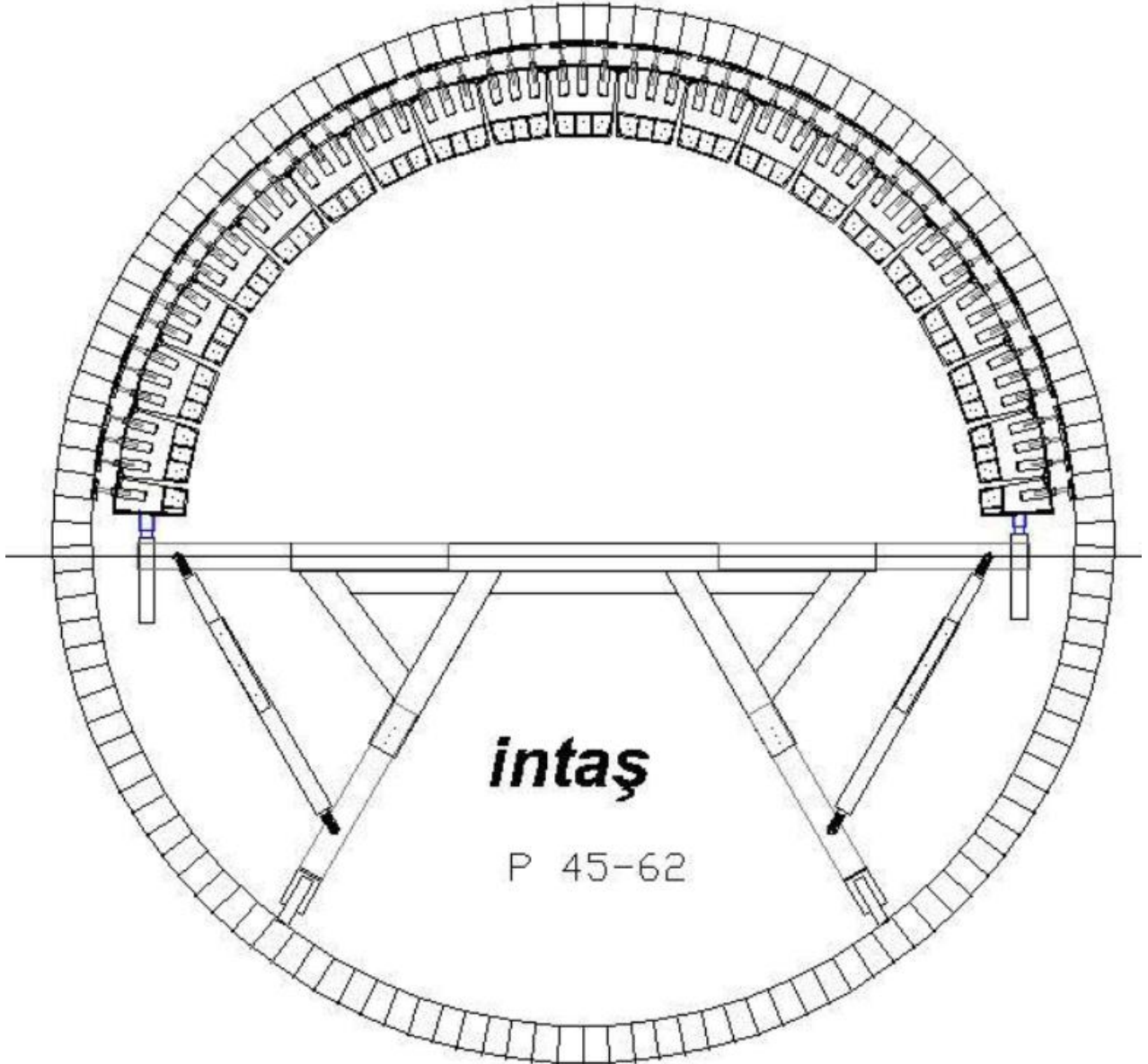


**DÖNER FIRINLAR İÇİN
PNEUMATİK OTOMASYON SİSTEM
TUĞLA ÖRME MAKİNASI
KULLANIM TEKNİĞİ**



UYGULAMA TEKNİĞİ

Eğimli merkezi çerçeve ayarlaması ile çeşitli fırın çaplarına uyum sağlanabilir. Çevredeki dairesel segmentler çıkarılarak veya ilave edilerek çeşitli fırın çaplarının ayarlanmasında kullanılır.

Resimlerde pnomatik sistemle donatılmış fırın tuğla montaj şekli görülmektedir. Temel ring çalışma platformu üzerinde ileri geri hareket eder. Dairesel ring çalışma platformunun sonuna gelindiğinde tüm platform boyu uzunlamasına ileri doğru hareket etmiş olur. Daha sonra dairesel ring hareketi platformun ön tarafından yeniden başlar.

Fırın tuğla montaj sistemi çift açılı ve dairesel şeklindedir. Kriko vasıtasıyla tuğlalar sıkıştırılarak kilit sacları çakılır ve böylece tuğla dizimi tamamlanmış olur.

Kilit sacları kendiliğinden destek görevi yapar , böylece dizimi tamamlanmış tuğlalardan kurtularak ileri götürülmesi sağlanmış olur. Konacak tuğlanın yerleşmesini sağlamak için hidrolik krikonun çekilmesi gerektiğinde , arkadaki ikinci dairesel ring destek görevi yapar. Böylece yeni bir tuğla işlemi çalışmasında dairesel hareketli ring faaliyete geçer.

Pnomatik sistemde dairesel ring münferit segment ve pnomatik silindirlerle donatılmıştır. Üst kısımdaki segmentler dört adet civatalarla birleştirilmiştir. Alt parçalarda ayar edilebilmesi için ayar çubukları mevcuttur , böylece mevcut fırın çapının ayarı mümkün olur. Dairesel ring alt taşıma arabasına ayarlı masterla irtibatlıdır. Çalışma platformunun yükseklik ayarı konsol ayaklarındaki delikler vasıtasıyla yapılabilmektedir.

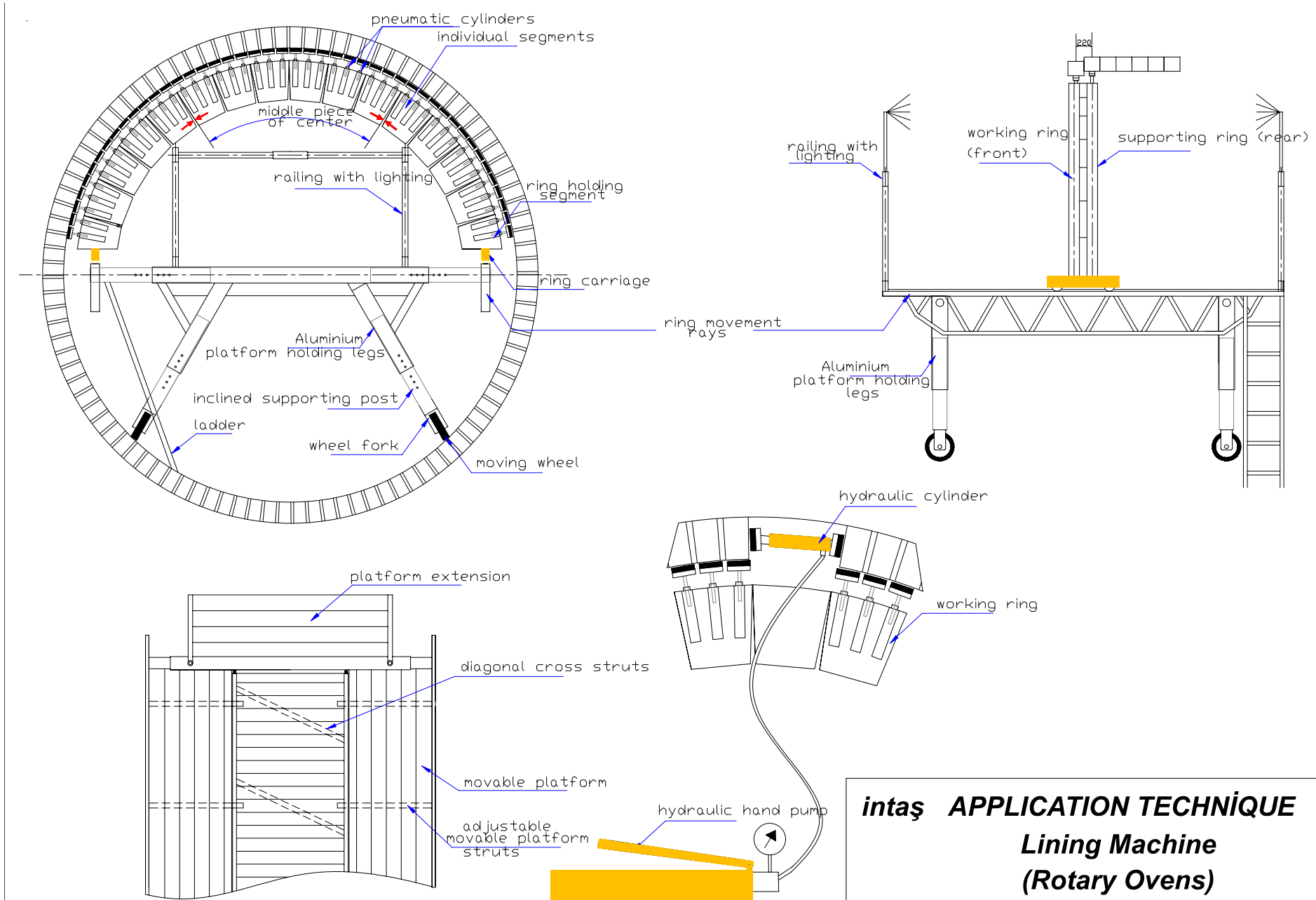
Bir tuğla örme makinası çeşitli fırınlarda kullanılacak şekilde dizayn edilmiştir. Tuğla örme makinası en büyük ve en küçük çapa göre aşağıdaki Tip ve ölçülerde dizayn edilmiştir.

TİP P 30 / 36	3000 – 3600 mm
TİP P 38 / 46	3800 – 4600 mm
TİP P 40 / 52	4000 – 52000 mm
TİP P 45 / 60	4500 – 6000 mm

Makinanın çap ayarlaması ; fırın çapı - iki adet tuğla yüksekliği - 80.mm x 2.
- piston hareketleri - 100 mm.ye göre tapılmaktadır.
Örnek:: 4600.mm fırın çapı tuğla yüksekliği 200.mm
4600-400-160-100=660 makine çapı yaklaşık 3,940.mm dir.

Performans Durumu

Tuğla örme makinasının fırına montajı için takriben 2 saat gereklidir. Makine birleştirilmemiş parçalar halinde gönderilmektedir. Mükemmel operasyon kabiliyeti için kısa bir pratik zaman yeterli olacaktır.örüm için 4 – 5 eleman yeterlidir. Dairesel ringin diğer bir çapa uyarlanması takriben 1 – 2 saat zaman alabilir.



intaş APPLICATION TECHNIQUE
Lining Machine
(Rotary Ovens)

Fırın büyüklüğüne göre montaj makinasında 3 – 6 kişi arasında personel çalışabilmektedir. Diğer taraftaki fırının alt bölümünü örmek için de aynı sayıda elemana ihtiyaç vardır.

Tuğla örüm metodunu kullanırken doğrusal ilerleme hızı. 1 saat içerisinde 2 ile 7 metre kare olarak tahmin edilmektedir. Tabi ki Bu husus bir çok faktöre bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir. Örneğin personelin çalışma hız ve tecrübesi , tuğlanın kalitesi , ve şekli , tuğlanın boyutu fırın büyüklüğü montaj metodu (harçla yahut kuru sistem) fırın çevresi fırın ve tuğlanın önceden temin edilmesi v.s.

4,6 m çaplı fırın 200 mm yüksekliğinde ISO standardına uygun magnezit tuğla kullanıldığı takdirde 25 – 30 dk içerisinde . (6 m²/saat) dir.

Makinanın ana parçaları :

- Hareket edebilen ring
- Pnomatik silindirli hareket merkezleri

A) Hareket edebilen konsolun ana parçaları

- 2 Adet kaynaklı özel alaşımlı alüminyum boru ve parçalardan mamul konsol. Açılı destek, hareketi sağlayan uzatılabilir parça ve son kısımda pik döküm gövdeli lastik bil yalı teker. Bu tekerler 300 mm çapında olup teker çatalı da emniyet açısından GS.50 malzemededen imal edilmiştir. Bu tekerler fren ekipmanları ile donatılmıştır.
- 2 Adet bağlantı elemanı dikdörtgen demir profilden yapılmıştır.
- 2 Adet ring yürütme rayı demir profilden imal edilmiştir
- 6 Adet ayarlama ve destek elemanları 50 x 90 demir profil.
- 1 Adet platform genişletme balkonu
- 1 Takım (ön ve arka) ışıklı korkuluklar
- 1 Adet merdiven
- 1 Takım çalışma platformu ve balkon bölümü için ahşap kaplama tahtaları

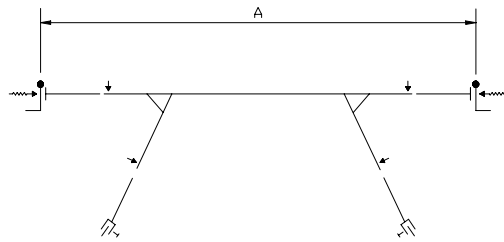
B) Orta merkez

ön hareketli çalışma grubu ve Arka destekleme merkezi nden meydana gelmiştir.

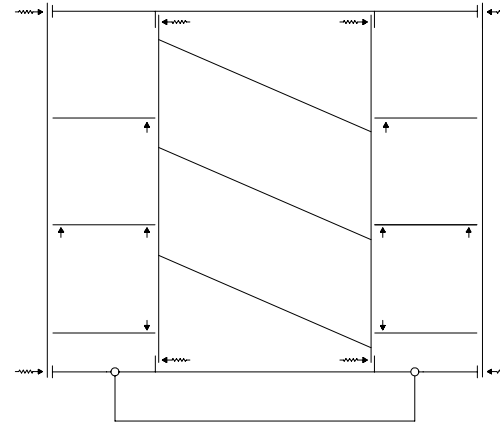
1 Adet orta parça , makine tipine göre değişen 5 ve 7 çift segment gurubundan ibarettir.

2 adet ring taşıyıcı ve her biri 2 adet bilyalı döner tekerlekli merkeze eğim veren araba

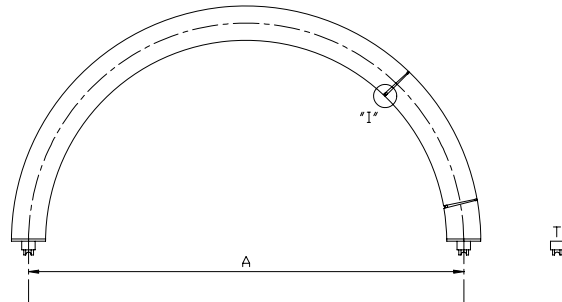
1



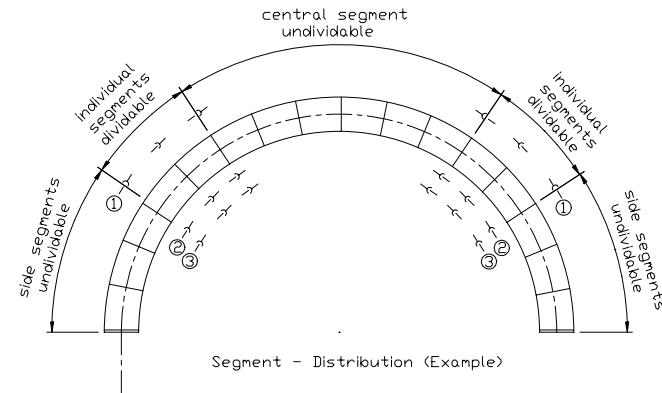
2



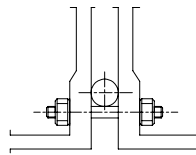
3



4



- ▼ bolt
- ⋈ threaded bolt
- ⊥ blocking bolt



DETAIL "I"
adjustment bolt insertion

- air hose connection (male and female)
- ① upper air hose connectors
- ② lower air hose connectors (front & rear)

intaş APPLICATION TECHNIQUE
Lining Machine
(Rotary Ovens)

C)Pnomatik ekipman

- 1 Takım 40 Ø x 160 mm silindirden meydana gelen ve 4/2 tip valfle irtibatlandırılmış silindir.

Bölünebilen merkezin ayırım yerlerinde 3 adet renkli hava hortumları mevcut olup bağlantı cıklar vasıtasıyla birleştirme yapılmaktadır.

- 1,Adet hava filtre ve yağlayıcısı , filtre üzerinde basınç ayar mekanizması mevcuttur filtre girişinde emniyet cekvalf ı , hava tankları takımlar bağlantı parçaları ve hava giriş fittings parçalarını (Erkekli , dişili) kapsayacak şekilde komple hava temin ünitesi . 8 veya 10 mm. hava hortumu müşteri tarafından temin edilecektir.

D) Elektrik ekipmanı

İki adet 220 volt 500 watt projektör lambası mevcut olup kablo ve fişleri müşteri tarafından temin edilecektir.

E) Aksesuarlar

- 1 Ad. Hidrolik pres
- 1 Ad. Basınç manometreli hidrolik el pompası
(Basınçlı hava kompiresörü temini firmaca sağlanacaktır.)
- 1 Takım montaj için el aleti
- 1 Takım yedek civatalar , somunlar, pimler. (her tip için 3 yahut 5 adet)

TUĞLA ÖRME MAKİNASI MONTAJ TALİMATI

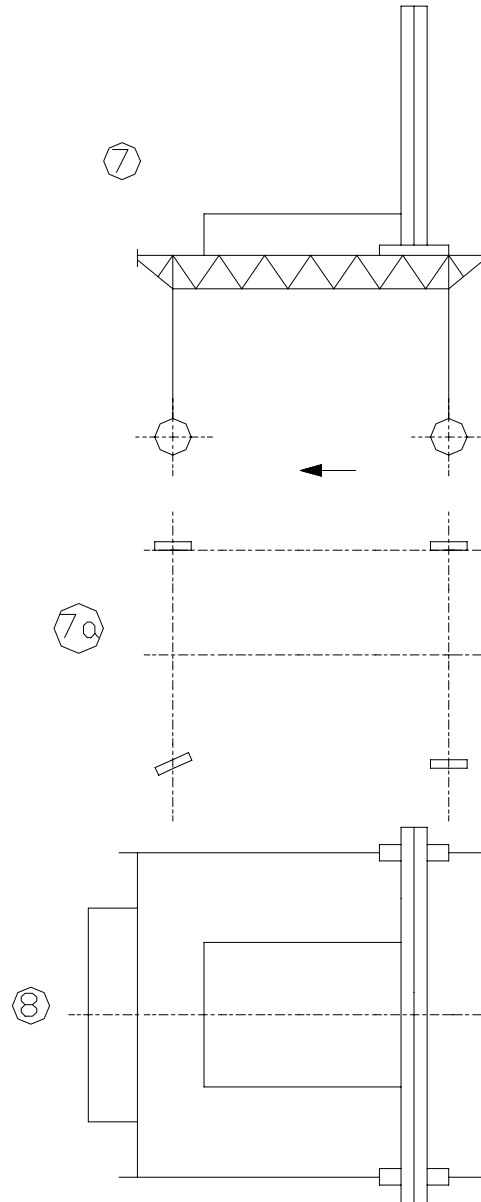
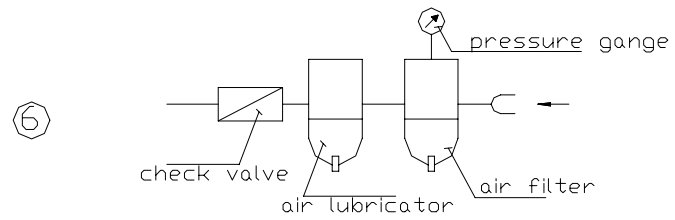
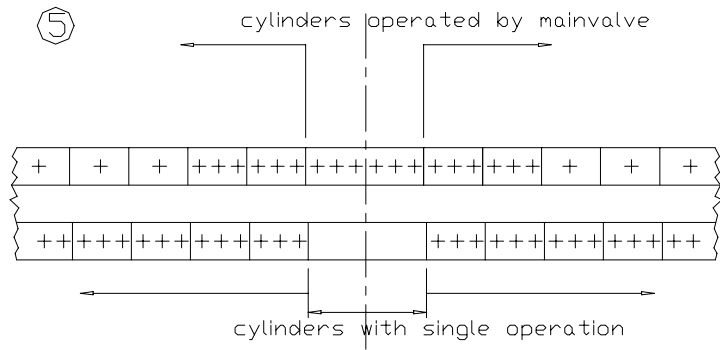
1. İlk yapılacaklar

Monte edilmeden önce fırın en az 3.4 m boyunda ve % 55 çevreyi kapsayacak şekilde çevresel olarak tuğla örümü yapılması gereklidir. Daha sonra makine fırına yerleştirilebilir.

Astarlamanın iç kısmına doğru yapılması tuğlanın çözülmesini ve aşağı doğru hareketini engeller. Tuğla çevresel olarak düzgün şekilde monte edilir. Ocağın çıkışındaki segmentlerden yahut mesnet bileziğinden başlanır. Radyal kaynak dikiş yerleri montaj esnasında yardımcı olur.

Tuğla montajında fırın tuğla montajını bilen kalifiye bir elemanın yanında 4 adet yardımcı eleman gereklidir.

Makine önceden hazırlanmış parçalarla birlikte verilir. Parçaların ayrı ayrı dışarıda montaj talimatına göre komple hale getirilerek kontrol edilmesi yanlış bir ayarlama yaparak makine nin zarara uğraması önlenmiş olur.



intaş APPLICATION TECHNIQUE
Lining Machine
(Rotary Ovens)

Kullanmaya başlanmadan evvel birlikte verilmiş olan hidrolik tuğla sıkıştırma krikosunun gerekiyorsa hidrolik yağ ilave ederek denenmesi gerekir.

Kullanılacak yağ tipleri :

SHELL	BP	MOBİL
TELLUS T 15	ENERGOL SHF HV 15	DTE 11 M

Basınçlı hava yağlama işlemi için daha fazla yağ gerekir. Yağ seviyesi kontrol edilmelidir.

Kullanılacak yağ tipleri

SHELL	BP	MOBİL
TELLUS T 15	ENERGOL SHF HV 15	DTE 11 M

2. Tuğlanın montajı

2.1. RING taşıma arabası

Şekil 1 deki resme göre taşıma konsolunun montaj işlemi fırın dışında gerçekleştirilir. Önce boruları fırın çapına göre işaretleyerek ileri doğru itilir. Tereddütlü olma halinde bacak kısımları dışarı alınır ve konsolun nikai üst ucu ocağın ortasına yerleştirilir. Konsol komple hale getirilerek fırına takriben 3,5 m mesafede yerleştirilir , öyle ki bağlantı elemanları birbiriyle irtibatlanmış olur. Daha sonra konsollar bağlantı elemanları bir araya getirilerek şekil 2 deki krokiye göre yan taşıyıcı kirişlere vidalanır.

Yan taşıma rayları şekil 1'e göre ölçülerek ayarlanır. Bu ölçüm işlemi için her çap için itilen borularda bir işaret mevcut olup bu husus makina teslim edilirken düzenlenmiştir.

Tereddüt durumda itilen yatay borular uzatılarak tuğlaya 10 cm mesafesindeki yan taşıma kirişi iskelesine alınır.

Yatay boru ve taşıma arabası ayakları diğer tarafla daima aynı uzunlukta olmalıdır. (Aynı delik adedi) Yukarda ayar edilebilir , çapraz destekler , köşegen destek profilleri ve genişletilmiş balkon düzenlendikten sonra şekil 2 ye göre asılır. Daha sonra balkon kalın tahtalarla kapatılır. Balkon genişleme noktaları çalışma istikametinde düzenlenir ve fırın montaj makinasının her bir yanına yerleştirilebilir. Böylece büyük taşıma arabaları için özel bir hazırlık gerekmez.

Daha sonra ışıklı korkuluklar takılabilir.

Önemli : Tuğla işlemi yapılırken büyük taşıma platform tekerlerinin ve ring tekerlerinin fren civataları sıkıştırılır. Tuğla örme işlemine devam edilir.

2.2. Merkez 5 yahut 7 adet orta segment grubu fırın çapına bağlı olarak teslimat esnasında yarı monte edilmiş olarak birbirinden ayrılmayan parçalar halinde belirlenir. Tereddüt halinde merkez yüksekliği , taşıma arabasıyla birlikte tuğla iç çapından aşağı yukarı 80 mm çıkarmak suretiyle belirlenir.

Merkezin radyüsü şekil 3'e göre belirlenir. Her çap için bir ara parçası gereklidir. Şekil 4 segmentlerin dağılışını göstermektedir.

Şekil 3 ve 4'e göre merkez montajı yapıldıktan sonra taşıma arabası bir tarafta vidaları gevşetilmiş olarak bekler. Arabanın bulunduğu taraf yükseltilir ve araba taşıma bölümüne itilir. Açıklanan husus diğer yandan da uygulanır.

Şekil 4 hava bağlantılarını gösterir. Münferit segmentlerin montaj edilmesi durumunda bağlantı parçalarının karşılıklı birbirine uyması gerekir.

Hava hortumu irtibatlandırıldıktan sonra piston fırın tuğlasını yukarı kaldırır. Şekil 6 hava basıncını göstermektedir. Hava yağlama kısmında yeterli yağ bulunmalıdır. Hava filtresi devamlı temiz tutulmalıdır. Çok fazla su biriktirmemeliyiz hava basıncı 5 bar ile 7 bar arasında olmalıdır.

Merkezin tüm uygulama parçaları çalışma tarafındadır. Silindirlerin münferit çalışma durumları şekil 5'te görülmektedir. Ön merkezin tüm silindirleri ve arka merkezin 3 orta silindiri şekilde gösterilmiştir. Arka tarafa ait tüm silindirler makinenin pratik çalışması bakımından 2 hava besleme tüpü ile 2 adet ana valften kumanda alır. Onlar destek silindirleri olarak görev yaparlar. Uygulayıcı silindir değildir.

Merkezin yan kısmının merkezlenmesi , yani fırın çevresindeki Kabuğun aynı aralıkta olmasının ayarı boruların yatay itilmesi yahut tercihen taşıma arabasının hareket ettirilmesiyle sağlanır.

Merkezin fırın tepesine olan mesafesinin aynı olmasını sağlama hususu çalışma platformunu indirmek , kaldırmak suretiyle temin edilir. Forklift yoksa çalışma platformu merkez hidrolik presiyle aşağı yukarı hareket ettirilecek ve konsolun altına uyum aralığı sağlayacak şekilde saç levha koyarak uygun yükseklik sağlanır.

3. Tuğla örme makinasının çalıştırılması

Örme makinası öyle dizayn edilmiştir ki, merkezden geriye doğru yürütme mekanizmasına sahiptir. Ön merkez uygulamanın yapıldığı merkezdir.

Tuğlalar birbiri peşi sıra yatırılarak yerine konur. Her kaldırma işleminden sonra kauçuk bir çekiçle tuğlaya vurularak sıkıştırma işlemi yapılır. Yukarda bahsedildiği gibi kaynak dikişlerinin tuğla montaj ringine paralel olması hususu önemlidir.

Bu husus her metre tuğla işleminden sonra işaretlemeyi düzgün yapmaya yardımcı olur. Kaynak dikişine paralel olmayan önceki tuğla işleminde yeni tuğla işlemine başlamadan önce ringin düzgün oturtulması suretiyle sonuca gidilir.

Tuğla orta segmentler açık iken sola ve sağa doğru yerleştirildikten sonra hidrolik presle sıkıştırılır. Dizilmiş tuğlalar uzunluk olarak daha fazla ileri gitmediği zaman tüm silindirler aşağı iner. Krikoyla sıkıştırma nedeniyle dizilmiş tuğlalar destek görevi yapar.

Daha sonra destekleme merkezi (arka merkez) Henüz kapanmamış tuğla dizini ve destek segmentleri hizasına getirilerek iki adet ana valf vasıtasıyla kaldırma işlemi gerçekleştirilir. Müteakiben hidrolik pres geriye alınarak tuğlalar arka merkezin 3 münferit silindiri vasıtasıyla yerine konur
Daha sonra yeni bir tuğla dizin işlemi ön merkezden başlar.

4. Genel amaçlar

İki bağlantı elemanı arasında örme makinasına 2 ton yük konulabilir.
yükleme 1 ton / m² yi geçmemelidir.

Balkon kısmı 300 kg ve taşıma arabasıyla bağlantı elemanları arasında her bir yan kısım için 500 kg yüklemeye yapılabilir. Tuğla örme makinası , personel dahil 3 tonu geçmemelidir.

Fırın içindeki hareket esnasında ön kısım ve konsol uç tarafı daima düz olarak yerleştirilmelidir. Büyük taşıma arabası tekerlerinin 7 a nolu resme göre düzgün yapıldığını kontrol etmeliyiz. Eğer örme makinası yanlış yönde hareket ettirilirse

Tekerleri çevirerek düzeltme imkanı mevcuttur. Taşıma konsollarının üzerine monte edilmiş su terazileri vasıtasıyla dengesizliği ayarlanmalıdır.

Kullanma işlemi sona erdikten sonra donanımın hemen temizlenmesi gerekir. Küçük parçaların bir kutu içinde muhafaza edilmelidir. Kutuya konmadan önce parçaların tamam olduğunu kontrol edilmelidir. Bu şekilde yeniden uygulamaya geçildiğinde problem yaşanmaz Hava yağlama sistemi ve hidrolik prese yağ konurken özel bir bakım gerekmez. Merkezin ve çalışma platformunun hareket hızı fazla olmadığından tekerler yağlandıktan sonra çalışması yıllarca devam eder.