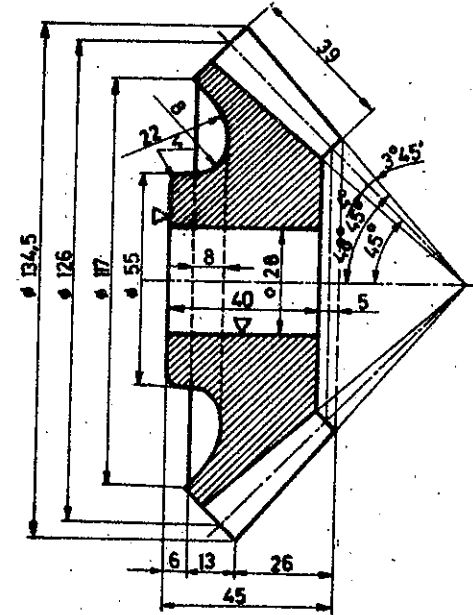
İŞ NO : 8
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM STRASI

5. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
6. Fazla kumu masterla sıyırınız, dereceyi ters çeviriniz. Kalıp yüzeyini mala ediniz.
7. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. Üst dereceyi, alt derece üzerine oturtunuz. Derecede kaçıklık varsa önleyici tedbiri alınız.
8. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
9. Yolluk gidici borusunu koyunuz.
10. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
11. Fazla kumu masterla sıyırınız, kum yüzeye şiş çekiniz. Yolluk gidicisini çıkarınız, üst dereceyi kaldırınız.
12. Modelin çevresini su ile nemlendiriniz ve modeli takalılarak kumdan çıkarınız. Gerekli tamiratı yapınız.
13. Kalıba yolluk sistemini bağlayınız.
14. Kalıba maçaları yerleştiriniz.
15. Dereceye ağırlık yükleyiniz, kelepçe veya sürgü takınız. İşi dökünüz ve temizleyiniz.

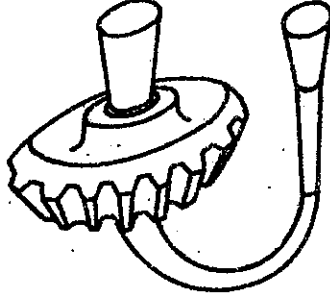
KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İŞ NO : 9
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 1



KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İS NO : 9
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

1. Kum
2. Model
3. Çift derece
4. Seyyar pim
5. Plâka
6. Kalbur (kum eleme makinası)
7. Elek
8. Kürek
9. Havallı tokmak (sivri ve düz el tokmağı)

10. Yüzey ayırıcı madde
11. Master
12. Boynuz yolluk gidicisi
13. Besleyici
14. Su kabı
15. Su fırçası
16. Çekiç
17. Ağırlık (kelepçe-sürgü)
18. Gerekli el takımları

KAYNAK KİTAP

DÖKÜNCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Kalıba başlamadan önce kumu havalandırınız ve eleyiniz.
2. Alt dereceyi plâka üzerine koyunuz.İçine modeli ve boynuz (memba) yolluk gidicisini yerleştiriniz.
3. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
4. Elenmiş kum üzerine,meşdan kumu koyunuz.Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.

ADI VE SOYADI	MÜHÜRÜ, SINIFI	BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME TARİHİ	BAŞLAMA SAATI	VERİLEN SAAT	BİTİRME SAATI	GEREC CİNSİ	İŞLEMLER				ENDÜSTRİ MESLEN LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ
								SÜRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIĞI	TOPLAM NOT	
DİŞLİ								ATELVE ÖĞRETMENİ VE SEFİ				
ADI VE SOYADI								İNZA				

KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

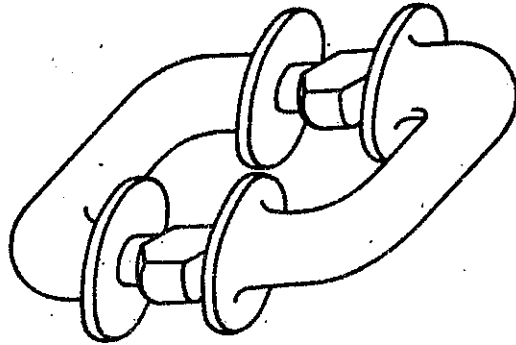
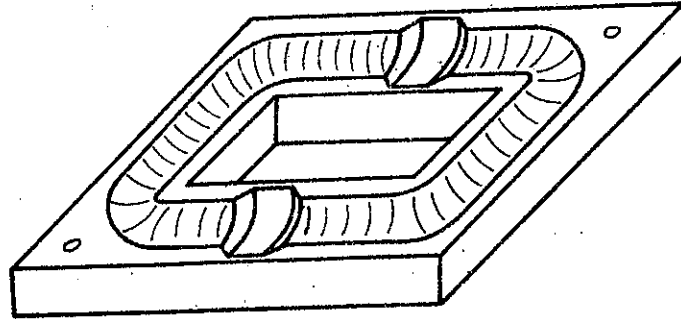
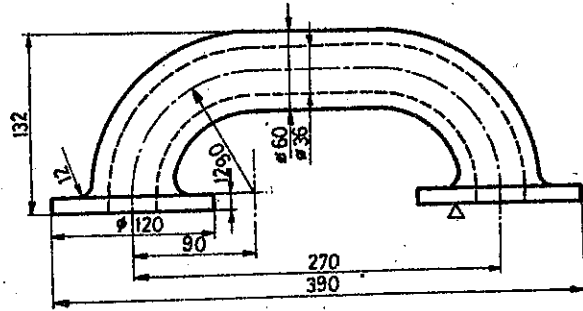
İS NO : 9
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

5. Fazla kumu masterla sıyırınız,dereceyi ters çeviriniz. Modelin çevresine mont alınız.
6. Kalıp yüzeyini mala ediniz.
7. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz.Üst dereceyi alt derece üzerine oturtunuz.Derecede kaçıklık varsa önleyici tedbiri alınız.
8. Yolluk gidicisini ve besleyiciyi koyunuz.
9. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
10. Elenmiş kum üzerine,meşdan kumu koyunuz.Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
11. Fazla kumu masterla sıyırınız,kum yüzeye şiş çekiniz.Yolluk gidicisini ve besleyiciyi çıkarınız,Üst dereceyi kaldırınız.
12. Modelin çevresini su ile nemlendiriniz ve modeli takalıyarak kumdan çıkarınız,Gerekli tamiratı yapınız.
13. Boynuz (memba) yolluk gidicisini,kalıp boşluğundan çıkarınız ve besleyiciyi kalıba bağlayınız.
14. Alt derece mala yüzeyine çapak kesiniz,Üst dereceyi kapatınız.
15. Dereceye ağırlık yükleyiniz,kelepçe veya sürgü takınız. İçi dökünüz ve temizleyiniz.

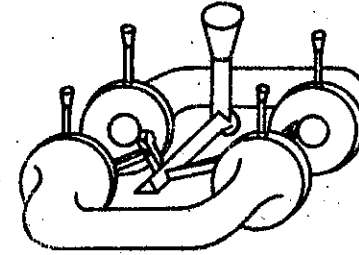
KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İS NO : IO
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İS NO : IO
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



ARAÇ VE GEREÇLER

1. Kum
2. Model
3. Çift derece
4. Seyyar pım
5. Plaka
6. Kalbur (kum eleme makinası)
7. Elek
8. Kürek
9. Havallı tokmak (sivri ve düz el tokmağı)
10. Yüzey ayırıcı madde
11. Master
12. Yolluk gidicisi
13. Çıkıcı için boru
14. Su kabı
15. Su fiçası
16. Çekiç
17. Yağlı grafit
18. Ağırlık (kelepçe-sürgü)
19. Gerekli el takımları

KAYNAK KİTAP

1. DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI
2. MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Gerekli maçıyı yapınız.
2. Kalıba başlamadan önce kumu havalandırınız ve eleyiniz.
3. Modele uygun ana derece yapınız, yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. Alt dereceyi ana derece üzerine oturtunuz.
4. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
5. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.

Öğrenci	ADI VE SOYADI	İŞLEMLER	SÜRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIĞI	DOKULDU	DOKULDU	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ
	MUNARASI, SINFI							
İS NO	BAŞLAMA TARİHİ	TOPLAM NOT						ATELVE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ
	BİTİRME TARİHİ	2 KÜŞELİ DİRSEK						ADI VE SOYADI
	BAŞLAMA SAATI							İMZA
	VERİLEN SAAT							
	BİTİRME SAATI							
	GEREC CİNSİ							

KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

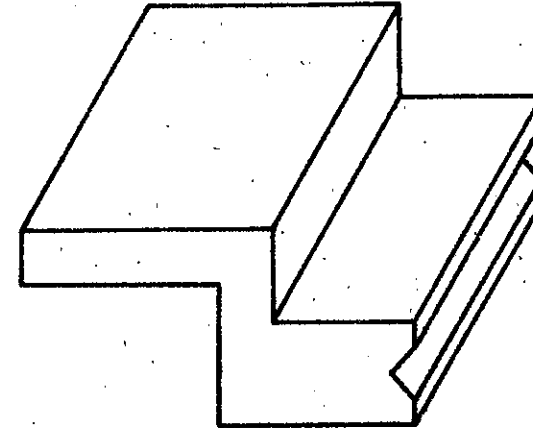
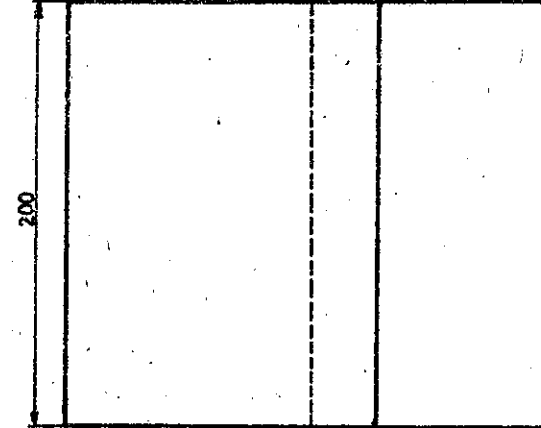
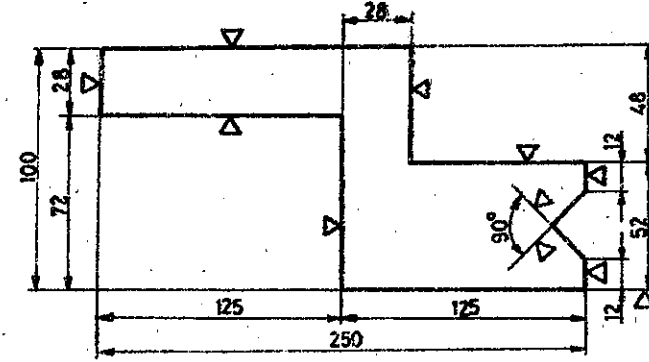
İS NO : 10
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

6. Fazla kumu mastarla sıyırınız, dereceyi ters çeviriniz. Kalıp yüzeyini mala ediniz.
7. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. Üst dereceyi, alt derece üzerine oturtunuz. Derecede kaçıklık varsa önleyici tedbiri alınız.
8. Yolluk gidicisini koyunuz.
9. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
10. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kum el veya havali tokmak ile sıkıştırınız.
11. Fazla kumu mastarla sıyırınız, kum yüzeye gış çekiniz. Yolluk gidicisini çıkarınız, üst dereceyi kaldırınız.
12. Modelin çevresini su ile nemlendiriniz ve modeli takalıyarak kumdan çıkarınız. Gerekli tamiratı yapınız.
13. Kalıba yolluk sistemini bağlayınız.
14. Üst derecede flang üzerine çıkıcı açınız.
15. Kalıba maçıyı yerleştiriniz.
16. Alt derece mala yüzeyine çapak kesiniz. Üst dereceyi kapatınız.
17. Dereceye ağırlık yükleyiniz, kelepçe veya sîrgü takınız. İşi dökünüz ve temizleyiniz.

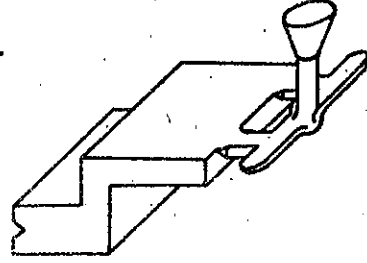
KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İS NO : 11
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 1



KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İŞ NO : II
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

- | | |
|--|-----------------------------|
| I. Kum | II. Master |
| 2. Model | I2. Yolluk gidicisi |
| 3. Çift derece | I3. Su kabı |
| 4. Seyyar pim | I4. Su fırçası |
| 5. Plaka | I5. Çivi |
| 6. Kalbur (kum eleme makinası) | I6. Çekiç |
| 7. Elek | I7. İskelet için tel |
| 8. Kürek | I8. Pense |
| 9. Havallı tokmak
(sivri ve düz el tokmağı) | I9. Sulandırılmış ateş |
| 10. Yüzey ayırıcı madde | 20. Ağırlık (kelepçe-sürgü) |
| | 21. Gerekli el takımları |

KAYMAK KİTAP

DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Kalıba başlamadan önce kumu havalandırınız ve eleyiniz.
2. Modeli plaka üzerinde, alt boşluğuna bir takoz koyarak veya kum doldurarak dengeleyiniz. Alt dereceyi plaka üzerine oturtunuz ve içine elek ile kum eleyiniz.
3. Elenmiş kum üzerine meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.

İŞİN SÜRÜŞÜ	ADI VE SOYADI		İSLEMLER							ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ	
	NUMARASI, SINIFI		SÖRE								
İŞİN BİTİRİLMİŞİ	BASLAMA TARİHİ	/ / 19	KALİTE							ATELYE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ	
	BİTİRME TARİHİ	/ / 19	İŞ ALTİSKANLIĞI								
	BASLAMA SAATI		TOPLAM NOT								
	VERİLEN SAAT		GÖNYE								ADI VE SOYADI
	BİTİRME SAATI										İNZA
	SEREC CİNSİ										

KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

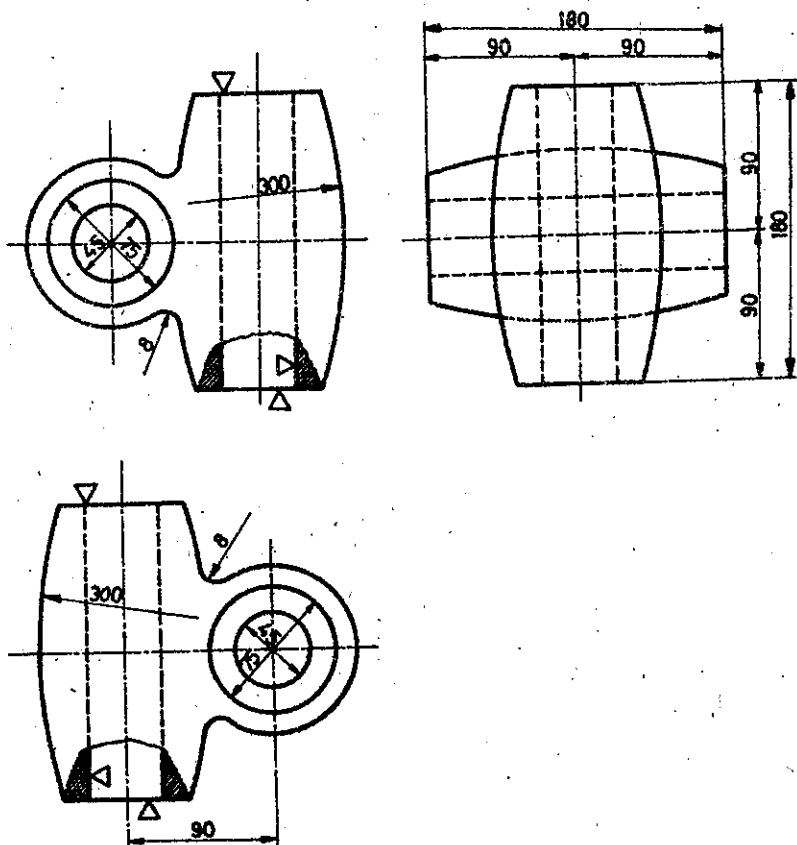
İŞ NO : II
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

4. Fazla kumu masterla sıyırınız, dereceyi ters çeviriniz. Modelin gerekli yerine mont alınız.
5. Kalıp yüzeyini mala ediniz.
6. Mont alınmış kısma yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz veya kağıdı ıslatarak kullanınız. Gerekli iskeleti ve çekme parçayı yapınız.
7. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. Üst dereceyi alt derece üzerine oturtunuz. Derecede kaçıklık varsa önleyici tedbiri alınız.
8. Yolluk gidicisini koyunuz.
9. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
10. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
11. Fazla kumu masterla sıyırınız, kum yüzeye şiş çekiniz. Yolluk gidicisini çıkarınız, üst dereceyi kaldırınız.
12. Çekme parçayı yerinden kırmadan alınız. Modelin çevresini su ile nemlendiriniz ve modeli takalıyarak kumdan çıkarınız.
13. Kalıba yolluk sistemini bağlayınız.
14. Çekme parçaya yerine oturtunuz. Yerinden oynamasını önlemek için, bir kaç yerine çivi batırarak alt dereceye sabitleştiriniz. Alt derece mala yüzeyine çapak kesiniz. Üst dereceyi kapatınız.
15. Dereceye ağırlık yükleyiniz, kelepçe veya sürgü takınız. İş bitirdikten sonra temizleyiniz.

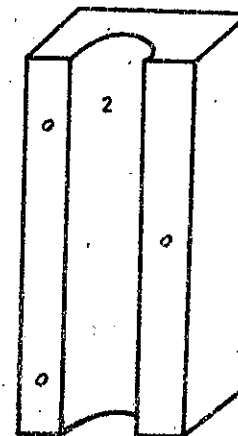
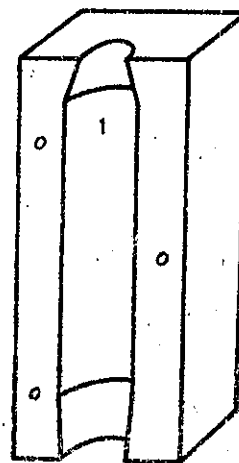
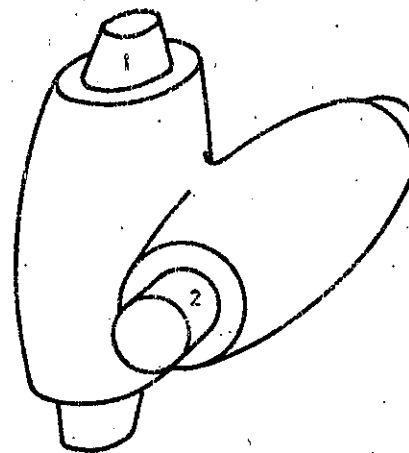
KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İS NO : 12
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 2



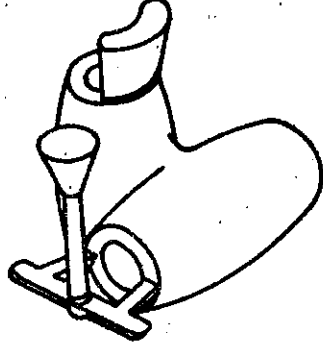
KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İS NO : 12
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2



KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İŞ NO : I2
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

1. Kum
2. Model
3. Çift derece
4. Seyyar pim
5. Plaka
6. Kalbur (kum eleme makinası)
7. Elek
8. Kürek
9. Havalı tokmak (sivri ve düz el tokmağı)
10. Yüzey ayırıcı madde
11. Mastar
12. Yolluk gidicisi
13. Besleyici
14. Su kabı
15. Su farçası
16. Çekiç
17. Yağlı grafit
18. Ağırlık (kelepçe-sürgü)
19. Gerekli el takımları

KAYNAK KİTAP

1. DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI
2. MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Gerekli maçaları yapınız.
2. Kalıba bağlamadan önce kumu havalandırınız ve eleyiniz.
3. Modelle uygun ana derece yapınız, yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. Alt dereceyi, ana derece üzerine oturtunuz.
4. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
5. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.

İŞİN GERECİ	ADI VE SOYADI		İSLEMLER	SÜRE	DOKUNAN	DOKULDU	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ
	NUMARASI, SINIFI	-					
İŞİN	BAŞLAMA TARİHİ	/ / 19	DEĞERLENDİRME	KALİTE	DOKUNAN	DOKULDU	ATELVE ÖĞRETMENİ VE SEFİ
	BİTİRME TARİHİ	/ / 19					
	BAŞLAMA SAATI						
	VERİLEN SAAT						
	BİTİRME SAATI						
	GEREC CİNSİ						
YATAK			ADI VE SOYADI				
			İMZA				

KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İŞ NO : I2
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

6. Fazla kumu mastarla sıyırınız, dereceyi ters çeviriniz. Kalıp yüzeyini mala ediniz.
7. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. Üst dereceyi, alt derece üzerine oturtunuz. Derecede kaçıklık varsa önleyici tedbiri alınız.
8. Yolluk gidicisi ve besleyiciyi koyunuz.
9. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
10. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.
11. Fazla kumu mastarla sıyırınız, kum yüzeye şiş çekiniz. Yolluk gidicisini ve besleyiciyi çıkarınız, üst dereceyi kaldırınız.
12. Modelin çevresini su ile nemlendiriniz ve modeli takalıyarak kumdan çıkarınız. Gerekli tamirata yapınız.
13. Kalıba yolluk sistemini ve besleyiciyi bağlayınız.
14. Kalıba maçaları yerleştiriniz.
15. Alt derece mala yüzeyine çapak kesiniz. Üst dereceyi kapatınız.
16. Dereceye ağırlık yükleyiniz, kelepçe veya sürgü takınız. İşi dökünüz ve temizleyiniz.

KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

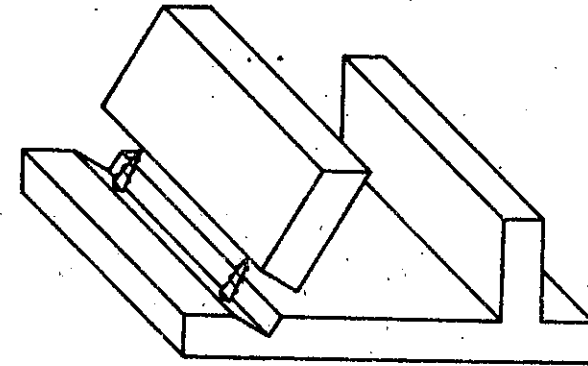
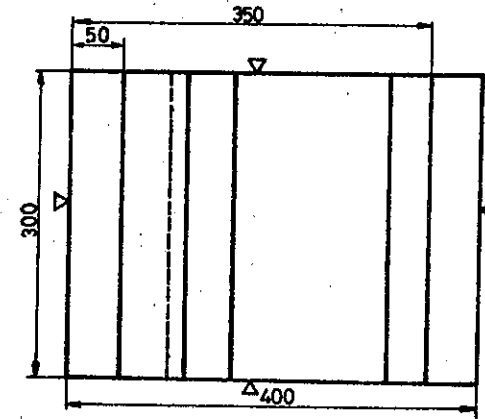
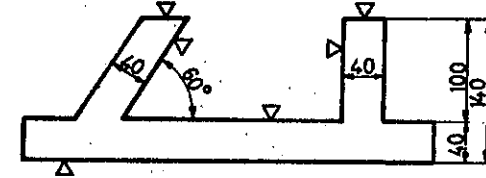
İŞ NO : 13
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

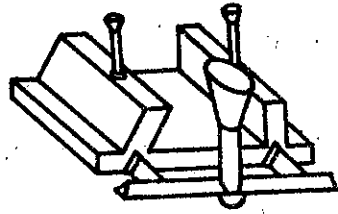
İŞLEM SIRASI

6. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. Modelin kol aralıkları için gerekli biçim ve sayıda firkete hazırlayınız.
7. Üst dereceyi, orta derece üzerine oturtunuz. Derecede kaçıklık varsa önleyici tedbiri alınız.
8. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
9. Hazırladığınız firketeleri kol aralıklarına kullanınız.
10. Kalıbın göbek kısmına besleyici koyunuz.
11. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
12. Fazla kumu masterla sıyırınız, kum yüzeye şiş çekiniz. Yolluk gidicisini ve besleyiciyi çıkarınız. Orta ve üst dereceleri birlikte ters çeviriniz.
13. Kalıp yüzeyini mala ediniz.
14. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. Modelin kol aralıkları için gerekli biçim ve sayıda firkete hazırlayınız.
15. Yolluk gidicisi üzerine küçük bir saç kapak koyunuz. Alt dereceyi, orta derece üzerine oturtunuz. Derecede kaçıklık varsa önleyici tedbiri alınız.
16. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
17. Hazırladığınız firketeleri kol aralıklarına yerleştiriniz.
18. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
19. Fazla kumu masterla sıyırınız, alt dereceyi kaldırınız. Kalıba uygun yolluk sistemini bağlayınız.
20. Modelin çevresini su ile nemlendiriniz. Modeli takalıyarak kumdan çıkarınız. Modelin diğer yarısı üst derece üzerinde kalacak şekilde orta dereceyi kaldırınız.
21. Alt derece mala yüzeyine çapak kesiniz. Orta dereceyi alt derece üzerine kapatınız.
22. Kalıba besleyici bağlayınız.
23. Orta derece mala yüzeyine çapak kesiniz. Üst dereceyi kapatınız.
24. Dereceye ağırlık yükleyiniz, kelepçe veya süngü takınız. İşi dökünüz ve temizleyiniz.

KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İŞ NO : 14
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 1





ARAÇ VE GEREÇLER

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. Kum | I2. Yolluk gidicisi |
| 2. Model | I3. Çıkıcı için boru |
| 3. Çift derece | I4. Su kabı |
| 4. Seyyar pim | I5. Su fırçası |
| 5. Plaka | I6. Çivi |
| 6. Kalbur (kum eleme makinası) | I7. Çekiç |
| 7. Elek | I8. Boya kabı |
| 8. Kürek | I9. Boya fırçası (sifon) |
| 9. Havalı tokmak
(sivri ve düz el tokmağı) | I20. Yağlı grafit |
| I0. Yüzey ayırıcı madde | I21. Ağırlık (kelepçe-sürgü) |
| I1. Yolluk gidicisi | I22. Gerekli el takımları |

KAYNAK KİTAP

DÖKÜMGÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Kalıba başlamadan önce kumu havalandırınız ve eleyiniz.
2. Üst dereceyi plaka üzerine koyunuz,içine modeli yerleştiriniz. Yolluk gidicisini koyunuz.
3. Derece içine elek ile kum eleyiniz.

ADI VE SOYADI		İŞLEMLER				ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ
NUMARASI, SINFI	--	SÖRE				
BASLAMA TARİHİ	/ / 19	KALİTE				ATELVE ÖRETMENİ VE ŞEFLİ
BİTİRME TARİHİ	/ / 19	İŞ ALIŞKANLIĞI				
BASLAMA SAATI		TOPLAM NOT				ADI VE SOYADI
VERİLEN SAAT						İMZA
BİTİRME SAATI						
GEREC CİNSİ						

KIZAK

İŞLEM SIRASI

4. Elenmiş kum üzerine,meşdan kumu koyunuz.Kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.
5. Fazla kumu masterla sıyırınız.Kum yüzeye şiş çekiniz.Yolluk gidicisini çıkarınız ve dereceyi ters çeviriniz.
6. Kalıp yüzeyini mala ediniz.
7. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz.Alt dereceyi üst derece üzerine oturtunuz.Derecede kaçıklık varsa önleyici tedbiri alınız.Yolluk gidicisi üzerine küçük bir kapak koyunuz.
8. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
9. Elenmiş kum üzerine,meşdan kumu koyunuz.Kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.
10. Fazla kumu masterla sıyırınız.Alt dereceyi kaldırınız. modelin çevresini su ile nemlendiriniz ve modeli takalıyarak kumdan çıkarınız.
11. Modelin kum içinde kalan eğreti parçasını alınız.
12. Kalıba uygun yolluk sistemini bağlayınız.
13. Kalıbın gerekli kısımlarına çıkıcı açınız.
14. Kalıp yüzeyine çivi saplayınız.
15. Grafit boya hazırlayınız.
16. Kalıbı fırça ve sifon ile boyayınız.
17. Kurutma fırınına hazırlayınız.ve kalıba fırına yerleştirerek kurutunuz.
18. Kuruyan kalıbı fırından alınız.Mala yüzeyine yağlı grafit sürünüz.Üst dereceyi alt derece üzerine kapatınız.
19. Derecenin birleşme kenarlarını çamurla sıvayınız.
20. Dereceye ağırlık yükleyiniz,kelepçe veya sürgü takınız.İşi dökünüz ve temizleyiniz.

KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

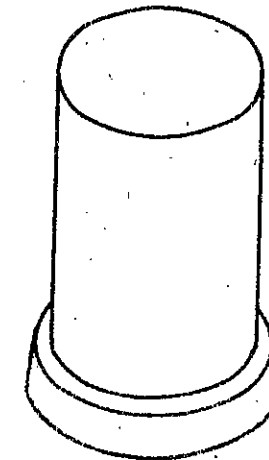
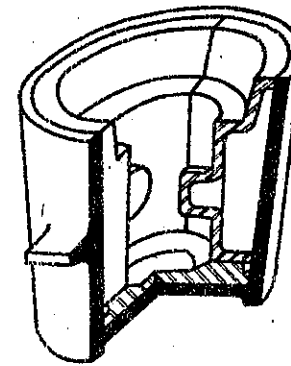
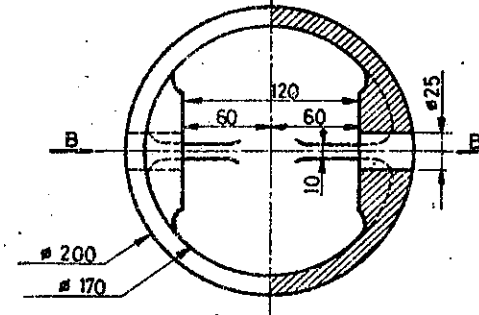
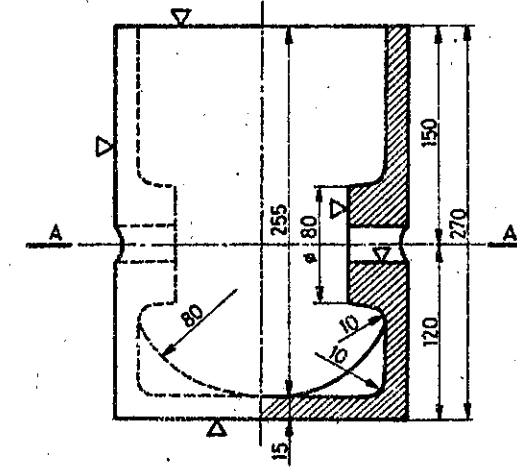
İS NO : 16
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

5. Fazla kumu masterla sıyırınız,dereceyi ters çeviriniz. Kalıp yüzeyini mala ediniz.
6. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz,Üst dereceyi,alt derece üzerine oturtunuz.Modelin diğer yarısını alt derecedeki model üzerine yerleştiriniz.Derecede kaçaklık varsa önleyici tedbiri alınız.
7. Yolluk gidici borusunu koyunuz.
8. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
9. Elenmiş kum üzerine,meydan kumu koyunuz.Kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.
10. Fazla kumu masterla sıyırınız,kum yüzeye şiş çekiniz.Yolluk gidicisini çıkarınız,üst dereceyi kaldırınız.
11. Flâns köşelerine çivi saplayınız.
12. Modelin çevresini su ile nemlendiriniz ve modeli takalı-yarak kumdan çıkarınız,Gerekli tamiratı yapınız.
13. Kalıba yolluk sistemini bağlayınız.
14. Üst derecede flâns üzerine çıkıcı açınız.
15. Grafit boya hazırlayınız.
16. Kalıbı fırça ve sifon ile boyayınız.
17. Kurutma fırınına hazırlayınız ve kalıbı fırına yerleştirerek kurutunuz.
18. Kuruyan kalıbı fırından alınız,maçağı yerleştiriniz.
19. Mala yüzeyine yağlı grafit sürünüz,Üst dereceyi alt derece üzerine kapatınız ve açınız,çereklı kontrolü yapınız.Üst dereceyi tekrar kapatınız.
20. Derecenin birleşme kenarlarını çamurla sıvayınız.
21. Dereceye ağırlık yükleyiniz.Kelepçe veya sürgü takınız.İşî dökünüz ve temizleyiniz.

KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İS NO : 16
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I





ARAÇ VE GEREÇLER

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Kum | 10. Yüzey ayırıcı madde |
| 2. Model | 11. Master |
| 3. 3'lü takım derece | 12. Yolluk gidicisi |
| 4. Seyyar pim | 13. Su kabı |
| 5. Plaka | 14. Su fırçası |
| 6. Kalbur
(kum eleme makinası) | 15. Çekiç |
| 7. Elek | 16. Boya kabı |
| 8. Kürek | 17. Boya fırçası |
| 9. Havallı tokmak
(sivri ve düz el tokmağı) | 18. Yağlı grafit |
| | 19. Yuvarlak eğe |
| | 20. Ağırlık (kelepçe-sürgü) |
| | 21. Gerekli el takımları |

KAYNAK KİTAP

1. DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI
2. MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Gerekli maçaları yapınız.
2. Kalıba bağlamadan önce kumu havalandırınız ve eleyiniz.
3. 3'lü takım derecenin orta derecesini plaka üzerine koyunuz. İçine modeli yerleştiriniz. Derece içine elek ile kum eleyiniz.

İŞİN İZİNİ VEREN	ADI VE SOYADI		İŞLEMLER		DÖKÜM	DÖKÜM	DÖKÜM	DÖKÜM	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ	
	NUMARASI, SINIFI	-		SÜRE						
	BASLAMA TARİHİ	/ / 19		KALİTE						
	BITİRME TARİHİ	/ / 19		İŞ ALIŞKANLIĞI						
	BASLAMA SAATI			TOPLAM NOT						
İŞİN İZİNİ VERENİN	VERİLEN SAAT		PİSTON				ADI VE SOYADI			
	BITİRME SAATI						İMZA			
	GEREC CİNSİ									

İŞLEM SIRASI

4. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
5. Fazla kumu masterla sıyırınız. Kalıp yüzeyini mala ediniz.
6. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. Alt dereceyi, orta derece üzerine oturtunuz. Derecede kaçıklık varsa önleyici tedbiri alınız.
7. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
8. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
9. Fazla kumu masterla sıyırınız. Alt ve orta dereceleri birlikte ters çeviriniz. Kalıp yüzeyini mala ediniz.
10. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. Üst dereceyi, orta derece üzerine oturtunuz. Derecede kaçıklık varsa önleyici tedbiri alınız.
11. Yolluk gidicisini koyunuz.
12. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
13. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
14. Fazla kumu masterla sıyırınız, kum yüzeye şiş çekiniz. Yolluk gidicisini çıkarınız. Üst dereceyi kaldırınız.
15. Modelin çevresini su ile nemlendiriniz. Modeli takalıyarak kumdan çıkarınız.
16. Üst derecede kalıba uygun yolluk sistemini bağlayınız.
17. Grafit boya hazırlayınız.
18. Kalıba fırça ve sifon ile boyayınız.
19. Kurutma fırınına hazırlayınız ve kalıba fırına yerleştirerek kurutunuz.
20. Kuruyan kalıba fırından alınız, alt derece mala yüzeyine yağlı grafit sürünüz. Orta dereceyi, alt derece üzerine kapatınız.
21. Maçanın, Maça başı kısmından gerekli sayıda eğe ile yolluk memesi açınız.
22. Maçayı kalıba yerleştiriniz.
23. Orta derece mala yüzeyine yağlı grafit sürünüz. Üst dereceyi, orta derece üzerine kapatınız.
24. Derecenin birleşme kenarlarını çamurla sıvayınız.
25. Dereceye ağırlık yükleyiniz, kelepçe veya sürgü takınız. İş dökinüz ve temizleyiniz.

KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

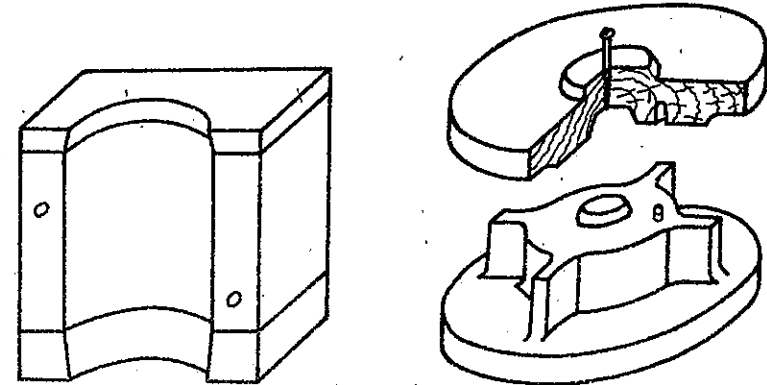
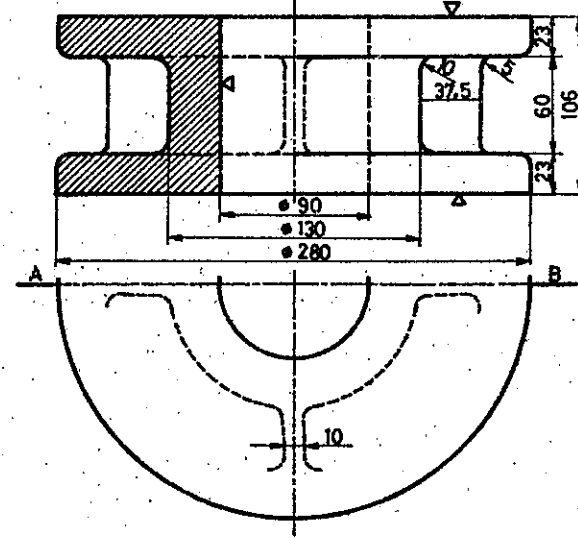
İS NO : 17
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

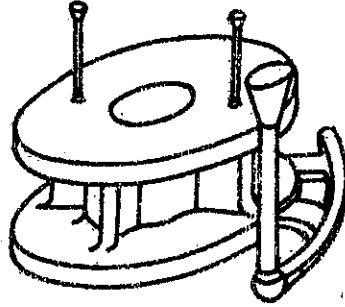
İŞLEM SIRASI

4. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
5. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.
6. Fazla kumu masterla sıyırınız. Kalıp yüzeyini mala ediniz.
7. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. Üst dereceyi, orta derece üzerine oturtunuz. Derecede kaçıklık varsa önleyici tedbiri alınız.
8. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
9. Gerekli kısımlara besleyiciler bağlayınız.
10. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.
11. Fazla kumu masterla sıyırınız, kum yüzeye şiş çekiniz. Yolluk gidicisini ve besleyicileri çıkarınız. Orta ve üst dereceleri birlikte ters çeviriniz.
12. Kalıp yüzeyini mala ediniz.
13. Alt maça başlığını yerleştiriniz ve yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. Yolluk gidicisi üzerine küçük bir sac kapak koyunuz. Alt dereceyi, orta derece üzerine oturtunuz. Derecede kaçıklık varsa önleyici tedbiri alınız.
14. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
15. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.
16. Fazla kumu masterla sıyırınız, alt dereceyi kaldırınız. Kalıba uygun yolluk sistemini bağlayınız.
17. Modelin çevresini su ile nemlendiriniz.
18. Modelin geri kalan diğer parçası, üst derece üzerinde kalacak şekilde, orta dereceyi kaldırınız ve ters çeviriniz. Kalıp başlığına orta derece mala yüzeyinden ikinci bir yolluk sistemi bağlayınız.
19. Besleyiciyi kalıba bağlayınız.
20. Grafit boya hazırlayınız.
21. Kalıbı fırça ve sifon ile boyayınız.
22. Kurutma fırınına hazırlayınız ve kalıbı fırına yerleştirerek kurutunuz.
23. Kuruyan kalıbı fırından alınız, maçasını yerleştiriniz.
24. Alt derece mala yüzeyine yağlı grafit sürünüz. Orta dereceyi alt derece üzerine kapatınız. Orta derece mala yüzeyine ve maça başına yağlı grafit sürünüz. Üst dereceyi kapatınız.
25. Derecenin birleşme kenarlarını çamurla sıvayınız.
26. Dereceye ağırlık yükleyiniz, kelepçe veya sürgü takınız. İşi dökünüz ve temizleyiniz.

KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İS NO : 18
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 1





ARAÇ VE GEREÇLER

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Kum | 18. Master |
| 2. Model | 12. Yolluk gidicisi |
| 3. 3'lü takım derece | 13. Çıkıcı için boru |
| 4. Seyyar pim | 14. Su kabı |
| 5. Plaka | 15. Sa fırçası |
| 6. Kalbur (kum eleme makinası) | 16. Çekiç |
| 7. Elek | 17. Boya kabı |
| 8. Kürek | 18. Boya fırçası |
| 9. Havala tokmak
(sivri ve düz el tokmağı) | 19. Yağlı grafit |
| 10. Yüzey ayırıcı madde | 20. Ağırlık (kelepçe-sürgü) |
| | 21. Gerekli el takımları |

KAYNAK KİTAP

1. DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI
2. MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

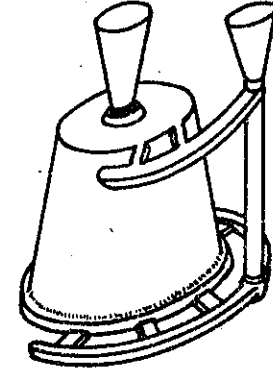
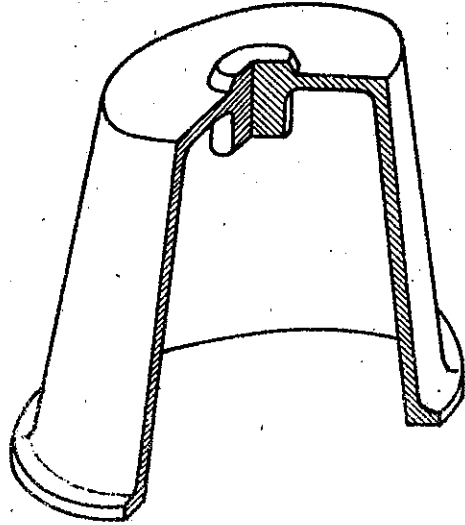
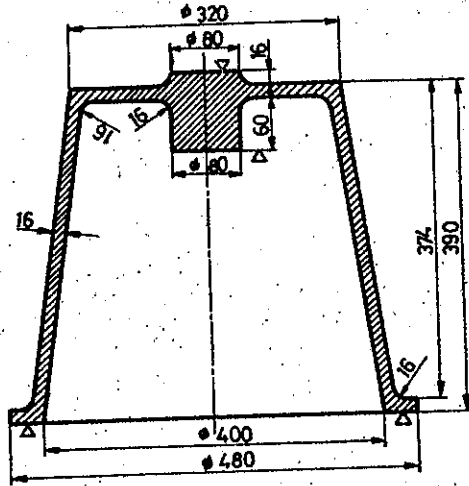
İŞLEM SIRASI

1. Gerekli maçayı hazırlayınız.
2. Kalıba başlamadan önce kumu havalandırınız ve eleyiniz.
3. 3'lü takım derecenin orta derecesini plaka üzerine koyunuz. İçine modelin alt maça başını çıkararak yerleştiriniz.Yolluk gidicisini koyunuz.

ADI VE SOYADI		İSLEMLER									
NUMARASI, SINIFI		SÜRE									
BAŞLAMA TARİHİ	/ / 19	KALİTE									
BİTİRME TARİHİ	/ / 19	İŞ ALIŞKANLIĞI									
BAŞLAMA SAATİ		TOPLAM NOT									
VERİLEN SAAT		TAKVİYELİ FİANŞ									
BİTİRME SAATİ			ADI VE SOYADI								
SEREC CİNSİ			İMZA								

İŞLEM SIRASI

4. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
 5. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz.Kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.
 6. Fazla kumu masterla sıyırınız.Kalıp yüzeyini mala ediniz.
 7. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz,Üst dereceyi orta derece üzerine oturtunuz.Derecede kaçıklık varsa önleyici tedbiri alınız.
 8. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
 9. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz.Kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.
 10. Fazla kumu masterla sıyırınız,kum yüzeye şiş çekiniz.Yolluk gidicisini çıkarınız.Orta ve üst dereceleri birlikte ters çeviriniz.
- II. Kalıp yüzeyini mala ediniz.
12. Alt maça başını yerleştiriniz ve yüzey ayırıcı maddeyi serpi-
niz.Yolluk gidicisi üzerine küçük bir sac kapak koyunuz.Alt
dereceyi, orta derece üzerine oturtunuz.Derecede kaçıklık
varsa önleyici tedbiri alınız.
 13. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
 14. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz.Kumu el veya havalı
tokmak ile sıkıştırınız.
 15. Fazla kumu masterla sıyırınız,alt dereceyi kaldırınız.Kalıba
uygun yolluk sistemini bağlayınız.
 16. Modelin çevresini su ile nemlendiriniz.Modeli takalıyarak
kundan çıkarınız.Modelin geri kalan diğer parçası,Üst derece
üzerinde kalacak şekilde orta dereceyi kaldırınız.
 17. Üst derecede çıkıcı açınız.
 18. Grafit boya hazırlayınız.
 19. Kalıbı fırça ve sifon ile boyayınız.
 20. Kurutma fırınını hazırlayınız ve kalıbı fırına yerleştirerek
kurutunuz.
 21. Kuruyan kalıbı fırından alınız,maçasını yerleştiriniz.
 22. Alt derece mala yüzeyine yağlı grafit sürünüz.Orta dereceyi
alt derece üzerine oturtunuz.Orta derece mala yüzeyine ve
maça başına yağlı grafit sürünüz.Üst dereceyi,orta derece
üzerine kapatınız.
 23. Derecenin birleşme kenarlarına çamurla sıvayınız.
 24. Dereceye ağırlık yükleyiniz,kelepçe veya sürgü takınız.İşi
dökünüz ve temizleyiniz.



ARAÇ VE GEREÇLER

- | | |
|---|-------------------------------|
| I. Kum | I4. Besleyici |
| 2. Model | I5. Su fırçası |
| 3. 3'lü takım derece | I6. Çekiç |
| 4. Seyyar pim | I7. Boya kabı |
| 5. Plâka | I8. Boya fırçası |
| 6. Kalbur (kum eleme makinası) | I9. Kanca için demir çubuk |
| 7. Elek | 20. Keski |
| 8. Kürek | 21. Destere |
| 9. Havallı tokmak (sivri ve düz el tokmağı) | 22. Mengene |
| 10. Yüzey ayırıcı madde | 23. Kok kömürü |
| II. Master | 24. Sulandırılmış ateş çamuru |
| I2. Yolluk gidicisi | 25. Yağlı grafit |
| I3. Besleyici | 26. Ağırlık (kelepçe-sürgü) |
| | 27. Gerekli el takımları |

KAYNAK KİTAP

DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

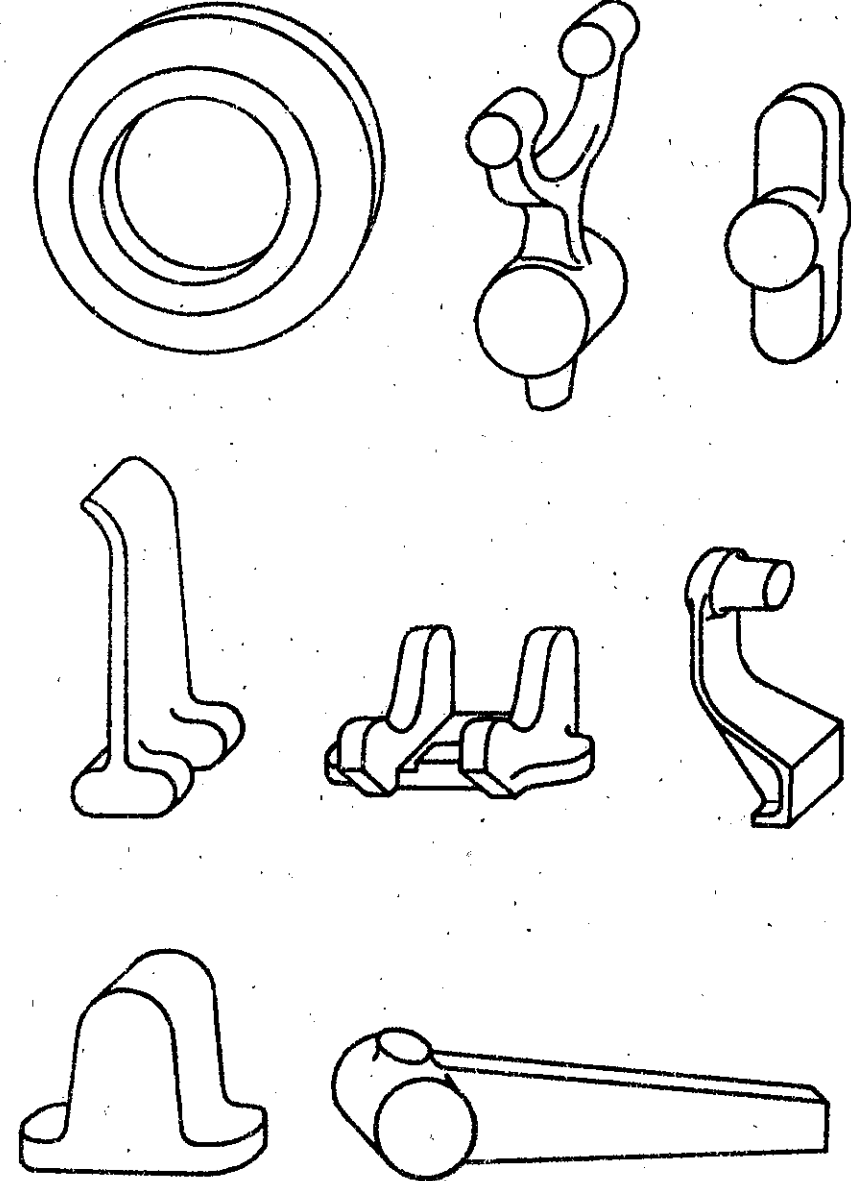
İŞLEM SIRASI

1. Kaliba başlamadan önce kumu havalandırınız ve eleyiniz.
2. 3'lü takım derecenin derecesini plâka üzerine koyunuz.İçine modeli yerleştiriniz.Yolluk gidicisini koyunuz.

Öğrenci	ADI VE SOYADI		İŞLEMLER	SÖRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIĞI	SÖZLEŞMEDİ	DOKULDU	..... ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ
	NUMARASI, SINIFI	--							
İŞİN	BASLAMA TARİHİ	/ / 19	DEĞERLENDİRME		TOPLAM NOT		ATELVE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ		
	BİTİRME TARİHİ	/ / 19					ADI VE SOYADI		
	BASLAMA SAATI						İMZA		
	VERİLEN SAAT								
BİTİRME SAATI						KARIŞTIRMA KAZANI			
GEREC CİNSİ									

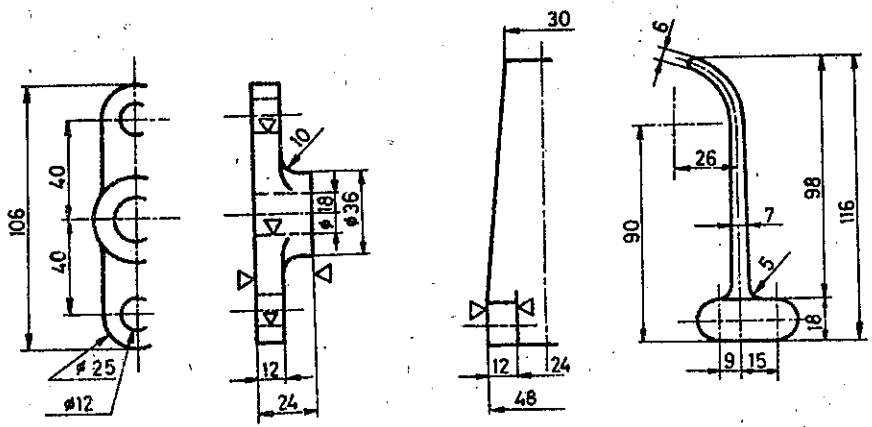
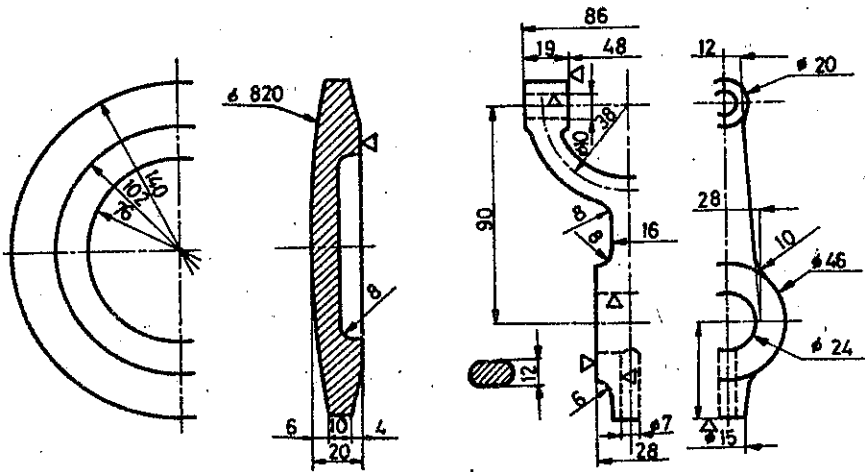
İŞLEM SIRASI

3. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
4. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.
5. Fazla kumu masterla sıyırınız. Kalıp yüzeyini mala ediniz.
6. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. Üst dereceyi orta derece üzerine oturtunuz. Derecede kaçıklık varsa önleyici tedbiri alınız.
7. Modelin göbek kısmına besleyici koyunuz.
8. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
9. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.
10. Fazla kumu masterla sıyırınız, kum yüzeye şiş çekiniz. Yolluk gidicisini ve besleyiciyi çıkarınız. Orta ve üst dereceleri birlikte ters çeviriniz.
11. Kalıp yüzeyini mala ediniz.
12. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. Yolluk gidicisi üzerine küçük bir sac kapak koyunuz. Alt dereceyi, orta derece üzerine oturtunuz. Derece de kaçıklık varsa önleyici tedbiri alınız.
13. Modelin göbek kısmına gerekli biçim ve sayıda kanca hazırlayınız.
14. Derece içine elek ile kum eleyiniz ve hazırladığınız kancaları kullanınız.
15. Modelin göbek kısmına kok kömürü yerleştiriniz ve hava çıkış borusu koyunuz. Elenmiş kum üzerine meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.
16. Fazla kumu masterla sıyırınız, her üç dereceyi birlikte çeviriniz. Üst dereceyi kaldırınız. Kalıba uygun yolluk sistemini bağlayınız.
17. Modelin çevresini su ile nemlendiriniz ve modeli takalayınız.
18. Orta dereceyi kaldırınız ve ters çeviriniz. Kalıba uygun yolluk sistemini bağlayınız.
19. Modeli takalayınız ve kumdan çıkarınız.
20. Grafit boya hazırlayınız.
21. Kalıba fırça ve sifon ile boyayınız.
22. Kurutma fırınına hazırlayınız ve kalıba fırına yerleştirerek kurutunuz.
23. Kuruyan kalıbı fırından alınız, alt derece mala yüzeyine yağlı grafit sürünüz. Orta dereceyi, alt derece üzerine kapatınız. Orta derece mala yüzeyine yağlı grafit sürünüz. Üst dereceyi, orta derece üzerine kapatınız.
24. Dereceye ağırlık yükleyiniz, kelepçe veya sürgü takınız. İşı dökünüz ve temizleyiniz.



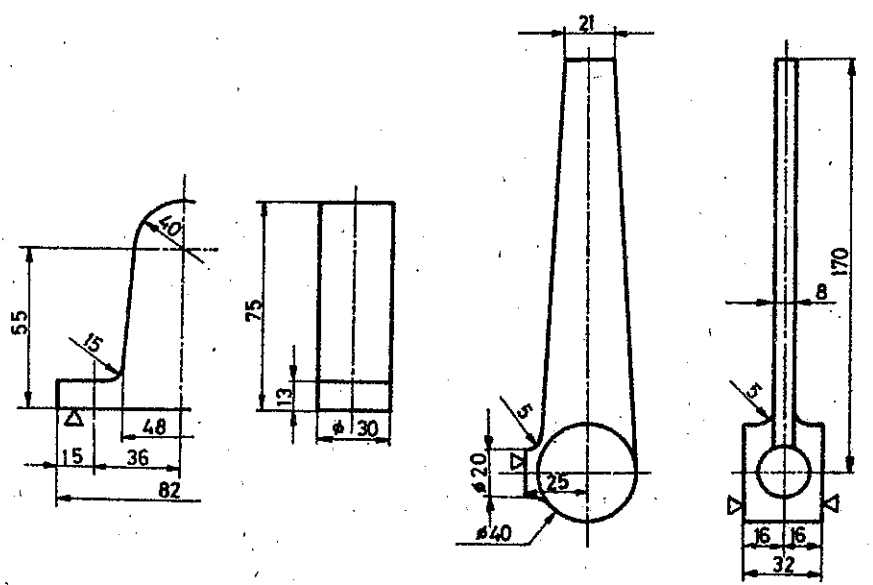
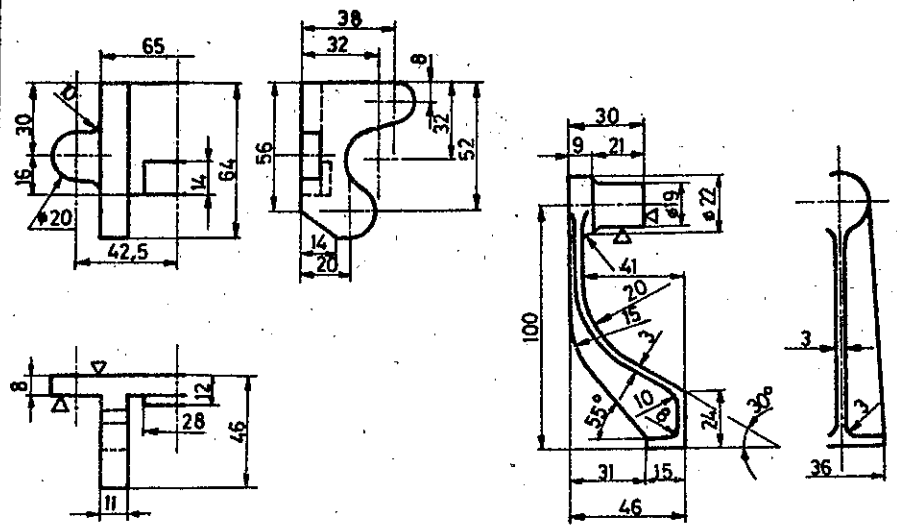
KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İS NO : 20
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 3



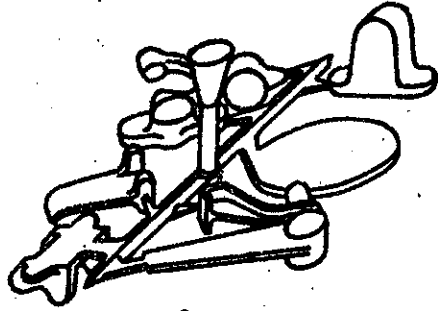
KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İS NO : 20
SAYFA NO : 3
SAYFA ADEDİ : 3



KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İS NO : 20
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Kum | 10. Yüzey ayırıcı madde |
| 2. Mühtelif küçük modeller | 11. Kalıp altlığı |
| 3. Ana derece için tek derece | 12. Çeket |
| 4. Düz veya konik çıkma demiri | 13. Mastar |
| 5. Plaka | 14. Yolluk gidicisi |
| 6. Kalbur (kum eleme makinası) | 15. Su kabı |
| 7. Elek | 16. Su fırçası |
| 8. Kürek | 17. Çekiç |
| 9. Havallı tokmak
(sivri ve düz el tokmağı) | 18. Ağırlık |
| | 19. Gerekli el takımları |

KAYNAK KİTAP

DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Kalıplıyacağınız modellere uygun çıkma dereceyi hazırlayınız.
2. Kalıba bağlamadan önce kumu havalandırınız ve eleyiniz.
3. Gerekenler için ana derece hazırlayınız. Modelleri derece içine yerleştiriniz.
4. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. Alt dereceyi, ana derece üzerine oturtunuz. Derece içine elek ile kum eleyiniz.

ADI VE SOYADI		İSLEMLER							
NUMARASI, SINIFI		SÜRE							ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ
BASLAMA TARİHİ	/ / 19	KALİTE							DÖKÜM ATELYESİ
BİTİRME TARİHİ	/ / 19	İŞ ALIŞKAMLIĞI							
BASLAMA SAATİ		TOPLAM NOT							ATELYE BÖRETMENİ VE SEFİ
VERİLEN SAAT									ADI VE SOYADI
BİTİRME SAATİ									İMZA
GEREC CİNSİ									

ÇOK MODELİ KALIP

KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İS NO : 20
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

5. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
6. Fazla kumu mastarla sıyırınız, dereceyi ters çeviriniz. Dereceyi kum yatağına kalıp altlığı üzerine oturtunuz. Kalıp yüzeyini mala ediniz.
7. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. Üst dereceyi, alt derece üzerine oturtunuz. Yolluk gidicisini koyunuz.
8. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
9. Elenmiş kum üzerine meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
10. Fazla kumu mastarla sıyırınız, kum yüzeye giriş çekiniz. Yolluk gidicisini çıkarınız, üst dereceyi kaldırınız.
11. Modelleri su ile nemlendiriniz ve modelleri takalıyarak kumdan çıkarınız. Gerekli tamiratı yapınız.
12. Kalıba uygun yolluk sistemini bağlayınız.
13. Alt derece mala yüzeyinde çapak kesiniz. Üst dereceyi kapatınız. Kalıbı derece içinden çıkarınız.
14. Çıkma derece kalıbına tampon yapınız veya ceket takınız.
15. Kalıba ağırlık yükleyiniz.

KALIP BÖLÜMÜ
Modelle Kalıplama

İS NO : 21
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

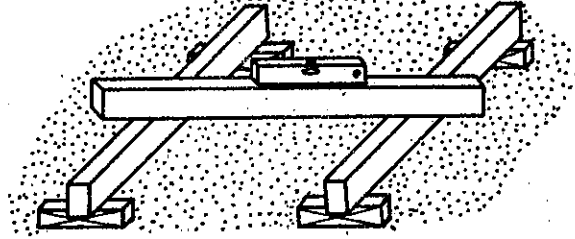
İŞLEM SIRASI

6. Yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz, dereceyi oturtunuz. Yolluk gidicisini koyunuz.
7. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
8. Elenmiş kum üzerine, meydan kumu koyunuz. Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
9. Fazla kumu masterla sıyırınız. Kum yüzeye şiş çekiniz. Derece kügelerine kazık çakınız.
10. Yolluk gidicisini çıkarınız, dereceyi kaldırınız. Modelin çevresini su ile nemlendiriniz ve modeli takalıyarak kumdan çıkarınız. Gerekli tamirata yapınız.
11. Kalıba uygun yolluk sistemini bağlayınız.
12. Mala yüzeyine çapak kesiniz, kapak dereceyi kapatınız.
13. Derece kenarlarına tampon yapınız.
14. Dereceye ağırlık yükleyiniz.

KALIP BÖLÜMÜ

o **DÖVME MASTARLA KALIPLAMA**

- Düz yüzey yapmak
- Düz plâka
- Delikli plâka
- Ayak



Şekil 1



Şekil 2



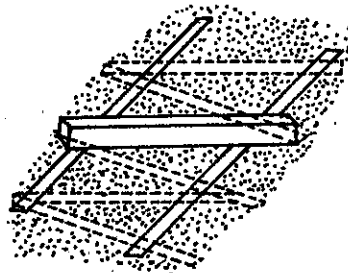
Kalınlık papucu



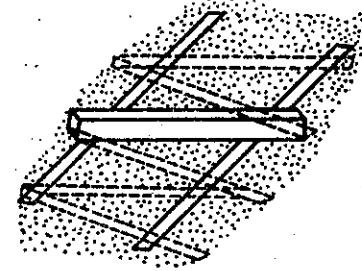
Şekil 3



Şekil 4



Şekil 5



ARAÇ VE GEREÇLER

1. Kum
2. Masterlar
3. Kalbur (kum eleme makinası)
4. Elek
5. Kürek
6. Kazma
7. Havalı tokmak (sivri ve düz el tokmağı).
8. Master
9. Çekiç
10. Su düzeci
11. Kalınlık pabuçları
12. Ağırlık veya tuğla
13. Gerekli el takımları

KAYNAK KİTAP

DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. İşe başlamadan önce kumu havalandırınız.
2. Kumu kalbur veya kum eleme makinası ile eleyiniz.
3. Yere, gerekli ölçülere uygun çukur açınız.
4. Çukurun alt ve yan kısımlarını su ile nemlendiriniz.
5. Yan masterların uç kısımlarına gelecek şekilde, çukura ağırlık veya tuğla yerleştiriniz.
6. Yan masterları, zemin hizasında ve su düzecinde ölçülü olarak ağırlıklar üzerine yerleştiriniz. Şekil I.
7. Masterların etrafını kumla sıkıştırarak sağlamlaştırınız.

İŞİN ADI VE SOYADI	NUMARASI, SINIFI	BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME TARİHİ	BAŞLAMA SAATİ	VERİLEN SAAT	BİTİRME SAATİ	GEREC CİNSİ	İŞLEMLER			
								SÖRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIĞI	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ	DÖKÜM ATELYESİ
TOPLAM NOT								DÖKÜM		ATELYE ÇERİTMENİ VE ŞEFİ		
DÜZ YÜZEY YAPMAK								ADI VE SOYADI				
								İMZA				

KALIP BÖLÜMÜ
Dövme Masterla Kalıplama

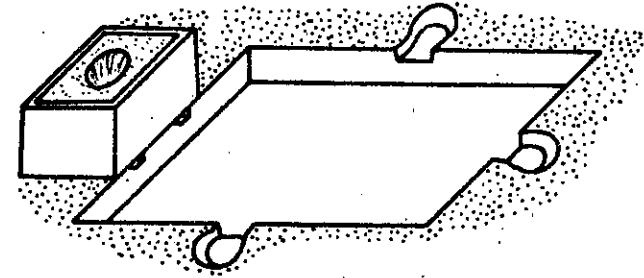
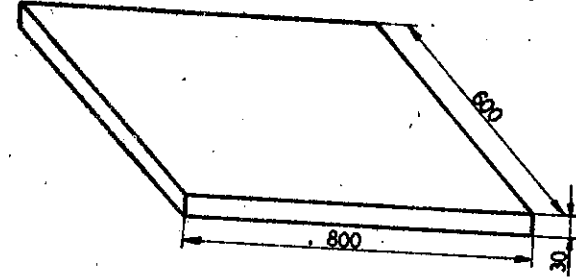
İŞ NO : I
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

8. Çukura meydan kumu doldurunuz.
9. Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
10. Masterlar arasındaki fazla kumu boy masterları ile sıyırınız. şekil 2
11. Kum yüzeye şiş çekiniz ve elek ile kum eleyiniz.
12. Kalınlık pabuçlarını yan masterlar üzerine koyunuz ve boy masterının yardımı ile elenen fazla kumu sıyırınız. Şekil 3,4.
13. Boy masterlarına yan masterlar üzerine temas edecek şekilde koyunuz.
14. Boy masterının bir ucunu sabit tutunuz. Diğer ucunu bir arkadaşınız yukarı kaldırıp kum yüzeye hızla vurmak suretiyle kumu sıkıştırınız. Bu harekete karşılıklı olarak düzgin kum yüzey yapıncaya kadar devam ediniz. Şekil 5.
15. Masterları takalıyarak çıkarınız. Boşluklarını kumla doldurunuz ve mala ile düzleyiniz.

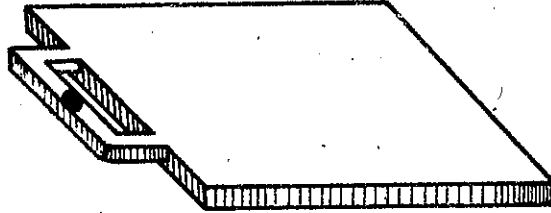
KALIP BÖLÜMÜ
Dövme Masterla Kalıplama

İŞ NO : 2
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



KALIP BÖLÜMÜ
Dövme Masterla Kalıplama

İŞ NO : 2
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Kum | 8. Master |
| 2. Masterlar | 9. Çekiç |
| 3. Kalbur (kum eleme makinası) | 10. Su düzenci |
| 4. Elek | 11. 90 lik gönye |
| 5. Kürek | 12. Kalınlık pabuçları |
| 6. Kazma | 13. Yükseltme masterları |
| 7. Sivri ve düz el tokmağı (havallı tokmak) | 14. Ağırlık veya tuğla |
| | 15. Gerekli el takımları |

KAYNAK KİTAP

DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Kalıba bağlamadan önce kumu havalandırınız.
2. Kumu kalbur veya kum eleme makinası ile eleyiniz.
3. Masterlar yardımı ile verilen ölçülere uygun düzgün kum yüzey elde ediniz.
4. Yapılacak plâkanın şeklini ölçülü olarak gönyesinde düz yüzey üzerine çiziniz.
5. Yükseltme masterlarını, çizgilere göre yerleştiriniz. Oynamalarını önlemek için üzerlerine ağırlık koyunuz.

İSİN	ADI VE SOYADI	DÖKÜMLER	İŞLEMLER				ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ
	NUMARASI, SINFI		SÖRE	DOKÜMİYENİ	DÖKÜLÜ		
İSİN	BASLAMA TARİHİ / / 19	DÖKÜMLER	KALİTE	DOKÜMİYENİ	DÖKÜLÜ	ATELYE BÖRETMENİ VE ŞEFİ	
	BİTİRME TARİHİ / / 19		İŞ ALIŞKANLIĞI				
İSİN	BASLAMA SAATİ	DÖKÜMLER	TOPLAM NOT	DOKÜMİYENİ	DÖKÜLÜ	ATELYE BÖRETMENİ VE ŞEFİ	
	VERİLEN SAAT		DÜZ PLAKA				ADI VE SOYADI
İSİN	BİTİRME SAATİ	DÖKÜMLER	DOKÜMİYENİ	DÖKÜLÜ	ATELYE BÖRETMENİ VE ŞEFİ	İMZA	
	BEREC CİNSİ						

KALIP BÖLÜMÜ
Dövme Masterla Kalıplama

İŞ NO : 2
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

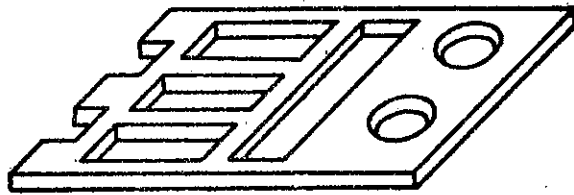
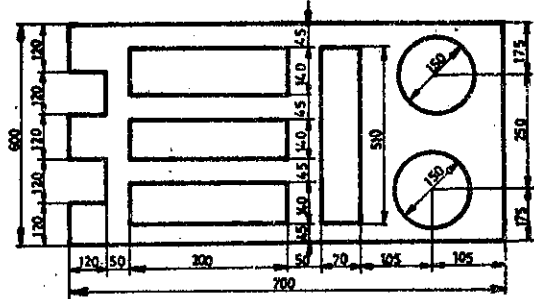
İŞLEM SIRASI

6. Masterların orta kısımlarını kumla doldurunuz, kumu sıkıştı-
rınız ve mala ile düzleyiniz.
7. Masterları kaldırınız ve gerekli tamiratı yapınız.
8. Kalınlık kontrolü için kalıbın yan kısımlarına hazneleri
açınız.
9. Kalıba yükseltici yolluk sistemini bağlayınız.
10. İşi dökünüz ve temizleyiniz.

KALIP BÖLÜMÜ

Dövme Masterla Kalıplama

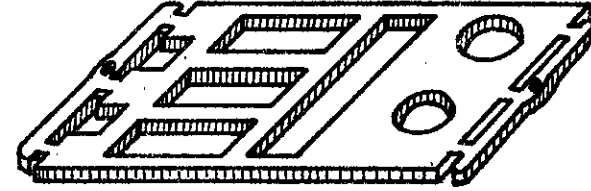
İS NO : 3
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



KALIP BÖLÜMÜ

Dövme Masterla Kalıplama

İS NO : 3
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

1. Kum
2. Masterlar
3. Kalbur (kum eleme makinesi)
4. Elek
5. Kürek
6. Kazma
7. Sivri ve düz el tokmağı (havallı tokmak)
8. Master
9. Çekiç
10. Çivi
11. Su düzenci
12. 90° lik gönye
13. Kalınlık pabuçları
14. Yükseltme masterları
15. İnce saç şeritler (yuvarlak deliklerin yapılması için)
16. Ağır lak veya tuğla
17. Gerekli el takımları

KAYNAK KİTAP

DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Kalıba bağlamadan önce kumu havalandırınız.
2. Kumu kalbur veya kum eleme makinesi ile eleyniz.
3. Masterlar yardımı ile verilen ölçülere uygun düğün kum yüzey elde ediniz.
4. Yapılacak plakanın şeklini ölçülü olarak gönyesinde düz yüzey üzerine çiziniz.
5. Yükseltme masterlarını çizgilere göre yerleştiriniz.

Sıra No	ADİ VE SOYADI	NUMARASI, SINIFI	BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME TARİHİ	BAŞLAMA SAATİ	VERİLEN SAAT	BİTİRME SAATİ	GEREK CİNSİ	İŞLEMLER			DEĞERLENDİRME			ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELVESİ			
									SÜRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIĞI	TOPLAM NOT	DEĞERLENDİRME	DEĞERLENDİRME		DEĞERLENDİRME		
			7 / 19	7 / 19														
									DELİKLİ PLAKA			ADİ VE SOYADI			İMZA			

KALIP BÖLÜMÜ
Dövme Masterla Kalıplama

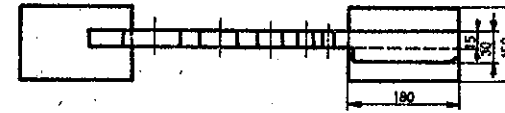
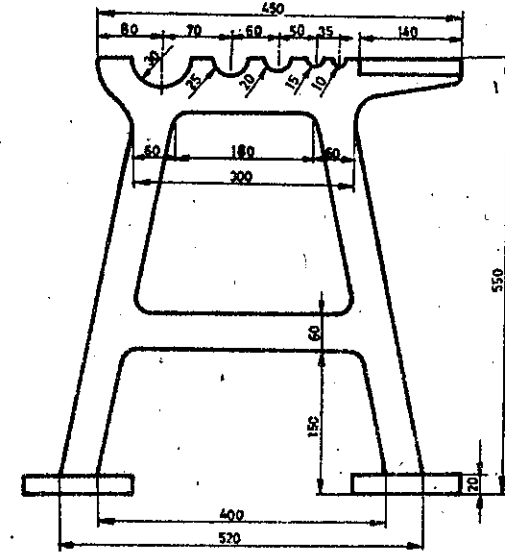
İS NO : 3
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

6. Yuvarlak delikler için ince saç şeritleri çizgilerine göre çivilerle tutturunuz.
7. Delikleri meydana getirecek masterların iç kısımlarında kalan kum yüzeyi takımla çizerek kabartınız. Bu kısımlara kum doldurarak sıkıştırınız ve mala ile düzleyiniz.
8. Dış ölçüleri meydana getiren masterların arka kısımlarını kumla doldurunuz, sıkıştırınız ve mala ile düzleyiniz.
9. Masterları kaldırınız ve gerekli tamirata yapınız.
10. Kalınlık kontrolü için kalıbın yan kısımlarına hazneleri açınız.
11. Kalıba yükselticili yolluk sistemini bağlayınız.
12. İçi dökünüz ve temizleyiniz.

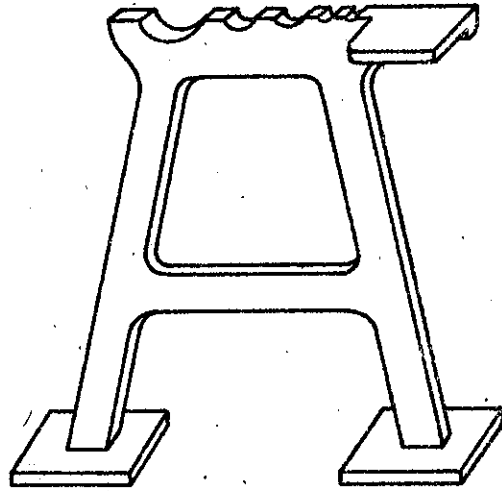
KALIP BÖLÜMÜ
Dövme Masterla Kalıplama

İS NO : 4
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



KALIP BÖLÜMÜ
Dövme Masterla Kalıplama

İŞ NO : 4
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Kum | 8. Master |
| 2. Masterlar | 9. Çekiç |
| 3. Kalbur (kum eleme makinası) | 10. Su düzeci |
| 4. Elek | 11. 90 lik gönye |
| 5. Kürek | 12. Kalınlık pabuçları |
| 6. Kazma | 13. Yükseltme masterları |
| 7. Sivri ve düz el tokmağı
(havalı tokmak) | 14. Ağırlık veya tuğla |
| | 15. Gerekli el takımları |

KAYNAK KİTAP

DÖKÜMCÜLÜK MODELE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Kalıba başlamadan önce kumu havalandırınız.

ÖĞRENCİ	ADI VE SOYADI		İŞLEMLER	SÜRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIĞI	DÖKÜLMÜŞ	DÖKÜLDÜ	ENDÜSYRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ
	NUMARASI, SINIFI								
İŞİN	BAŞLAMA TARİHİ	/ / 19	TOPLAM NOT		ATELYE BÖRETMENİ VE ŞEFİ				
	BİTİRME TARİHİ	/ / 19							
	BAŞLAMA SAATİ								
	VERİLEN SAAT								
	BİTİRME SAATİ				ADI VE SOYADI				
	GEREC CİNSİ				İNZA				

KALIP BÖLÜMÜ
Dövme Masterla Kalıplama

İŞ NO : 4
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

2. Kumu kalbur veya kum eleme makinası ile eleyniz.
3. Masterlar yardımı ile verilen ölçülere uygun düzgün kum yüzey elde ediniz.
4. Yapılacak ayağı ölçülü olarak düz yüzey üzerine çiziniz.
5. Yükseltme masterlarını ve profil masterını çizgilere göre yerleştiriniz.
6. Masterların arka kısımlarını kumla doldurunuz, sıkıştırınız ve mala ile düzleyiniz.
7. Masterları kaldırınız ve gerekli tamiratı yapınız.
8. Kalıba yolluk sistemini bağlayınız.
9. İşi dökünüz ve temizleyiniz.
10. Tekrar düzgün kum yüzey hazırlayınız.
11. Ayağın tabanlarını meydana getirmek için düz kum yüzey üzerinde yükseltme masterlarının yardımı ile uygun ölçülerde iki adet taban kalıbı yapınız.
12. Kalıplara yolluk sistemlerini bağlayınız.
13. Dökülen ve temizlenen ayağı taban kalıplarının ortasına gelecek şekilde dik olarak tespit ediniz.
14. İşi dökünüz ve temizleyiniz.

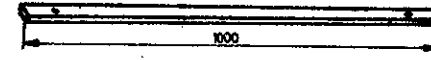
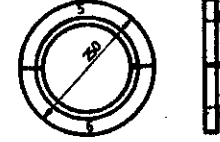
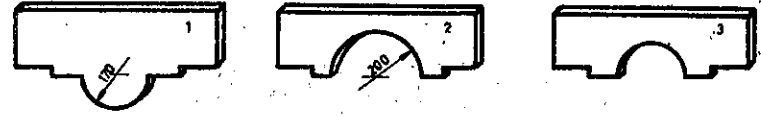
KALIP BÖLÜMÜ

• SIYIRMA MASTARLA KALIPLAMA

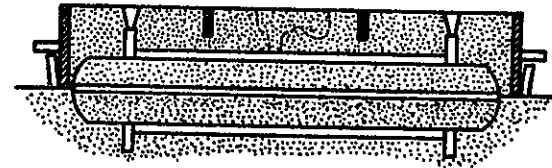
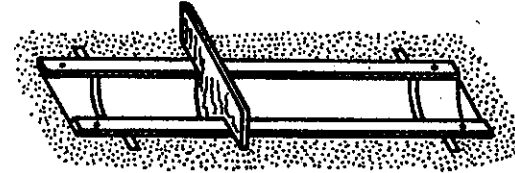
- Boru
- Dirsek
- Sarma maça

KALIP BÖLÜMÜ
Sıyırma Masterla Kalıplama

İS NO : I
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I

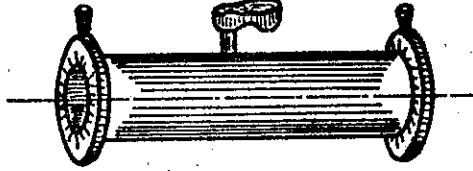


Yan (boy) mastarı



KALIP BÖLÜMÜ
Sıyırma Masterla Kalıplama

İS NO : I
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : 2



ARAC VE GEREÇLER

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. Kum | 14. Su fırçası |
| 2. Masterlar | 15. Çekiç |
| 3. Flanj modelleri | 16. Yolluk gidicisi |
| 4. Tek (kapak) derece | 17. Su düzenci |
| 5. İskelet için delikli boru | 18. Metre |
| 6. Kalbur (kum eleme makinası) | 19. Çap kumpası |
| 7. Elek | 20. Kalınlık pabuçları |
| 8. Kürek | 21. Ağırlık veya tuğla |
| 9. Kazma | 22. Boya kabı |
| 10. Sivri ve düz el tokmağı | 23. Boya fırçası |
| 11. Master | 24. Sulandırılmış ateş çamuru |
| 12. Yüzey ayırıcı madde | 25. Gerekli el takımları |
| 13. Su kabı | |

KAYNAK KİTAP

DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Kalıba başlamadan önce kumu havalandırınız.
2. Kumu kalbur veya kum eleme makinası ile eleyiniz.
3. Masterlar yardımı ile verilen ölçülere uygun düzgün kum yüzey elde ediniz.

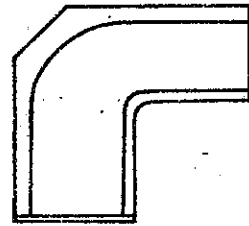
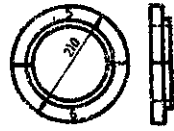
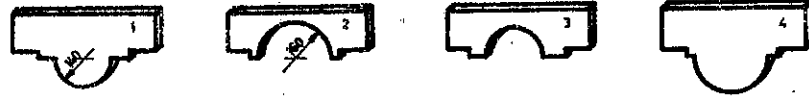
SAYFA NO	ADI VE SOYADI	İSLEMLER	DÖKÜMÜ	DÖKÜLDÜ	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ
	NUMARASI, SINIFI					SÖRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIĞI
N İ S İ	BASLAMA TARİHİ	TOPLAM NOT	ATELVE ÖĞRETMENİ VE SEFİ	ADI VE SOYADI	İMZA
	BİTİRME TARİHİ					BORU
	BASLAMA SAATI				
	VERİLEN SAAT				
	BİTİRME SAATI				
	GEREÇ CİNSİ				

KALIP BÖLÜMÜ
Sıyırma Masterla Kalıplama

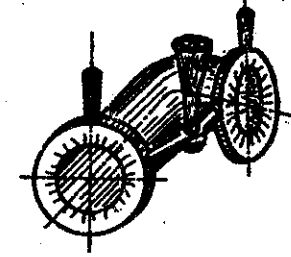
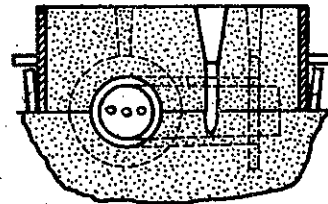
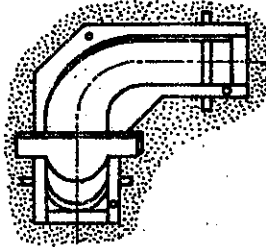
İS NO : I
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

4. Kum yüzey üzerine yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz.
5. Kapak dereceyi oturtunuz ve takım yardımı ile kum yüzeye derece ekseninden çizgi çiziniz. Dereceyi kaldırınız.
6. Düz yüzeye çizilen çizgiyi eksen kabul ederek ölçülü olarak yan masterları yerleştiriniz ve çivilerle kuma tesbit ediniz.
7. Yapılacak boru boyuna maça başlarının boylarını ilave ediniz. I numaralı masterı kullanarak alt kısmı yan masterlara temas edinceye kadar kumu sıyırınız.
8. Sıyırduğunuz kum yüzeyi perdahlayınız ve yüzey ayırıcı madde serpiniz.
9. Maçayı elde etmek için elde ettiğiniz yarım kalıp boşluğuna kum doldurunuz ve sıkıştırınız.
10. Maça iskeletini yerleştiriniz. Yanlara koyacağınız ağırlıkların yardımı ile maçanın üst kısmının kumunu kaba ölçülerde sıkıştırınız.
11. Ağırlıkları kaldırınız, mala ile fazla kumları sıyırınız.
12. II numaralı master ile ölçüsüne borunun et payı ilave edilmiş olarak maçanın üst kısmını meydana getiriniz, perdahlayınız ve üzerine yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. (kullanınız)
13. Kapak dereceyi oturtunuz ve yolluk gidicisini koyunuz.
14. Ölçüsünde borunun flanj modellerini yerleştiriniz.
15. Dereceye kum doldurunuz, kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.
16. Fazla kumu masterla sıyırınız. Kum yüzeye şiş çekiniz, derece köşelerine kazık çakınız.
17. Yolluk gidici borusunu çıkarınız. Çapak dereceyi kaldırınız. Flanj modellerinin çevresini su ile nemlendiniz ve takalıyarak modelleri çıkarınız.
18. III numaralı master ile macunun üst kısmını sıyırınız, maçaya gerçek ölçüsüne getiriniz ve perdahlayınız.
19. Maçayı kaldırınız, sehpa veya plâka üzerine alınız.
20. IV numaralı master ile alt kalıbı sıyırınız ve ölçüsüne getiriniz.
21. Flanj modellerini kazarak ölçüsünde yerleştiriniz. Çevrelerini su ile nemlendiriniz ve takalıyarak kumdan çıkarınız.
22. Kalıba uygun yolluk sistemini bağlayınız.
23. Kapak derecede çıkıcıları açınız.
24. Grafit boya hazırlayınız.
25. Kalıbı ve maçayı fırça ile boyayınız.
26. Kalıbı ve maçayı kurutunuz.
27. Kalıba maçayı yerleştiriniz.
28. Mala yüzeyine yağlı grafit sürünüz ve kapak dereceyi kapatınız.
29. Derece kenarlarına tampon yapınız.
30. Dereceye ağırlık yükleyiniz. İşı dökünüz ve temizleyiniz.
31. İşin ölçü kontrolunu yapınız.



Yan Master



ABAC VE GEREÇLER

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1. Kum | 13. Su kabı |
| 2. Masterlar | 14. Su fırçası |
| 3. Flanj modelleri | 15. Çekiç |
| 4. Tek (kapak) derece | 16. Yolluk gidicisi |
| 5. İskelet için delikli boru | 17. Su düzenci |
| 6. Kalbur (kum eleme makinası) | 18. Metre |
| 7. Elek | 19. Çap kumpası |
| 8. Kürek | 20. Kalınlık pabuçları |
| 9. Kazma | 21. Ağırlık veya tuğla |
| 10. Sivri ve düz el tokmağı
(havallı tokmak) | 22. Boya kabı |
| 11. Master | 23. Boya fırçası |
| 12. Yüzey ayırıcı madde | 24. Sulandırılmış ateş çamuru |
| | 25. Gerekli el takımları |

KAYNAK KİTAP

DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Kalıba bağlamadan önce kumu havalandırınız.
2. Kumu kalbur veya kum eleme makinası ile eleyniz.
3. Masterlar yardımı ile verilen ölçülere uygun düzgün kum yüzey elde ediniz.

ÖĞRENCİ	ADI VE SOYADI		İSLEMLER				ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ
	NUMARASI, SINIFI	-		SÖRE			
İŞİN	BASLAMA TARİHİ	/ / 19	KALİTE				ATELYE ÖĞRETMENİ VE SEFİ
	BITİRME TARİHİ	/ / 19	İŞ ALIŞKANLIĞI				
	BASLAMA SAATİ		TOPLAM NOT				
	VERİLEN SAAT		DİRSEK			ADI VE SOYADI	
BITİRME SAATİ		İMZA					
	GEREC CİNSİ						

KALIP BÖLÜMÜ

Sıyırma Masterla Kalıplama

İS NO : 2
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

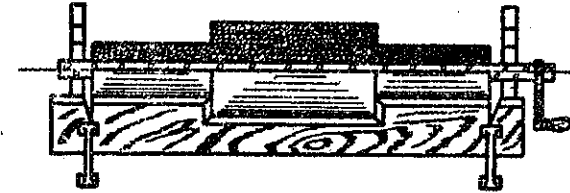
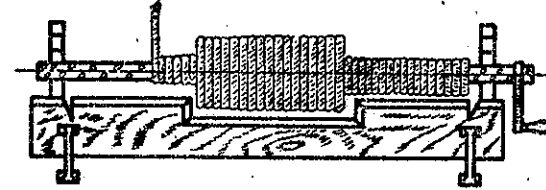
İŞLEM SIRASI

4. Kum yüzey üzerine yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz.
5. Kapak dereceyi oturtunuz ve takım yardımı ile derecenin iç veya dış kenarlarından kum yüzeyi çiziniz. Dereceyi kaldırınız.
6. Ölçülü olarak yan masterları yerleştiriniz ve çivilerle kuma tesbit ediniz.
7. Yapılacak boru boyuna maça başlarının boylarını ilave ediniz. I numaralı masterı kullanarak alt kısma yan masterlara temas edinceye kadar kumu sıyırınız.
8. Sıyırdığınız kum yüzeyi perdahlayınız ve yüzey ayırıcı madde serpiniz.
9. Maçayı elde etmek için elde ettiğiniz yarım kalıp boşluğuna kum doldurunuz ve sıkıştırınız.
10. Maça iskeletini yerleştiriniz. Yanlara koyacağınız ağırlıkların yardımı ile maçanın üst kısmının kumunu kaba ölçülerde sıkıştırınız.
11. Ağırlıkları kaldırınız, mala ile fazla kumları sıyırınız.
12. II numaralı master ile ölçüsüne borunun et payı ilave edilmiş olarak maçanın üst kısmını meydana getiriniz, perdahlayınız ve üzerine yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz. (kullanınız)
13. Kapak dereceyi oturtunuz ve yolluk gidicisini koyunuz.
14. Ölçüsünde borunun flanj modellerini yerleştiriniz.
15. Dereceye kum doldurunuz, kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.
16. Fazla kumu master ile sıyırınız. Kum yüzeye şiş çekiniz, gidici borusunu çıkarınız ve derece köşelerine kazık çakınız.
17. Kapak dereceyi kaldırınız. Flanj modellerin çevresini su ile nemlendiriniz ve modelleri takalıyarak çıkarınız.
18. III numaralı master ile maçanın üst kısmını sıyırınız ve maçayı gerçek ölçüsüne getiriniz ve perdahlayınız.
19. Maçayı kaldırınız ve plâka üzerine alınız.
20. IV numaralı master ile alt kalıbı sıyırınız ve ölçüsüne getiriniz.
21. Flanj modellerini kazarak ölçüsünde yerleştiriniz. Çevrelerini su ile nemlendiriniz ve takalıyarak çıkarınız.
22. Kalıba uygun yolluk sistemini bağlayınız.
23. Kapak derecede çıkıcıları açınız.
24. Grafit boya hazırlayınız.
25. Kalıbı ve maçayı fırça ile boyayınız.
26. Kalıbı ve maçayı kurutunuz.
27. Kalıba maçayı yerleştiriniz.
28. Mala yüzeyine yağlı grafit sürünüz ve kapak dereceyi kapatınız.
29. Derece kenarlarına tanpon yapınız.
30. Dereceye ağırlık yükleyiniz, işi dökünüz ve temizleyiniz.
31. İşin ölçü kontrolünü yapınız.

KALIP BÖLÜMÜ

Sıyırma Masterla Kalıplama

İS NO : 3
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



KALIP BÖLÜMÜ
Sıyırma Masterla Kalıplama

İŞ NO : 3
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

1. Kum
2. Master
3. 2 adet ayak (destek)
4. Delikli boru (iskelet için)
ve çevirme kolu
5. Kuru ot
6. Ot sarma kolu
7. Kalbur (kum eleme makinası)
8. Elek
9. Kürek
10. Su kabi
11. Su fırçası
12. Tel
13. Pense
14. Çekiç
15. Çivi
16. Su düzenci
17. Çap.kumpası
18. Boya kabi
19. Boya fırçası (sifon)
20. Sulandırılmış ateş çamuru
21. Gerekli el takımları

İŞLEM SIRASI

1. Üzeri demir çubuklu ve delikli borudan maça iskeletini hazırlayınız.
2. Sarma aparatını hazırlayınız.
3. Otu nemlendiriniz.Sarma kolu ile halat haline getiriniz.
4. Halat halindeki otu iskelet üzerine aralıksız istenilen ölçüde sarınız.
5. Ot üzerine tel sarınız.
6. Fazla otları yakınız.

ADI VE SOYADI		İŞLEMLER								ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ	
NUMARASI, SINIFI		SÖRE								DÖKÜM ATELVESİ	
BAŞLAMA TARİHİ	/ / 19	KALİTE									
BİTİRME TARİHİ	/ / 19	İŞ ALTIŞKANLIĞI									
BAŞLAMA SAATİ		TOPLAM NÖY								ATELVE DÖRETMENİ VE SEFİ	
VERİLEN SAAT		SARMA MAÇA								ADI VE SOYADI	
BİTİRME SAATİ										İMZA	
GEREC CİNSİ											

KALIP BÖLÜMÜ
Sıyırma Masterla Kalıplama

İŞ NO : 3
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

7. Kum havalandırınız.
8. Kum kalbur veya kum eleme makinası ile ağaç testere talağı katarak eleyniz.
9. Kum su ile çamur (balçık) haline getiriniz.
10. Ot üzerine çamotlu su sürünüz.
11. Çamuru kabaca ot üzerine sıvayınız.
12. Sıvanmış çamurun kurumasını bekleyiniz.
13. Kurumuş yüzeye tekrar çamur sıvayınız.
14. Masterla sıyırarak çamur yüzeyi istenen ölçüye yakın bir ölçüye getiriniz.
15. Maçayı kendi halinde veya hafif ateşte kurutunuz.
16. Yüzey astarı için ince taneli kumdan çamur hazırlayınız.
17. Hazırladığınız çamuru kurumuş kaba ölçülü maça üzerine sıvayınız ve master ile maçayı gerçek ölçüsüne sıyırarak getiriniz.
18. Maçayı gerekli gördüğümüz yöntemle kurutunuz.
19. Çatlayan ve düşen kısımları tamir ediniz ve gerekiyorsa çivileyiniz.
20. Grafit boya hazırlayınız.
21. Maçayı fırça ve sifonla boyayınız.
22. Maçayı kurutunuz ve ölçü kontrolünü yapınız.

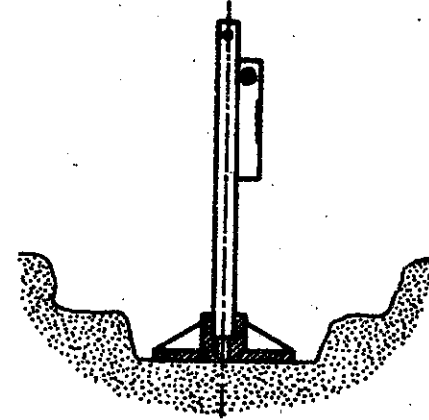
KALIP BÖLÜMÜ

• ARDA (TRUSO) İLE KALIPLAMA

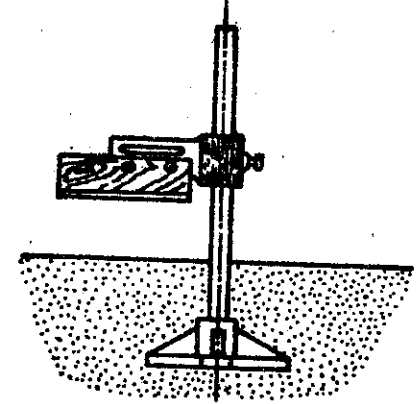
- Düz yüzey yapmak
- Disk
- Delikli disk
- Flânglı disk
- Kapak
- Kasnak
- Boru
- Makara

KALIP BÖLÜMÜ
Arda (truso) ile Kalıplama

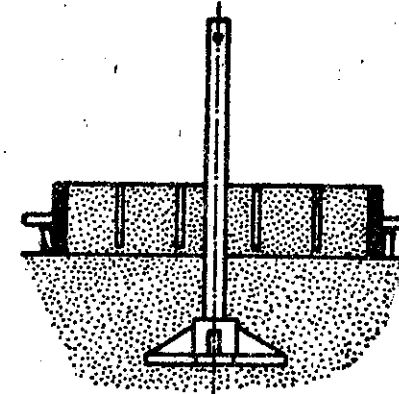
İŞ NO : I
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



Şekil 1



Şekil 2

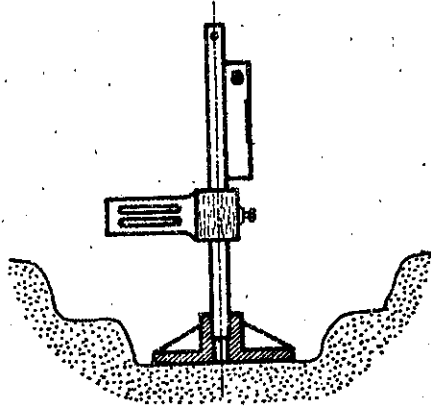


Şekil 3

KALIP BÖLÜMÜ

Arda (truso) ile Kalıplama

İŞ NO : I
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

1. Kum
2. Arda (truso) masterları
3. Arda (truso) takımı
4. Tek (kapak) derece
5. Kalbur (kum eleme makinası)
6. Elek
7. Kirek
8. Kazma
9. Sivri ve düz el tokmağı (havallı tokmak)
10. Master
11. Yüzey ayırıcı madde
12. Çekiç
13. Anahtar
14. Su düzeci
15. Metre
16. Çap kumpası
17. Gerekli el takımları

KAYNAK KİTAP

DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Arda (truso) takımını hazırlayınız.
2. İşe başlamadan önce kumu havalandırınız.
3. Kum kalbur veya kum eleme makinası ile eleyiniz.
4. Yere, gerekli ölçülere uygun çukur açınız.
5. Çukurun alt ve yan kısımlarını su ile nemlendiriniz.

İŞİMLER	ADI VE SOYADI		İŞLEMLER		ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ
	NUMARASI, SINIFI			SÖRE			DÖKÜM ATELYESİ
DÖKÜMLER	BASLAMA TARİHİ	/ / 19	KALİTE		ATELYE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ
	BİTİRME TARİHİ	/ / 19	İŞ ALIŞKANLIĞI			ADI VE SOYADI
DÖKÜMLER	BASLAMA SAATİ		TOPLAM NOT		İNZA
	VERİLEN SAAT		DÜZ YÜZEY YAPMAK		
DÖKÜMLER	BİTİRME SAATİ				
	BEREC CİNSİ				

KALIP BÖLÜMÜ

Arda (truso) ile Kalıplama

İŞ NO : I
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

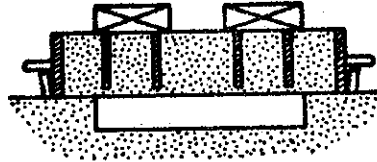
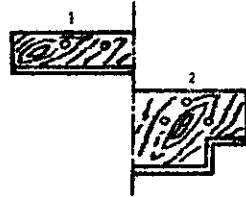
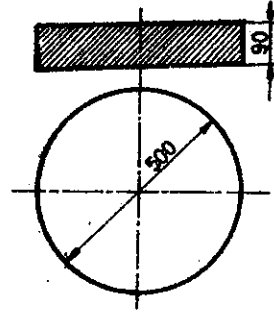
İŞLEM SIRASI

6. Arda (truso) tabanını ve milini su düzecinde yerleştiriniz. Şekil 1.
7. Çukura meydan kumu doldurunuz.
8. Arda (truso) tabanını yerinden oynatmadan kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
9. Arda (truso) bileziğini ve master bağlama plâkasını (bayrak) mile takınız.
10. Master bağlama plâkasına (bayrak) düz mastarı su düzecinde ve ölçüsünde civatalarla bağlayınız.
11. Mastarı eksenini etrafında döndürerek fazla kumu zemin yüzeyine kadar sıyırınız. Şekil 2.
12. Master bağlama plâkasını (bayrak) çıkarınız.
13. Kum yüzeyi mala ediniz ve üzerine yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz.
14. Kapak dereceyi oturtunuz. Kumu doldurunuz. Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız. Şekil 3.
15. Fazla kumu master ile sıyırınız ve kum yüzeye şiş çekiniz.
16. Derece köğelerine kazık çakınız ve dereceyi kaldırınız.
17. Arda (truso) milini çıkarınız.

KALIP BÖLÜMÜ

Arda (truso) ile Kalıplama

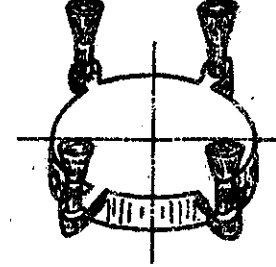
İS NO : 2
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



KALIP BÖLÜMÜ

Arda (truso) ile Kalıplama

İS NO : 2
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1. Kum | 10. Gidici ve çıkıcı boruları |
| 2. Arda (truso) mastarları | 11. Mastar |
| 3. Arda (truso) takımları | 12. Yüzey ayırıcı madde |
| 4. Tek (kapak) derece | 13. Çekiç |
| 5. Kalbur (kum eleme makinası) | 14. Anahtar |
| 6. Elek | 15. Su düzeci |
| 7. Kürek | 16. Metre |
| 8. Kazma | 17. Çap kumpası |
| 9. Sivri ve düz el tokmağı (hava el tokmak) | 18. Gerekli el takımları |

KAYNAK KİTAP

DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

- Arda (truso) takımını hazırlayınız.
- Kaliba başlamadan önce kumu havalandırınız.
- Kumu kalbur veya kum eleme makinası ile eleyiniz.
- Yere, gerekli ölçülere uygun çukur açınız.
- Çukurun alt ve yan kısımlarını su ile nemlendiriniz.
- Arda (truso) tabanını ve milini su düzecinde yerleştiriniz.
- Çukura meydan kumu doldurunuz.

İŞİN ADI VE SOYADI		İŞLEMLER		SÖRE		KALİTE		İŞ ALIŞKANLIK		YERİ	
ADINI	NO	SÖRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIK	YERİ	YERİ	YERİ	YERİ	YERİ	YERİ	YERİ
NUMARASI	SINIFI	DEĞERLENDİRME	DEĞERLENDİRME	DEĞERLENDİRME	DEĞERLENDİRME	DEĞERLENDİRME	DEĞERLENDİRME	DEĞERLENDİRME	DEĞERLENDİRME	DEĞERLENDİRME	DEĞERLENDİRME
BASLAMA TARİHİ	/ / 19	BAŞLAMA SAATİ	VERİLEN SAAT	BİTİRME SAATİ	BEREC CİNSİ	YERİ	YERİ	YERİ	YERİ	YERİ	YERİ
BİTİRME TARİHİ	/ / 19	TOPLAM NOT		DİSK		ATELVE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ		ADI VE SOYADI		İNZA	
BASLAMA SAATİ											
VERİLEN SAAT											
BİTİRME SAATİ											
BEREC CİNSİ											

KALIP BÖLÜMÜ

Arda (truso) ile Kalıplama

İS NO : 2
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

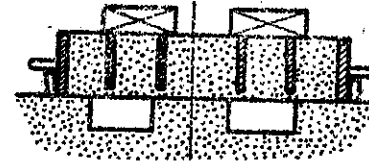
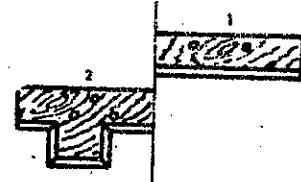
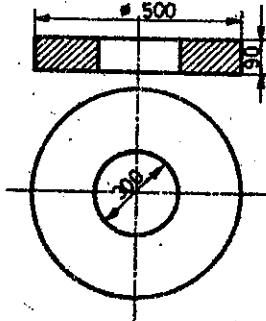
İŞLEM SIRASI

8. Arda (truso) tabanını yerinden oynatmadan kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.
9. Arda (truso) bileziğini ve master bağlama plâkasını (bayrak) mile takınız.
10. Master bağlama plâkasına (bayrak) düz mastarı (I nolu) su düzecinde ve ölçüsünde civatalarla bağlayınız.
11. Mastarı eksenini etrafında döndürerek fazla kumu zemin yüzeyine kadar sıyırınız.
12. Kum yüzeyi mala ediniz ve üzerine yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz.
13. Bir çizecek kullanarak işin şeklini kum yüzeye çiziniz.
14. Master bağlama plâkasını (bayrak) çıkarınız.
15. Kapak dereceyi oturtunuz. Gidici ve çıkıcı borularını koyunuz.
16. Dereceye kumu doldurunuz. Kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.
17. Fazla kumu master ile sıyırınız ve kum yüzeye çığ çekiniz.
18. Arda (truso) milini çıkarınız. Gidici ve çıkıcı borularını çıkarınız.
19. Derece köşelerine kazık çakınız ve dereceyi kaldırınız.
20. Arda (truso) milini ve master bağlama plâkasını (bayrak) takınız.
21. II numaralı mastarı su düzecinde ve ölçüsünde bağlayınız.
22. Mastarı eksenini etrafında döndürerek kumu sıyırınız ve kalıp boşluğunu meydana getiriniz.
23. Master bağlama plâkasını (bayrak) ve arda (truso) milini çıkarınız.
24. Kalıpta mil boşluğunu kumla doldurunuz. Kalıbı perdelayınız.
25. Yolluk sistemini ve çıkıcıları bağlayınız.
26. Kapak derecedeki mil boşluğunu kumla doldurunuz.
27. Mala yüzeyine çapak kesiniz ve kapak dereceyi kapatınız ve derece kenarına tampon yapınız.
28. Dereceye ağırlık yükleyiniz. İşı dökünüz ve temizleyiniz.
29. İşin kontrolünü yapınız.

KALIP BÖLÜMÜ

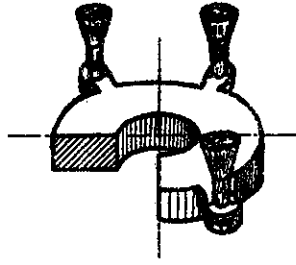
Arda (truso) ile Kalıplama

İS NO : 3
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



KALIP BÖLÜMÜ
Arda (truso) ile Kalıplama

İS NO : 3
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

- | | |
|--|--------------------------|
| I. Kum | II. Master |
| 2. Arda (truso) mastarları | 12. Yüzey ayırıcı madde |
| 3. Arda (truso) takımı | 13. Çekiç |
| 4. Tek (kapak) derece | 14. Ansahtar |
| 5. Kalbur (kum eleme makinası) | 15. Su düzeci |
| 6. Elek | 16. Metre |
| 7. Kürek | 17. Çap kumpası |
| 8. Kazma | 18. Boya kabı |
| 9. Sivri ve düz el tokmağı
(havallı tokmak) | 19. Boya fırçası (sifon) |
| 10. Gidici ve çıkıcı boruları | 20. Gerekli el takımları |

KAYNAK KİTAP

DÖKÜMGÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Arda (truso) takımını hazırlayınız.
2. Kalıba başlamadan önce kumu havalandırınız.
3. Kum kalbur veya kum eleme makinası ile eleyniz.
4. Yere,gerekli ölçülere uygun çukur açınız.

ADI VE SOVADI	MURKASI, SINFI	BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME TARİHİ	BAŞLAMA SAATI	VERİLEN SAAT	BİTİRME SAATI	BEREC CİNSİ	İŞLEMLER			ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ	
								SÜRE	KALİTE	İS ALIŞKANLIĞI		
TOPLAN NOT								DEĞERLENDİRME	ZARF	DURUM	AYELVE BÖRETMENİ VE SEFİ	ADİ VE SOVADI
DELEKLİ DİSK												İMZA

KALIP BÖLÜMÜ
Arda (truso) ile Kalıplama

İS NO : 3
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

5. Çukurun alt ve yan kısımlarını su ile nemlendiriniz.
6. Arda (truso) tabanını ve milini su düzecinde yerleştiriniz.
7. Çukura meydan kumu doldurunuz.Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
8. Arda (truso) bileziğini ve master bağlama plâkasını (bayrak) mile takınız.
9. Master bağlama plâkasına (bayrak) I numaralı (düz) mastarı su düzecinde ve ölçüsünde bağlayınız.
10. Mastarı ekseni etrafında döndürerek fazla kumu zemin yüzeyine kadar sıyırınız.
11. Kum yüzeyi mala ediniz ve üzerine yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz.
12. Bir çizerek kullanarak işin şeklini kum yüzeye çiziniz.
13. Master bağlama plâkasını (bayrak) çıkarınız.
14. Kapak dereceyi oturtunuz.Gidici ve çıkıcı borularını koyunuz.
15. Dereceye kumu doldurunuz.Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
16. Fazla kumu mastarla sıyırınız ve kum yüzeye şiş çekiniz.
17. Yolluk gidici ve çıkıcı borularını çıkarınız.
18. Derece küşelerine kazık çakınız ve dereceyi kaldırınız.
19. Arda (truso) milini ve master bağlama plâkasını (bayrak) takınız.
20. II numaralı mastarı su düzecinde ve ölçüsünde bağlayınız.
21. Mastarı ekseni etrafında döndürerek kumu sıyırınız ve kalıp boşluğunu meydana getiriniz.
22. Master bağlama plâkasını (bayrak) ve arda (truso) milini çıkarınız.
23. Kalıptaki mil boşluğunu kumla doldurunuz.Kalıbı perdahlayınız.
24. Yolluk sistemini ve çıkıcıları bağlayınız.
25. Grafit boya hazırlayınız.
26. Kalıbı farça ve sifonla boyayınız.
27. Kalıbı kurutunuz.
28. Mala yüzeyine yağlı grafit sürünüz.Kapak dereceyi kapatınız ve derece kenarlarına tanpon yapınız.
29. Dereceye ağırlık yükleyiniz.İşi dökünüz ve temizleyiniz.
30. İşin ölçü kontrolünü yapınız.

KALIP BÖLÜMÜ

Arda (truso) ile Kalıplama

İŞ NO : 4
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

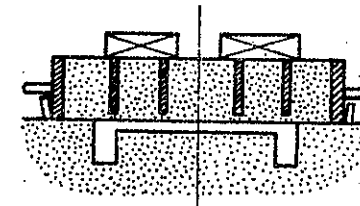
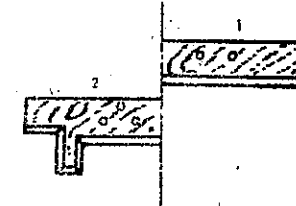
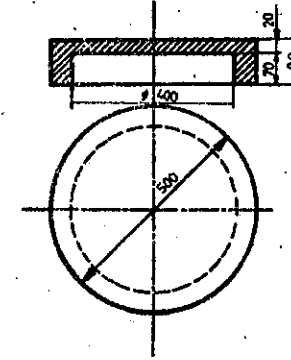
İŞLEM SIRASI

6. Arda (truso) tabanına ve milini su düzecinde yerleştiriniz.
7. Çukura meydan kumu doldurunuz.Kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.
8. Arda (truso) bileziğini ve master bağlama plâkasını (bayrak) mile takınız.
9. Master bağlama plâkasına (bayrak) I numaralı (düz) mastarı su düzecinde ve ölçüsünde bağlayınız.
10. Mastarı eksenini etrafında döndürerek fazla kumu zemin yüzeyine kadar sıyırınız.
11. Kum yüzeyi mala ediniz ve üzerine yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz.
12. Bir çizgecek kullanarak için şeklini kum yüzeye çiziniz.
13. Master bağlama plâkasını (bayrak) çıkarınız.
14. Kapak dereceyi oturtunuz.Gidici ve çıkıcı borularını koyunuz.
15. Dereceye kumu doldurunuz.Kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.
16. Fazla kumu master ile sıyırınız ve kum yüzeye şiş çekiniz.
17. Yolluk gidici ve çıkıcı borularını çıkarınız.
18. Derece köşelerine kazık çakınız ve dereceyi kaldırınız.
19. Arda (truso) milini ve master bağlama plâkasını (bayrak) takınız.
20. II numaralı mastarı su düzecinde ve ölçüsünde bağlayınız.
21. Mastarı eksenini etrafında döndürerek kumu sıyırınız ve kalıp boşluğunu meydana getiriniz.
22. Master bağlama plâkasını (bayrak) ve arda (truso) milini çıkarınız.
23. Kalıptaki mil boşluğunu kumla doldurunuz.Kalıbı perdahlayınız.
24. Yolluk sistemini ve çıkıcıları bağlayınız.
25. Grafit boya hazırlayınız.
26. Kalıbı fırça ve sifonla boyayınız.
27. Kalıbı kurutunuz.
28. Mala yüzeyine yağlı grafit sürünüz.Kapak dereceyi kapatınız ve derece kenarlarına tanpon yapınız.
29. Dereceye ağırlık yükleyiniz.İşi dökünüz ve temizleyiniz.
30. İçin ölçü kontrolünü yapınız.

KALIP BÖLÜMÜ

Arda (truso) ile Kalıplama

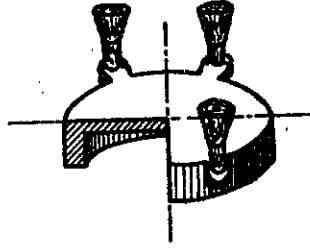
İŞ NO : 5
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 1



KALIP BÖLÜMÜ

Arda (truso) ile Kalıplama

İS NO : 5
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

- I. Kum
2. Arda (truso) mastarları
3. Arda (truso) takımı
4. Tek (kapak) derece
5. Kalbur (kum eleme makinası)
6. Elek
7. Kürek
8. Kazma
9. Sivri ve düz el tokmağı (havallı tokmak)
10. Gidici ve çıkıcı boruları
- II. Mastar
12. Yüzev ayırıcı madde
13. Çekiç
14. Anahtar
15. Su düzenci
16. Metre
17. Çap kumpası
18. Boya kabı
19. Boya fırçası (sifon)
20. Gerekli el takımları

KAYNAK KİTAP

DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Arda (truso) takımını hazırlayınız.
2. Kalıba bağlamadan önce kumu havalandırınız.
3. Kumu kalbur veya kum eleme makinası ile eleyiniz.
4. Yere, gerekli ölçülere uygun çukur açınız.
5. Çukurun alt ve yan kısımlarını su ile nemlendiriniz.

İS NO	ADI VE SOYADI	İŞLEMLER	SÜRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIĞI	DÖKÜM	DURULDU	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ
	NUMARASI, SINIFI							
BAŞLAMA TARİHİ	/ / 19	TOPLAM NOT	ATELYE ÖĞRETMENİ VE SEFİ					
	BİTİRME TARİHİ		/ / 19	ADI VE SOYADI				
BAŞLAMA SAATİ		KAPAK	İNZA					
	VERİLEN SAAT							
BİTİRME SAATİ								
GEREÇ CİNSİ								

KALIP BÖLÜMÜ

Arda (truso) ile Kalıplama

İS NO : 5
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

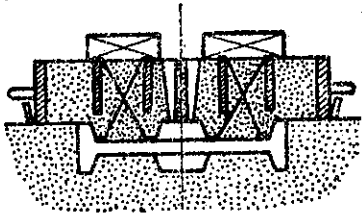
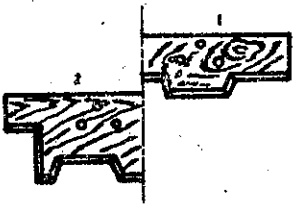
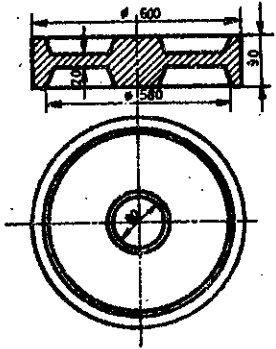
İŞLEM SIRASI

6. Arda (truso) tabanını ve milini su düzecinde yerleştiriniz.
7. Çukura meydan kumu doldurunuz. Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
8. Arda (truso) bileziğini ve mastar bağlama plâkasını (bayrak) mile takınız.
9. Mastar bağlama plâkasına (bayrak) I numaralı (düz) Mastarı su düzecinde ve ölçüsünde bağlayınız.
10. Mastarı ekseni etrafında döndürerek fazla kumu zemin yüzeyine kadar sıyırınız.
11. Kum yüzeyi mala ediniz ve üzerine yüzev ayırıcı maddeyi serpiniz.
12. Bir çizecek kullanarak işin şeklini kum yüzeye çiziniz.
13. Mastar bağlama plâkasını (bayrak) çıkarınız.
14. Kapak dereceyi oturtunuz. Gidici ve çıkıcı borularını koyunuz.
15. Dereceye kumu doldurunuz. Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
16. Fazla kumu mastarla sıyırınız ve kum yüzeye iş çekiniz.
17. Yolluk gidici ve çıkıcı borularını ve arda (truso) milini çıkarınız.
18. Derece köşelerine kazık çakınız ve dereceyi kaldırınız.
19. Arda (truso) milini ve mastar bağlama plâkasını (bayrak) takınız.
20. II numaralı mastarı su düzecinde ve ölçüsünde bağlayınız.
21. Mastarı ekseni etrafında döndürerek kumu sıyırınız ve kalıp boşluğunu meydana getiriniz.
22. Mastar bağlama plâkasını (bayrak) ve arda (truso) milini çıkarınız.
23. Kalıptaki mil boşluğunu kumla doldurunuz. Kalıbı perdahlayınız.
24. Yolluk sistemini ve çıkıcıları bağlayınız.
25. Kapak derecedeki mil boşluğunu kumla doldurunuz.
26. Grafit boya hazırlayınız.
27. Kalıbı farça ve sifonla boyayınız.
28. Kalıbı kurutunuz.
29. Mala yüzeyine yağlı grafit sürünüz. Kapak dereceyi kapatınız ve derece kenarlarına tanpon yapınız.
30. Dereceye ağırlık yükleyiniz. İşı dökünüz ve temizleyiniz.
31. İşin ölçü kontrolünü yapınız.

KALIP BÖLÜMÜ

Arda (truso) ile Kalıplama

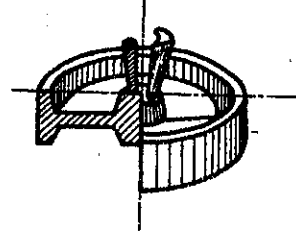
İS NO : 6
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



KALIP BÖLÜMÜ

Arda (truso) ile Kalıplama

İS NO : 6
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : 3



ARAC VE GEREÇLER

- I. Kum
2. Arda (truso) masterları
3. Arda (truso) takımı
4. Tek (kapak) derece
5. Kalbur (kum eleme makinesi)
6. Elek
7. Kürek
8. Kazma
9. Sivri ve düz el tokmağı (havallı tokmak)
10. Gidici ve çıkıcı boruları
11. Master
12. Yüzey ayırıcı madde
13. Çekiç
14. Demir çubuk
15. Testere
16. Mengene
17. Anahtar
18. Su düzenci
19. Metre
20. Çap kumpası
21. Boya kabı
22. Boya fırçası (sifon)
23. Sulandırılmış ateş çamuru
24. Gerekli el takımları

KAYNAK KİTAP

DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SİRASİ

- I. Gerekli ölçü ve sayıda kanca hazırlayınız.
2. Arda (truso) takımını hazırlayınız.
3. Kalıba başlamadan önce kumu havalandırınız.

İŞİN İSİ	ADI VE SOYADI	NOMARASI, SINIFI	BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME TARİHİ	BAŞLAMA SAATİ	VERİLEN SAAT	BİTİRME SAATİ	GEREÇ CİNSİ	İŞLEMLER		DÖKÜM		ATELVE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ			
									SÜRE	KALİTE	YAPILAN	DOĞRULDU		ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ		
			/ / 19	/ / 15												
									KASNAK							
											İNZA					

KALIP BÖLÜMÜ
Arda (truso) ile Kalıplama

İS NO : 6
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 3

İŞLEM SIRASI

4. Kumu kalbur veya kum eleme makinası ile eleyiniz.
5. Yere gerekli ölçülere uygun çukur açınız.
6. Çukurun alt ve yan kısımlarını su ile nemlendiriniz.
7. Arda (truso) tabanını ve milini su düzceğinde yerleştiriniz.
8. Çukura meydan kumu doldurunuz.Kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.
9. Arda (truso) bileziğini ve master bağlama plâkasını (bayrak) mile takınız.
10. Master bağlama plâkasına (bayrak) düz mastarı su düzceğinde ve ölçüsünde bağlayınız.
11. Mastarı ekseni etrafında döndürerek fazla kumu zemin yüzeyine kadar sıyırınız.
12. Kum yüzeyi mala ediniz ve üzerine yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz.
13. II numaralı mastarı su düzceğinde ve ölçüsünde bağlayınız.
14. Mastarı ekseni etrafında döndürerek kumu sıyırınız.
15. Master bağlama plâkasını (bayrak) çıkarınız.
16. Elde ettiğiniz boşluğu perdahlayınız.Kum yüzey üzerine yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz.
17. Kapak dereceyi oturtunuz.Gidici ve çıkıcı borularını koyunuz.
18. Derece içine elek ile kum eleyiniz.
19. Kancaları yerleştiriniz.
20. Dereceye meydan kumunu doldurunuz.Kumu el veya havalı tokmak ile sıkıştırınız.
21. Fazla kumu master ile sıyırınız ve kum yüzeye gış çekiniz.
22. Yolluk gidici,çıkıcı borularını ve arda (truso) milini çıkarınız.
23. Derece köşelerine kazık çakınız ve dereceyi ters çeviriniz.
24. Arda (truso) milini ve master bağlama plâkasını (bayrak) takınız.
25. II numaralı mastarı mastarı su düzceğinde ve ölçüsünde bağlayınız.
26. Mastarı ekseni etrafında döndürerek kum yüzeyi sıyırınız ve kalıp boşluğunu meydana getiriniz.
27. Master bağlama plâkasını (bayrak) ve arda (truso) milini çıkarınız.
28. Kalıptaki mil boşluğunu kumla doldurunuz.Kalıbı perdahlayınız.
29. Yolluk sistemini ve çıkıcıları bağlayınız.
30. Kapak derecedeki mil boşluğunu kumla doldurunuz.
31. Grafit boya hazırlayınız.
32. Kalıbı fırça ve sifonla boyayınız.

KALIP BÖLÜMÜ
Arda (truso) ile Kalıplama

İS NO : 6
SAYFA NO : 3
SAYFA ADEDİ : 3

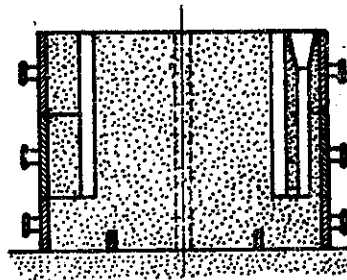
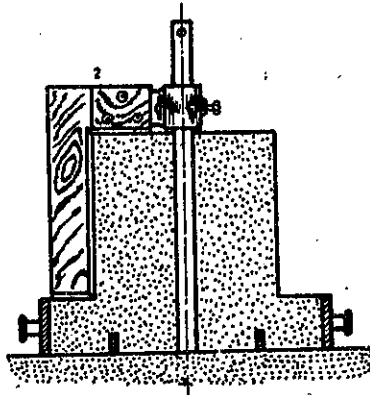
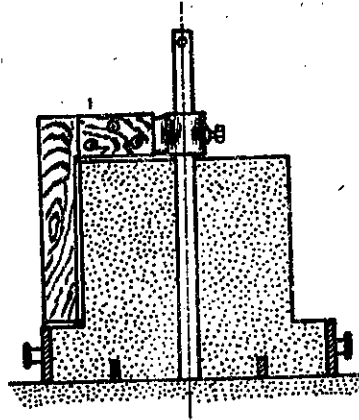
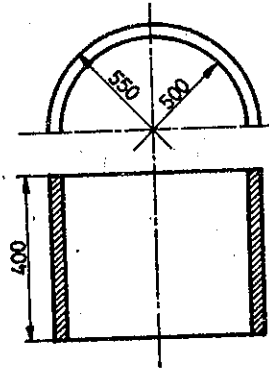
İŞLEM SIRASI

33. Kalıbı kurutunuz.
34. Mala yüzeyine yağlı grafit sürünüz.
35. Kapak dereceyi kapatınız ve derece kenarlarına tanpon yapınız.
36. Dereceye ağırlık yükleyiniz.İşi dökünüz ve temizleyiniz.
37. İşin ölçü kontrolünü yapınız.

KALIP BÖLÜMÜ

Arda (truso) ile Kalıplama

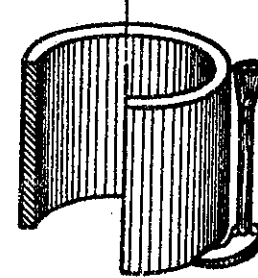
İS NO : 7
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



KALIP BÖLÜMÜ

Arda (truso) ile Kalıplama

İS NO : 7
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : 3



ARAÇ VE GEREÇLER

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Kum | 12. Yüzeı ayrııcı madde |
| 2. Arda (truso) masterları | 13. Çekiç |
| 3. Arda (truso) takımı | 14. Demir çubuk ve tel |
| 4. Üçlü takım derece | 15. Testere |
| 5. Kalbur (kum eleme makinası) | 16. Mengene |
| 6. Elek | 17. Fense |
| 7. Kürek | 18. Anahtar |
| 8. Kazma | 19. Su düzeci |
| 9. Sivri ve düz el tokmağı (havalı tokmak) | 20. Metre |
| 10. Gidici borusu | 21. Çap kumpası |
| 11. Master | 22. Boya kabı |
| | 23. Boya fırçası (sifon) |
| | 24. Gerekli el takımları |

KAYNAK KİTAP

DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

- Göbek için gerekli ölçü ve sayıda demir çubuk hazırlayınız.
- Arda (truso) takımını hazırlayınız.

ADI VE SOVADI	NOMARASI, SINFI	BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME TARİHİ	BAŞLAMA SAATİ	VERİLEN SAAT	BİTİRME SAATİ	GEREC CİNSİ	İŞLEMLER				ENDÜSTRİ MESLEK LİRESİ DÖKÜM ATELYESİ
								SÖME	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIĞI	TOPLAM NOT	
BORU								ATELYE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ		ADI VE SOVADI		
								İMZA				

KALIP BÖLÜMÜ
Arda (truso) ile Kalıplama

İS NO : 7
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 3

İŞLEM SIRASI

3. Kalıba bağlamadan önce kumu havalandırınız.
4. Kum kalbur veya kum eleme makinası ile eleyiniz.
5. Yere, gerekli ölçülere uygun çukur açınız.
6. Çukurun alt ve yan kısımlarını su ile nemlendiriniz.
7. Arda (truso) tabanını ve milini su düzecinde yerleştiriniz.
8. Çukura meydan kumunu doldurunuz. Kum el veya havali tokmak ile sıkıştırınız.
9. Arda (truso) bileziğini ve master bağlama plâkasını (bayrak) mile takınız.
10. Master bağlama plâkasına (bayrak) düz mastarı ölçüsünde ve su düzecinde bağlayınız.
11. Mastarı eksen etrafında döndürerek fazla kumu zemin yüzeyine kadar sıyırınız.
12. Master bağlama plâkasını (bayrak) çıkarınız.
13. Kum yüzeyi mala ediniz ve üzerine yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz.
14. Alt dereceyi oturtunuz, kumla doldurunuz. Kum el veya havali tokmak ile sıkıştırınız.
15. Master bağlama plâkasını (bayrak) takınız. Düz master ile fazla kumu sıyırınız.
16. Master bağlama plâkasını (bayrak) çıkarınız.
17. Göbek için gerekli ölçü ve sayıdaki demir çubukları alt dereceye saplayınız. Demir çubukları tel ile birbirine bağlayınız.
18. Mil etrafına ağırlık yığınız.
19. Elde ettiğiniz boşluğun ortasına kok kömürü koyunuz. Kumla doldurunuz ve sıkıştırınız. Böylece göbeği kaba ölçülerde elde ediniz.
20. Ağırlıkları kaldırınız. Master bağlama plâkasını (bayrak) takınız.
21. II numaralı mastarı su düzecinde ve ölçüsünde bağlayınız.
22. Mastarı eksen etrafında döndürerek kumu sıyırınız ve göbeği ölçüsüne getiriniz.
23. Master bağlama plâkasını (bayrak) çıkarınız.
24. Kum yüzeyi perdahlayınız. Yüzey ayırıcı olarak kağıdı islatınız ve çivilerle yüzeye tutturunuz.
25. Üçlü takım derecenin orta derecesini oturtunuz. Yolluk gidici borusunu koyunuz.
26. Dereceyi kumla doldurunuz. Kum el veya havali tokmak ile sıkıştırınız.
27. Fazla kumu master ile sıyırınız. Kum yüzeyi mala ediniz.

KALIP BÖLÜMÜ
Arda (truso) ile Kalıplama

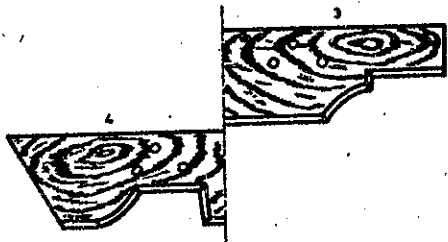
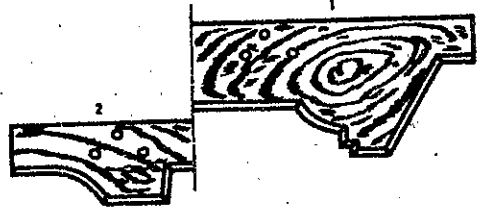
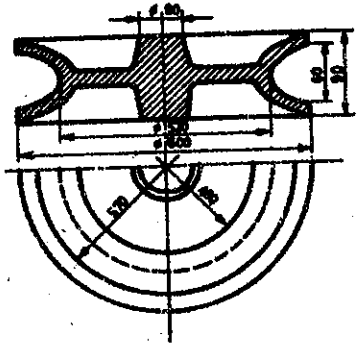
İS NO : 7
SAYFA NO : 3
SAYFA ADEDİ : 3

İŞLEM SIRASI

28. Yolluk gidici borusunu çıkarınız ve orta dereceyi kaldırınız.
29. Master bağlama plâkasını (bayrak) takınız.
30. II numaralı mastarı su düzecinde ve ölçüsünde bağlayınız.
31. Mastarı eksen etrafında döndürerek kumu sıyırınız ve göbeği gerçek ölçüsüne getiriniz.
32. Master bağlama plâkasını (bayrak) ve arda (truso) milini çıkarınız.
33. Gerekli tamiri yapınız ve kum yüzeyi perdahlayınız.
34. Yolluk sistemini bağlayınız.
35. Grafit boya hazırlayınız.
36. Kalıbı fırça ve sifonla boyayınız.
37. Kalıbı kurutunuz.
38. Alt dereceyi oturtunuz. Mala yüzeyine yağlı grafit sürünüz.
39. Orta dereceyi oturtunuz. Dereceye ağırlık yükleyiniz.
40. İşi dökünüz, temizleyiniz ve ölçü kontrolünü yapınız.

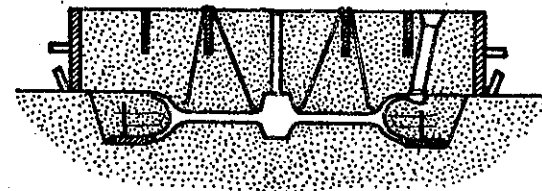
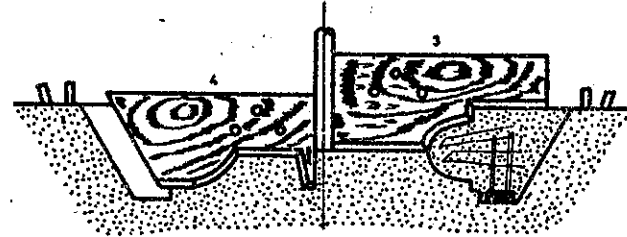
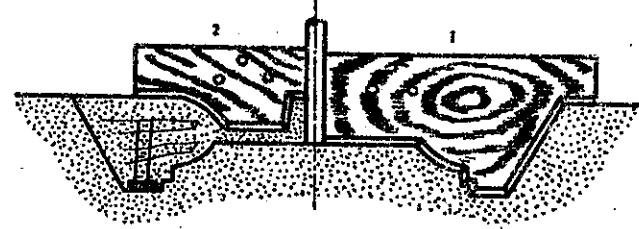
KALIP BÖLÜMÜ
Arda (truso) ile Kalıplama

İS NO : 8
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 2



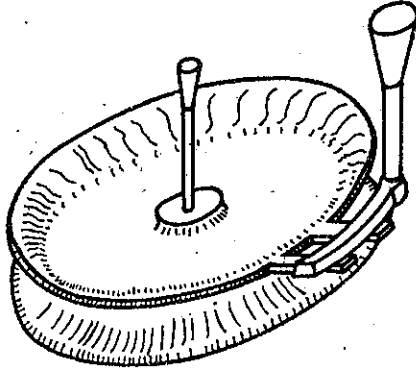
KALIP BÖLÜMÜ
Arda (truso) ile Kalıplama

İS NO : 8
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2



KALIP BÖLÜMÜ
Arda (truso) ile Kalıplama

İŞ NO : 8
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 3



ARAÇ VE GEREÇLER

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Kum | 13. Çekiç |
| 2. Arda (truso) mastarları | 14. Demir çubuk |
| 3. Arda (truso) takımı | 15. Testere |
| 4. Tek (kapak) derece | 16. Mengene |
| 5. Kalbur (kum eleme makinası) | 17. Anahtar |
| 6. Elek | 18. Su düzeci |
| 7. Kürek | 19. Metre |
| 8. Kazma | 20. Çap kumpası |
| 9. Sivri ve düz el tokmağı
(havallı tokmak) | 21. Boya kabı |
| 10. Gidici ve çıkıcı boruları | 22. Boya fırçası (sifon) |
| 11. Master | 23. Sulandırılmış ateş çamuru |
| 12. Yüzey ayırıcı madde | 24. Gerekli el takımları |

KAYNAK KİTAP

DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Gerekli ölçü ve sayıda kanca hazırlayınız.
2. Maça iskeletini hazırlayınız.
3. Arda (truso) takımını hazırlayınız.

İŞİN SİYEMEK	ADI VE SOYADI		İŞLEMLER						ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ
	NUMARASI, SINIFI	-	SÖRE						
	BASLAMA TARİHİ	/ / 19	KALİTE						ATELVE BÖRETMENİ VE SEFİ
	BITİRME TARİHİ	/ / 19	İŞ ALIŞKANLIĞI						
	BASLAMA SAATI		TOPLAM NOT						İMZA
	VERİLEN SAAT								
	BITİRME SAATI								
	GEREC CİNSİ								
			MAKARA						

KALIP BÖLÜMÜ
Arda (truso) ile Kalıplama

İŞ NO : 8
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 3

İŞLEM SIRASI

4. Kalıba başlamadan önce kumu havalandırınız.
5. Kumu kalbur veya kum eleme makinası ile eleyiniz.
6. Yere,gerçekli ölçülere uygun çukur açınız.
7. Çukurun alt ve yan kısımlarını su ile nemlendiriniz.
8. Arda (truso) tabanını ve milini su düzecinde yerleştiriniz.
9. Çukura meydan kumu doldurunuz.Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
10. Arda (truso) bileziğini ve master bağlama plâkasını (bayrak) mile takınız.
11. Master bağlama plâkasına (bayrak) Düz mastarı su düzecinde ve ölçüsünde bağlayınız.
12. Mastarı eksenini etrafında döndürerek fazla kumu zemin yüzeyine kadar sıyırınız.
13. Kum yüzeyi mala ediniz ve üzerine yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz.
14. I numaralı mastarı su düzecinde ve ölçüsünde bağlayınız.
15. Mastarı eksenini etrafında döndürerek kumu sıyırınız.
16. Kum yüzeyi perdahlayınız ve üzerine yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz.(kullanınız)
17. Maça iskeletini yerleştiriniz.Kum doldurunuz ve sıkıştırarak maçayı kaba ölçülerde meydana getiriniz.
18. II numaralı mastarı su düzecinde ve ölçüsünde bağlayınız.
19. Fazla kumu sıyırınız ve maçayı ölçüsüne getiriniz.
20. Master bağlama plâkasını (bayrak) çıkarınız.
21. Kum yüzeyi perdahlayınız ve üzerine yüzey ayırıcı maddeyi serpiniz.
22. Kapak dereceyi oturtunuz. Yolluk gidici borusunu koyunuz.
23. Dereceye kum doldurunuz.Kumu el veya havallı tokmak ile sıkıştırınız.
24. Fazla kumu master ile sıyırınız.Kum yüzeye şiş çekiniz ve yolluk gidicisini çıkarınız.
25. Arda (truso) milini çıkarınız.
26. Derece kögelerine kazık çakınız.Kapak dereceyi kaldırınız.
27. Master bağlama plâkasını (bayrak) ve arda (truso) milini takınız.
28. III numaralı mastarı su düzecinde ve ölçüsünde bağlayınız.
29. Mastarı eksenini etrafında döndürerek maçanın fazla kumunu sıyırınız ve maçayı gerçek ölçüsüne getiriniz.
30. Master bağlama plâkasını (bayrak) çıkarınız.
31. Maça kum yüzeyini perdahlayınız ve maçayı alınız.

KALIP BÖLÜMÜ

Arda (truso) ile Kalıplama

İŞ NO : 8
SAYFA NO : 3
SAYFA ADEDİ : 3

İŞLEM SIRASI

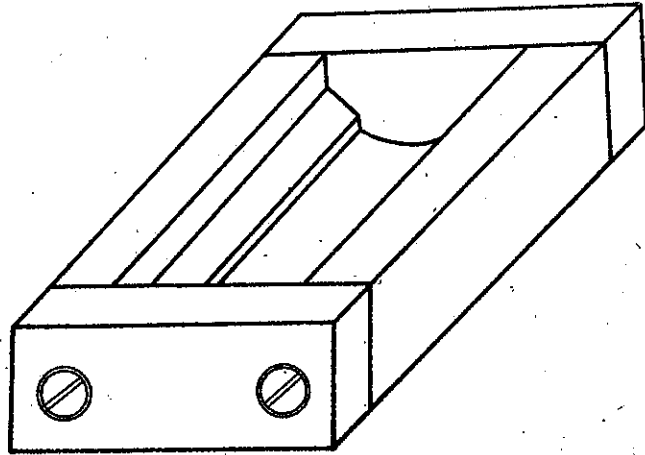
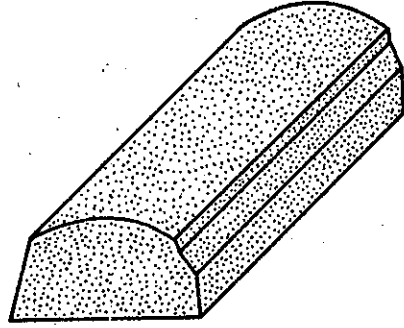
32. Master bağlama plâkasını (bayrak) takınız.
33. IV numaralı mastarı su düzecinde ve ölçüsünde bağlayınız.
34. Mastarı ekseni etrafında döndürerek kum yüzeyi sıyırınız ve kalıp boşluğunu elde ediniz.
35. Master bağlama plâkasını (bayrak) ve arda (truso) milini çıkarınız. Mil boşluğunu kum ile doldurunuz. Kum yüzeyi perdelayınız.
36. Yolluk sistemini bağlayınız.
37. Kapak derecedeki mil boşluğunu çıkıcı olarak düzeltiniz veya doldurup yeniden çıkıcı açınız.
38. Grafit boya hazırlayınız.
39. Kalıbı, maçayı farça ve sifonia boyayınız.
40. Kalıbı ve maçayı kurutunuz.
41. Maçayı kalıba yerleştiriniz.
42. Mala yüzeyine yağlı grafit sürünüz.
43. Kapak dereceyi kapatınız ve derece kenarlarına tanpon yapınız.
44. Dereceye ağırlık yükleyiniz.
45. İşi dökünüz, temizleyiniz ve ölçü kontrolünü yapınız.

MAÇA BÖLÜMÜ

- Tesviyeci mengenesi taban maçası
- " T " Maça
- İkili dirsek maçası
- Tesviyeci mengenesi hareketli parça maçası
- Yatak maçası
- Karpuz (göbekli) maça
- Delikli huni maçası
- Makara çevre maçası
- Altık (kaide) maçası
- " Y " Maça
- " U " Maça
- Musluk maçası
- Profilli maça
- " 4 lü " Buat maçası
- Yolluk havşa maçası
- Huni maçası
- Boru maçası
- Oval maça

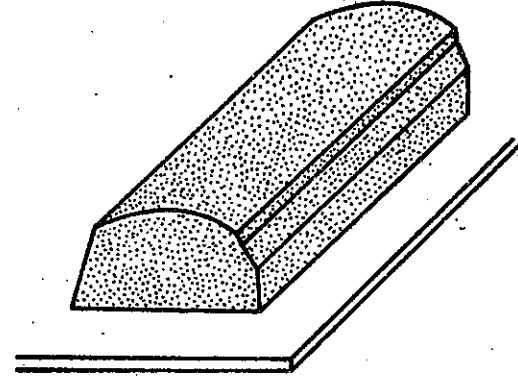
MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : I
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : I
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



ARAÇ VE GEREÇLER

1. Doğal maça kumu
2. Maça sandığı
3. Kum sıkıştırma demiri
4. Hava kanal demiri
5. Lastik (ağaç) tokmak
6. Mazotlu üstübil
7. Plaka
8. Mala
9. İspatül

KAYNAK KİTAP

MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

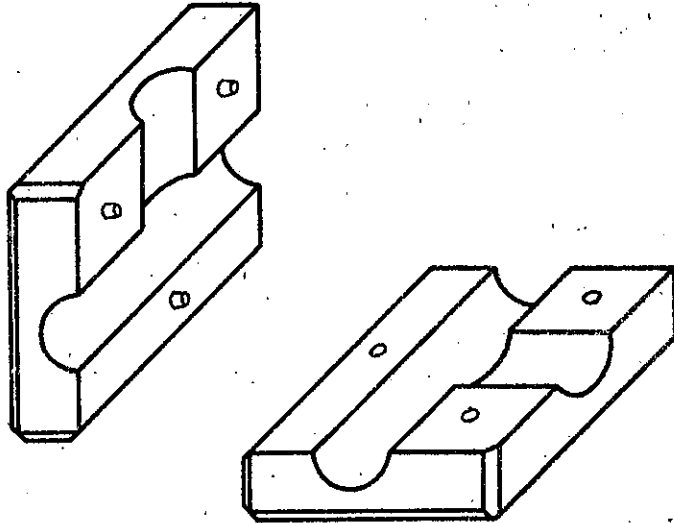
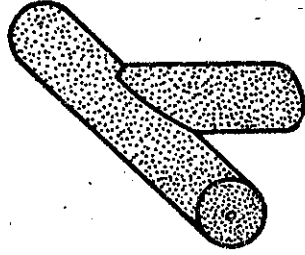
İŞLEM NO

1. Doğal maça kumunu hazırlayınız. I
2. Maça sandığını hazırlayınız. 2
3. Maçayı bütün olarak yapınız. 3
4. Fazla kumu mala ile sıyırınız ve maçaya hava kanalı açınız. 6
5. Maça sandığını takalayınız. 4
6. Maça sandığını plaka üzerine ters çeviriniz ve kaldırınız, içinden maçayı çıkarınız. 5

MAÇANIN ADI VE SOYADI	NUMARASI, SINFI	BAŞLAMA TARİHİ / / 19	BİTİRME TARİHİ / / 19	BAŞLAMA SAATİ	VERİLEN SAAT	BİTİRME SAATİ	GEREÇ CİNSİ	İŞLEMLER SÜRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIĞI	TOPLAM NOT	KULLANILAN	KULLANILAN	KULLANILAN	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÜKÜM ATELYESİ
TESVİYECİ MENGENESİ TABAN MAÇASI															
ADI VE SOYADI															
İMZA															

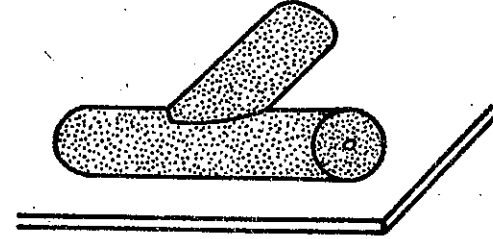
MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 1
SAYFA NO : I
SAYFA ABEDİ : I



MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 2
SAYFA NO : I
SAYFA ABEDİ : I



ARAÇ VE GEREÇLER

1. Doğal maça kumu
2. Maça sandığı
3. Kum sıkıştırma demiri
4. Lastik (ağaç) tokmak
5. Demir çubuk ve tel (iskelet için)
6. Fense
7. Sulandırılmış ateş çamuru
8. Mazotlu üstübu
9. İskence
10. Plâka
11. Mala
12. İspatül

KAYNAK KİTAP

MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

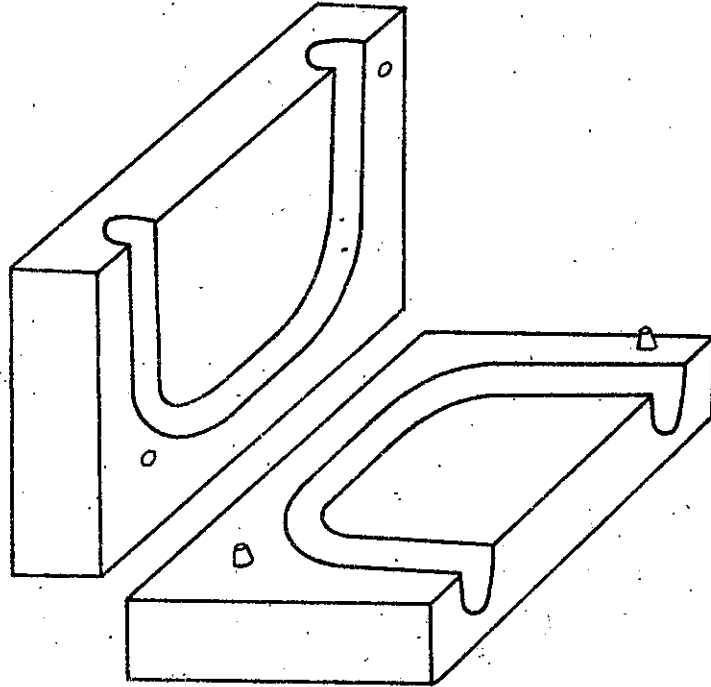
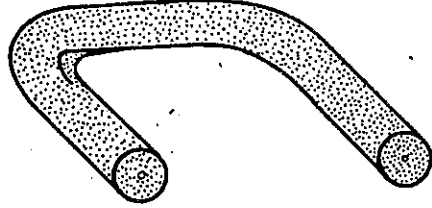
İŞLEM NO

1. Maça iskeletini hazırlayınız. 7
2. Doğal maça kumunu hazırlayınız. 1
3. Maça sandığını hazırlayınız. 2
4. Maçayı yarım yarım yapınız. 8
5. Maça iskeletini yerleştiriniz. 7
6. Hava kanal demirini koyunuz. 6
7. Yarım yarım yaptığınız maçayı bitümlleştiriniz. 8
8. Maça sandığını takalayınız ve maça sandığının yarısını kaldırınız. 4
9. Maçayı plâka üzerine alınız. 5

ADI VE SOYADI		İŞLEM		.....
NUMARASI, SINFI		SÖME		ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ	
BAŞLAMA TARİHİ / / 19		KALİTE		DÜKÜM AYELYESİ	
BİTİRME TARİHİ / / 19		İŞ ALIŞKANLIĞI		.....
BAŞLAMA SAATİ		TOPLAM NOT		AYELVE DEĞERİ VE SİFİ	
VERİLEN SAAT		" T " MAÇA		ADI VE SOYADI	
BİTİRME SAATİ				İMZA	
BEREC CİNSİ					

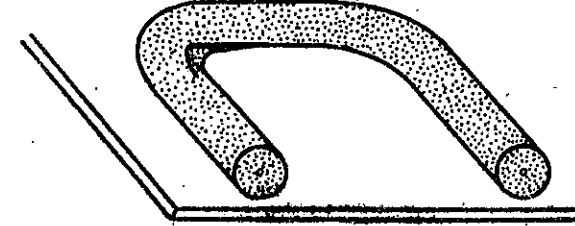
MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 3
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 3
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



ARAÇ VE GEREÇLER

1. Doğal maça kumu
2. Maça sandığı
3. Kum sıkıştırma demiri
4. Lastik (ağaç) tokmak
5. Tel (iskelet için)
6. Pense
7. Sulandırılmış ateş çamuru
8. Nazotlu üstübu
9. İskence
10. Mumlu ip
11. Plâka
12. Mala
13. İspatül

KAYNAK KİTAP

MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

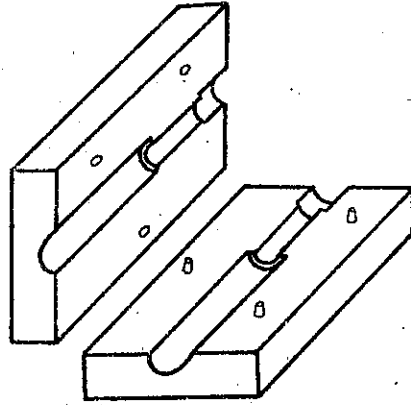
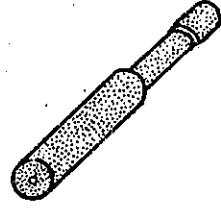
İŞLEM NO

1. Mumlu ipi hazırlayınız. 9
2. Maça iskeletini hazırlayınız. 7
3. Doğal maça kumunu hazırlayınız. I
4. Maça sandığını hazırlayınız. 2
5. Maçayı yarım yarım yapınız. 8
6. Maça iskeletini yerleştiriniz. 7
7. Mumlu ipi kullanınız. 9
8. Yarım yarım yaptığınız maçayı bitünleştiriniz. 8
9. Maça sandığını takalayınız. 4
10. Maçayı plâka üzerine alınız. 5

MAÇANIN DİĞER BİLGİLERİ	ADI VE SOYADI		İSLEMLER						
	NUMARASI, SINFI	--	SÜRE						
MAÇANIN DİĞER BİLGİLERİ	BASLAMA TARİHİ	/ / 19	KALİTE						
	BİTİRİLE TARİHİ	/ / 19	İŞ ALIŞKANLIĞI						
MAÇANIN DİĞER BİLGİLERİ	BASLAMA SAATİ		TOPLAM NOZ						
	VERİLEN SAAT								
MAÇANIN DİĞER BİLGİLERİ	BİTİRME SAATİ								
	GEREC CİNSİ								
			İKİLİ DİRSEK PARÇA MAÇASI			ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÜKÜM ATELYESİ			
						ATELYE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ			
						ADI VE SOYADI			
						İMZA			

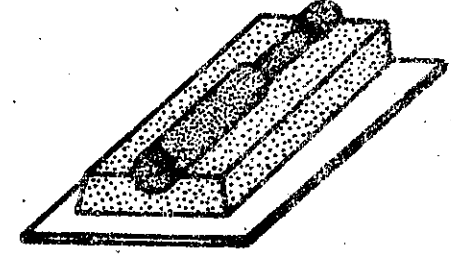
MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 4
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 4
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



ARAÇ VE GEREÇLER

1. Doğal maça kumu
2. Maça sandığı
3. Kum sıkıştırma demiri
4. Hava kanal demiri (şiş)
5. Lastik (ağaç) tokmak
6. Tel (iskelet için)
7. Pense
8. Sulandırılmış ateş çamuru
9. Mazotlu üstüdü
10. Maça ceket
11. Yatak için kalıp
12. İskelet
13. Plaka
14. Mala
15. İspatül

KAYNAK KİTAP

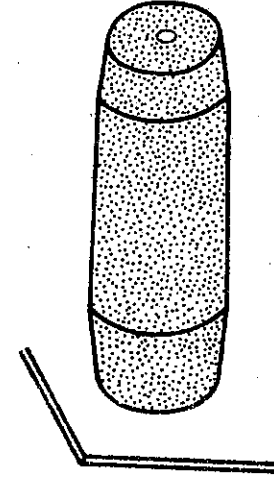
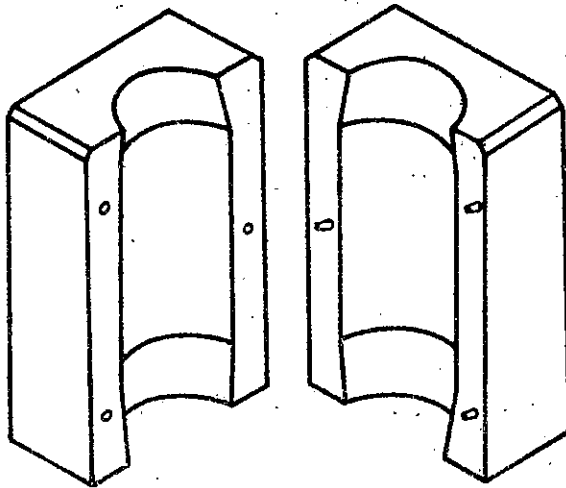
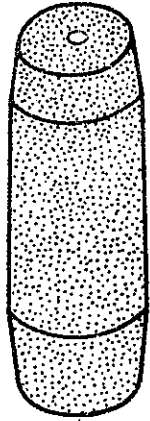
MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

İŞLEM NO

1. Maça iskeletini yapınız. 7
2. Doğal maça kumunu hazırlayınız. 1
3. Maça sandığını hazırlayınız. 2
4. Maça iskeletini yerleştiriniz. 7
5. Maçayı bütün olarak yapınız. 3
6. Maçaya hava kanalı açınız. 6
7. Maça sandığını takalayınız ve maça sandığının yarısını kaldırınız. 4
8. Maça ceketini yerleştiriniz ve maçayı kum yatağına alınız. 10
9. Maça sandığını ceket ile çeviriniz, maçayı plaka üzerine alınız ve maça sandığının diğer yarısını alınız. 5

ADN VE SOYADI		İŞLEM NO		ENDÜSTRİ MENSUR İŞLERİ DÖNÜM ATILMASI
MURAHAT SAATİ		SÖM		
BASLAMA SAATİ	/ / 19	KALİTE		
BİTİRME SAATİ	/ / 19	TEKNOLOJİ		
BASLAMA SAATİ		TOPLAM NOT		AYRILMA SURETİNDE SAATİ
VERİLEN SAAT				ADN VE SOYADI
BİTİRME SAATİ				İNZA
GENİC ÇİŞİ				
		TESVİYEÇİ MİNGENESİ		
		MAÇASI		



ARAÇ VE GEREÇLER

1. Doğal maça kumu
2. Maça sandığı
3. Kum sıkıştırma demiri
4. Hava kanalı demiri (şiş)
5. Lastik (ağaç) tokmak
6. Tel (iskelet için)
7. Pense
8. Sulandırılmış ateş çamuru

9. Mazotlu üstübu
10. İskence
11. Grafit boya
12. Boya fırçası
13. Plaka
14. Mala
15. İspatül

KAYNAK KİTAP

MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

İŞLEM NO

I. Maça iskeletini yapınız.

7

MAÇANIN SÖZÜMLERİ	ADI VE SOYADI		İŞLEMLER		KULLANILAN KULLANILAN	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÜKÜM ATOLVESİ
	NUMARASI, SINFI		SÜRE			
	BASLAMA TARİHİ	7 / 19	KALİTE			
	BİTİRME TARİHİ	7 / 19	İŞ ALIŞKANLIĞI			
	BASLAMA SAATİ		TOPLAM NOT			ATELVE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ
	VERİLEN SAAT		YATAK MAÇASI		ADI VE SOYADI	
	BİTİRME SAATİ				İMZA	
	GEREC CİNSİ					

MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 5
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDI : 2

İŞLEM SIRASI

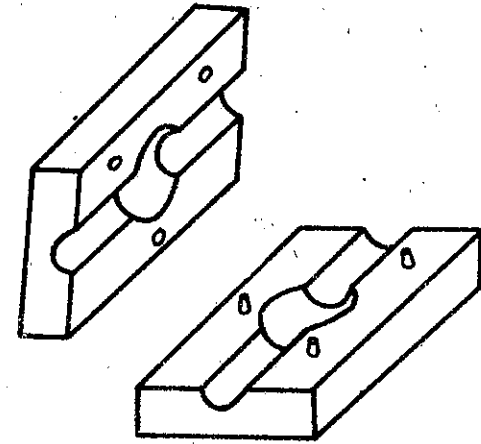
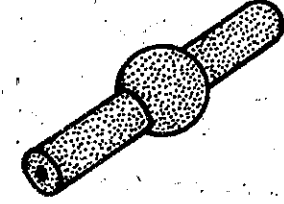
2. Doğal maça kütünü hazırlayınız.
3. Maça sandığıni hazırlayınız.
4. Maça iskeletini yerleştiriniz.
5. Maçayı bütün olarak yapınız.
6. Maçaya hava kanalı açınız.
7. Maça sandığıni takalayınız.
8. Maçayı plâka üzerine alınız.
9. Grafit boya hazırlayınız.
10. Maçayı fırça ile boyayınız.

İŞLEM NO

I
2
7
3
6
4
5
II
I2

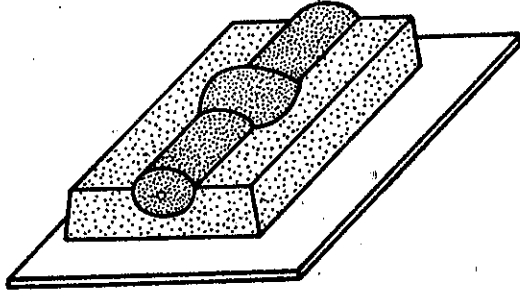
MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 6
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDI : I



MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 6
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| 1. Doğal maça kumu | 9. Mazotlu üstübu |
| 2. Maça sandığı | 10. Maça ceket |
| 3. Kum sıkıştırma demiri | 11. Yatak için kalıp kumu |
| 4. Hava kanal demiri (şiş) | 12. İskence |
| 5. Lastik (ağaç) tokmak | 13. Plaka |
| 6. Tel (iskelet için) | 14. Mala |
| 7. Pense | 15. İspatül |
| 8. Sulandırılmış ateş çamuru | |

KAYNAK KİTAP

MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

İŞLEM NO

- | | |
|--|---|
| 1. Maça iskeletini yapınız. | 7 |
| 2. Doğal maça kumunu hazırlayınız. | 1 |
| 3. Maça sandığını hazırlayınız. | 2 |
| 4. Maçayı yarım yarım yapınız. | 8 |
| 5. Maça iskeletini yerleştiriniz. | 7 |
| 6. Hava kanal demirini koyunuz. | 6 |
| 7. Yarım yarım yaptığınız maçayı bütünleştiriniz. | 8 |
| 8. Maça sandığını taklayınız ve maça sandığının yarısını kaldırınız. | 4 |

ADI VE SOVADI		İŞLEMLER	SÖRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLI	SÜRELER	SÜRELER	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ	
	NUMARASI, SERİSİ							-	DÜKÜM ATELYESİ
BASLAMA TARİHİ	/ / 10	TOPLAM NOT						ATELYE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ	
BİTİRME TARİHİ	/ / 10	KARPUZ (göbekli) MAÇA		ADI VE SOVADI					
BASLAMA SAATİ				İMZA					
VERİLEN SAAT									
BİTİRME SAATİ									
GEREK CİNSİ									

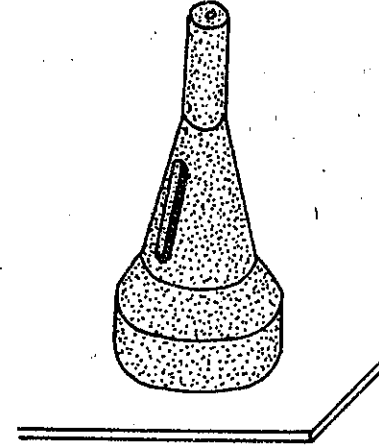
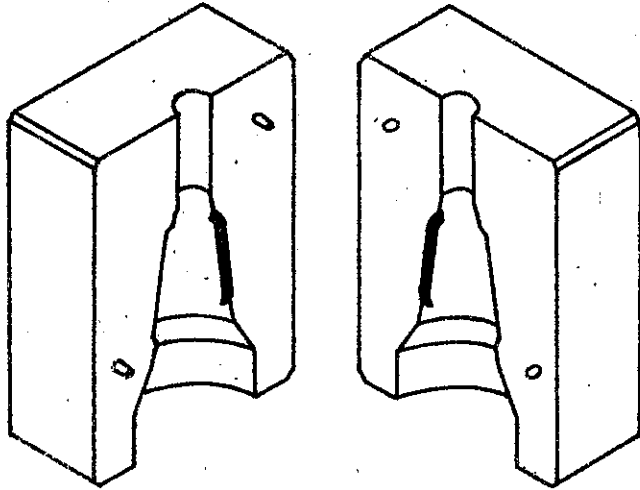
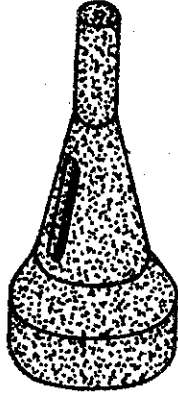
MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 6
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

İŞLEM NO.

- | | |
|---|----|
| 9. Maça ceketini yerleştiriniz ve maçayı kum yatağına alınız. | 10 |
| 10. Maça sandığını ceket ile çeviriniz ve maçayı plaka üzerinde alınız. | 5 |
| 11. Grafit boya hazırlayınız. | 11 |
| 12. Maçayı fırça ile boyayınız. | 12 |
| 13. Maça fırınına hazırlayınız. | 13 |
| 14. Maçayı fırına yerleştiriniz. | 14 |



ARAC VE GEREÇLER

1. Doğal maça kumu
2. Maça sandığı
3. Kum sıkıştırma demiri
4. Hava kanal demiri (şiş)
5. Lastik (ağaç) Tokmak
6. Demir çubuk (iskelet için)
7. Çekiç
8. Sulandırılmış ateş çamuru
9. Mazotlu üst bü
10. İskence
11. Grafit boya
12. Boya sifonu
13. Boya fırçası
14. Plaka
15. Mala
16. İspatül

KAYNAK KİTAP

MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Maça iskeletini yapınız.
2. Doğal maça kumunu hazırlayınız.
3. Maça sandığını hazırlayınız.
4. Maça iskeletini kullanınız.
5. Maçayı bütün olarak yapınız.

İŞLEM NO

- 7
- 1
- 2
- 7
- 3

MAÇANIN NO	ADI VE SOYADI		İŞLEMLER	SÖME		KULLANILDI		ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÜKÜM ATELYESİ
	NUMARASI, SINIFI	--		KALİTE				
	BASLAMA TARİHİ	/ / 19		İŞ ALIŞKANLIĞI				
	BİTİRME TARİHİ	/ / 19		TOPLAM NOT			ATELVE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ	
	BASLAMA SAATİ						ADI VE SOYADI	
VERİLEN SAAT				İMZA				
BİTİRME SAATİ								
BEREC CİNSİ								

MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 7
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

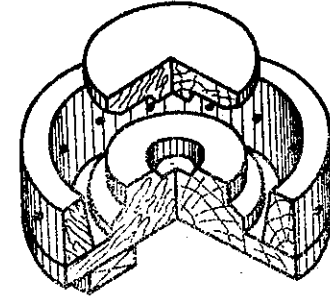
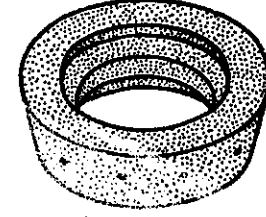
İŞLEM NO

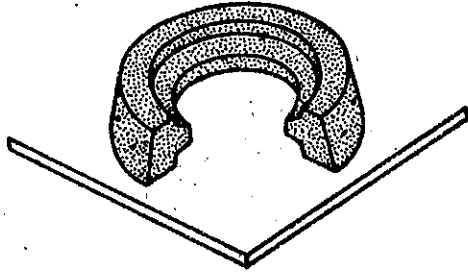
6. Maçaya hava kanalı açınız.
7. Maça sandığına takalayınız.
8. Maçayı plâka üzerine alınız.
9. Grafit boya hazırlayınız.
10. Maçayı sifonla boyayınız.
11. Maça fırınına hazırlayınız.
12. Maçayı fırına yerleştiriniz.

6
4
5
II
I5
I3
I4

MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 8
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 1





ARAÇ VE GEREÇLER

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| 1. Yağlı maça kumu | 7. Pense |
| 2. Maça sandığı | 8. Kazotlu üstübu |
| 3. Kum sıkıştırma demiri | 9. Plâka |
| 4. Hava kanal demiri (şiş) | 10. Mala |
| 5. Lastik (ağaç) tokmak | 11. İspatül |
| 6. Tel (iskelet için) | |

KAYNAK KİTAP

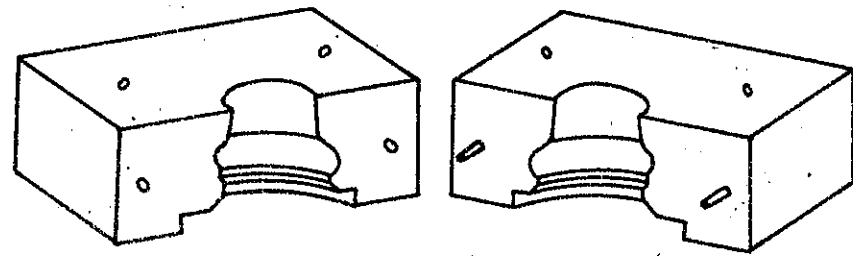
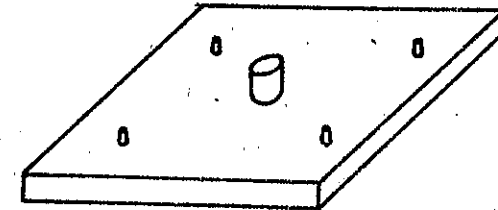
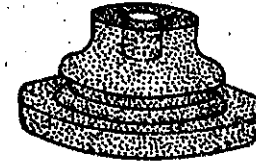
MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

İŞLEM NO

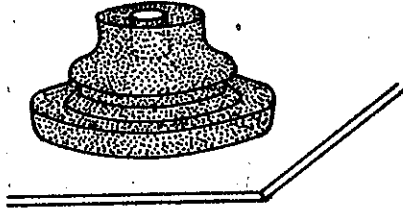
- | | |
|---|----|
| 1. Maça iskeletini yapınız. | 7 |
| 2. Yağlı maça kumunu hazırlayınız. | 16 |
| 3. Maça sandığını hazırlayınız. | 2 |
| 4. Maça iskeletini yerleştiriniz. | 7 |
| 5. Maçayı bütün olarak yapınız. | 3 |
| 6. Maçaya hava kanalı açınız. | 6 |
| 7. Maça sandığını takalayınız. | 4 |
| 8. Maçayı plâka üzerine alınız. | 5 |
| 9. Maça fırınına hazırlayınız. | 13 |
| 10. Maçayı fırına yerleştiriniz ve pişiriniz. | 14 |

ADI VE SOYADI	İSLEMLER	.....
NUMARASI, SINIFI	SÖRE	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ
BASLAMA TARİHİ	KALİTE	DÜŞÜM ATELYESİ
BITİRME TARİHİ	İŞ ALIŞKANLIĞI	.....
BASLAMA SAATI	TOPLAM NOT	ATELVE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ
VERİLEN SAAT	MAKARA ÇEVRE MAÇASI	ADI VE SOYADI
BITİRME SAATI		İMZA
GEREK CİNSİ		



MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 9
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



ARAÇ VE GEREÇLER

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. Yağlı maça kumu | 9. İskence |
| 2. Maça sandığı | 10. Metre |
| 3. Kum sıkıştırma demiri | 11. İç ve dış kumpas |
| 4. Hava kanal demiri (şiş) | 12. Ölçü kontrolü için master |
| 5. Lastik (ağaç tokmak) | 13. Plâka |
| 6. Tel (iskelet için) | 14. Mala |
| 7. Pense | 15. İspatül |
| 8. Mazotlu üstübu | |

KAYNAK KİTAP

MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

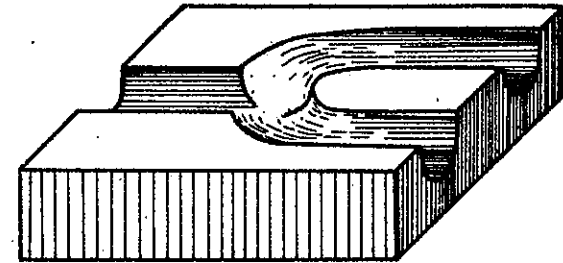
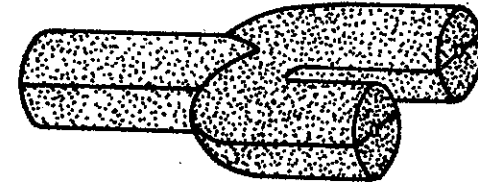
İŞLEM SIRASI

- | | <u>İŞLEM NO</u> |
|---|-----------------|
| I. Maça iskeletini yapınız. | 7 |
| 2. Yağlı maça kumunu hazırlayınız. | 16 |
| 3. Maça sandığını hazırlayınız. | 2 |
| 4. Maça iskeletini yerleştiriniz. | 7 |
| 5. Maçayı bütün olarak yapınız. | 3 |
| 6. Maçaya hava kanalı açınız. | 6 |
| 7. Maça sandığını takalayınız. | 4 |
| 8. Maçayı plâka üzerine alınız. | 5 |
| 9. Maça fırınına hazırlayınız. | 13 |
| 10. Maçayı fırına yerleştiriniz ve pişiriniz. | 14 |
| II. Master ve kumpas ile maçanın ölçü kontrolünü yapınız. | 17 |

MAÇANIN İŞLENİ	ADI VE SOYADI		İŞLEMLER	SÖRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIĞI	TOPLAM NOT	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÜKÜM ATELYESİ
	NUMARASI, SINIFI	-						
MAÇANIN YAPIMI	BASILAMA TARİHİ	/ / 19	ALTLIK (kaide) MAÇASI	ADI VE SOYADI	İMZA			
	BİTİRME TARİHİ	/ / 18						
	BASILAMA SAATI							
	VERİLEN SAAT							
BİTİRME SAATI								
GENEÇ CİNSİ								

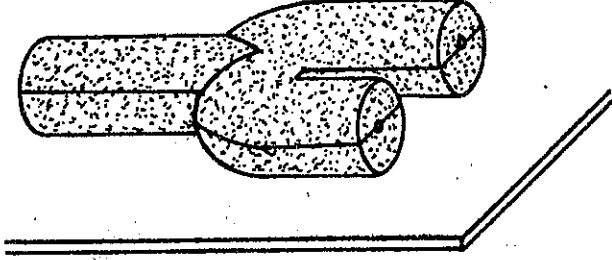
MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 10
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 10
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

1. Yağlı maça kumu
2. Maça sandığı (yarım)
3. Kum sıkıştırma demiri
4. Lastik (ağaç) tokmak
5. Tel (iskelet için)
6. Pense
7. Mazotlu üstübu
8. Maça yapıştırıcısı
9. Kumpas
10. Metre
11. Plâka
12. Mala
13. İspatül

KAYNAK KİTAP

MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

- | | <u>İŞLEM NO</u> |
|---|-----------------|
| 1. Maça iskeletini yapınız. | 7 |
| 2. Yağlı maça kumunu hazırlayınız. | 16 |
| 3. Maça sandığını hazırlayınız. | 2 |
| 4. Maça iskeletini yerleştiriniz. | 7 |
| 5. Maçayı bütün olarak yapınız. | 3 |
| 6. Maçaya hava kanalı açınız. | 6 |
| 7. Maça sandığını takalayınız. | 4 |
| 8. Yarım maçaya plâka üzerine alınız. | 5 |
| 9. Maça fırınına hazırlayınız. | 13 |
| 10. Maçayı fırına yerleştiriniz ve pişiriniz. | 14 |
| 11. Aynı maça sandığı içinde bir maça daha yapınız. | - |
| 12. Maçaya hava kanalı açınız. | 6 |

ADI VE SOYADI	NUMARASI, SINIFI	BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME TARİHİ	BAŞLAMA SAATİ	VERİLEN SAAT	BİTİRME SAATİ	GEREC CİNSİ	İŞLEMLER				TOPLAM NOT	ATELYE DÖRETMENİ VE BEŞİ
								İŞLEMLER	SÜRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIĞI		
								ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ				DÜKÜM ATELYESİ	
								" Y " MAÇA				ADI VE SOYADI	
												İNZA	

MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 10
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

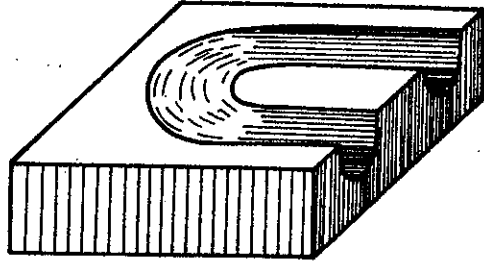
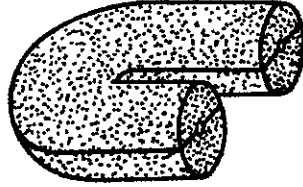
İŞLEM SIRASI

İŞLEM NO

13. Maça sandığını takalayınız. 4
14. Maça yapıştırıcısını hazırlayınız ve maça sandığı içindeki maça yüzeyine sürünüz. 18
15. Pişmemiş maçayı, pişirilmiş yarım maça üzerine alınız. 19
16. Birleştirilmiş maçayı fırına yerleştiriniz ve pişiriniz. 14
17. Pişirilmiş maçanın ölçü kontrolünü yapınız. 17

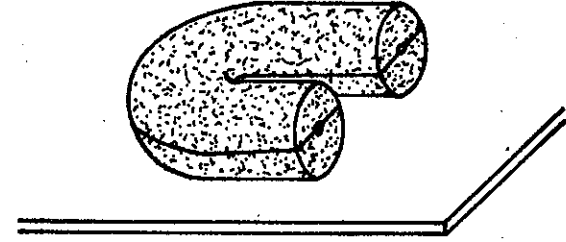
MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : II
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : II
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1. Yağlı maça kumu | 7. Mazotlu üstüdü |
| 2. Maça sandığı (yarım) | 8. Maça yapıştırıcısı |
| 3. Kum sıkıştırma demiri | 9. Kumpas |
| 4. Lastik (ağaç) tokmak | 10. Metre |
| 5. Tel (iskelet için) | 11. Plaka |
| 6. Pense | 12. Mala |
| | 13. İspatül |

KAYNAK KİTAP

MAÇA YAPINI İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

İŞLEM NO

- | | |
|---|----|
| I. Maça iskeletini yapınız. | 7 |
| 2. Yağlı maça kumunu hazırlayınız. | 16 |
| 3. Maça sandığını hazırlayınız. | 2 |
| 4. Maça iskeletini yerleştiriniz. | 7 |
| 5. Maçayı bütün olarak yapınız. | 3 |
| 6. Maçaya hava kanalı açınız. | 6 |
| 7. Maça sandığını takalayınız. | 4 |
| 8. Yarım maçayı plaka üzerine alınız. | 5 |
| 9. Aynı maça sandığı içinde bir maça daha yapınız ve plaka üzerine alınız. | - |
| 10. Maça fırınına hazırlayınız. | 13 |
| II. Maçaları fırına yerleştiriniz.ve pişiriniz. | |
| 12. Maça yapıştırıcısını hazırlayınız ve yarım maçalardan birisinin yüzeyine sürünüz. | 18 |

MAÇANIN SİSMİ	ADI VE SOYADI		İŞLEMLER		ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÜKÜM ATELYESİ	
	NUMARASI, SINIFI	-	SÜRE			
MAÇANIN SİSMİ	BASLAMA TARİHİ	/ / 19	KALİTE		ATELYE ÇİREYHENİ VE ŞEFİ	
	BİTİRME TARİHİ	/ / 19	İŞ ALIŞKANLIĞI			
	BASLAMA SAATİ		TOPLAN NÖY			
	VERİLEN SAAT		" U " MAÇA			ADI VE SOYADI
	BİTİRME SAATİ					İMZA
	GEREC CİNSİ					

MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 11
SAYFA NO : 2
SAYFA ADI : 2

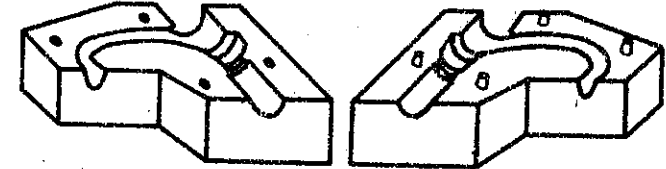
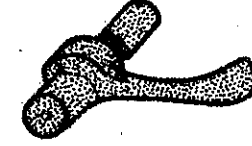
İŞLEM SIRASI

İŞLEM NO

- | | |
|--|----|
| 13. Her iki yarım maçayı yüz yüze birleştiriniz. | 20 |
| 14. Birleştirilmiş maçayı tekrar fırınlı yerleştiriniz ve kurutunuz. | 14 |
| 15. Maçanın ölçü kontrolünü yapınız. | 17 |

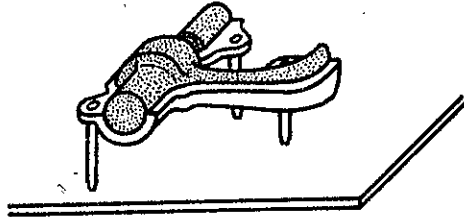
MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 12
SAYFA NO : 1
SAYFA ADI : 1



MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 12
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDI : 2



ARAC VE GEREÇLER

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| 1. Yağlı maça kumu | 7. Mazotlu üstübu |
| 2. Maça sandığı | 8. İskece |
| 3. Kum sıkıştırma demiri | 9. Mumlu ip |
| 4. Lastik (ağaç) tokmak | 10. Maça tavası |
| 5. Tel (iskelet için) | 11. Mala |
| 6. Pense | 12. İspatül |

KAYNAK KİTAP

MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

- | İŞLEM SIRASI | İŞLEM NO |
|---|----------|
| 1. Mumlu ipi hazırlayınız. | 9 |
| 2. Maça iskeletini yapınız. | 7 |
| 3. Yağlı maça kumunu hazırlayınız. | 16 |
| 4. Maça sandığını hazırlayınız. | 2 |
| 5. Maçayı yarım yarım yapınız. | 8 |
| 6. Maça iskeletini yerleştiriniz. | 7 |
| 7. Mumlu ipi kullanınız. | 9 |
| 8. Yarım yarım yaptığınız maçayı bütünleştiriniz. | 8 |
| 9. Maça sandığını takalayınız ve maça sandığının yarısını kaldırınız. | 4 |
| 10. Maça tavasını yerleştiriniz ve maçayı tavaya alınız. | 21 |

MAÇANIN SINIFI	ADI VE SOYADI	İSLEMLER		ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÜŞÜNMEYELİ
	NOBRESİ, SINIFI	SÜRE	KALİTE	
MAÇANIN SINIFI	BASLAMA TARİHİ	DEĞERLENDİRME	İŞ ALIŞKANLIĞI	ATELYE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ
	BİTİRME TARİHİ	TOPLAN NOT	İMZA	
MAÇANIN SINIFI	BASLAMA SAATİ	MUSLUK MAÇASI		ADİ VE SOYADI
MAÇANIN SINIFI	VERİLEN SAAT			İMZA
MAÇANIN SINIFI	BİTİRME SAATİ			
MAÇANIN SINIFI	GEREC CİNSİ			

MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 12
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDI : 2

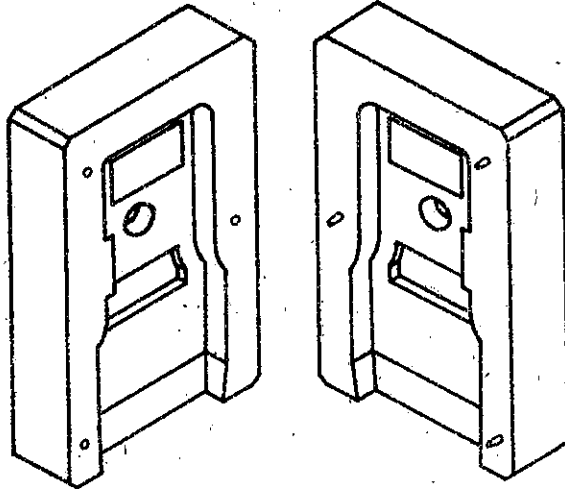
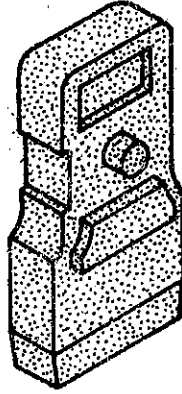
İŞLEM SIRASI

İŞLEM NO

- | | |
|--------------------------------------|----|
| II. Maça fırınına hazırlayınız. | I3 |
| I2. Maçayı fırına yerleştiriniz. | I4 |
| I3. Maçanın ölçü kontrolünü yapınız. | I7 |

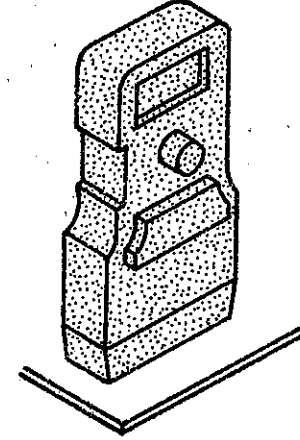
MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 13
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDI : I



MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 13
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDI : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

1. Doğal maça kumu
2. Maça sandığı
3. Kum sıkıştırma demiri
4. Hava kanalı demiri (şiş)
5. Lastik (ağaç) tokmak
6. Mazotlu üstübh
7. İğkence
8. Grafit boya
9. Plâka
10. Mala
- II. İspatül

KAYNAK KİTAP

MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

1. Doğal maça kumunu hazırlayınız.
2. Maça sandığını hazırlayınız.
3. Maçayı bütün olarak yapınız.
4. Maçaya hava kanalı açınız.
5. Maça sandığını takalayınız.
6. Maçayı plâka üzerine alınız.
7. Maça fırınına hazırlayınız.

İŞLEM NO

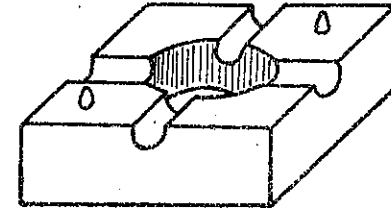
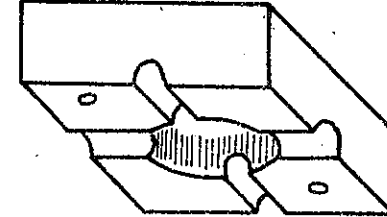
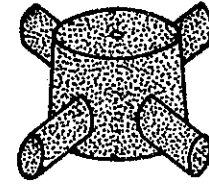
- I
- 2
- 3
- 6
- 4
- 5
- 13

MAÇANIN İŞLEM NO	ADI VE SOYADI		İŞLEMLER		KULLANILDI		.....
	NO	SINFI	SÜRE	KALİTE	.....	.....	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ	
							DÜKÜN ATELYESİ	
	BASLAMA TARİHİ	/ / 19		İŞ ALIŞKANLIĞI			.....
	BİTİRME TARİHİ	/ / 19		TOPLAM NOT			ATELYE DÜRETMENİ VE ŞEFİ	
	BASLAMA SAATI						ADI VE SOYADI	
	VERİLEN SAAT						İMZA	
	BİTİRME SAATI							
	GEREC CİNSİ							

İŞLEM SIRASI

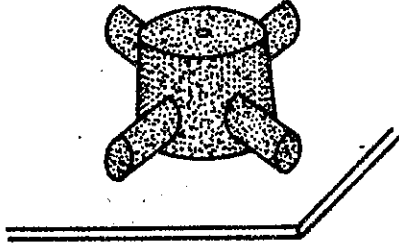
İŞLEM NO

- | | |
|--|----|
| 8. Maçayı fırına yerleştiriniz ve kurutunuz. | I4 |
| 9. Grafit boya hazırlayınız. | II |
| 10. Maçayı daldırma metodu ile boyayınız. | 22 |
| 11. Maçayı fırına yerleştiriniz ve tekrar kurutunuz. | I4 |



MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 14
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



ARAÇ VE GEREÇLER

1. Cam sulu maça kumu
2. Maça sandığı
3. Kum sıkıştırma demiri
4. İstik (ağaç) tokmak
5. İşkençe
6. Plâka
7. Mala
8. İspatlı
9. Gliserin emdirilmiş bez
10. CO₂ aparatı.

KAYNAK KİTAP

MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

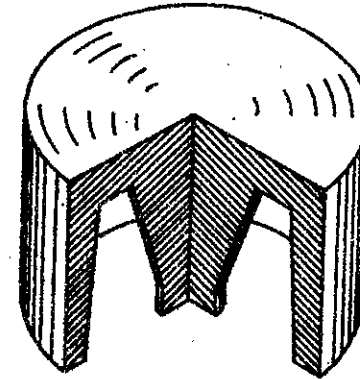
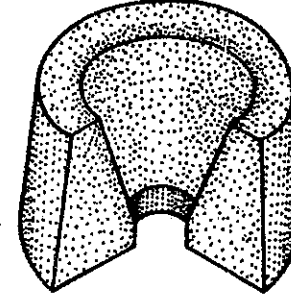
İŞLEM SIRASI

- | İŞLEM NO | İŞLEM NO |
|--|----------|
| 1. Cam sulu maça kumu hazırlayınız. | 23 |
| 2. Maça sandığını hazırlayınız. | 2 |
| 3. Maçayı bütün olarak yapınız. | 3 |
| 4. Maçayı CO ₂ gazı ile sertleştiriniz. | 24 |
| 5. Maçayı plâka üzerine alınız. | 5 |

ADI VE SOYADI	ISLEMLER	ISLANMIŞ	ISLANMIŞ	ISLANMIŞ	ISLANMIŞ
NUMARASI, SINFI	SÜRE				
BASLAMA TARİHİ	KALİTE				
BİTİRİME TARİHİ	İŞ ALIŞKANLIĞI				
BASLAMA SAATİ	TOPLAM NOT	ATELYE ÖĞRETMENİ VE ZEPİ			
VERİLEN SAAT		ADI VE SOYADI			
BİTİRİME SAATİ	" 4 lü " BUAT MAÇASI	İNZA			
BEREC CİNSİ					

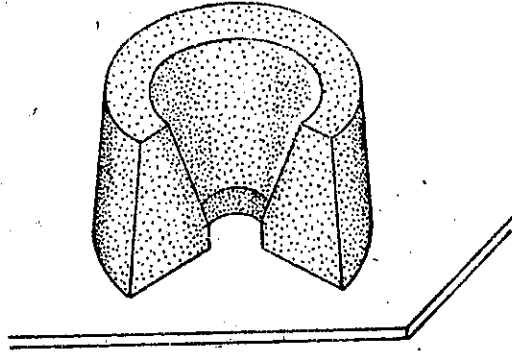
MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 15
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 15
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDI : I



ARAÇ VE GEREÇLER

1. Çimentolu maça kumu
2. Maça sandığı
3. Kum sıkıştırma demiri
4. Lastik (ağaç) tekme
5. Grafit boya
6. Boya fırçası
7. Plâka
8. Mala
9. İspatül

KAYNAK KİTAP

MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLIARI

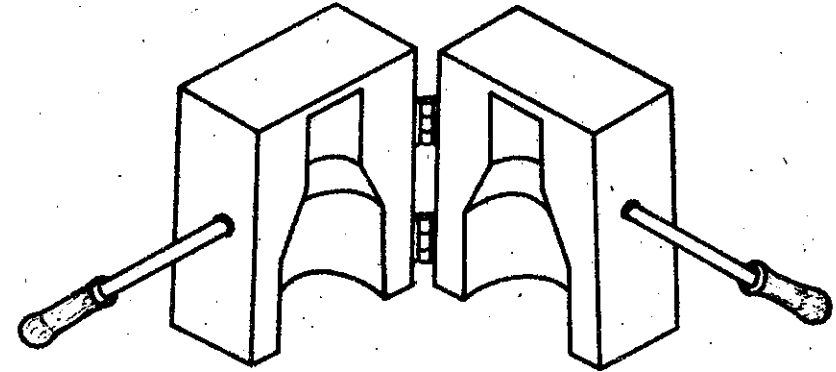
İŞLEM SİRASI

- | İŞLEM NO | İŞLEM |
|----------|--|
| 1 | Çimentolu maça kumu hazırlayınız. |
| 2 | Maça sandığını hazırlayınız. |
| 3 | Maçayı bütün olarak yapınız. |
| 4 | Maça sandığını takalayınız. |
| 5 | Maçayı plâka üzerine alınız. |
| 6 | Maçayı açık havada sertleştiriniz. |
| 7 | Grafit boya hazırlayınız. |
| 8 | Maçayı fırça ile boyayınız ve kurutunuz. |

MAÇANIN SİRESİ	ADI VE SOYADI	İSLEMLER	ERDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ
	NUMARASI, SINIFI	SÖRE	
	BAŞLAMA TARİHİ / / 19	KALİTE	ATELYE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ
	BİTİRME TARİHİ / / 19	İŞ ALIŞKANLIĞI	
	BAŞLAMA SAATİ	TOPLAM NOT	ADI VE SOYADI
	VERİLEN SAAT	YOLLUK HAVŞA MAÇASI	İMZA
	BİTİRME SAATİ		
	GEREC CİNSİ		

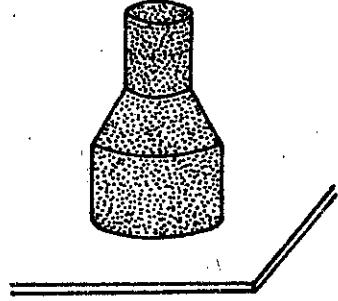
MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 16
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDI : I



MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 16
SAYFA NO : I
SAYFA ADI: I



ARAÇ VE GEREÇLER

1. Sentetik reçineli maça kumu
2. Madeni maça sandığı
3. Maça pişirme fırını
4. Kum sıkıştırma demiri
5. Eldiven
6. Ege
7. Plaka
8. Mala
9. İspatül

KAYNAK KİTAP

MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

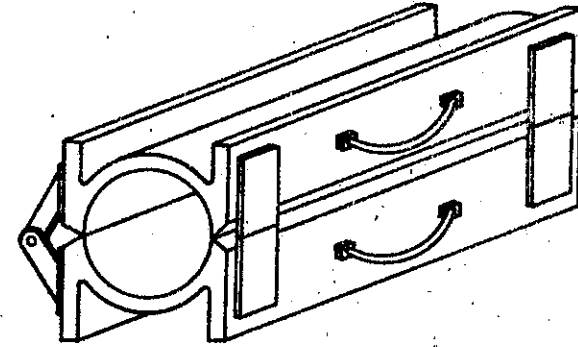
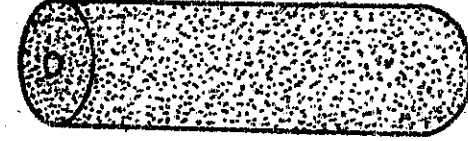
İŞLEM SIRASI

- | | <u>İŞLEM NO</u> |
|---|-----------------|
| 1. Sentetik reçineli maça kumunu hazırlayınız. | 27 |
| 2. Maça sandığını hazırlayınız. | 2 |
| 3. Maça sandığını fırında ısıtınız ve maçayı bütün olarak yapınız. | 3 |
| 4. Maçayı maça sandığı ile birlikte fırına koyunuz ve pişiriniz. | 28 |
| 5. Maça sandığı içindeki pişmemiş fazla kumu, maça sandığını ters çevirerek boşaltınız. Maça sandığını takalayınız. | 4 |
| 6. Pişmiş maçayı plaka üzerine alınız. | 5 |

ADN VE SOYADI		İŞLEMLER		ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ
NUMARASI, SINIFI	-	SÜRE		DÜKÜM ATELYESİ
BASLAMA TARİHİ	/ / 19	KALİTE		
BİTİRME TARİHİ	/ / 19	ALİŞKANLIK		
BASLAMA SAATİ		TOPLAM NOT		ATELVE ÖZETMENİ VE ŞEFİ
VERİLEN SAAT				ADN VE SOYADI
BİTİRME SAATİ		HUNİ MAÇASI		İMZA
GEREC CİNSİ				

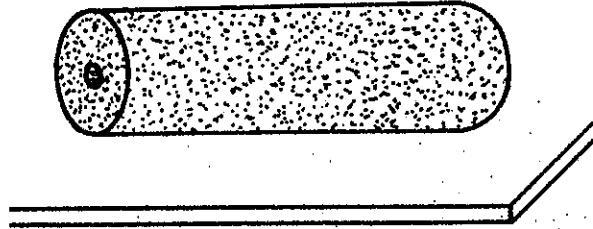
MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 17
SAYFA NO : I
SAYFA ADI: I



MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 17
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : 2



ARAC VE GEREÇLER

- | | |
|--------------------------------|------------------|
| 1. Doğal maça kumu | 8. Çekiç |
| 2. Montajlı maça sandığı | 9. Grafit boya |
| 3. Kum sıkıştırma demiri | 10. Boya fırçası |
| 4. Hava kanal borusu (delikli) | 11. Boya sifonu |
| 5. Lastik (ağaç) tokmak | 12. Plaka |
| 6. Sulandırılmış ateş çamuru | 13. Mala |
| 7. Mazotlu üstübu | 14. İspatül |

KAYNAK KİTAP

MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

- | | <u>İŞLEM NO</u> |
|--|-----------------|
| 1. Maça iskeletini (hava kanal borusu bu gaye için kullanılabilir) hazırlayınız. | 7 |
| 2. Doğal maça kumunu hazırlayınız. | 1 |
| 3. Maça sandığını hazırlayınız. | 2 |
| 4. Maça iskeletini yerleştiriniz. | 7 |
| 5. Üst maça sandığını çarparak maçayı bütün olarak yapınız. | 3-29 |
| 6. Maça sandığına takalayınız. | 4 |
| 7. Maçayı plâka üzerine alınız. | 5 |

ADI VE SOYADI		İŞLEMLER								ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ
NUMARASI, SINIFI		SÖRE								DÜŞÜN ATELYESİ
BASLAMA TARİHİ	/ / 19	KALİTE								
BİTİRME TARİHİ	/ / 19	İŞLİTİLENLER								
BASLAMA SAATİ		TOPLAM NOT								ATELVE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ
VERİLEN SAAT										ADI VE SOYADI
BİTİRME SAATİ										İMZA
GEREC CİNSİ										

BORU MAÇASI

MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 17
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

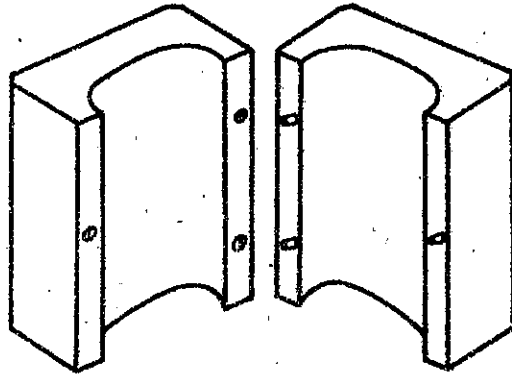
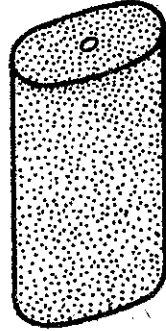
İŞLEM SIRASI

İŞLEM NO

- | | |
|---|-------|
| 8. Maçayı açık havada veya fırında kurutunuz. | I3-I4 |
| 9. Grafit boya hazırlayınız. | II |
| 10. Maçayı sifon ve fırça ile boyayınız.
Tekrar kurutunuz. | I2-I5 |

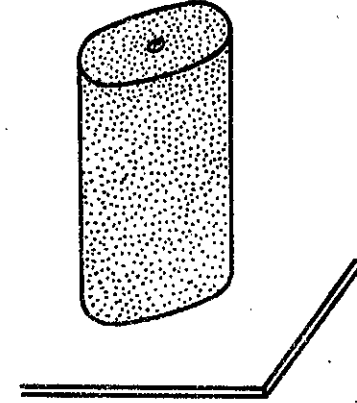
MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 18
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



MAÇA BÖLÜMÜ

MAÇA NO : 18
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : I



ARAC VE GEREÇLER

1. Yağlı maça kumu
2. Madeni maça sandığı
3. Hava kanal demiri
4. Lastik (ağaç) tokmak
5. Mazotlu üstübu
6. Plâka
7. Mala
8. İspatül

KAYNAK KİTAP

MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI

İŞLEM SIRASI

İŞLEM NO

1. Yağlı maça kumunu hazırlayınız. 16
2. Maça sandığını hazırlayınız. 2
3. Maçayı bütün olarak makine yardımı ile yapınız. 3-30
4. Maça hava kanalını açınız. 6
5. Maça sandığını takalayınız. 4
6. Maçayı plâka üzerine alınız. 5
7. Maça fırınına hazırlayınız. 13
8. Maçayı fırına yerleştiriniz ve pişiriniz. 14

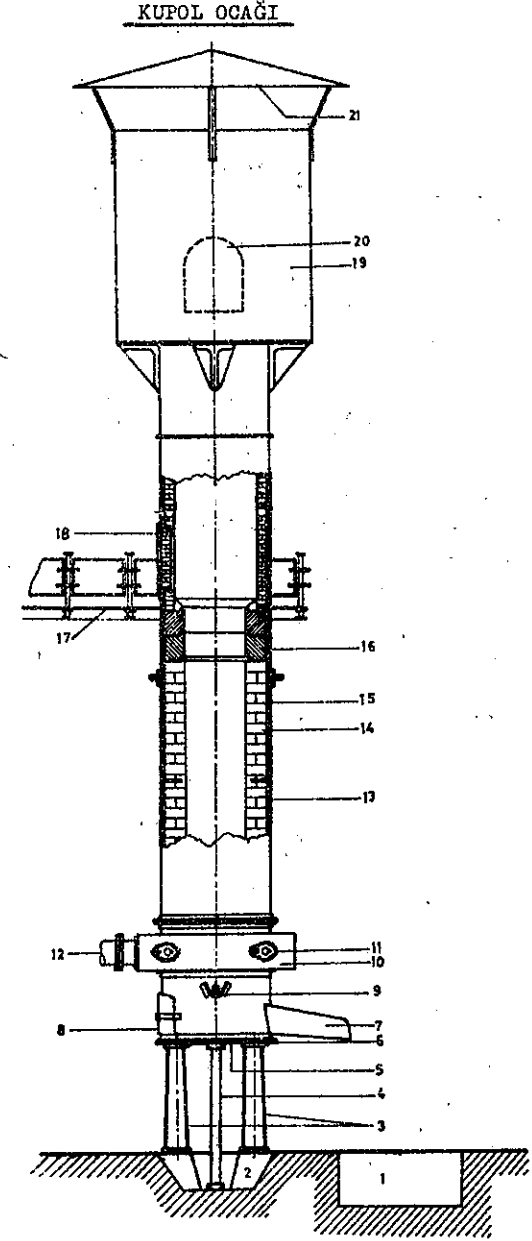
ADN VE SOYADI	İŞLENEN	ENDÜSTRİYEL MESLEK LİSESİ
ALFANUR, SİNEP	EDİME	DÜŞÜK AYREYENİ
BASLAMA TARİHİ	KALITE	
BITİRİME TARİHİ	RE ALFANUR	
BASLAMA SAATİ	TOPLAN MÜT	ANLİVE BÜYÜKLERİ VE SİYİ
VERİLEN SAAT		ADN VE SOYADI
BITİRİME SAATİ		İNİZA
GENİC ÇİNSİ	OVAL MAÇA	

MADEN ERGİTME VE DÖKME BÖLÜMÜ

- Kupol ocağı
- Taşıma potaları

MADEN ERGİTME ve DÖKME BÖLÜMÜ
Kupol Ocağı

İS NO : I
SAYFA NO : I
SAYFA ADEDİ : 8



MADEN ERGİTME ve DÖKME BÖLÜMÜ

Kupol Ocağı

İŞ NO : 1
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 8

KUPOL OCAĞI KISIMLARI

- I. Ocak önü çukuru
2. Ocak altı çukuru
3. Ocak ayakları
4. Taban kapakları desteği
5. Ocak tabanı kapakları
6. Taban plâkası
7. Maden alma oluğu
8. Ateşleme kapısı
9. Curuf alma oluğu
- IO. Hava kuşağı
- II. Güzetleme deliği
- I2. Hava borusu
- I3. Ocak sacı
- I4. Tuğla örgü
- I5. Tuğla ile sac arası boşluğu
- I6. Madeni tuğlalar
- I7. Salas (platform)
- I8. Yükleme kapısı
- I9. Kıvılcım toplama odası
20. Kıvılcım odası kapısı
- 2I. Şapka

MADEN ERGİTME ve DÖKME BÖLÜMÜ

Kupol Ocağı

İŞ NO : 1
SAYFA NO : 3
SAYFA ADEDİ : 8

ARAC VE GEREÇLER

- I. Kupol ocağı
2. Curuf arabası
3. Yıkanmış silis kumu
4. Şamut (ateş toprağı)
5. Bentonit (kil)
6. Ateş tuğlası
7. Kok kömürü
8. Kireç taşı
9. Odun
- IO. Pik
- II. Hurda
 - a. Piyasa hurdası
 - b. Atelye hurdası (döndü)
 - c. Çelik hurdası
- I2. Balyoz
- I3. Çekiç
- I4. Tuğla çekici
- I5. Çubuk demir (bara)
- I6. Tanpon demiri
- I7. Keski
- I8. Sivri ve düz el tokmağı (muşta)
- I9. Havallı keski ve tokmak
20. Çamur teknesi
- 2I. Sulandırılmış ateş çamuru (şamut)
22. Boya kabı
23. Boya fırçası
24. Su fırçası
25. Maden ve curuf alma deliği için boru
26. Mala
27. Şiş
28. Temiz demiri
29. Ünlük (deri, amyant)
30. Eldiven
- 3I. Miğfer
32. Gözlük
33. Tozluk
34. Su hortumu
35. Ayna
36. Yatak koku seviye ölçeğı
37. Ocak çap mastarı
38. Seyyar el lambası
39. Mazotlu üstübi
40. Ağaç rende talağı
- 4I. Baskül
42. Lengo
43. Prometre

İŞLEM SIRASI

- I. Dökümden sonra, kömür ve madenleri seçerek ocağın altını temizleyiniz.
2. Gerekli takımlarla maden ve curuf alma delikleri ile ateşleme kapısını temizleyiniz.
3. Ocak içinde temizlenecek kısımları yükleme kapısından ocak tabanına doğru su ile nemlendiriniz ve bir süre bekleyiniz.
4. Seyyar el lâmbasını ocak içine sarkıtınız ve yakınız.
5. Ocağın içine girmeden ocak tuğlalarını, bilhassa yükleme ağzındaki madeni tuğlaların yerlerinden oynayıp oynamadığını iyice kontrol ediniz.
6. Bacadan düşecek tuğla, toz v.s. den ve hava cereyanından korunmak için yükleme kapısı hizasından tahta ve bezler ile ocağın iç kısmına örtünüz.

SINIF	ADI VE SOYADI	NUMARASI, SINIFI	BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME TARİHİ	BAŞLAMA SAATİ	VERİLEN SAAT	BİTİRME SAATİ	GEREC CİNSİ	İŞLEMLER				ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ										
									SÜRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIĞI	TOPLAM NOT											
			/ / 19	/ / 19																			

İŞLEM SIRASI

7. Koruyucu olarak önlük, eldiven, gözlük ve miğfer kullanınız.
8. Ocağın içine giriniz.
9. Çekiç ve keski ile alttan üste doğru ocak tuğlalarına yapışan kömür ve curuflarını temizleyiniz.
10. Temizleme anında tuğlaları yerlerinden oynatmayınız ve çatlatmayınız.
11. Aşınmanın fazla olduğu ergime bölgesi ve diğer kısımlardaki tuğlaları yerlerinden çıkarınız.
12. Ocak iç ölçüsüne uygun ateş tuğlalarını hazırlayınız.
13. Ocak tamir harcını hazırlayınız.
14. Şamutlu çamur haline getiriniz.
15. Şamutu sulandırınız.
16. Küçük ateş tuğlaları parçaları hazırlayınız.
17. Ocak içinde yeniden tuğla ile örülecek kısma, çamur kullanınız. Bu kısma birleşme yerleri üst üste gelmeyecek şekilde tuğla ile örünüz.
18. Ocak dış sacı ile tuğlaların arka kısımları arasında boşluk bırakmayınız. Boşlukları çamur ve küçük tuğla parçaları ile doldurunuz.
19. Ocak iç çapını, çap mastarı ile kontrol ediniz.
20. Tamiri gereken kısımlara fırça ile sulandırılmış şamut sürünüz.
21. Ocak tamir harcını toprak haline getirerek aşınan kısımlara yapıştırınız. Tamir harcını çekiç, tokmak ve muşta ile sıkıştırınız.
22. Fazlaca aşınan kısımlara gerekiyorsa ocak harcı ile küçük tuğla parçaları da kullanınız.
23. Maden ve curuf kaçmasını önlemek için hava deliklerinin üst kenarlarına hafif çıkıntı yapınız.
24. Curuf deliğini uygun çapta bir boru kullanarak istenilen eğimde ocak tamir harcı ile hazırlayınız.
25. Maden alma deliğini uygun çapta bir boru kullanarak istenilen eğimde ocak tamir harcı ile hazırlayınız.
26. Maden alma deliğinin havzasını açınız.
27. Maden alma oluşunu, büyüklüğünü dikkate alarak düz ateş tuğlası ve ocak tamir harcı ile hazırlayınız.
28. Curuf alma oluşunu, büyüklüğünü dikkate alarak düz ateş tuğlası ve ocak tamir harcı ile hazırlayınız.
29. Ocak taban kumunu hazırlayınız.
30. Ocak alt kapaklarını kapatınız ve dikme ile destekleyiniz.
31. Ocak alt kapaklarının yüzeylerine fırça ile sulandırılmış şamut sürünüz.

İŞLEM SIRASI

32. Ocak tabanını bir iki cm kalınlığında ocak taban kumu ile örtünüz. Kumun üzerine orta kısma sık ve yanlara daha seyrek gelecek şekilde küçük tuğla parçaları yerleştiriniz.
33. Ocak içine taban kumunu doldurunuz. Kumun el veya havali tokmak ile ateşleme kapısından maden alma deliğine doğru eğimli olarak sıkıştırınız.
34. Fazla kumu ateşleme kapısından maden alma deliğine doğru eğimli olarak mala ile sıyırınız, şiş çekiniz ve kum yüzeyi perdahlayınız.
35. Grafit boya hazırlayınız.
36. Ocak tabanını, curuf alma oluşunu, maden alma oluşunu fırça ile boyayınız. Kendi halinde kurutmaya bırakınız.
37. Ocak önündeki çukuru hazırlayınız.
38. Yükleme kapısı hizasına koyduğunuz örtü malzemelerini kaldırınız ve seyyar lambayı alınız.
39. Ergitilecek malzemelerin çok büyük olanlarını kırarak ufak parçalar haline getiriniz. (En büyük parça ocak iç çapının 1/4 ü kadar olmalıdır).
40. Ergitilecek vezinleri istenilen terkibe göre tartınız ve gruplandırınız. İlk vezinlere çelik hurdası kullanmayınız ve küçük parçalardan hazırlayınız.
41. Kireç taşı veya mermeri istenilen irilikte kullanınız. Gerektiğinde aynı işi görebilen mozaik de kullanılabilir.
42. Ocak çapının 1/8 i ölçüsünde yatak koku (depozit koku) için kömür seçiniz.
43. Ateşleme için odun hazırlayınız. Hazırlayacağınız odunları uzun, çok kalın ve çivili olmayanlarından seçiniz.
44. Tanpon kumunu hazırlayınız.
45. Ocak tabanını hafifçe ağaç rende talası ile örtünüz. Üzerine mazotlu üstübu veya bez koyunuz.
46. Ateşleme kapısından odunları ocak içine tabanı bozmadan dik olarak yerleştiriniz.
47. Ateşleme kapısını iri ve uzun olarak seçilmiş kömürlerle örünüz. Mazotlu üstübünün bir ucunu kömürler arasından dışarıya çıkarınız.
48. Ocağın gözetleme deliklerini açınız. Mazotlu üstübüyü ateşleyerek odunları yakınız.
49. Odunlar tutuşunca seçilmiş yatak kokunun (depozit koku) bir miktarını yükleme kapısından yükleyiniz. Bu yüklemeyi ateşleme kapısına ördüğünüz kömürleri dağıtmayacak şekilde yapınız.
50. İlk yüklediğiniz kömürler tutuşup alevler çıkmaya başlayınca yatak kokunun (depozit koku) geri kalan kısmını yükleyiniz.
51. Yatak kokunun (depozit koku) tam olarak yanıp yanmadığını ayna ile yükleme kapısından kontrol ediniz.

MADEN ERGİTME ve DÖKME BÖLÜMÜ

Kupol Ocağı

İS NO : 1
SAYFA NO : 6
SAYFA ADEDİ : 8

İŞLEM SIRASI

52. Yatak kokunun yanması tamamlanınca, ateşleme kapısına ördüğünüz kömürlerin üzerine sulandırılmış çamut sürünüz.
53. Ateşleme kapısının tamamını alttan başlayarak ocak tamir harcı ile kapatınız. Fazla kumu mala ile sıyırınız ve düzleyiniz.
54. Ateşleme kapısının kapağını kapatınız. Kapağın etrafını çamurla sıvayınız.
55. Yükleme kapısından gerekiyorsa bir bara ile yatak kokunu baralayınız ve kömürler arasındaki fazla boşlukları azaltınız. Baralama sonunda gerekliyse kömür ilave ederek yatak kokunu tam seviyesine getiriniz.
56. Yatak koku akkor (tam yanma) haline gelince, ucunda ağırlık bağlı zincirle seviyesini yeniden kontrol ediniz.
57. Akkor haldeki yatak koku üzerine yatak koku ağırlığının 1/5 kadar kireç taşı yükleyiniz.
58. Vezin için hazırladığınız madenleri; ergime derecelerini ve büyüklüklerini göz önüne alarak,
 - a. Çelik hurda
 - b. Pik (ham demir)
 - c. Atelye hurdası
 - d. Piyasa hurdasısırasıyla yüklemesine dikkat ediniz.
59. İlk vezini kömür ve kireç taşı kullanmadan yükleyiniz. (ilk vezinin koku daha önce yatak kokuna ilave edilmiş olduğundan yeniden vezin koku kullanmayınız.)
60. Vezinleri kok kömürü, kireç taşı ve maden sırasıyla yükleyiniz.
61. Her dört vezinden sonra yatak kokunu bir vezin koku kadar kok ile takviye ediniz.
62. Ocağı yükleme kapısına kadar vezinler ile doldurunuz.
63. Ventilatorü çalıştırınız ve ocağa havayı veriniz.
64. Güzetleme delik kapılarını kapatınız.
65. Maden alma deliğinden devamlı maden akışını bekleyiniz. Soğuk madeni ocak önündeki kum havuza akıtınız. (Yatak kokunun seviyesi ve yükleme normal ise hava verildikten 8-10 dakika sonra maden alma deliğinden devamlı bir maden akışının olması gerekir.)
66. Maden akıtmaya maden alma deliğinin iyice ısınmasına kadar devam ediniz.
67. Kum tanpon hazırlayınız.
68. Maden alma deliğini boru ile temizleyiniz ve kum tanponla tıkayınız.
69. Ocak önündeki kum havuza akıtılmış olan curuf ve madeni temizleyiniz.
70. Önceden ısıtılmış vinç potasını veya büyük potayı ocak ağzına getiriniz.
71. Bara ile maden alma deliğindeki tanpon kumunu temizleyiniz ve deliği açınız. Biriken madeni potaya alınız.

MADEN ERGİTME ve DÖKME BÖLÜMÜ

Kupol Ocağı

İS NO : 1
SAYFA NO : 7
SAYFA ADEDİ : 8

İŞLEM SIRASI

72. Maden alındıktan sonra maden alma deliğini kum tanponla kapatınız.
73. Maden alma deliğinin donma tehlikesini ortadan kaldırmak için fazla beklemeden sık sık (3-5 defa) maden alınız.
74. Soğuk madeni daha önce hazırlanmış kum veya madeni lengoya dökünüz.
75. Curuf deliğini devamlı açık tutunuz.
76. İçine su konulmuş curuf arabasını curuf alma oluşu altına yerleştiriniz.
77. Dökülecek işlerin özelliğine göre belli zaman aralıklarında maden alarak çalışmaya devam ediniz.
78. Zaman zaman güzetleme deliklerinden ocak çalışmasını kontrol ediniz. Hava delikleri curufla kapandığı zaman curufu bara ile kırınız.
79. Sık sık hava ve yükleme kontrolü yaparak ocağın çalışmasını kontrol altında tutunuz.
80. Prometre ile maden sıcaklığını kontrol ediniz.
81. Gerekli testleri (curuf, chill, akıcılık basamaklı döküm) yapınız.
82. Döküm sonuna doğru yüklemeyi durdurunuz.
83. Ocak içinde 3-4 vezin kalıncaya kadar hava vermeye devam ediniz.
84. Güzetleme delik kapaklarını açınız ve havayı kesiniz.
85. Ocak içinde en son kalan madeni potaya alınız. Tanpon vurmadan ocak ağzından potayı çekiniz.
86. Ocak içindeki maden ve curufu ocak önündeki kum havuza iyice akıtınız.
87. Ocağın etrafındaki takımları kaldırınız.
88. Ocağın ateşleme kapısı tarafında, ocak taban plâkası altında ve ocak ayaklarına temas edecek şekilde bir saç levha koyunuz.
89. Saç levha ile ocak taban plâkası arasından bara geçirin. Bara ile ocak tabanı kapaklarının açılmasını önleyiniz.
90. Ocak taban dikmesini alınız. Barayı açınız ve ocak taban kapaklarını açınız.
91. Gerekli takımlar ile ocak taban kumunu düşürünüz.
92. Ateşleme kapısı kapağını açınız.
93. Ateşleme kapısının alt kısmından gerekli takımlarla ocak içine delik açınız ve genişletiniz.
94. Açılan delikten sokacağınız bara ile ocak tabanını bozunuz ve ocağı boşaltınız.
95. Ocağın iyice boşalıp boşalmadığını kontrol etmek için, yükleme kapısından parça alınız.

MADEN ERGİTME ve DÖKME BÖLÜMÜ
Kupol Ocağı

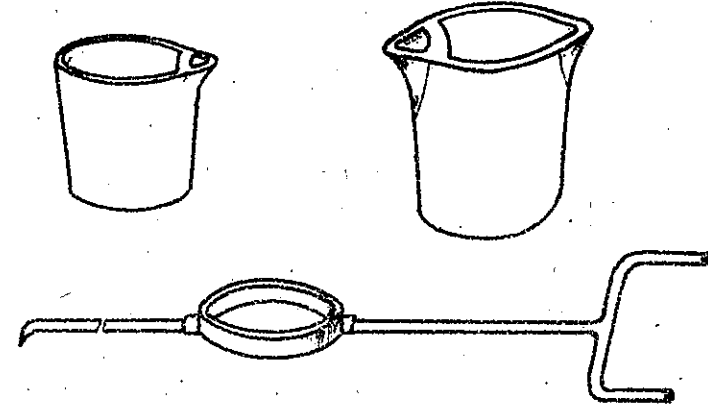
İS NO : 1
SAYFA NO : 8
SAYFA ADEDİ : 8

İŞLEM SIRASI

96. Yükleme kapısını kapatınız.
97. Suyu açınız.Önce ocak taban ayaklarından başlıyarak ocağın altını söndürünüz.
98. Takımları yerlerine kaldırınız ve gereken temizliği yapınız.

MADEN ERGİTME ve DÖKME BÖLÜMÜ
Taşıma Potaları

İS NO : 2
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

- | | |
|------------------------|------------------|
| 1. Saç pota ve kolu | 9. Şiş |
| 2. Pota örgü harcı | 10. Boya kabı |
| 3. Şamutlu su | 11. Boya fırçası |
| 4. Tel | 12. Boru malası |
| 5. Pense | 13. Mala |
| 6. Sivri ve düz tokmak | 14. İspatül |
| 7. Demir boru | |
| 8. Çekiç | |

İŞLEM SIRASI

1. Dökümde kullanılmış potaların iç örgüsünü bozunuz.
2. Pota kollarını yerlerine kaldırınız.
3. İstenilen terkipte pota örgü harcını hazırlayınız.
4. Ürülecek potanın iç yüzeyini şamutlu su ile ıslatınız.
5. Pota örgü harcını eliniz ile topak haline getiriniz.
6. Potanın yan yüzeylerine dip kısımdan başlıyarak, topak halindeki harcı koyunuz.Çekiç ve boru ile iyice sıkıştırınız.
7. Bu işleme pota üst ağız hizasına kadar devam ediniz.
8. Fazla örgü harcını gerekli takımlarla,dip kısımlarda daha fazla,üst kısımlarda daha az et payı kalacak şekilde sıyırınız.

Öğrenci	ADI VE SOYADI	İSLEMLER	DEĞERLENDİRME	ÖĞRETİM	DÖKÜM	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATÖLYESİ
	NUMARASI, SINIFI	SÜRE				
	BAŞLAMA TARİHİ	KALİTE				
	BİTİRME TARİHİ	İŞ ALIŞKANLIĞI				
	BAŞLAMA SAATI	TOPLAM NOT				ATELVE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ
İŞİN	VERİLEN SAAT	TAŞIMA POTALARI				ADI VE SOYADI
	BİTİRME SAATI					İMZA
	BEREÇ CİNSİ					

İŞLEM SIRASI

9. Ucu sivritilmiş bir tel parçası ile pota iç örgüsünün muhtelif yerlerinde et payı kontrolü yapınız.
10. Pota iç örgü yüzeyini boru malası ile perdahlayınız.
11. Pota tabanını tekrar şamutlu su ile ıslatınız. Örgü harcı ile istenilen kalınlıkta hazırlayınız ve perdahlayınız.
(Gerektiğinde pota iç örgüsünün kurumasını hızlandırmak için yan yüzeylere ve tabana şiş çekiniz.)
12. Curuf süzme ağızlığı için uygun ölçüde ve biçimde tel hazırlayınız. Teli şamutlu suya batırınız.
13. Hazırladığınız telin uçlarını maden döküş ağzına yakın bir yere batırınız.
14. Tel ile maden döküş ağzı arasına uygun çapta boru koyunuz.
15. Borunun etrafını içinde tel kalacak şekilde uygun derinlikte örgü harcı ile sıkıştırınız.
16. Gerekli takımlarla borunun alt ve üst kısımlarında kalan fazla örgü harcını sıyırınız.
17. Boruyu hafifçe takalıyarak çıkarınız. Delik dip ve ağız çevrelerini perdahlayınız.
18. Grafit boya hazırlayınız.
19. Potanın iç yüzeyini fırça ile boyayınız.
20. Çalıştığınız yeri, takımları temizleyiniz ve yerlerine kaldırınız.
21. Boyanan potayı önce kendi halinde ve sonra uygun göreceğiniz bir sistem ile kurutunuz.
22. Kurutulmuş potayı döküme kadar rutubetsiz ortamda (örneğin; kurutma fırınında) muhafaza ediniz.
23. Dökümden önce kurutulmuş potayı konulduğu yerden alınız ve uygun pota kolunu seçiniz.
24. Uygun görülecek bir ısıtma sistemi ile potanın iç kısmını ısıtınız.
25. Isıtılmış potayı koluna takınız ve döküme kullanınız.

İŞ TEMİZLEME — KALİTE KONTROL

VE SEVK BÖLÜMÜ

- El ile temizleme
- Yüzey taçlama ve yolluk kesme makinası
- Kalafat tabancası
- Düz taçlama makinası
- Zımpara taşı
- İş temizleme tanburu

İŞ TEMİZLEME - KALİTE KONTROL
ve SEVK BÖLÜMÜ

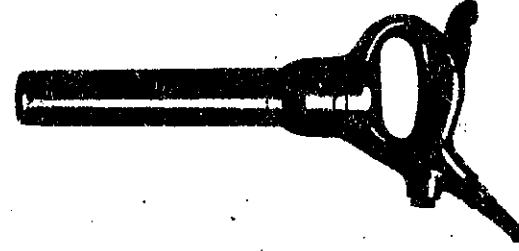
İŞ NO : 2
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

11. Parmağınızı düğme üzerinden kaldırınız, makinanın çalışmasını durdurunuz.
12. Çalışmanız bitince basınçlı havanın geliş vanasını kapatınız.
13. Çalıştığınız yeri ve makineyi temizleyiniz. Hortumu toplayınız. Makineyi yerine kaldırınız.
14. Gözlük ve önlüğü çıkarınız, yerlerine asınız.

İŞ TEMİZLEME - KALİTE KONTROL
ve SEVK BÖLÜMÜ

İŞ NO : 3
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 2



ARAC VE GEREÇLER

1. Kalafat tabancası
2. Çapağı alınacak döküm parça

İŞLEM SIRASI

1. Çalışmaya başlamadan önce, koruyucu olarak gözlük takınız, eldiven ve önlük giyiniz.
2. Çapağı alınacak döküm parçayı, yere veya tezgah üzerine dengeli bir şekilde koyunuz.
3. Kalafat tabancasına keski ucu takınız.
4. Kalafat tabancası hortumunu, basınçlı hava borusuna takınız.
5. Basınçlı hava borusu üzerindeki vanayı açınız.
6. Sol elinizle kalafat tabancası gövdesini, sağ elinizle kalafat tabancası sap kısmını tutunuz.
7. Kalafat tabancası elinizde olduğu halde, çapağı alınacak döküm parçanın yanında dengeli bir şekilde durunuz.
8. Sağ elinizin baş parmağı ile kalafat tabancasına basınçlı havanın girişini sağlayan düğmeye basınız. Kalafat tabancasının çalışmasını kontrol ediniz. Parmağınızı düğme üzerinden kaldırarak kalafat tabancasının çalışmasını durdurunuz.
9. Kalafat tabancası ucundaki keski ağzını, çapak alınacak kısma belli bir açıda (eğimde) temas ettiriniz.
10. Basınçlı havanın gelişini sağlayan düğmeye basınız ve keskiyi çalıştırınız. Çapağı parça üzerinden kopartınız.

İŞ SAYISI	ADI VE SOYADI		İŞLEMLER	SÖRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIĞI	DOKÜMEN	DOKÜLE	DOKÜLE	ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ	
	NUMARASI, SINFI	-									
SAYISI	BASLAMA TARİHİ	/ / 19	TOPLAM NOT							ATELVE	ÖĞRETMENİ VE SEFİ
	BİTİRME TARİHİ	/ / 19									
	BASLAMA SAATI										
	VERİLEN SAAT										
	BİTİRME SAATI										
	GEREÇ CİNSİ		KALAFAT TABANCASI							ADI VE SOYADI	
										İMZA	

İŞ TEMİZLEME - KALİTE KONTROL
ve SEVK BÖLÜMÜ

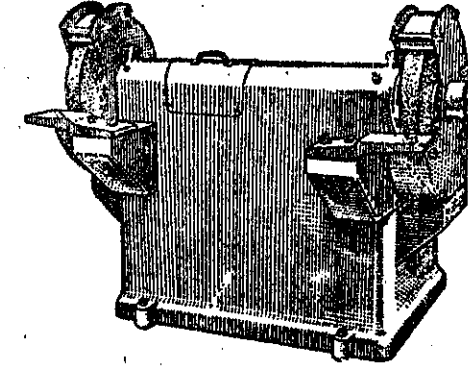
İŞ NO : 4
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

10. Parmağınızı düğme üzerinden kaldırınız, makinanın çalışmasını durdurunuz.
11. Çalışmanız bitince basınçlı havanın geliş vanasını kapatınız.
12. Çalıştığınız yeri ve makineyi temizleyiniz. Hortumu toplayınız ve makineyi yerine kaldırınız.
13. Gözlük ve önlüğü çıkarınız, yerlerine asınız.

İŞ TEMİZLEME - KALİTE KONTROL
ve SEVK BÖLÜMÜ

İŞ NO : 5
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 1



ARAÇ VE GEREÇLER

1. Zimpara taşı makinesi
2. Taşlanacak döküm parça

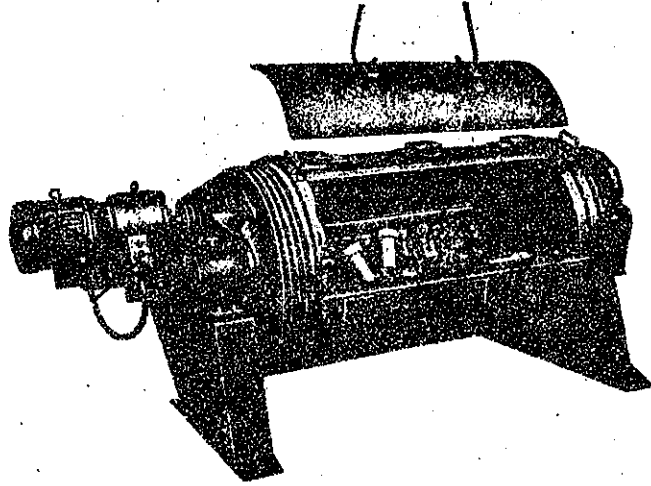
İŞLEM SIRASI

1. Elektrik şalterini kaldırınız.
2. Çalışmaya başlamadan önce, koruyucu olarak gözlük takınız ve önlük giyiniz.
3. Zimpara taşı motorunu çalıştıran düğmeye basınız. Zimpara taşının tam dönme hareketini bekleyiniz.
4. Taşlanacak döküm parçayı elinize alınız.
5. Vücudunuz, zimpara taşının tam karşısında olmayacak şekilde dengeli olarak durunuz.
6. Döküm parçayı, zimpara taşının dayama tablasına temas ettiriniz.
7. Döküm parçayı sıkı bir şekilde tutunuz.
8. Döküm parçayı, zimpara taşı üzerine fazla bastırmadan taşıyınız.
9. Çalışmanız bitince, zimpara taşı motorunu durduran düğmeye basınız.
10. Elektrik şalterini indiriniz.
- II. Çalıştığınız yeri ve makineyi temizleyiniz. Gözlük ve önlüğü çıkarınız, yerlerine asınız.

İŞİN SINIFI	ADİ VE SOYADI		İŞLEMLER		DÖKÜM		ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ	
	NUMARASI	SINIFI	SÖRE	KALİTE	YERLEŞİM	DÖKÜM	DÖKÜM	DÖKÜM ATELYESİ
			/ / 19	İŞ ALIŞKANLIĞI				
			/ / 19	TOPLAM NOT				ATELYE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ
								ADİ VE SOYADI
								İMZA

İŞ TEMİZLEME - KALİTE KONTROL
ve SEVK BÖLÜMÜ

İŞ NO : 6
SAYFA NO : 1
SAYFA ADEDİ : 2



ARAÇ VE GEREÇLER

1. İş temizleme tamburu
2. Temizlenecek döküm parçalar

İŞLEM SIRASI

1. Çalışmaya başlamadan önce,gözlük takınız,eldiven ve önlük giyiniz.
2. Tamburun firen sistemini sıkıştırınız.
3. Tamburun iş yükleme kapağını kaldırınız.
4. Tamburun içine döküm parçaların temizlenmesinde kullanılan yıldız parçacıkları koyunuz.
5. Döküm parçaların yolluk,besleyici ve çıkıcılarını kiriniz.
6. Aynı büyüklük ve kalınlıktaki sağlam döküm parçaları düzgün bir şekilde tambura koyunuz.
7. Tambura iç boşluğunun % 70 - 80'ni dolduracak kadar döküm parça koyunuz.Geri kalan boşluğu ağaç takozlar ile doldurunuz.

İŞİN SAYISI	ADI VE SOYADI		İŞLENLER	SÖRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIĞI	TOPLAM NOT	ENDÜSTRİ MESLEN LİSESİ DÖKÜM ATELYESİ
	HÜMRASI, SINFI	-						
	BASLAMA TARİHİ	/ / 19						
	BİTİRME TARİHİ	/ / 19						
BASLAMA SAATI								ATELYE ÜRETİMİ VE SEFİ
VERİLEN SAAT			İŞ TEMİZLEME TAMBURU				ADI VE SOYADI	
BİTİRME SAATI								İMZA
GEREC CİNSİ								

İŞ TEMİZLEME - KALİTE KONTROL
ve SEVK BÖLÜMÜ

İŞ NO : 6
SAYFA NO : 2
SAYFA ADEDİ : 2

İŞLEM SIRASI

8. Tamburun iş yükleme kapağını kapatınız ve civatalarını sıkıca bağlayınız.
9. Tamburun firen sistemini gevşetiniz.
10. Tamburun motoruna hareket veren elektrik şalterini indiriniz. Tamburun dönmesini sağlayınız.
11. Döküm parçaların temizlenmesi için tamburu belli bir zaman çalıştırınız.
12. Elektrik şalterini kaldırınız ve tamburun dönmesini durdurunuz.
13. Tamburun iş yükleme kapağı yukarı gelecek şekilde firen sistemini sıkıştırınız.
14. Tamburun iş yükleme kapısının sıkma civatalarını gevşetiniz. İş yükleme kapağını kaldırınız.
15. Temizlenmiş döküm parçaları tamburdan çıkarınız ve aynı cins işleri bir grup halinde toplayınız.
16. Tamburu ve çalıştığınız yeri temizleyiniz.
17. Gözlük,eldiven ve önlüğü çıkarınız,yerlerine koyunuz.

EKLER LİSTESİ

- KAYNAK KİTAPLAR
- İŞ ALIŞKANLIĞI TUTUM VE DEĞERİNİ TAKDİR ETME KONULARININ LİSTESİ
- MODELLE KALIPLAMA ÖĞRETİM ANALİZİ TABLOSU
- MAÇA YAPIMI ÖĞRETİM ANALİZİ TABLOSU
- ÖĞRENCİ ÇALIŞMA KARTI
- KALIP YAPIMI İŞ YAPRAĞI
- MAÇA YAPIMI İŞ YAPRAĞI

KAYNAK KİTAPLAR

ALİ DURAY DURAN: DÖKÜMCÜLÜK MODELLE KALIPLAMA İŞLEM YAPRAKLARI
M.E.B. Mesleki ve Teknik Öğretim
Müstesarlığı Etüd ve Programlama
Dairesi Yayınları No: 54 Ankara 1970

ALİ DURAY DURAN: MAÇA YAPIMI İŞLEM YAPRAKLARI
CUMHUR SOZEN
SOLEMAN ÇELİK

İŞ ALIŞKANLIĞI, TUTUM VE DEĞERİNİ TAKTİR ETME KONULARININ LİSTESİ

1. Çalıştığınız döküm atelyesini, makina, cihaz ve takımları iyi tanıyınız.
2. İşinize tam zamanında başlayınız ve zamanınızı en iyi şekilde değerlendiriniz.
3. Döküm atelyesi içinde iş emniyetinizi ve ciddiyetinizi daima ön planda tutunuz.
4. Bilmediğiniz herhangi makina veya cihaza ellemeyiniz ve kullanmayınız.
5. Üzerinde "DİKKAT ARIZALIDIR" yazılı levha olan makina ve cihazlara ellemeyiniz ve kullanmayınız.
6. Kullanılması sakıncalı olan makina ve cihaza "DİKKAT ARIZALIDIR" levhasını asınız.
7. Takım çantanızı ve takımlarınızı daima kullanmaya hazır olarak temiz tutunuz.
8. Çelik takımlarınıza parlatınız ve yağlayınız.
9. Kullandığınız bütün takımların, en az onbeş günde bir defa genel kontrol ve temizliğini yapınız.
10. Günlük olarak kullandığınız her takımınızı kullanma sonunda mutlaka temizleyiniz ve yerlerine kaldırmaz.
11. Takımlardan veya diğer bölümlerden aldığınız takımları, işiniz bitiminde temizleyiniz ve yerlerine kaldırmaz.
12. Çalışmalarınızı teknoloji ve bilim kurallarına uyarak yapınız.
13. Çalışmalarınızda mümkün olduğu kadar az hata yapınız.
14. Hatalarınızı tekrarlamayınız ve ihmalci olmayınız.
15. Zamanınızı boşa geçirmeyiniz, öğrenme ve kendinizi başarılı kılacak yetiştirme arzunuzu geliştiriniz.
16. Kalıpladığınız herhangi bir modelin üzerinde etüd yapınız.
17. Kalıplıyacağınız modelin temiz çıkması istenen ve makina işçiliği olacak yüzeylerini işletmeninizden öğreniniz.
18. Kalıplıyacağınız modelin, kaç adet kalıplanacağını öğreniniz.
19. Kalıplıyacağınız model için teknolojik bilgilerinizi dayanarak gerekli yolluk sistemi besleyici, çakıcı ve soğutucu başlıklarını kararlaştırınız.
20. Kalıplıyacağınız modelin istenen sayısına göre gerekli dereceyi seçiniz.
21. Kalıplamaya başlamadan önce kullanacağınız dereceyi, pimlerini takarak kontrol ediniz.
22. Derecenin kulaklarında boşluk varsa dereceyi sağa çekerek oturtunuz ve derece kenarına tebeşirle "SAGA ÇEKİNİZ" ibaresini yazınız.
23. Pim kullanmadığınız derecelerde "GÖLME PİM" kullanınız ve derece kenarını çizin.
24. Kullanacağınız çıkma derece ise, derecenin sıkma mandallarını kontrol ediniz.
25. Kalıplamaya başlamadan önce gerekli meydan ve el takımlarını hazırlayınız.

İŞ ALIŞKANLIĞI, TUTUM VE DEĞERİNİ TAKTİR ETME KONULARININ LİSTESİ

26. Kalıp yaparken takım çantanızı yanınızda bulundurmanızda bulunmayınız.
27. Kalıp yapabilmemiz için gerekli kumunu kalbur ile eleyiniz.
28. Kullanacağınız kumu, avcunuzun içinde sıkarak zıttet ve şekil alma durumunu kontrol ediniz.
29. Model üzerine elek ile mutlak model (astar) kumu eleyiniz.
30. Büyük modelleriniz için özel model (astar) kumu kullanınız.
31. Modelci tarafından kalıplama için uygun olarak mala yüzleri belirtilmemiş modeller için ana derece yapınız.
32. Modelinizi derece içine, kararlaştırdığınız yolluk sistemi, besleyici, çakıcı ve soğutucu durumlarını dikkate alarak yerleştiriniz.
33. Modelinizi uzun zaman kum içinde bırakmayınız.
34. Başladığınız kalıbınızı en kısa zamanda tamamlayınız.
35. Aynı modelden birden fazla yapacağınız kalıpları, ilk kalıbınıza göre daha kısa zamanda yapınız.
36. Kumu kürekle yığılıktan alttan sıyırarak alınız.
37. Kalıplamanın sonunda kullanmadığınız kumunuzu kürekle toplayınız.
38. Modelinize, tokmakla vurmuyunuz ve zedelemeyiniz.
39. Kalıbınızın üst derecesine, alt dereceye de şiş çekiniz.
40. Modeli kumdan çıkarmadan önce, çevresindeki kuma fırça ile su sürünüz.
41. Modele hiçbir zaman çekiç veya madeni bir cisim ile vurmuyunuz.
42. Modele, varsa takalama yerinden, yoksa uygun bir yerine takalama demirini çıkararak kumdan çıkarabilmek için gerekli takalamayı yapınız.
43. Modeli, varsa çıkarma vida yerine uygun çıkarma vidalarını takarak, yoksa modeli fazla zedelemeyen uygun yerine çıkarma vidasını batırarak çıkarınız.
44. Model takviyeli ise, bunun kalıptaki boşluğunu doldurunuz.
45. Kalıptaki gerekli işlemlerin tamamlanmasında gerekli takımları yerinde kullanınız.
46. Kalıba maça kullanıyorsanız, maçanın hava kanallarını kontrol ediniz.
47. Maçaları kalıpta oturarak kontrol ediniz, gerekiyorsa maça başlarını zımpara taşı veya saplı bir ege ile sıyırınız.
48. Maça başları ve kurutulmuş kalıp yüzeyleri için yağlı grafit hazırlayınız.
49. Maça havaları için, başlarından kalıp dışına kanallar açınız.
50. Kurutulmuş kalıp yüzeylerine, maça başlarına ve maça hava kanallarına yağlı grafit sürünüz.
51. Kalıpları kapatmadan önce (bilhassa maça ve kurutulmuş kalıplarda) üst dereceyi, alt derece üzerine oturtup kaldırarak kalıp mala yüzeylerinin basıp basmadığını kontrol ediniz.

İŞ ALIŞKANLIĞI, TUTUM VE DEĞERİNİ TAKTİR ETME KONULARININ LİSTESİ

52. Kalıpta dikine oturtulan maçaların dik oturmasına ^{özene} dikkat ediniz.
53. Maçalı işlerin gerekli yerlerine maça destekleri (süportlar) koyunuz.
54. Kurutulmuş kalıplarda yapılan ^{onarımları} tamiratları kurutunuz.
55. Yağ kapatılan kalıp yüzeylerine çapak kesiniz.
56. Geniş yüzü kalıplarda mutlaka çivi saplayınız.
57. Kurutulacak kalıpları, yağ dökülecek kalıplara nazaran daha sıkı hazırlayınız.
58. Mala yüzeylerine mutlaka yüzey ayırıcı madde serpiniz.
59. Kullanacağınız maddeleri (çapak tozu, boya v.b. gibi) kaplar içine ^{işin} lüzumu kadar alınız.
60. Kullanacağınız maddelerde ^{ekonomik} olunuz.
61. Üst dereceyi kumla sıkıştırırken alt derece yüzeyine "ÇİÇEK HATASI" meydana getirmeyiniz.
62. Kalıp ^{rutubeti} rutubeti altına düşünce, kalıp yüzeyine (el pompası, sifon v.b. gibi) toz halinde su ^{üfle} flayınız. (püskürtün)
63. Düz çıkma derece kalıpları ile yerde yapılan kalıplamanın kapak (üst) derece çevresine kum tanpon yapınız.
64. Çıkma derece sıkma mandalına çekiçle vurmuyunuz.
65. Dereceyi pimleri üzerine bırakmayınız.
66. Kalıplarınızı kapatmadan önce, içinde kum olup olmadığını kontrol ediniz. ^{gözetiniz}
67. Kalıptaki derin yerleri görmek için elektrikli seyyar lambası, pilli el lambası veya ayna kullanınız.
68. Kullandığınız boya kaplarını, sifonlarını ve fırçalarını işiniz bitince mutlaka temizleyiniz.
69. Hava hortumu, hava tokmağını ve hortumu işiniz bitince toplayınız.
70. Çalışırken dizlerinizi kum yüzeye dayamayınız.
71. Dereceyi veya ağır bir cismi kaldırırken zorlamayınız.
72. Kaldıramadığınız derece veya ağır bir cismi vinci veya bir kaç kişi ile kaldırınız.
73. Kurutma fırınına iş koymadan önce temizleyiniz ve hazırlayınız.
74. İşleri fırın raflarına ve fırın arabasına dengeli olarak yerleştiriniz.
75. Kalıpları, kalıp altlıklarına veya kum yatağına oturtunuz.
76. Zımpara taşı tezgâhında çalışırken gözlük kullanınız.
77. Zımpara taşı dönmeye başlarken taşın karşısında durmayınız.
78. Parçanızı zımpara taşı üzerine fazla bastırmayınız.
79. Zımpara taşı yüzeyi ile dayama tablası arasında 2-3 mm den fazla açık bırakmayınız.
80. Zımpara taşında çalışırken işi sağlam tutunuz.
81. Kısa parçaları taşlarken pense, el mencesi kullanınız.
82. Zımpara taşında demir, döküm parça dışında herhangi bir maddeyi asla şekillendirmeyiniz.

İŞ ALIŞKANLIĞI, TUTUM VE DEĞERİNİ TAKTİR ETME KONULARININ LİSTESİ

83. Mengeneyi kullanırken sıkma koluna çekiçle vurmuyunuz.
84. Eğeyi hiç bir zaman sapsız kullanmayınız.
85. Eğe dişlerini ^{hırsız} ~~fiş~~ ile temizleyiniz.
86. Testere ile kesmede, testereyi ileriye doğru kuvvetle basarak kesme yapınız.
87. Çalışmaya başlamadan önce mutlaka bir iş elbisesi giyiniz.
88. Arkadaşınızın iş elbisesini giymeyiniz.
89. Arkadaşınızın takımlarını kullanmayınız.
90. İş yerinde yüksek sesle konuşmayınız.
91. Arkadaşınız ile el ve ağız şakası yapmayınız.
92. Çalışan arkadaşınızı meşgul ederek dikkatini dağıtmayınız.
93. Arkadaşınızla anlaşarak çalışınız ve birbirinize daima yardımcı olunuz. ^{EN AZ GÜÇ HARCAYARAK EN ÇOK İŞİ YAPMAYA ÇALIŞINIZ.}
94. Küçüklerinize daima yardımcı ve koruyucu, öğretmenize ve büyüklerinize saygılı olunuz.
95. Sağlık kurallarına uyunuz ve kazalara meydan vermeyiniz.
96. Herhangi bir kaza anında ^{öğretmenize} haber veriniz.
97. Ellerinizi kirli iken gözlerinize sürmeyiniz.
98. Küçük sıyrık ve yaraları ihmal etmeyiniz.
99. Saçlarınıza itina ediniz ve lüzumundan fazla uzatmayınız.
100. Taraklarınızı fazla uzatmayınız, dişlerini daima temiz tutunuz.
101. Atelye temizliğine itina ediniz, bu işi küçümsemeyiniz.
102. Kalıp kumunuza tükürmeyiniz ve yabancı maddeleri karıştırarak kumunuza kirliletmeyiniz.
103. Döküm atelyesinden dışarıya çıkarken, ayakbaularınızın altına yapışmış kumları temizleyiniz.
104. Yangın, zelzele, kaza v.b. gibi hallerde paniğe kapılmayınız, duruma göre gerekli tedbirleri alınız.
105. Kullanmadığınız dereceleri düzgün olarak üst üste yığınız.
106. Açık havada yağın yapılmış derecelerin pim kulaklarına, hava şartlarından korumak için gres yağı sürünüz.
107. Döküm atelyesinde yapılan muhtelif işler hakkında bilgi sahibi olunuz.
108. Kalıplamadan meydana gelecek muhtemel hataların önlenmesi için gerekli kalıplama tekniğine uygun tedbirleri alınız.
109. Döküm atelyesi ile diğer atelyeler (model, resim, tesviye v.b. gibi) iş münasebetlerini inceleyiniz.
110. Döküm işlerinin, işleme (makina, montaj v.b. gibi) atelyeleri ile bağlantısını inceleyiniz. ^{işletilen}
111. Döküm işlerinin işleme atelyelerine sevki-ette hususlarına tetkik ediniz. ^{gönderilmesi - izlenmesi} ve derinlemesine tanı öğreniniz.
112. Döküm atelyesinin dış iş (piyasa) yerleri ile münasebetlerini inceleyiniz. ^{işletilen}
113. Döküm atelyelerinin ve döküm fabrikalarının şehir içindeki ve dışındaki durumlarını inceleyiniz.

İŞ ALIŞKANLIĞI, TUTUM VE DEĞERİNİ TAKTİR ETME KONULARININ LİSTESİ

- II4. Mesleğiniz ile ilgili konular hakkında yayınlanmış eserleri okuyarak bilginizi artırınız. *Korunmaları*
- II5. Dökülmüş işlerin ambarlanması, muhafazaları ve eskitilmesi *ilgili* hakkında bilgi edininiz.
- II6. Döküm atelyesi için *gerekl* ihtiyaç olan ham maddelerin (kalıp kumu, pik hurda, kok v.b. gibi) alınış yerleri ve fiyatları hakkında bilgi edininiz.
- II7. Döküm atelyelerinde çalışan personelin sosyal durumlarını inceleyiniz ve bilgi edininiz.
- II8. Döküm atelyesinin kalıp bölümü ile diğer bölümleri (maça, kum, maden eğitime ve dökme v.b. gibi) arasında yapılan bağıntılı çalışmaları izleyiniz.
- II9. Yaptığınız kalıba *önce* gerekli işlemleri kendiniz beşeniniz.
- II0. Kalıbınızın gerekli işlemlerini tamamladıktan sonra öğretmeninize gösteriniz.
- II1. "BAŞARILI OLMANIN SIRRI" teknolojik *Kuralları* kaidelere dayanılarak yapılan bilinçli ve ciddi çalışmaktır.
- II2. Unutmayınız "İŞLEYEN DEMİR PAS TUTMAZ"

SIRA NO		İŞLEMLER
1	İSGİNE	Kalıptan önce kumu havalandırılması
2	FEDAL	Kalıbur 110 kum alan
3	Mİ DEREĞİ	Elek ile kum cıme
4	NEYİNGİLİ KAMUK	Dereceyi kumla sıkıstırmak
5	KAPAK	Kalıp yüzeyini malı ətək
6	KÖR MƏGƏLİ SİLLİNDİR	Kalıba gış çekmek
7	90° DİRƏK	Modelsiz yekil yapmak
8	ÇEVİRE MƏGƏLİ MƏKƏRE	Modeli takılanak ve çıkarmak
9	DİƏLİ	Kalıba yolluk bağlamak
10	KÖR MƏGƏLİ	Kalıp yüzeyine çapak koymak
11	KÖR MƏGƏLİ DİRƏK	Kalıba çıkıcı koymak
12	ÖRNEK	Kalıba boşleyici koymak
13	MAKƏRƏ	Kalıba ağırlık yüklemek
14	KIZAK	Kalıba firkete atmak
15	YANA	Kalıp yüzeyine çivi saplamak
16	PISTON	Kalıpta model tekviyelerini doldürmek
17	BEZAK	Kaçıklık önleme, derece kenarlarını çizmek
18	NEYİNGİLİ ELAG	Mont almak
19	KƏRİŞTİRME KAZƏNTI	Kalıp kumundan ana derece yapmak
20	ÇOK MODELİLİ KALIP	Kalıpta sökütücü kullanmak
21	KƏNƏPE SƏMƏ	Kalıpta öğreti parçalarının alınması
		Yükse derece içinde dik iş kalıplama
		Kalıba kanca atmak
		Boya hazırlamak
		Kalıbi fırca ile oymak
		Kalıp yüzeyine yağlı grafit sürmek
		Kalıba maça yerleştirmek
		Kurutma fırınıni hazırlamak ve yüklemek
		Kalıpların kurutma fırınına yerleştirilmesi
		Derecenin birleşme kuantarlarını omurlu sıvamak
		Derece saplarına kalıpoş takmak
		Kalıbı bifon ile boyamak
		Çevirmek maça
		Dökme parça
		Maçaya kalıba tekle bağlamak
		Derece kenarlarına alırdı takmak
		Çikma derecede kalıplamak
		Çikma derece kalıbına tampon yapmak
		Havali tokmak kullanmak
		Yerde kalıplamak
		Kalıbı üzerinde atos yukurak kurutmak
		Büyük modelleri yerde kalıplamak
		Düğümler

MAÇA NO :
SAYFA NO :
SAYFA ADEDİ :

MAÇANIN SERİSİ	ADI VE SOYADI		İŞLENLER	SÜRE	KALİTE	İŞ ALIŞKANLIĞI	TOPLAM NOT	..... ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÜKÜM ATELYESİ	
	NUMARASI, SINIFI							ATELYE ÖĞRETMENİ VE ŞEFİ	
	BASLAMA TARİHİ	/ / 19						ADI VE SOYADI	
	BİTİRME TARİHİ	/ / 19	İNZA						
	BASLAMA SAATİ								
	VERİLEN SAAT								
	BİTİRME SAATİ								
BEREC CİNSİ									

HACA NO :
SAYFA NO :
SAYFA ADEDİ :

HACANIN Sıra No	ADI VE SOYADI		İŞLEMLER		KULLANILDI	..... ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ DÜKÜM ATELYESİ
	NUMARASI, SINIFI	-		SÖRE			
	BASLAMA TARİHİ	/ / 19		KALİTE			
	BİTİRME TARİHİ	/ / 19	İŞ ALIŞKANLIĞI				
	BASLAMA SAATİ		TOPLAM NOT		ATELYE ÇAĞRITMENİ VE ŞEFİ		
	VERİLEN SAAT				ADI VE SOYADI		
	BİTİRME SAATİ				İMZA		
BEREC CİNSİ							

