



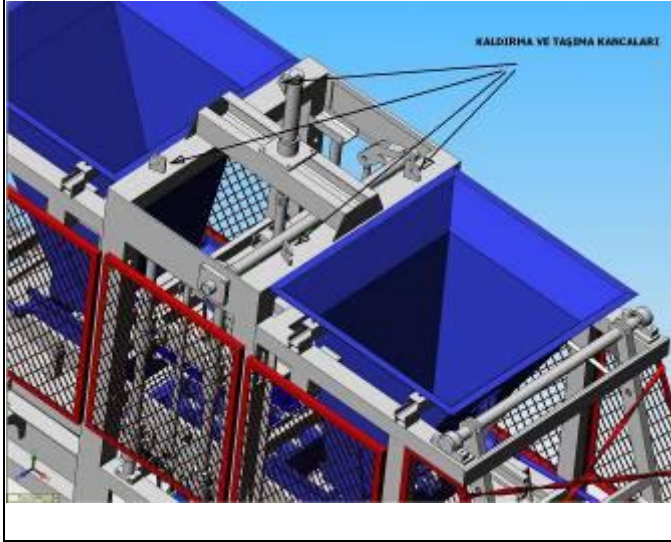
## BETON PARKE VE BRİKET MAKİNESİ KULLANIM VE İŞLETME TALİMATI

NO	İÇİNDEKİLER	SAYFA
1	GİRİŞ	2
2	TAŞIMA, NAKLİYE VE MUHAFAZA SIRASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR	2
3	MONTAJ	2-3
4	BAĞLANTILAR	3
4.1	Elektrik bağlantıları	3
5	BETON PARKE VE BRİKET MAKİNASI İÇERİSİNDE YERALAN UNSURLAR	3
5.1	Hidrolik kumanda ünitesi	3-4
5.2	Tahta sürme ve kaldırma ünitesi	4
5.3	Bunker ve harç arabası ünitesi	4
5.4	Pres ünitesi	5
5.5	Zincirli çıkış ünitesi	5
5.6	Üstüste istifleme(robot) ünitesi	5
6	MAKİNANIN SİSTEMATİK ÇALIŞTIRILMASI	6
7	GÜVENLİK	6-7
7.1	Cihazın kullanılması	7
7.2	Uyarı işaretleri	7
7.3	Personel eğitimi	8
7.4	Genel tehlikelerin önlenmesi	8
7.5	Tavsiye edilen emniyet uygulamaları	8
7.6	Doğrudan görülemeyen gizli tehlikeler	8
7.7	İşletmeye alma	8-9
8	KAYIŞ SIKILIĞI VE EKSEN KONTROLÜ	9
9	SERVİS İSTASYONLARI VE YEDEK PARÇA MALZEMELERİN TEMİN EDİLEBİLECEK İLETİŞİM BİLGİLERİ	9

## 1- GİRİŞ

Tam otomatik sistemde PLC kullanılmak kaydıyla operatör müdahalesi gerekmeksizin çalışan makinalarımızdır. Makinalarımız ayaklı ve ayaksız tahta palet üzerine baskı yapabilmektedir. Bu tahta paletlerin ebatları makine günlük üretim kapasitesine göre ve müşterinin üreteceği ürünün ebadlarına bağlı olarak değişkenlik gösterir ve uygun makine üretimine başlanır. Makineler ve tesislerin ebatları standart taşıma esaslarının öngördüğü nakliye araçlarının boyutlarına bağlı kalmak kaydı ile üretilmektedir.

## 2-TAŞIMA VE MUHAFAZA



Makineyi nakliye üzerinden indirirken üst kısmında bulunan taşıma ve kaldırma kancalarını kullanınız. Kesinlikle mil, boru, yataklama sistemi, hidrolik sistem ve bu ünitelere zarar verebilecek herhangi bir noktadan taşıma ve kaldırma yapmayınız.

- Cihazınızı montaj yerine taşıyırken zemin üzerinde sürüklemeyiniz.
- Makineyi, Resimde gösterilen makine taşıma kancalarından vinç ile kaldırarak montaj için uygun yere koyunuz.
- Cihaz üzerine kalıcı deformasyona yol açacak ağırlık koymayınız. Makine hareketlerinin hidrolik kumanda ile sağlandığını ve sistemin taşıyabileceği ağırlığa göre tasarlandığını unutmayınız.

-Cihazınız devre dışı iken doğal sebeplerden dolayı oluşabilecek tehlikelere karşı koruma altında olduğundan emin olunuz.

-Cihazı dış etkenlerden korumak için yaşlanmayı geciktirici ve pas önleyici boyalar ile boyanmaktadır. Tozlar, gazlar, yakıcı buharlar ve aşındırıcı etki gösterebilecek kimyasal maddeler cihaza ve cihazın elemanlarına temas etmemelidir. Özellikle makine temizliği yapılır iken kimyasal malzeme kullanılmamalıdır.

**NOT: Yanlış taşıma ve muhafaza nedeniyle cihazda meydana gelebilecek herhangi bir zarar garanti kapsamında değildir.**

## 3-MONTAJ ÖNCESİ VE MONTAJ SIRASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

Makine düz ve sert bir zemin üzerine, size vermiş olduğumuz beton hazırlama projesine göre, çalışma alanını kısıtlamayacak, makine servis ve bakım alanını daraltmayacak şekilde yer zeminini hazırlamalısınız. Zemin dolgusu sağlam olmayan makinelerde mamül kalitesi farklılık gösterecektir. Bu nedenle size vermiş olduğumuz zemin projesine harfiyen uyulmalıdır.

Makine ve tesis tesliminden önce makinenin zemininin hazırlanması, elektrik tesisatı, su tesisatı ve tesiste gerekli ise hava tesisatının hazır olması gerekmektedir. Vermiş olduğumuz elektrik yük değerlerine uygun tesisat hattının çekilmesi tamamen alıcıya aittir. Uygun olmayan tesisat hattı ile çalışıldığı takdirde sorumluluk kabul edilmeyeceği gibi makine ve tesiste çıkabilecek olası arızalardan kaynaklı bakım ve onarım faaliyetleri garanti kapsamı dışındadır. Makine ve ekipmanlarının montajı (elektrik tesisatı, su tesisatı, hava tesisatı, bakım çukuru alıcı tarafından hazırlandıktan sonra) firmamız personelleri tarafından gerçekleştirilir.

Ayrıca makinenin konacağı beton zeminin, bakım ve onarım yapılabilme imkanı sağlayacak şekilde en az bir kişinin rahatlıkla makinaya müdahale edebilecek yükseklik ve genişlikte bakım kanalı veya çukuru açılmalıdır. Makine beton zemine mutlaka sabitlenmelidir. Bakım çukuru içerisinde su birikintisini engellemek için su tahliye borusu konulmalıdır.

### Hücrelerin birleştirilmesi

-Makinanın sahaya uygun yerleşim yönü planı çıkartılarak belirlenmesi gereklidir. Verilen servis yönü doğruluğunu kontrol ederek ve etiketlemelerde belirtilen ünite montaj sıralamasına uygun birleştirme gerçekleştirilir.



-Su terazisi ile makinanın tam doğrultuda yerleştirilmesini sağlayınız. Makinayı yerleştirirken, makinanın servis yönü tarafında en az bir makina genişliği kadar serbest yer bırakılmalıdır. Kalıp değiştirme zamanlarında bu mesafelere ihtiyaç vardır.

-Makine sevkiyatı sırasında üst baskı pistonu , alt vibratör elektrik motorları ve hidrolik kumanda paneli (deposu ile beraber) demonte halde gönderilmektedir.

#### **4- BAĞLANTILAR**

##### **4.1-Elektrik Bağlantısı**

-Tüm elektrik bağlantıları uluslar arası standartlara uygun tasarlanmalı ve yapılmalıdır.

-Makine için mutlaka toprak hattı çekilmelidir.

-Kullanılan şalt malzemeleri, kablolar ve tüm ilgili kontrol ve kumanda ekipmanı, makina özelliklerine ve gereklerine uygun şekilde seçilmeli ve tasarlanmalıdır.

-Normal uygulamalarda kullanılan tek devirli motorlara direkt yol verilir. 5.5 kw ve üzerindeki motorlarda yıldız-üçgen olarak yol verilmelidir.Pompa motorları bu uygulama dışındadır.

-Elektrik bağlantısını yetkili kişilere ve makine ile beraber gönderilen bağlantı şemasına uygun bir şekilde yaptırınız.Elektrik şemasına uygun olmayan bağlantı problemlerinde cihaz garanti kapsamı dışında işlem görecektir.

-Termik röle ayarları aşağıdaki şekilde yapılmalıdır:

a) Direkt Kalkış: Termik röle, motor etiketinde belirtilen tam yükteki akım değerine göre ayarlanmalıdır.

b) Yıldız-Üçgen Kalkış: Termik röle, motor etiketinde belirtilen tam yükteki akımın %58' ine ayarlanmalıdır.

-Motor Klemens Etiketleri:

Motor klemens etiketleri uluslararası standartlara uygun olarak yapılmış, fazlar U.V.W. , X.Y.Z ve toprak olarak etiketlenmiştir.

Kapasite etiketinde belirtilen voltaj değerinin şebeke voltajı ile uyumlu olup olmadığı kontrol edilmelidir. Bağlantı detayları, makina ile birlikte verilmiş olan elektrik şemasında belirtilmiştir.

-Standartlar tüm motorların uygun şekilde topraklanmasını gerektirir ve bunun için elektrik panosu veya terminal kutusu içinde topraklama terminali bulunmaktadır.

-Motorların aşırı yükte ve iki fazda çalışmasını önlemek için motorlar sigortalar, termik veya termik manyetik kesiciler veya elektronik devrelerle korunmalıdır.

-Hidrolik soğutuculu sistemlerde kullanılan aksiyal fan motoru 380 Volt ile beslenmektedir.

#### **5- BETON PARKE VE BRİKET MAKİNASI İÇİNDE YER ALAN UNSURLAR**

##### **5.1-Hidrolik kumanda ünitesi**

-Modellerimizde yağ deposu hacmi sırası ile --BS12 için 250 lt, --BS20 için 350 lt, --BS25 için 500 lt, --BS30 için 550 lt, --BS36 için 750 lt, --BS42 için ise 850 lt dir. Kullanılan hidrolik yağ tellus 46 ve makinanın hidrolik hattını besleyen pompa ve pompayı tahrik edenelektrik motoru; hidrolik akışkanın sıcaklığı, basıncı, hızı ,debisi gibi birçok faktör mühendislik hesaplama yöntemleri ile bulunarak kullanılmaktadır.Arka robot ve tahta itme grubu bağımsız bir pompadan beslenmektedir. Elektrik motoru ile pompa bağlantısı direk akuple dişli kavramalı kaplin bağlantılıdır.Hidrolik devre ile elektrik kumanda paneli, kullanım kolaylığı sağlaması açısından bir arada tasarlanmış ve makinanın tüm hareketleri buradan yönetilmektedir.Otomatik sistem çalışan makinelerin tüm hareketleri 24 Volt elektrik kumandalı yön denetim valfleri ile sağlanmaktadır. Valfler mono blok gövdelerin (makine üzerinde istenen ekipmanların sayısına ve hareketine bağlı) biraraya gelmesi ile oluşturulmaktadır.Basınç ayarı yön denetim valfleri üzerinden yapılmaktadır. Ayarlanan basıncı ve çalışma basıncını görebilmek için ise manometre (basınç göstergesi) kullanılmıştır.Kullanılan manometre 0-160 bar aralığındadır.İşletme basıncını basınç ayar vanasından 80-120 bar aralığında kalmak kaydı ile ayarlayınız.

Hidrolik silindirler çift etkili ve tamamen sızdırmazlık elemanları ile donatılmış, çalışma aralığı (strok) müşterinin tercih etmiş olduğu makine ve ekipmanlara göre ayarlanmakta olup çift taraflı mafsallanmaktadır. Güç iletimleri seçilen pompaya uygun silindir alanı belirlenerek gerçekleştirilmektedir. Silindirler honlanmış özel yapım yüksek evsafı çelik borular kullanılarak ve silindir şapkaları işletme basıncının 1,5 katı basınca mukavemet gösterecek tarzda tasarlanmıştır.Hidrolik devre tam kapalı devre çevrimi ile gerçekleştirilmiştir.



Makine hidrolik devresinde kullanılacak elemanların seçimi yapılar iken kullanılacak kapasite planı çıkartılarak uygulanacak yük hesap edilir.Bulunan yük değerine uygun çevrim hazırlanır ve işletmeye almadan önce hidrostatik teste tabi tutulur.Bu test işletme basıncının 1,5 katı basınçta 30 dk. uygulanır. Test neticesinde bütün bağlantı noktalarında kaçak kontrolüne bakılır.

Makinanın hidrolik devresi üzerinde yapılacak (üretici firma onayı alınmadan) herhangi bir değişiklik garanti süresini sona erdirecektir.Kesinlikle firmamıza başvuru yapmadan motor güçlerinde, piston sızdırmazlık elemanlarında veya herhangi bir şekilde kapasiteyi artırmak için pompa debisinde değişikliğe gidilemez.

Depo üzerine yerleştirilmiş, yağ sıcaklık ve seviye göstergesi ile yağın durumu gözlemlenmektedir. Sürekli kontrol ediniz. Ayda bir defa ölçüm yapılmak kaydı ile yağ değişim sıklığı ölçüm neticelerine bağlı olarak belirlenmelidir.Kullanılan yağ filtrelerinin toz partiküllerini tutma kapasitesi 125mikron mertebesindedir.Kullanım sıklığına bağlı olarak firmamızın önerdiği filtre değişim aralığı ortalama 6ay-1yıl olmalıdır. Filtreler basınçlı hava ve sıcak su ile temizlenebilir. İstenilen verimin elde edilebilmesi için mutlak surette filtre ve yağ değişim şartlarına uyulmalıdır. Filtre kirliliğinden kaynaklı makine arızaları garanti kapsamı dışındadır.

### HİDROLİK SİSTEM YAĞLARI MUADİL CETVELİ

SHELL	PETROL OFİSİ	MOBİL	BP	CASTROL
SHELL TELLUS 46	HYDRO OIL HD 46	MOBİL DTE 25	BP ENERGOL HLP-HM 46	CASTROL HYSPIN AWS 46

### 5.2- Tahta sürme ve kaldırma ünitesi

Tahta sürme ve kaldırma ünitesi ebadlarını tahta palet boyutları belirlemektedir. Tahtaların kalıp elemanı altına itilmesi hidrolik bir silindir vasıtası ile sağlanmaktadır.Araba her defasında bir tahta uzunluğu itebilecek şekilde hidrolik silindirin strok boyu umursanmadan otomatik makinalarda sensör kontrolü ile ayarlanabilmektedir. Tahta kaldırma karşılıklı strokları eşit olan iki adet çift etkili hidrolik silindir sayesinde çalışmaktadır. Bundan dolayı silindir ebad ve hareketlerinde herhangi bir değişiklik firmamıza danışmadan yapılmamalıdır.Ünite makine şasesine hassas bir şekilde bağlanmıştır. Kesinlikle bu bölüm üzerine deformasyona uğraticı ağırlık konulmamalıdır. Bu ünite her defasında bir adet tahta bırakıp diğer tahtaları kaldırmak sureti ile çalışmaktadır. Aynı hidrolik ünite üzerinde bağımsız pompa-motor grubu ile bu ünitenin hareketleri sağlanmaktadır.

### 5.3- Bunker ve harç arabası ünitesi

Bunkerin hacmi üretilen modellerde kullanılan kaba harç mikserinin karıştırma kapasitesinin %15-20 fazlasıdır.. Bunkerden harcı boşaltmak için kullanılan kapak hidrolik ünite ile kumanda edilmektedir. Bunker ayar vidası olarak galvaniz kaplı kare vida kullanılmaktadır.Ayar yapılar iken mutlaka karşılıklı ve eşit şekilde uygulanmalıdır.Ayrıca kalıp seviyesi ayarlandıktan sonra mutlaka su terazisi ile sağ ve sol taraf denge kontrolü yapılmalıdır.Harç arabası üzerinde bulunan dört adet tekerleklerin kızak sistemi içerisinde yataklanması sistemi krank-biyel-piston mekanizması mantığında çalışmaktadır. Örneğin: Harç arabasına piston diyelim.Harç arabası kolu, biyel kolu olmaktadır. Biyel kolunun bağlandığı bir diğer kol ise krank kolu olmaktadır. Krank kolu ise krank miline kaynaklı olduğu gibi krank mili yataklanmaktadır.

Pres ünitesinde bulunan kızak sistemi ile harç arabası kızak sisteminin mutlaka eşit olması gerekir.Yoksa harç arabası atlamalar yapacak ve hareket sayısına bağlı dişi kalıp hacim boşlukları uygun doldurulamayacak ve akabinde çıkan mamulde ölçü değişiklikleri gözlemlenecektir.

Harç arabası, altında bulunan tabla üzerinde harç taşır iken bir takım yığılmalar olacaktır. Harç arabası altındaki tabla, harç arabası kalıbı doldurur iken kalıp ile arasında kalan boşluğu ayarlama toleransına sahiptir.Harç arabasının rahat çalışabilmesi için günde bir defa temizlenmesinde fayda vardır. Harç arabası hareketi esnasında kullanılan çelik tel fırça sayesinde üst kalıp baskılarında süpürme (biriken harç kalıntılarını) işlemi yapmaktadır.Fırça ömrü baskı adedine bağlıdır.

Bu ünitenin pres ünitesi sağına ve soluna yerleştirilmesi ile çift renk taş basabilme avantajı doğmaktadır.

Makinelerimizde; film harç bunkerini harcı karıştırılır iken istenilen renkte demiroksit toz boya eklenerek renkli ürün elde edilir. ( Demiroksit toz boyanın kullanılan miktarı renk tonunu belirler.)

#### 5.4- Pres ünitesi

Baskının gerçekleştiği bölümdür. Kalıp konstrüksiyonunun bağlandığı, makinanın ana şasesi üzerine inşaa edilmiş klavuzlama, yataklama ve son mamulün kalıplanması bu ünite de gerçekleştirilir.

Günlük istenilen kapasite makine şasesinin boyutlandırılmasında önemlidir. Aynı şekilde kayış kasnaklı tahrik edilen vibratör sisteminin kaç adet kullanılacağı günlük kapasite değerlerine bağlıdır. Hidrolik sistemde uygulanan basınç değeri 100-120 bar aralığındadır. Bu basınç değeri, Alt kalıbın (baskı çıkacak ürün üzerinde iken) sıyrılarak istenilen ürün boyunu kurtarması sonrası baskı pistonuna uygulanır. Baskı pistonu dönüş hattına konulan üç yollu basınç ayar vanası ile sistem basıncından 15-20 bar daha düşük bir basınca ayarlama yapılır ise ve bu aradaki fark basıncıda tank edilir ise baskı hidrolik gücünü yenmiş oluruz ve ürün rahatlıkla dışı kalıp içerisinden çıkarılmış olur. Baskı piston kurs boyu piston miline açılan sağ diş ve baskıya mafsallı bağlantı yapılan sol diş açılmış somun ve vida sistemi ile ayarlanmaktadır. Kalıp yüksekliklerine göre baskı ayarının kurtarılamadığı yerlerde sağ ve sol somun kaynatılmış ara boru aparatı verilmektedir. Ara boru aparatı baskı boyunun kurtarmadığı zamanlarda değiştirilerek kullanılır.

Pres ünitesinde harcın sıkışmasını sağlayan vibratör sistemi mevcuttur. Vibratör millerinin dönüş yönleri, aynı tabladakiler birbirlerinin tersi yönde ve makine merkezine doğru dönmelidirler. Bu dönme sonucu titreşim, kayış kasnak ile elektrik motorundan almış olduğu tahrik sayesinde vibrasyon, 65 Hz'lik frekans uygulamaktadır. Vibratör sisteminde kullanılan rulmanlar verilen 6000 d/d'ya dayanıklı ve gelen yükleri karşılayacak şekilde tasarlanmıştır. Rulmanların mutlak surette yağlanması gereklidir. Yağlama için bakım çukuruna girilerek vibratörlerin gresörlüklerinden faydalanılmalıdır ve aynı zamanda civata kontrolleride yapılmalıdır. Kesinlikle firmamıza danışmadan kuvvet üreten eksantrik boyutlarında değişikliklere gidilmemelidir. Titreşim kuvvetinin makine şasesine ve diğer aksamla aktarılmaması için vibratörlerin bağlandığı tabla kauçuk esaslı takozlar üzerine monte edilmiştir. Kauçuk takozlar 75 shore sertliğine sahiptirler. Bakım esnasında alevli kesim veya kaynak gerekli ise mutlaka bu takozları korumak gereklidir.

Kullanılan vibratör motorlarının aşırı ısınmasını önlemek amacı ile soğutma fanları kullanılmıştır. Mutlaka vibratör motorları ile beraber çalıştırılmalıdır.

Terazi denge kolu alt ölü nokta ile üst ölü nokta arasında kuvvet dağılım dengesini sağlamaktadır. Terazi denge kolu burçlarındaki aşınmalar ve vibrasyondan etkilenmemesi için kullanılan titreşim alıcı kauçuk takozlar kontrol edilmeli ve gerekli ise yenileri ile değiştirilmelidir. Terazi kolunda gerçekleşecek aşınmalar ana mil yataklarının klavuz miller içerisinde dengesiz çalışmasına sebebiyet verebileceği gibi ürün kalitesine direk etkisi olmaktadır.

Mafsallanmış kısımların mutlaka baskı sıklığına bağlı olarak yağlanması gereklidir. Yağsız ve kuru çalışmalar birbirine bağımlı mekanizmaların sıkışmasına, eğilmesine ve hatta kırılmalara kadar götürmektedir. Klavuzlama yataklarının içerisine bronz burç geçirilmiş ve yağ kanalları açılmıştır.

#### 5.5- Zincirli çıkış ünitesi

Pres ünitesinde baskısı tamamlanan mamul ,yeni bir tahta paletin kalıp altına sürülmesi ile birlikte zincirli çıkış sehbası olarak adlandırılan ve elektrik motoru ile yön verilen üniteye ilerlemektedir. Ünitenin sonunda ön robot olarak adlandırılan istifleme ünitesinde çıkan mamul üst üste istiflenmektedir.

#### 5.6- Üstüste istifleme Ünitesi

Makinadan bağımsız ek bir ünite olarak düşünülür. Çıkan mamulün birer birer sevkinden ise, tahta palet ile beraber üstüste sıralayarak forklift ile taşıma kolaylığı ve insan gücü tasarrufu sağlanmıştır.

Ünite, ana makine pompasından bağımsız bir pompa ile çalışmaktadır. Kullanılan karşılıklı iki adet hidrolik silindir sayesinde sıralama işlemini tamamlamaktadır. Bu silindirler her defasında konveyör sisteminden gelen ürünü kaldırarak bekler ve bir sonraki gelen ürünü tahta palet üzerine bırakır. Makine baskı zamanına bağlı olarak yürüyüş sisteminin hızı ayarlanmıştır.

Zincirli çıkış sehbasında, redüktörün yağının belirli aralıklarla periyodik kontrolünün yapılması gereklidir. Zincir bakımı yapılırken; ince yağ ile yüzeysel olarak yağlanmalı, üzerinde kalan fazla yağ zincirde kir, toz v.s. toplanmasına neden olacağından; zincir yağlama işlemi bittikten sonra hava tutularak veya temiz bir bezle silinerek yağ fazlalığı temizlenmelidir.



## 6-MAKİNANIN SİSTEMATİK ÇALIŞTIRILMASI

Makine otomatik ve manuel olarak kumanda edilebilmektedir.Makinenizi çalıştırmadan önce mutlaka aşağıda verilen maddeleri uygulayınız.

- Tahta palet konulduğunu kontrol ediniz.
- Uygun kalıbın bağlandığından emin olunuz.
- Kalıp üst seviyesi ile harç arabası tabla seviyesini harcin sınırlarını ilerlemesi için ayarlamasını yaparak kontrol ediniz.Aynı zamanda harç araba tablası ile kalıp arasında boşluk ayarını yaparak harcin dökülmesini engelleyiniz. Gerekli boşluk payı ayarlandıktan sonra kalıbı yukarı aşağı hareket ettirerek sürtme veya takılma kontrolü yapılır.
- Elektrik şalterini açınız.
- Pompa start butonuna basarak hidrolik sistemi devreye alınız.Hidrolik pompanın dönme yönü kontrolünü yapınız. Pompa motoruna start verildiğinde manometre ibresinde yükselme görülmelidir. Manometrede değişim yok ise pompa motoru dönüş yönü pano içerisinde faz uçlarından ikisinin yer değişimi ile terse çevrilmiş olur. Ayrıca sistem üzerinde herhangi bir piston basınçta bırakılarak yön denetim valfi (kumanda kolu) üzerinde bulunan basınç kapağı (kolay bulabilmek için manometrenin bağlı olduğu hidrolik hattı takip ediniz.) üzerinde 12-13 anahtar ile açılabilen kör tapa somun sökölür. Sökülen somun altında 4 veya 5 alyan anahtar ile ayarlanabilen setskür(cıvata) mevcuttur. Bu civatanın sabitlenmesini sağlayan somunlar gevşetilerek civatayı saat yönüne veya tersi yöne çevirerek basınç ayarı manometreden okunarak yapılmalıdır.(Bu ayar yapılır iken mutlaka pistonlardan bir tanesi basınçta bırakılmalıdır.)
- Kullanacağınız kalıba göre baskı yüksekliğini ayarlarını yapınız. Manuel hareketlerin elektrik kumandası da PLC üzerinden dolaştığı için ekran üzerinden veya pano üzerinden manuel ayarlamalar yapılarak pompa çalıştırılır ve sensör yerleri belirlenir ve ayarları yapılır. Kullanacağınız kalıptan alacağınız mamül yüksekliğine uygun olarak orta piston ayarını yapınız.
- Tahta sürücü ayarını yapınız. Tahtanın vibrasyon sehbası üzerine tam merkezli ve aynı seviyede itilmesini piston mili ucundaki somundan ayarlayarak sağlayınız.Ayar sonrası tahta itici şasesini ve tahta sepetini mutlaka teraziye alınız.
- Zincirli çıkış sehbasını vibrasyon sehbası seviyesinden biraz düşük olarak ayarlayınız.Çünkü yaş halde çıkan ürün zincir üzerine ilerler iken, zincirin dönmeden dolayı palet vuruntularını azaltacak şekilde bir miktar seviye farkı olmalıdır.
- Mekanik ayarların tamamı yapıldıktan sonra bütün sensörlerin konumları ayarlanır ve çalışıp çalışmadığı kontrol edilir.
- Makineyi çalıştırmadan önce yağlanacak yerleri, civata ve somunların sıkılık durumunu kontrol ediniz. Yağ kaçakları varsa mutlaka kontrol ediniz ve gerekirse keçeleri değiştiriniz.
- Vibratör dönüş yönlerini kontrol ediniz.Yanlış ise pano içerisinde motor kablolarından iki faz uçlarının yerini değiştirmek gereklidir.
- Kalıp ayarları yapıldı ise plastik fırça ayarını yapınız.(Plastik fırça ayarlanır iken harç arabası sıyırıcı plakası ayarını mutlaka yapınız.
- Makinenin bütün hareketlerini başlangıç konumuna alınız. Otomatik kurulum butonuna basınız.Tüm hareketlerin yerine çekildiğinden emin olunuz. Eğer başlangıç durumuna gelmedi ise sensör konumlarını kontrol ederek üretici firmadan yardım isteyiniz.
- Makine bunkerlerinde harç olduğundan emin olunuz.

Bütün bunlar yapıldıktan sonra makinenin çalıştırılma usulüne uygun olarak; manuel ise hidrolik kumanda kolları vasıtası ile, otomatik ise PLC sistem ile çalıştırma işlemini başlatınız.

**NOT: BRİKET VE ASMOLEN BASARKEN ÖN BUNKERİ VE ÖN ARABAYI ÇALIŞTIRMAYINIZ.**

## 7-GÜVENLİK

Makinayı kullanacak kişinin, güvenlik ve düzgün kullanım açısından gerekli eğitimi almış olması gereklidir.Bu eğitimler üretici firma tarafından( BETONSEN A.Ş.) makine montajı bitirildikten sonra kullanıcı(müşteri) bünyesinde çalışan ve müşteri tarafından belirlenen kişi ve kişilere verilir.Eğitimler sonucunda sertifika eğitim alan kişilere posta yolu ile gönderilir.

Makine hareketli parçaları mümkün olduğunca korumalı çalışacak şekilde korkuluklar ve diğer ekipmanlar ile donatılmıştır. Ancak bu makinenin yüksek hidrolik kuvvetle çalışan inşaat elemanları



üreten bir makine olduğu unutulmamalıdır. Makinenin hidrolik ve elektronik kısmı operatörün müdahalesi olmadan çalışmamaktadır. Bu yüzden operatörün bu şartlardan kesinlikle haberdar olması gerekmektedir. Makineyi korkulukları kapalı ve yerli yerinde olmadan asla çalıştırmayınız.

Makineye bakım, temizlik, ayarlama yaparken ve makinenin altına girerken elektrik kaynağını mutlaka kesiniz. Makine çalışır durumda iken asla temizlik, ayarlama, bakım yapmayınız ve makinenin altına girmeyiniz.

Makine çalışırken herhangi bir alet ve objeyi yataklama yüzeylerinde ve hareketli parçalar üzerine koymayınız.

Tüm kalıp, ön araba, arka araba ve vibrasyon ayarlarını makine çalışmadan önce yapılmalıdır.

Elektrik motorları, kumanda panosu ve devresi, elektrik panosu üzerinden veya yakınından su, yanıcı, patlayıcı ve kıvılcımla alevlenecek maddeler bulundurmuyunuz.

İş sonrasında mutlaka kalıp cidarları temizlenmeli, kızaklarda birikebilecek kurumuş harç kalmamalı, bunkerler de harç bittikten sonra iş bırakılmalıdır.

**UYARI: makinenin günlük temizliği yapılmadığı takdirde doğabilecek arızalar garanti kapsamı dışındadır.**

İş bitiminde bütün pistonlar basınç altında bırakılmamalıdır.

İş başlangıcında bütün civatalar kontrol edilerek sıkılmalı, kayışların sıkılıkları kontrol edilmelidir.

İş başlangıcında şebeke geriliminin 380 V olduğunu kontrol edilmelidir.

Makine çalışırken üzerine çıkmayınız. Yaslanmayınız, makineye kumanda panosu haricinde yaklaşmayınız.

Makineden çıkacak gürültü nedeni ile kulak sağlığını korumak için kulaklık kullanınız.

Kalıp değiştirmeler esnasında mutlaka makine elektriği kesilmelidir.

Elektrik tesisatının mutlaka ehliyetli personel tarafından yapılması gereklidir. Firmamız dışında ve ehliyetsiz personel tarafından yapılabilecek elektrik işlerinden doğacak arızalar garanti kapsamı dışındadır.

## 7.1-Cihazın kullanılmasında uyulması gerekenler

Ürettiğimiz makinalar ve ekipmanları beton parke,briket,bordür imal etmek amacıyla kullanılır. Başka amaçlarla kullanmak kural dışı kullanım olarak kabul edilir. Böylesi durumlarda ortaya çıkacak hasarlardan üretici sorumlu olmayıp tamamen kullanıcı sorumlu olacaktır.

İşletmeye alma ve montaj işlemleri kullanıcının bulunduğu ülkenin yürürlükte olan standartlarına uygun olmalıdır. Yasaların ve standartların gereklerini yerine getirmek kullanıcının sorumluluğundadır. Ayrıca kullanıcı tehlike yaratabilecek her türlü çalışma şekline kaçınılmalıdır.

Makineyi işletmeye alabilmek için üretici firmanın beyan ettiği motor güçlerine ve çekilen akıma uygun trafonun yaptırılması sorumluluğu müşteriye aittir. Üretici firma devreye alma sırasında deneme üretimini yapabilmek için makineyi çalıştırdığı an eğerki uygun gerilim ve akım yok ise makine çalıştırılması yapılamaz.

Cihaz üzerinde müşteri,kullanıcı veya operatör tarafından herhangi bir değişiklik yapılması kesinlikle yasaktır. Bu tip değişiklikler sonucu ortaya çıkacak hasarlar garanti kapsamı dışındadır.

Üretici firmanın kullanmış olduğu elektrik malzemesi, motor,pompa,silindir,hidrolik tesisat,vibratör sistemi üzerinde değişiklik yapılması söz konusu bile değildir. Üretici firmadan ayrıca izin alınmadan metal aksam üzerine ek yapmak veya çıkarmak, çalışma prensibine aykırı çalıştırmak yasaktır.

Cihaz sadece yetkili personel tarafından ve gerekli güvenlik önlemleri alınarak çalıştırılmalıdır.

Kullanıcı ve operatör emniyet için kullanılan araçları asla yerinden çıkarmamalı veya kapatmamalıdır. Bakım için çıkartılmaları halinde bakım çalışması bittiğinde tekrar yerlerine takılmalı ve işlevlerini yerine getirip getirmediği kontrol edilmelidir.

Tüm bakım faaliyetleri sırasında cihazın elektrik bağlantısı kesilmelidir.

## 7.2-Uyarı işaretleri

- Cihaz çalışırken tamir ayar ve bakım yasağı etiketi
- Güç kesilmeden cihaz kapaklarının açılması tehlikelidir.
- Dikkat 400Volt
- Sıcak bölümleri belirten uyarı etiketi
- Makine çalışırken müdahale etmeyiniz.



### 7.3-Personel eğitimi

-Montaj, devreye alma ve bakım işleri sadece firmamız tarafından belirlenmiş yetkili ve eğitilmiş personele yaptırılmalıdır.Bu personel, makine sahibi veya kullanıcısı tarafından aşağıda belirtilen hususlarda karşılaşılabilecek olası tehlikeler hakkında önceden bilgilendirilmelidir.

- Elektrik problemleri
- Ulaşım
- Konaklama
- Kullanılabilecek takım,alet ve ekipman
- Bakım
- Personel

Garantinin devamlılığı için, kontrol ve bakım sorumluluklarının kabul edilmesi ve uyulması gereklidir.

### 7.4-Genel Tehlikelerin önlenmesi

Cihazlar, 89/392/EEC makine direktifine uygun olarak üretilmiştir.

Olası tehlikelere karşı koruma kapıları konulmuştur.Tehlikeli bölümlere uyarı etiketleri asılmıştır.Makine çalışır iken müdahale riski gözlenen motorlu,kayış kasnaklı bölümler koruma panjurları içerisine alınmıştır.Hareketli aksamların (ana millerin,harç arabalarının bulunduğu yerler) tamamı için koruma panjurları ve kapıları konulmuştur.

Toprak bağlantılarının bulunduğu yerlerde işaretleme yapılmıştır. Bütün toprak bağlantılarına standartlara uygun sarı-yeşil kablo kullanılmıştır.

Makine panosuna müdahale edilmek istenildiğinde pano kapağı kilit ile donatılmıştır.

### 7.5-Tavsiye edilen emniyet uygulamaları

-Kayış Kasnak Muhafazası: Vibratör sistemi dışında kalan kayış ve kasnak grubu doğrudan teması engelleyecek şekilde muhafaza ile korunmuştur.

-Bakım ve tamir sırasında bakım elemanları cihaza enerji girişini kesecek ana kesici şalteri kapatmalıdır.

-Periyodik bakımları yaptırınız.

-Vibratör motor soğutucularında kullanılan fanlarda su oluşmamalıdır.

-Yağmur ve kar sularının makine elemanlarına zararını önlemek için makine çalışmadığı zamanlarda üzerinin örtülü olmasında fayda vardır.

-Makinayı kullanan personelin kulaklık takmasında fayda vardır.

### 7.6-Doğrudan görülemeyen gizli tehlikeler

-Hareketli aksamları bulunan makinelerin tehlikelerine ek olarak konveyörlü sistemlerde elbise ve diğer maddelerin çekilmesine karşı dikkatli olunmalıdır.

-Bazı ışıkların stroboskopik etkileri dönen cisimleri duruyormuş gibi görünmesine neden olabilir.Dönen kısımlara dikkat edilmelidir.

-Gürültü: Normal çalışma şartlarında ve kapalı mekanlarda çıkan gürültü 75 dB(A)' yı geçmemektedir.

-Aşırı zorlanmış şartlarda ve kapalı mekanda çıkan gürültü insan sağlığı için tehlikeli olabilir. 85 dB(A) ve daha yüksek gürültü seviyesine uzun süre maruz kalınacağı durumlarda kulaklık kullanılmalıdır.

-Topraklama ölçümleri yaptırılmalı ve kontrol altında bulundurulmalıdır.Topraklama bağlantısı (topraklama çubuğu veya plakası) olmayan veya iletmeyen makinada çalışmak kesinlikle yasak ve tehlikelidir.

### 7.7-İşletmeye alma

Bu bölümde makine devreye alınmadan önce iş sağlığı ve iş güvenliği kurallarına uygunluk ve randımanlı çalışmayı engellemek açısından yapılması gerekenler anlatılmıştır.

-Cihazdaki tüm bölmelerin tamamıyla temizlendiğinden emin olun.

-Tüm elemanlara ait emniyet ve koruma cihazlarının bulunduğundan emin olun.

-Yağ dolularında mutlaka filtre edin.

-Boru bağlantılarında kaçak var mı, kontrol edin. Sistemde hidrolik yağ basıncı ile çalışan tüm bölümlerde kaçak kontrolü yapınız.

-Şebeke gerilimini mutlaka kontrol ediniz.

-Makinanın kurulacağı yere yakın bir noktaya kesici şalter koyunuz.

-Makinayı teraziye almayı unutmayınız.

-Kızak sistemlerinin eşit olduğuna bakınız.

- Kayış gerginliklerini mutlaka kontrol ediniz.Motora serbest yol vererek sıklılığını kontrol ediniz.Motor çalışma yönlerinin doğruluğunu kontrol ediniz.
  - Uygun fazda elektrik hattının çekildiğini ve motor gücüne uygun bağlantı (yıldız , üçgen veya yıldız-üçgen) yapıldığını kontrol ediniz.
  - Kasnakların millere iyice bağlandığından emin olun.Kasnakların veya zincir dişlilerin aynı ekseninde olduğunu kontrol edin.
  - Makine kumandası için istemiş olduğunuz servis yönünü kontrol ediniz.
  - Mutlaka kullanacağınız kalıp yüksekliğine uygun ayarlamayı yapınız.
  - Mutlaka hareketli aksamı çalıştırarak sıkışma, kasıntı v.b. durumlar söz konusu mu kontrol ediniz.
  - İşletmeye almadan önce makine üzerinde bulunan tüm gresörlüklerden yağlama yapın.
- Dikkatlice aşağıdakileri kontrol edin.

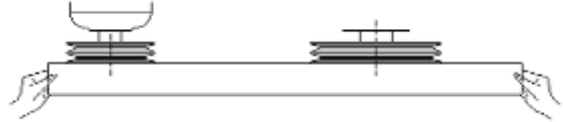
- Aşırı titreşim
- Alışılmadık gürültü
- Kasnak - kayış eksenleri uyumu
- Motor akım ve voltaj değerleri

## 8-KAYIŞ SIKILIĞI VE EKSEN KONTROLÜ

Resimde gösterildiği gibi kayış sıkıldığında, toplamda yaklaşık 25mm (1") lik esneme elde edilmelidir. Aşırı esneme kayışın yeterince sıkı olmadığını gösterir. Düzeltilemediği takdirde kayış kasnak yuvasında kayarak kavrama ve kayışta aşınma nedeniyle yıpranmaya neden olabilir. Az esneme kayışın çok sıkı olduğunu gösterir ve gevşetilmezse aşırı titreşim nedeniyle gürültüye, zamansız rulman arızalarına ve daha kısa kayış ömrüne neden olur.Verim, kayış gerginliğinin doğru olarak ayarlanmasını gerektiren başka bir nedendir. Aşırı kayış gerginliği, normal kullanımda yeterli olabilecek bir motorun aşırı yüklenmiş gibi çalışmasına neden olur.

Motoru yerine sabitlemeden önce, kasnak eksenleri tam paralel kasnak üzerindeki kanallar aynı ekseninde olmalıdır (veya kasnak yüzeyleri aynı çizgi üzerinde olmalıdır.) Bunun için düz kenarlı bir parça resimde gösterildiği şekilde kullanılabilir. Kasnakların aynı hizada olması kayış ömrünü artırır ve gereksiz seslerin (gürültü) yok edilmesini sağlar.

Zincir dişli tertibatında adım ve diş sayısı uygunluğu söz konusudur.Dolayısı ile zincire aşırı yük binmeyecek ve hareket esnasında vurunlara sebep olmayacak şekilde gerdirme uygulanmalıdır.



**DİKKAT:** Kasnağı çıkarmak için çekiç veya çektirme kullanmayın. Kasnakları üreticinin yazılı izni olmaksızın büyüğü veya küçüğü ile değiştirmeyin. Aynı şekilde zincir dişlileri büyüğü veya küçüğü ile değiştirmeyiniz. Aksi takdirde sonuçlarından üretici sorumlu olmayacaktır.

## 9- SERVİS İSTASYONLARI VE YEDEK PARÇA MALZEMELERİN TEMİN EDİLEBİLECEK İLETİŞİM BİLGİLERİ

BETONSEN MAKİNE METAL ÜRÜNLERİ İML.İTH.İHR.SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ.

FABRİKA : OSTİM ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 1231 SK. (ESKİ 41 SK.) NO: 8-10

OSTİM / YENİMAHALLE / ANKARA

TEL / FAX : +90 312 386 34 83 / +90 312 386 34 95

web: [www.betonsen.com](http://www.betonsen.com) e-mail: [info@betonsen.com](mailto:info@betonsen.com)