

NAVIGA  
CERTIFICATION  
EN ISO 9001:2015  
No : 1740528

CE  
1015

**NAGEL**  
MAKİNA MOTOR  
İML. SAN. ve TIC. A.Ş.



# KULLANMA KILAVUZU

v2.3

[nagel.com.tr](http://nagel.com.tr)

## **DEĞERLİ MÜŞTERİMİZ**

Günümüz gelişen en son teknolojisine uymaya çalışan firmamız üretimi olan Asansör makine ve motorlarını seçtiğiniz için teşekkür ederiz. Ürünlerimizi uzun yıllar güvenli şekilde kullanabilmeniz ve istediğiniz verimi alabilmeniz için belirttiğimiz hususlara dikkat etmenizi temenni ederiz.

### **DİKKAT!**

Saygılarımızla

Makineyi çalıştırmaya başlamadan önce, kullanma kılavuzundaki çalışma ve güvenlik talimatlarını dikkatlice okuyunuz.

### **İÇİNDEKİLER**

**Sayfa**

1 .	<b>GENEL TALİMATLAR</b>	1
1 . 1.	Kullanılan malzemeler ve özellikleri	
1 . 2.	Motor kumanda özellikleri	
2 .	<b>TEMEL İKAZ BİLGİLERİ</b>	2
3 .	<b>MAKİNE TAŞIMA ve DEPOLAMA</b>	2
4 .	<b>MONTAJ TALİMATI</b>	
4 . 1.	Montaj Esnasında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar.	3
4 . 2.	Makine Klemens Bağlantı Şeması	4
4 . 3.	Motor Enkoder Değişimi	5 - 6
5 .	<b>MAKİNE BAKIM TALİMATI</b>	7
6 .	<b>160 ve 200 MAKİNE 240 mm. KASNAK BİLGİLERİ</b>	8
7 .	<b>160 ve 200 MAKİNE 320 mm. KASNAK BİLGİLERİ</b>	9
8 .	<b>DIŞLİSİZ ASANSÖR MOTORU PARÇALARI</b>	10
9 .	<b>ACİL KURTARMA TALİMATI</b>	11
10 .	<b>HATALARA VE ÇÖZÜMLER</b>	11
11 .	<b>ALP - 2 MAKİNE TEKNİK BİLGİLERİ 630 Kg. ( 240 mm. Kasnaklı )</b>	12
12 .	<b>ALP - 2 MAKİNE TEKNİK BİLGİLERİ 800 Kg. ( 240 mm. Kasnaklı )</b>	13
13 .	<b>NAGEL.160 - 2 MAKİNE TEKNİK BİLGİLERİ ( 240 mm. Kasnaklı )</b>	14
14 .	<b>NAGEL.160 - 2 MAKİNE TEKNİK BİLGİLERİ ( 320 mm. Kasnaklı )</b>	15
15 .	<b>NAGEL.160 - 3 MAKİNE TEKNİK BİLGİLERİ ( 240 mm. Kasnaklı )</b>	16
16 .	<b>NAGEL.160 - 3 MAKİNE TEKNİK BİLGİLERİ ( 320 mm. Kasnaklı )</b>	17
17 .	<b>NAGEL.200 - 1 MAKİNE TEKNİK BİLGİLERİ ( 240 mm. Kasnaklı )</b>	18
18 .	<b>NAGEL.200 - 1 MAKİNE TEKNİK BİLGİLERİ ( 320 mm. Kasnaklı )</b>	19
19 .	<b>NAGEL.200 - 2 MAKİNE TEKNİK BİLGİLERİ ( 240 mm. Kasnaklı )</b>	20
20 .	<b>NAGEL.200 - 2 MAKİNE TEKNİK BİLGİLERİ ( 320 mm. Kasnaklı )</b>	21
21 .	<b>NAGEL.200 - 3 MAKİNE TEKNİK BİLGİLERİ ( 240 mm. Kasnaklı )</b>	22
22 .	<b>NAGEL.200 - 3 MAKİNE TEKNİK BİLGİLERİ ( 320 mm. Kasnaklı )</b>	23
23 .	<b>FENAC ENKODER ( SinCos ) BAĞLANTI ŞEMASI</b>	24
24 .	<b>HEIDENHAIN ENKODER ( EnDat ) BAĞLANTI ŞEMASI</b>	25
25 .	<b>FREN KOLU KULLANMA TALİMATLARI</b>	26
26 .	<b>GARANTİ BELGESİ</b>	27
27 .	<b>BELGELERİMİZ</b>	28

### 1. 1. **Kullanılan Malzemeler ve Özellikleri**

- \* Makinemiz mıknatıs uyarmalı ( 3 Fazlı 230/400 Volt 50 Hz ) Sürücü girişi,elektrik gerilimine uygun olarak tasarlanmış senkron bir makinedir.
- \* Makine üretilirken TSE standartlarına uygun hammadde ve yardımcı malzemeler kullanılmıştır.Bu sebepten herhangi bir problem yaşamazsınız söz konusu değildir.
- \* Makine gövde,kapaklar ve kasnak standart külçeden pik kum dökümdür.
- \* Makine mili yapımında çelik malzeme kullanılmıştır.
- \* Makinemizin ilk çalıştırması fabrikamızda yapılarak son kontrolleri tamamlanmıştır.
- \* Makinenin izolasyonu,kablo ve emaye telleri TSE standartlarına uygun özellikte olup, sarım sonrası verniklenip fırınlanmaktadır.
- \* Makinemizin elektro mekanik freni 198 Volt DC gerilim altında çalışmaktadır.
- \* Makinemizin üzerinde belirtilen güç değerleri,deniz seviyesinden 1000 metreye kadar olan ve çevre sıcaklığı 0° C ve +40° C arasında olan yerlerde geçerlidir.

### 1. 2. **Motor Kumanda Özellikleri**

- \* Makinenin gücüne uygun elektrik panosu kullanılmalıdır.
- \* Makinenin aşırı yüklenme sonucunda sargı sıcaklığı artmasına karşı devreye giren, 24 Volt AC / 120 °C TERMİSTÖR kullanılmıştır.Termistör çıkış uçları panoda faz koruma rölesine bağlanmalıdır.
- \* Kullanılan elektrik panosunda gerekli durumlarda tahrik tertibatını devre dışı bırakan bir şalter kullanılması tavsiye edilir.
- \* Ana şebekeye doğrudan bağlı motorlar,gerilim altındaki iletkenlerde beslemeyi kesen ve tekrar elle kurulabilen aşırı yükü karşı termik manyetik şalter kullanılmalıdır.

**2. TEMEL İKAZ BİLGİLERİ**

- \* Makine eğitimi almamış ( yetkisiz ) kişiler makineye müdahale etmemelidir.
- \* Bakım ve kontrol öncesi motoru mutlaka devreden çıkartınız !
- \* Makine montajından hemen sonra topraklama bağlantılarını yapınız.
- \* Tahrik kasnakları standartlara uygun olarak uyarı amaçlı sarı renktedir.
- \* Kasnaktan gevşek halatların çıkmasını engelleyecek koruma amaçlı halat atma kolu mevcuttur,ayrıca montaj sırasında koruma kafesi kullanılmalıdır.
- \* Makinanın montajı ve bakımı esnasında uzun kıyafetler kullanmayınız.
- \* Motor uygun bir şekilde havalandırılmalıdır.Bu havalandırma makineyi toz ve nemden koruyacak şekilde yapılmalıdır.
- \* Makineyi direk olarak şebekeye bağlayıp sürücüsüz çalıştırmayınız.

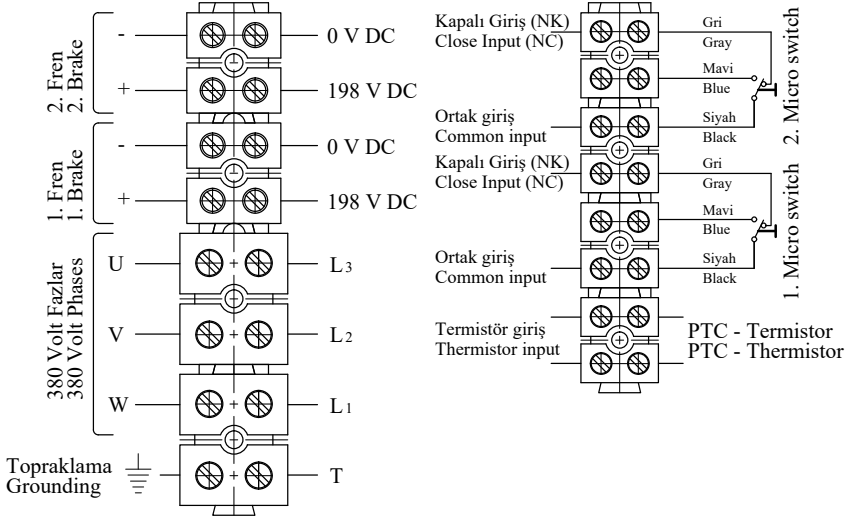
**3. MAKİNE TAŞIMA VE DEPOLAMA**

- \* Makine üzerinde bulunan kaldırma halkası yardımı ile ambalajından çıkartılmalı, çarpma ve düşme tehlikesine karşı dikkat edilmelidir.
- \* Makine yüklenirken ve indirilirken zemine sert bir şekilde bırakılmamalıdır !
- \* Makine monte edileceği bölgeye taşınması sırasında sökülmemelidir !
- \* Makine ağırlığı kendi etiketi üzerinde mevcuttur, nakliye sırasında bu değerlere dikkat edilerek uygun ekipmanlar kullanılmalıdır.
- \* Makine belirli bir süre depolanacak ise,motor ambalajından çıkartılmamalı,rutubetsiz ve kuru ortamlarda muhafaza edilmelidir.
- \* Motor ambalajından çıkartıldığı durumlarda depolanma yapılacak ise dış etkenlere ( toz,nem ve su vb.) karşı korunmalıdır.

#### 4 . 1. Montaj Esnasında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

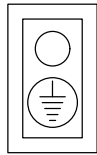
- \* Dişlisiz asansör motor'unun montajı, çalıştırılması ve kurulumu gerçekleştiren firmanın sorumluluğundadır. Kurulum sırasında doğacak sorunlardan firmamız sorumlu değildir. İhtiyaç halinde firmamız ile iletişim kurabilirsiniz.
- \* Makinenin monte edileceği yer gönyesinde ve düzgün olmasına dikkat edilmelidir.
- \* Makine montajında M16 - 8.8 kalite 4 adet çelik civata kullanılmalıdır.
- \* Makine monte edilip halatları kasnak üzerine yerleştirildikten sonra halat atma kolları, halat üzerinde 2-3 mm. mesafe kalacak şekilde ayarlanmalıdır.
- \* Makinenin titreşim ve ses yapmasını önleyici tedbirler alınmalıdır.
- \* Makine tahrik kasnağının aşınmasını önlemek için halat gerginliğini aynı olacak şekilde ayarlayınız !
- \* Makinenin klemens kutusu kapağında belirtilen şemaya göre tüm bağlantılarını doğru ve eksiksiz yapınız.
- \* Makinenin encoder pano iletişim kablo uçlarını sürücü üzerindeki yerlere doğru şekilde ve şemaya göre bağlayınız.
- \* Makine etiketinde belirtilen bütün değerleri ( gücü, hızı vb. ) sürücü hafızasına girecek oto ayar işlemi yapılarak makine sürücüye tanıtılmalıdır.

## 4. 2. Makine Klemens Bağlantı Şeması

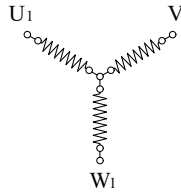


## DİKKAT

- Panonzda fren çıkışları bir adet (1 faz ve 1 nötr) olması durumunda, 1. ve 2. fren arasına paralel köprü bağlayınız.
- Panonzdaki switch çıkışları bir adet (1 ortak ve 1 kapalı) olması durumunda, switch uçlarında siyahtan siyaha ve griden griye köprü bağlayınız.
- Termistör 24 Volt 50 Hz AC gerilim ile çalışmaktadır.
- Fren 198 V DC ile çalışmaktadır.
- GÖVDE TOPRAKLAMASINI YAPMADAN MAKİNEYİ KESİNLİKLE ÇALIŞTIRMAYINIZ



Topraklama



Bobin sargı bağlantısı

### ***4 . 3. Motor Enkoder Değişimi***



Enkoderin pano ile iletişimi sağlayan kablo fişini sökünüz.



Enkoderin kapağını uygun alyen anahtar ile sökünüz.



Enkoderin kablosunu gövde üzerindeki klemens yuvasından çıkartınız.



Enkoderin imbus civatasını uygun alyen anahtar ile sökünüz



**Enkoderin gövde tesbit bileziğindeki imbus civatasını uygun alyen anahtar ile gevşetiniz.**



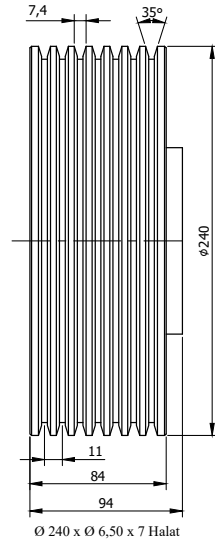
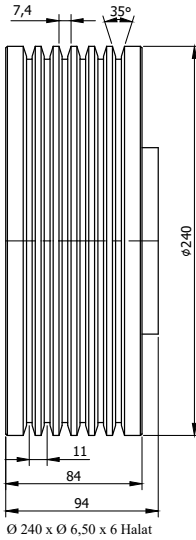
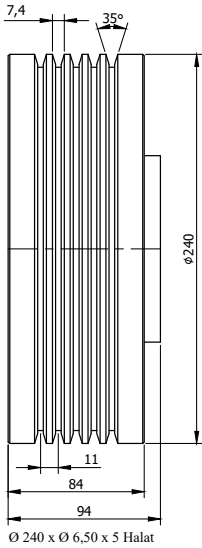
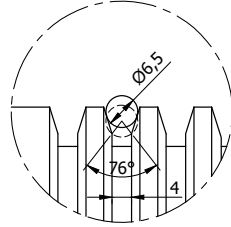
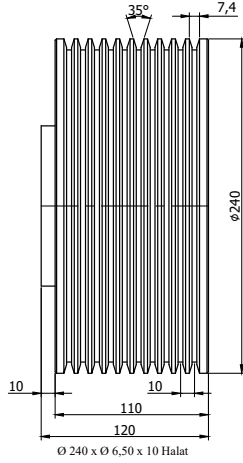
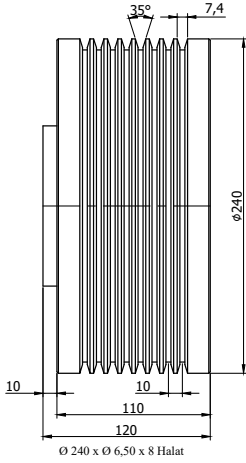
**Enkoderi M 10 civata yardımı ile makine gövdesindeki yerinden çıkartınız.**

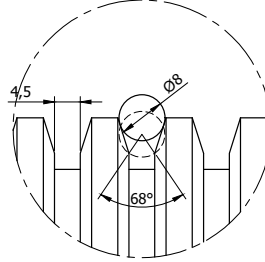
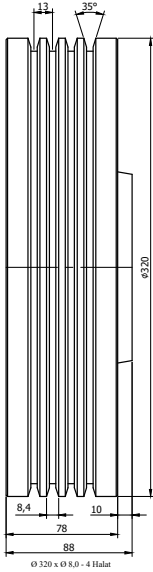


**Yeni enkoderi işlemin tersini uygulayarak makine gövdesindeki yerine takınız.**

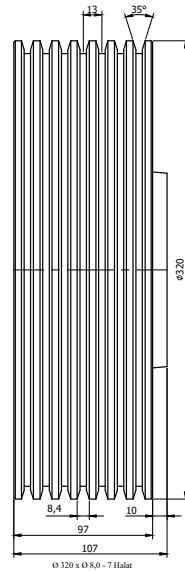
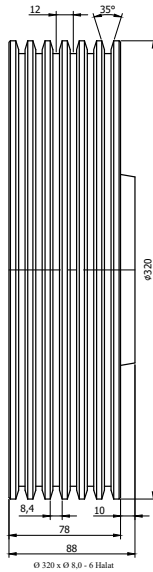
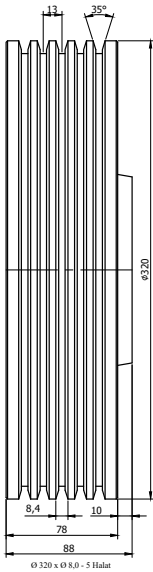
**NOT : ENKODER DEĞİŞİM İŞLEMİNİ GERÇEKLEŞTİRDİKTEN SONRA, MAKİNEYE PANODAN OTOMATİK AYAR İŞLEMİNİ TEKRARLAMANIZ GEREKMEKTEDİR.**

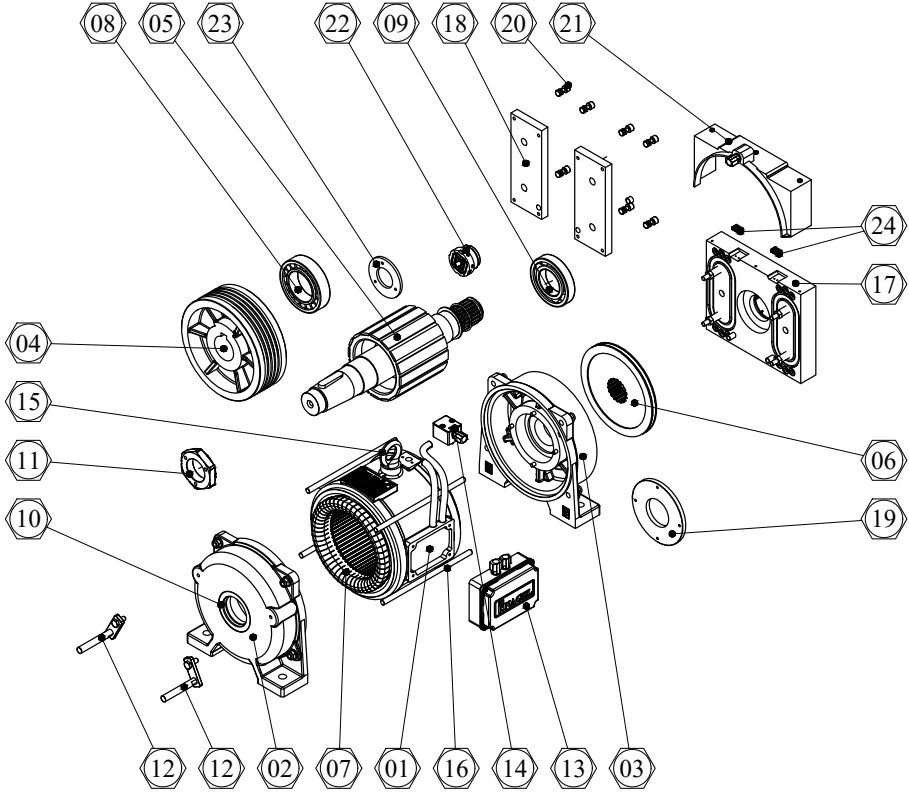
- \* Makinanın periyodik bakımına başlamadan önce ana şalter vasıtasıyla gerilimi kesilmelidir.
- \* Her 6 ayda bir halat atma kollarının halatlara olan mesafesi kontrol edilmeli ve gerektiği durumda ayarlanmalıdır.
- \* Her ay enerji kesildiğinde kata getiren UPS'nin kontrolü yapılmalıdır.
- \* Kasnaktaki halatlar aynı gerginlikte olmak zorundadır. Gerginliklerin aynı olmadığı durumda tahrik kasnağının aşınmasına sebep olacağından periyodik bakımlarda kontrol edilmeli ve ayarları yapılmalıdır.
- \* Bakım sırasında elektromekanik frenin durdurma doğruluğu kontrol edilmelidir.





HALAT KESME AÇISI



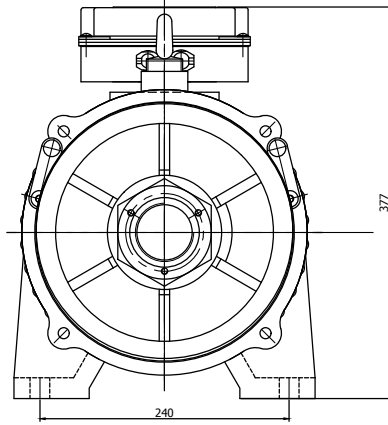


12	Halat atma	24	Mikro siwiç
11	Kasnak kontra somunu	23	Fren ayar flanşı
10	Yağ keçesi	22	Enkoder
09	Arka bilya	21	Fren koruma kapağı
08	Ön bilya	20	Fren ayar civatası
07	Stator	19	Rulman kapağı
06	Fren balata disk	18	Fren flanşı
05	Rotor	17	Fren gövde
04	Tahrik kasnağı	16	M 12 Saplama
03	Arka kapak	15	Kaldırma mapası
02	Ön kapak	14	Motor giriş klemens kutusu
01	Gövde	13	Motor çıkış klemens kutusu
Parça No:	AÇIKLAMA	Parça No:	AÇIKLAMA

- \* Elektrik kesilmesi durumunda, motor uçlarını kısa devre eden bir sistem panoda kesinlikle bulunmalıdır !
- \* Makineye, elektrik kesintisi durumunda kata getirme işlemi için 400 Nm. üzerinde bir güç gerekmektedir. El ile bu güç sağlanamayacağından dolayı, kata getirici bir sistem olması zorunludur. Örneğin UPS kurtarma sistemi .

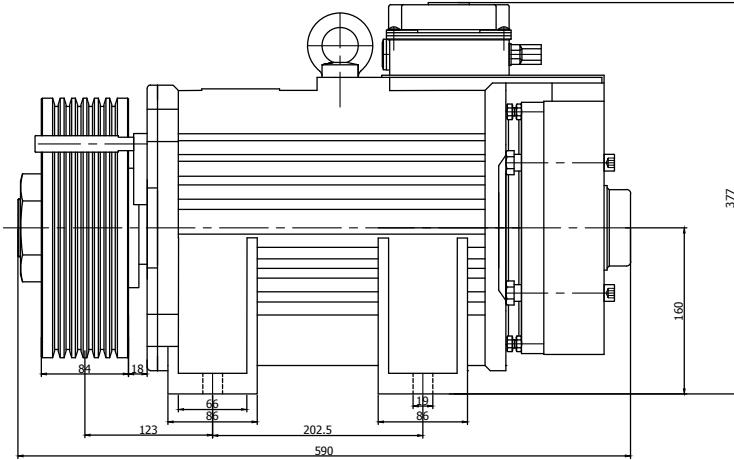
## 10. HATALAR VE ÇÖZÜMLERİ

S.No	MUHTEMEL ARIZALAR	OLASI SEBEPLER	ÇÖZÜMLER
1	Fren açmıyor	Fren gerilimi düşük	Gerilim 198 Volt DC ayarlanmalıdır.
		Fren balata boşluk ayarları ile oynanmış	Firmamız teknik servis elemanı ayarlanmalı
		Fren bobini yanmış	Tamiri firmamızda yapılır.
2	Motor dönmüyor	Frenin açmaması	Tablodaki "Fren Açmıyor" bölümüne bakınız.
		Gerilim uçları hatalı bağlanmış	Gerilim uçları klemens şemasına göre bağlanmalı.
		Switchten gelen yanlış sinyal	Switch bağlantıları şemaya göre yapılmalıdır.
3	Gövdede kaçak olması	Topraklama işlemi yapılmamıştır.	Topraklama bağlantısı klemens kablosuna takılmalıdır.
4	Motor fazla akım çekiyor	Gerilim uçları hatalı bağlanmış	Gerilim uçları klemens şemasına göre bağlanmalı.
		Fren tam açmıyor.	Tablodaki "Fren Açmıyor" bölümüne bakınız.
		Karşı ağırlık dengesi yetersiz	Ağırlık dengesi düzeltilmeli.
5	Makine katta durduktan sonra kabin aşağı veya yukarı kaçıyor	Sürücü ayarları hatalı.	Fren kapatma gecikme süresi 1,5 sn. ve kontaktör gecikme süresi 2,3 - 2,5 aralığında ayarlanmalıdır.
6	Kasnağın bir kanalının aşınması	Halat gerginliği ayarının düzgün olmaması	Halat gerginlik ayarlarının aynı seviyeye getirilmesi.
7	Motorun ters yönde dönmesi	Fazların ters bağlanması	Sürücüdün motor yönünü değiştiriniz.
8	Kararsız frenleme yapıyor	Fren gerilimi düşük	Gerilim 198 Volt DC ayarlanmalıdır.
		Switchten gelen yanlış sinyal	Switch bağlantıları şemaya göre yapılmalıdır.
9	Motor çok gürültülü çalışıyor	Sürücü ayarları hatalı	Sürücü ayarları kontrol edilmeli.
		Fren açmıyor	Frenle ilgili hatalara bakınız
10	Motor çalışmıyor	Switch ayarı bozuk olabilir	Switch ayarı yapılmalıdır.
		Fren açmıyor	Tablodaki "Fren Açmıyor" bölümüne bakınız.
		Sürücü ayarları hatalı.	Sürücü ayarları düzeltilmeli
		Klemens bağlantıları yanlış	Klemens bağlantıları şemaya göre yapılmalıdır.



**NMF 275 - MANYETİK FRENİN ÖZELLİKLERİ**

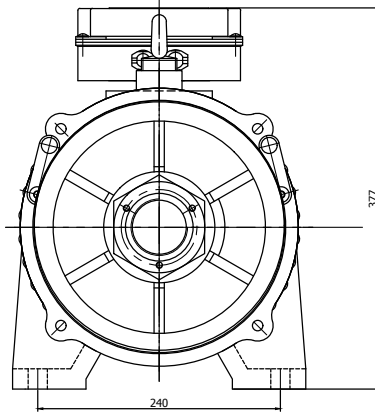
GÜÇÜ	: 2 x 84	Watt
VOLTAJİ	: 198	Volt DC
NOMİNAL AKIMI	: 2 x 0,420	A
YİKİ	: 630	Kg
TORKU	: 2 x 325	Nm



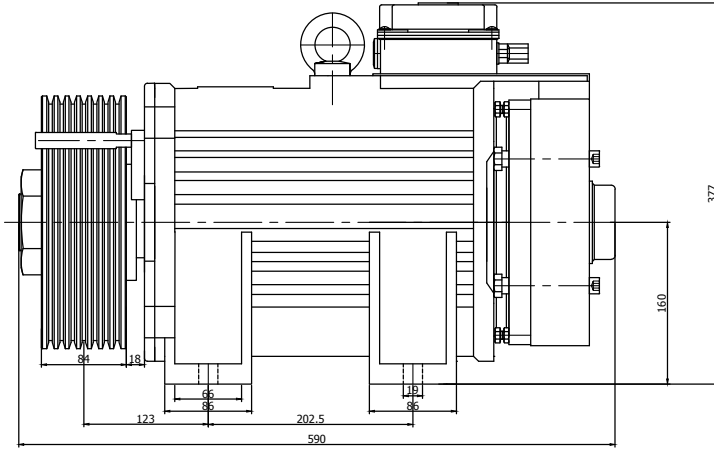
**Ø 240 x Ø 6,5 x 6 Halat**

ALP.160 - 2 DIŞLİSİZ MAKİNE ( 16 KUTUP )										Statik yük	3.000		
MAKİNE TİPİ	GÜÇ kW	AKIM In (A )	MOTOR DÖNÜŞ (d/d)	GİRİŞİM Faz - Faz	MOTOR FREKANSI	MAKİNE MÜSAL Nm	YİK kg	KABİN HIZI	HALAT ADDEDİ	HALAT CAPİ	ASKI ŞEKLİ	KASNAK / RAYVE mm	Makine kg
ALP - 2	5,20	13,50	159	380	23,20	252,00	630	1,00	6	6,50	2 : 1	240 / 11	165
ALP - 2	7,00	20,00	254		33,80			1,00					

Not : Firmamız ürünlerinde haber vermeksizin değişiklik yapma hakkı saklıdır.



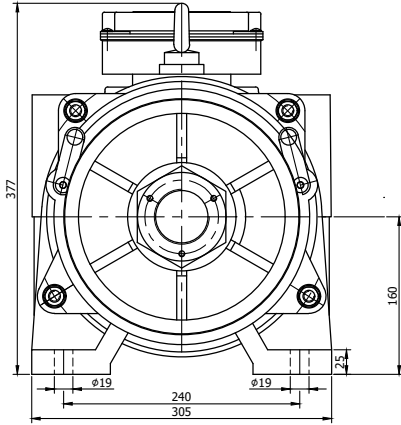
NMF.275 - MANYETİK FRENİN ÖZELLİKLERİ		
GÜÇÜ	: 2 x 84	Watt
VOLTAJI	: 198	Volt DC
NOMİNAL AKIMI	: 2 x 0,420	A
YÜKÜ	: 800	Kg
TORKU	: 2 x 425	Nm



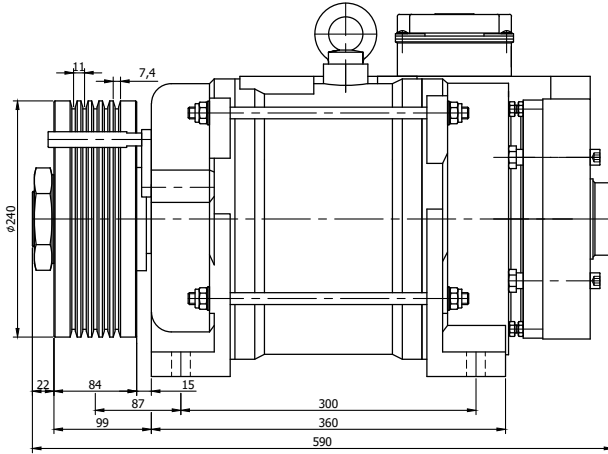
Ø 240 x Ø 6,5 x 7 Halat

ALP.160 - 2 DİŞLİSİZ MAKİNE ( 16 KUTUP )											Statik yük	3.000	
MAKİNE TİPİ	GÜÇ kW	AKME İN. (A)	MOTOR DEVRİ (ØØ)	GİRİŞİ FİZ - FİZ	MOTOR FREKANSI	MAKİNE MOM Nm	YİK. Kg	KABİN İRG.	HALAT ADDEDİ	HALAT ÇAPİ	AVKİ SERİSİ	KASNAK/ HATVE mm	Makine kg
ALP - 2	6,50	16,50	159	300	21,20	320,00	800	1,00	7	6,50	2 : 1	240 / 11	165

Not : Firmamız ürünlerinde haber vermeksizin değişiklik yapma hakkı saklıdır.



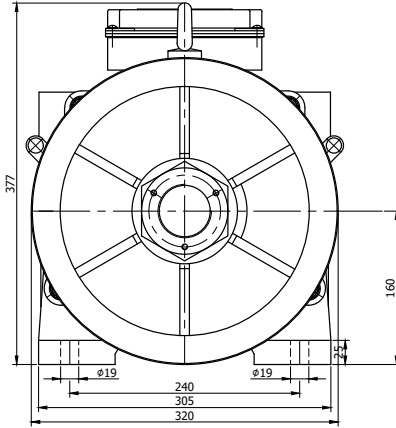
NMF.275 - MANYETİK FRENİN ÖZELLİKLERİ		
GÜCÜ	: 2 x 84	Watt
VOLTAJI	: 198	Volt DC
NOMİNAL AKIMI	: 2 x 0,42	A
YÜKÜ	: 400 - 480	Kg
TORKU	: 2 x 225	Nm



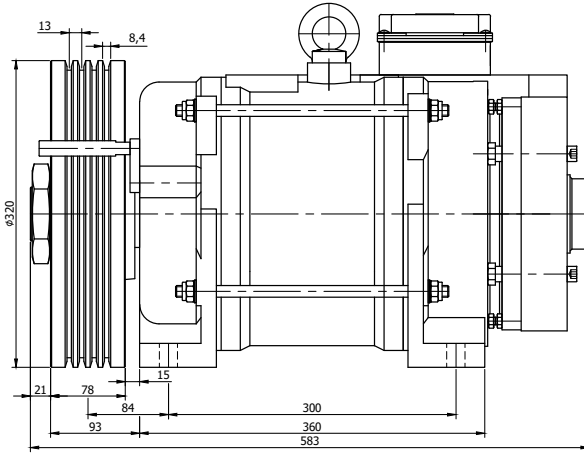
NAGEL.160 - 2 DIŞLİSİZ MAKİNE ( 16 KUTUP )											Statik yük		3.000	
MAKİNE TİPİ	GÜCÜ kW	AKIMI Is (A)	MOTOR ÖZGÜÇÜ (d4)	MOTOR GERİLİMİ Faz - Faz	MOTOR FREKANSI	MAKİNE MODEL No.	Yük kg	KABİN HİGT	BALAT ADDEDİ	BALAT CAPİ	ASKI SİĞİLİ	KASNAK/ HATVE mm	Makine kg	
NAGEL. 160 - 2	3,00	8,00	159	380	21,20	160,00	400	1,00	5	6,50	2 : 1	240 / 11	165	
NAGEL. 160 - 2	4,30	9,50	254	380	33,80	160,00	400	1,60	5	6,50	2 : 1	240 / 11	165	
NAGEL. 160 - 2	5,20	9,60	159	380	21,20	192,00	400	1,00	5	6,50	2 : 1	240 / 11	165	
NAGEL. 160 - 2	6,30	10,50	254	380	33,80	192,00	400	1,60	5	6,50	2 : 1	240 / 11	165	

Not : a ) 2:1 Askıda 30 metreden sonra denge zinciri kullanılmalıdır.

b ) Firmamız ürünlerinde haber vermeksizin değişiklik yapma hakkı saklıdır.



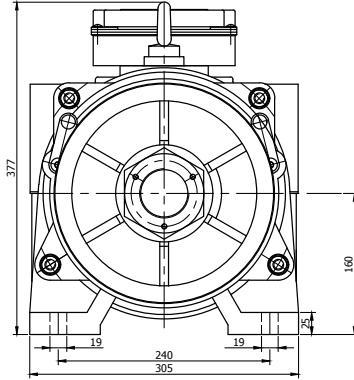
SNM.275 K - MANYETİK FRENİN ÖZELLİKLERİ		
GÜÇÜ	2 x 94	Watt
VOLTAJI	198	Volt DC
NOMİNAL AKIMI	2 x 0,42	A
YÜKÜ	400 - 400	Kg
TORKU	2 x 225	Nm



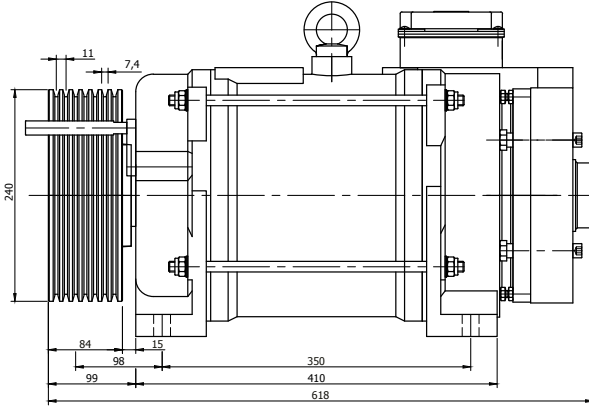
NAGEL.160 - 2 DİŞLİSİZ MAKİNE ( 16 KUTUP )											Statik yük		3.000	
MAKİNE TİPİ	GÜÇ kW	AKIM In (A)	MOTOR DİŞLİSİZ (Ød)	GERİLİM Faz - Faz	MOTOR FREKANSI	MAKİNE MODEL No.	YÜK kg	KABİN BEZİ	HALAT ADDEDİ	HALAT CAPİ	ASKI SEKİJİ	KASNAK / HATVE mm.	Makine kg	
NAGEL. 160 - 2	4,70	9,80	120	380	15,86	213	400	1,60	4	8,00	2 : 1	320 / 13	170	
NAGEL. 160 - 2	5,70	11,40	190	380	25,33	256	400	1,60	4	8,00	2 : 1	320 / 13	170	
NAGEL. 160 - 2	7,20	14,50	120	380	15,86	213	400	1,60	4	8,00	2 : 1	320 / 13	170	
NAGEL. 160 - 2	8,30	16,80	190	380	25,33	256	400	1,60	4	8,00	2 : 1	320 / 13	170	

Not : a ) 2:1 Askıda 30 metreden sonra denge zinciri kullanılmalıdır.

b ) Firmamız ürünlerinde haber vermeksizin değişiklik yapma hakkı saklıdır.



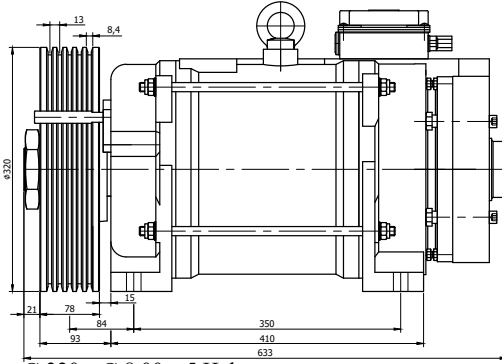
NAGEL 160-3 MAKİNE TEKNİK BİLGİLERİ		
Yük (F)	: 2 x 161	kg/ft
Yük Hızı	: 180	cm/dk
Yükseklik Aralığı	: 7 - 11.13	m
Yüklet	: 400 - 480	Bgr
TORQUE	: 2 x 225	Nm



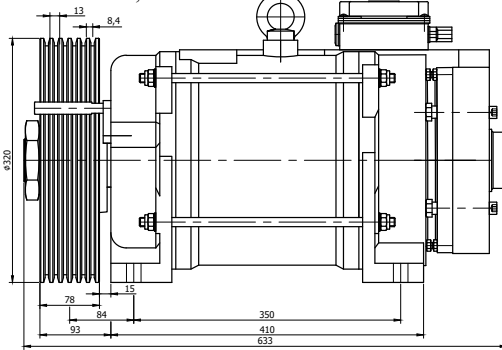
NAGEL 160-3 DIŞLİSİZ MAKİNE (16 KULUP)										Yük (kg)		Hız (cm/dk)		
Yük (kg)	Yük Hızı (cm/dk)	Yüklet (Bgr)	Kasnak Çapı (mm)	Motor Çapı (mm)	Motor Yüksekliği (mm)	Motor Geniřliđi (mm)	Motor Ağırlığı (kg)	Kasnak Ağırlığı (kg)	Kasnak Çapı (mm)	Kasnak Yüksekliği (mm)	Yüklet (Bgr)	Hız (cm/dk)	Hız Aralığı (cm/dk)	Motor Ağırlığı (kg)
2 x 161	180	400	110	160	160	160	630	111	110	160	2 x 161	180	7 - 11.13	200
2 x 161	180	400	110	160	160	160	800	111	110	160	2 x 161	180	7 - 11.13	200
2 x 161	180	400	110	160	160	160	630	111	110	160	2 x 161	180	7 - 11.13	200
2 x 161	180	400	110	160	160	160	800	111	110	160	2 x 161	180	7 - 11.13	200
2 x 161	180	400	110	160	160	160	480	111	110	160	2 x 161	180	7 - 11.13	200
2 x 161	180	400	110	160	160	160	630	111	110	160	2 x 161	180	7 - 11.13	200

Not : a) 2:1 Askıda 30 metreden sonra denge zinciri kullanılmıştır.

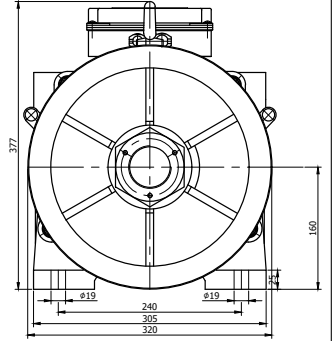
b) Firmamız ürünlerinde haber vermeksizin değişiklik yapma hakkı saklıdır.



Ø 320 x Ø 8,00 x 5 Halat



Ø 320 x Ø 8,00 x 6 Halat



**NMF.275 - MANYETİK FRENİN ÖZELLİKLERİ**

GÜÇÜ	: 2 x 84	Watt
VOLTAJI	: 198	Volt DC
NOMİNAL AKIMI	: 2 x 0,420	A
YÜKÜ	: 630	Kg
TORKU	: 2 x 325	Nm

**NMF.275 - MANYETİK FRENİN ÖZELLİKLERİ**

GÜÇÜ	: 2 x 84	Watt
VOLTAJI	: 198	Volt DC
NOMİNAL AKIMI	: 2 x 0,420	A
YÜKÜ	: 800	Kg
TORKU	: 2 x 425	Nm

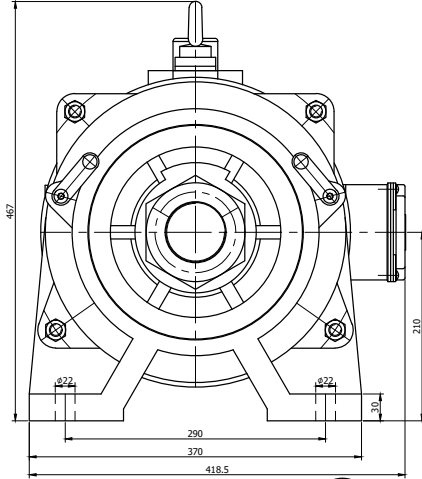
**NAGEL.160 - 3 DİŞLİSİZ MAKİNE ( 16 KUTUP )**

											Statik yük	3.000	
MAKİNE TİPİ	GÜÇ kW	AKIMI	MOTOR DEVRİ (d/d)	GEBELİM Faz - Faz	MOTOR FREKANSI	MAKİNE NÖM. Nm	YÜK KG	KABİN HEDİ	HALAT ADDEDİ	HALAT ÇAPFI	ASKI SİĞELİ	KASNAK / HAYTVE mm	Makine kg
NAGEL.160-3	6,4	16,6	110	380	16	336	630	1,00	5	8,00	2 : 1	320 / 13	190
NAGEL.160-3	9,2	20,1				427	800						
NAGEL.160-3	9,1	18,5	170	380	25,33	336	630	1,00	5	8,00	2 : 1	320 / 13	190
NAGEL.160-3	12,3	23,4				427	800						
NAGEL.160-3	8,1	19,5	200	380	32	256	480	2,00	4	8,00	2 : 1	320 / 13	190
NAGEL.160-3	11,5	27,1				336	630						

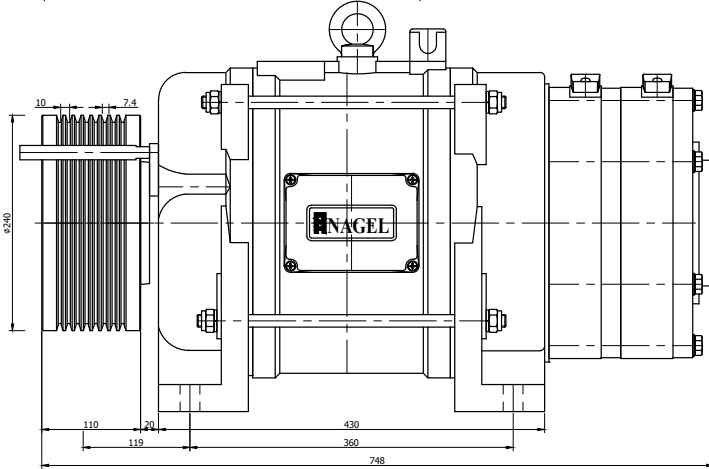
Not : a ) 2:1 Askıda 24 metreden sonra denge zinciri kullanılmalıdır.

b ) Firmamız ürünlerinde haber vermeksizin değişiklik yapma hakkı saklıdır.

**17. NAGEL.200 - 1 MAKİNE TEKNİK BİLGİLERİ  
(Ø 240 KASNAKLI)**



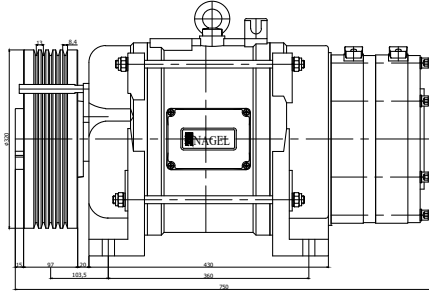
NME.300 - MANYETİK FREİN ÖZELLİKLERİ		
GÜCÜ	2 x 195	Watt
VOLTAJI	198	Volt DC
NOMİNAL AKIMI	2 x 0,53	A
YÜKÜ	1.000	Kg
TORKU	2 x 750	Nm



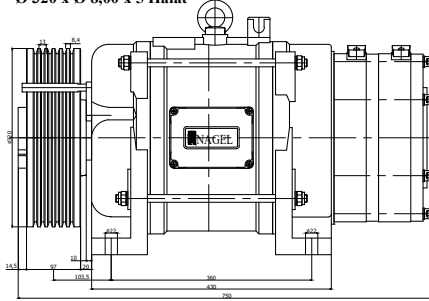
NAGEL.200 - 1 DIŞLİSİZ MAKİNE (20 KUTUP)											Statik yük		3.700	
MAKİNE YÜZÜ	GÜCÜ kW	AKIM In (A)	MOTOR DİREK (d)	GERİLİM Faz - Faz	MOTOR FREQANSI	MAKİNE SİYEM Nm	YÜK kg	KABİN HIZ M / S	HALAT ADIM	HALAT CAPİ	ASKI SİKELİ	KASNAK / HALAT mm	Makine kg	
NAGEL. 200 - 1	7,8	26,2	159		26,5	400	1.000	1,00						
NAGEL. 200 - 1	10,8	23,5	254	380	42,3	400	1.000	1,60	8	6,50	2 : 1	240 / 10	305	
NAGEL. 200 - 1	11,8	19,8	318		5,0	320	800	2,00						

Not : a ) 2:1 Askıda 30 metreden sonra denge zinciri kullanılmalıdır..

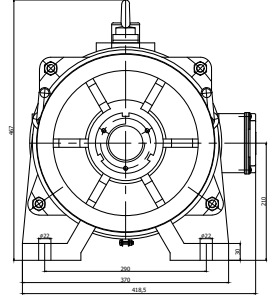
b ) Firmamız ürünlerinde haber vermeksizin değişiklik yapma hakkı saklıdır.



Ø 320 x Ø 8,00 x 5 Halat



Ø 320 x Ø 8,00 x 6 Halat



Ø 320 x Ø 8,00 x 7 Halat

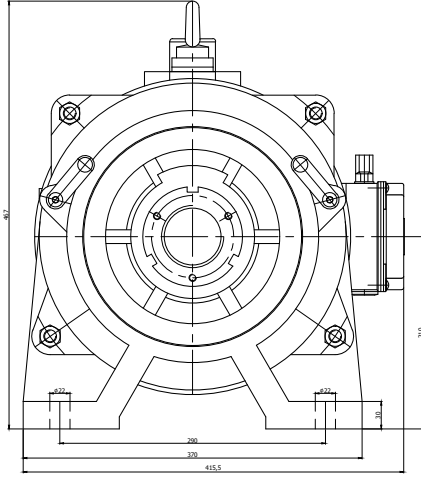
SMF300 - MANYETİK FRENİN ÖZELLİKLERİ		
GÜÇÜ	: 2 x 105	Watt
VOLTAJI	: 198	Volt DC
NOMİNAL AKIMI	: 2 x 0,53	A
YÜKÜ	: 1,275	Kg
TORQUE	: 2 x 850	Nm

NAGEL.200 - 1 DİŞLİSİZ MAKİNE ( 20 KUTUP )										Statik yük	3.700		
MAKİNE TİPİ	GÜÇ kW	AKIM In ( A )	MOTOR DEVİRİ (d/d)	GEİRİM Faz - Faz	MOTOR FREQANSI	MAKİNE ROL Nm	YÜK kg	KABİLİ BEZİ M/ S	HALAT ADDEDİ	HALAT CAPİ	ASKI SİKLİ	KASNAK/ HAFTVE mm	Makine kg
NAGEL. 200 - 1	8	21,4	120	300	20	427	800	1,00	5	8,00	2 : 1	320 / 13	305
NAGEL. 200 - 1	12,7	31,7				533	1.000		7				
NAGEL. 200 - 1	10,8	23,8	150	300	31,66	427	800	1,60	8	8,00	2 : 1	320 / 13	305
NAGEL. 200 - 1	17,2	33,1				833	1.000		7				
NAGEL. 200 - 1	12,8	21,2	240	300	60	427	800	2,00	6	8,00	2 : 1	320 / 13	305

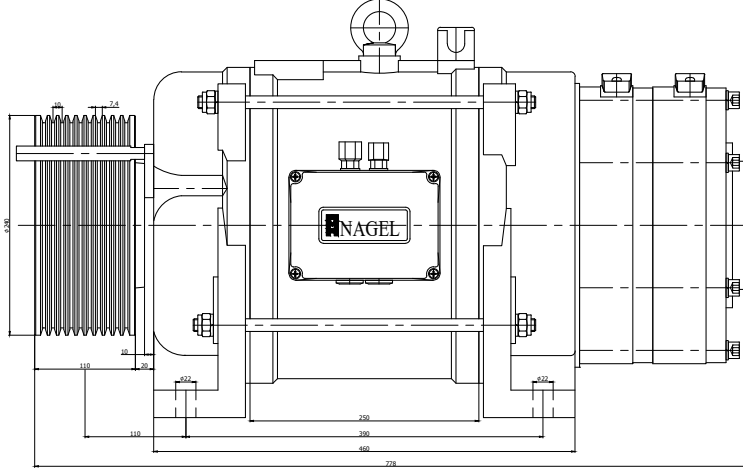
Not : a ) 2:1 Askıda 30 metreden sonra denge zinciri kullanılmalıdır.

b ) Firmamız ürünlerinde haber vermeksizin değişiklik yapma hakkı saklıdır.

19. NAGEL.200 - 2 MAKİNE TEKNİK BİLGİLERİ  
( Ø 240 KASNAKLI )



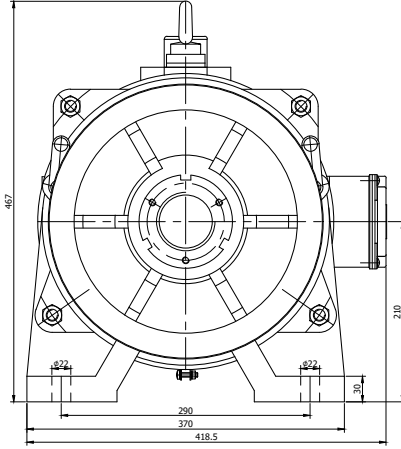
NMF.200 - MANYETİK FREZİN ÖZELLİKLERİ		
GÜCÜ	2 x 185	Watt
VOLTAJI	198	Volt DC
NOMİNAL AKIMI	2 x 0,53	A
YÜKÜ	1,275	Kg
TORKU	2 x 850	Nm



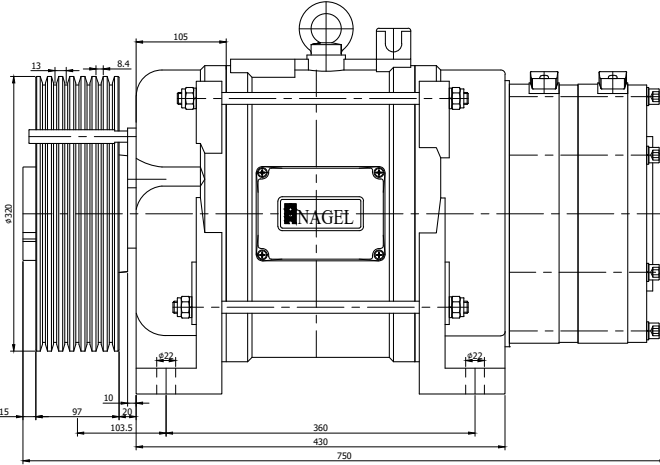
NAGEL.200 - 2 DIŞLİSİZ MAKİNE ( 20 KUTUP )													Statik yük	3.700
MAKİNE TİPİ	GÜCÜ kW	AKIM İN (A.)	MOTOR DEVRE (d#)	GERİLİM Frez - Frez	MOTOR FREKANSI	MAKİNE MÖM. 7mm	YÜK kg	KABİN HIZ M/S	BALAT ADIMI	BALAT CAPI	ASKI SIKLIĞI	KASNAK/BAVYE mm	Makine kg	
NAGEL. 200 - 2	9,6	24,1	159		26,5	528	1.300	1,00						
NAGEL. 200 - 2	13,2	27,5	254	300	42,3		1,60		10	6,50	2 : 1	240 / 10	335	
NAGEL. 200 - 2	15,3	29,2	318		53	400	1.800	2,00						

Not : a ) 2:1 Askıda 30 metreden sonra denge zinciri kullanılmalıdır.

b ) Firmamız ürünlerinde haber vermeksizin değişiklik yapma hakkı saklıdır.



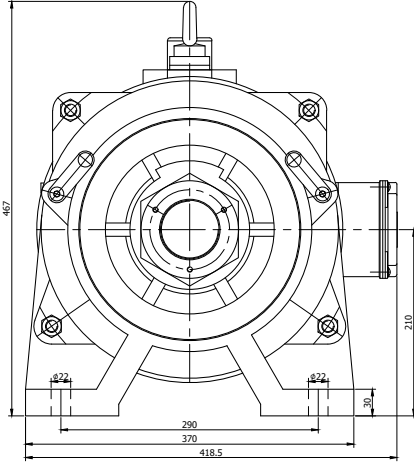
NMF 300 - MANYETİK FREİN ÖZELLİKLERİ		
GÜÇÜ	: 2 x 185	Watt
VOLTAJI	: 198	Volt DC
NOMİNAL AKIMI	: 2 x 0,53	A
YÜKÜ	: 1,275	Kg
TORQUE	: 2 x 950	Nm



NAGEL.200 - 2 DİŞLİSİZ MAKİNE ( 20 KUTUP )										Statik yük.	3.700		
MAKİNE TİPİ	GÜÇ KW	AKIM In (A)	MOTOR DÖVRE (4d)	GERİLİM Faz - Faz	MOTOR FREKANSI	MAKİNE SİYEM No.	YÜK Kg	KABİN HIZI M / S	BALAT ADIĞI	BALAT ÇAPRI	ASKI SİBEKİ	KASNAK / HATVE mm	Makine Kg
NAGEL. 200-2	9,9	25,5	120	380	20	533	1.000	1,00	7	8,00	2 : 1	320 / 13	335
NAGEL. 200-2	15,7	33,7				693	1.300						
NAGEL. 200-2	16,5	28,2	190	380	31,66	533	1.000	1,00	7	8,00	2 : 1	320 / 13	335
NAGEL. 200-2	21,3	36,1				693	1.300						
NAGEL. 200-2	16,5	32,3	210	380	40	533	1.000	2,00	7	8,00	2 : 1	320 x 13	335

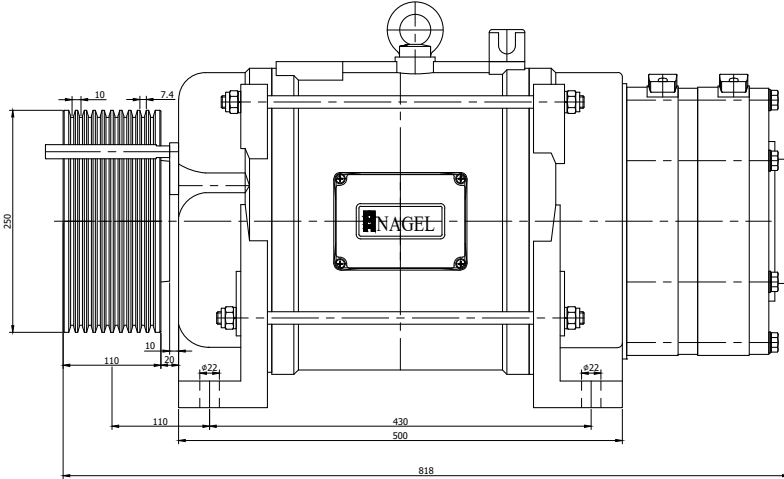
Not : a ) 2:1 Askıda 30 metreden sonra denge zinciri kullanılmalıdır.

b ) Firmamız ürünlerinde haber vermeksizin değişiklik yapma hakkı saklıdır.



NMF.300 - MANYETİK FRENİN ÖZELLİKLERİ

GÜÇ	: 2 x 105	Watt
VOLTAJ	: 198	Volt DC
NOMİNAL AKIMI	: 2 x 0,53	A
YÜKÜ	: 1.600	Kg
TORKU	: 2 x 950	Nm



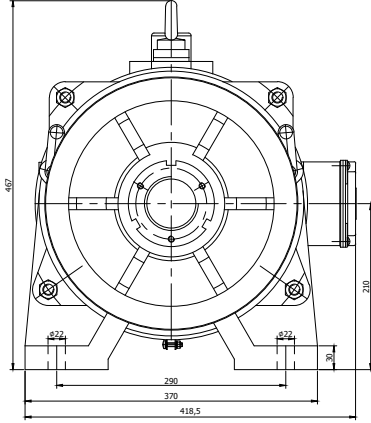
NAGEL.200 - 3 DIŞLİSİZ MAKİNE ( 20 KUTUP )

Statik yük: 4000 Kg

MAKİNE TİPİ	GÜÇ kW	AKIMI In (A)	MOTOR DEVRE/Ø	GİRİŞİM Faz - Faz	MOTOR HIZKANSI	MAKİNE AĞIRLIĞI Nsn	YÜK kg	KABİL HIZI M / S	İMALAT ADIMIDİ	İMALAT CAPİ	ASKE SİKİJİ	KASNAK/ HATVE mm.	Makine kg
NAGEL. 200 - 3	12,1	30,4	1/9		26,5	640	1.600	1,00					
NAGEL. 200 - 3	16,4	36,5	2/4	380	42,3	520	1.600	1,60	10	6,50	2	240 / 10	366
NAGEL. 200 - 3	19,1	37,0	3/8		53,8	520	1.300	2,00					

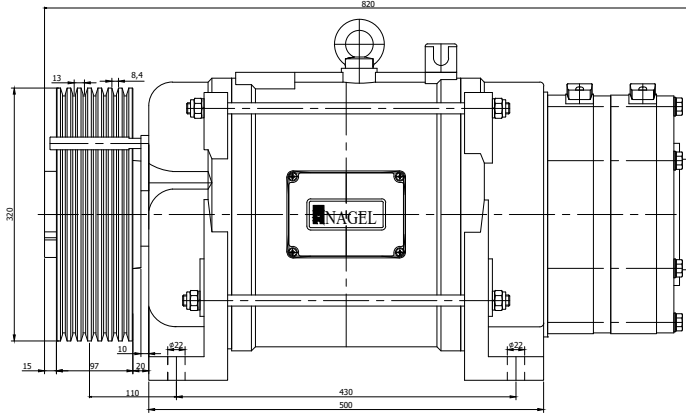
Not : 2:1 Askıda 30 metreden sonra denge zinciri kullanılmalıdır.

b) Firmamız ürünlerinde haber vermeksizin değişiklik yapma hakkı saklıdır.



**NMF.300 - MANYETİK FRENİN ÖZELLİKLERİ**

GÜCÜ	: 2 x 105	Watt
VOLTAJI	: 198	Volt DC
NOMİNAL AKIMI	: 2 x 0,53	A
YÜKÜ	: 1.600	Kg
TORKU	: 2 x 950	Nm



**NAGEL.200 - 3 DİŞLİSİZ MAKİNE ( 20 KUTUP )**

MAKİNE TİPİ	GÜCÜ kW	AKIM Isc (A)	MOTOR DEYERİ (d)	GERİLİM Faz - Faz	MOTOR FREKANSI	MAKİNE MOM. Nm	YÜK kg	KABİL HIZ M / S	BALAT ADEDI	BALAT CAPI	ANAK SİSKİLİ	Statik yük		4000 Kg		
												KASNAK / BALAT	Makine	mm	kg	
NAGEL. 200 - 3	12,2	28,1	120		20		1.300	1,00								
NAGEL. 200 - 3	19,2	39,5		380	20	380	1.600	1,00	7	8	2	1	320 / 13	366		
NAGEL. 200 - 3	18,2	30,2	190		40		1.300	1,00								
NAGEL. 200 - 3	26,1	39,8	240		40		1.300	2,00								

Not : a ) 2:1 Askıda 30 metreden sonra denge zinciri kullanılmalıdır.

b ) Firmamız ürünlerinde haber vermeksizin değişiklik yapma hakkı saklıdır.

## UYARI !

Satın aldığımız ürüne takılı olarak gelen enkoderin tüm kontrolleri yapılmıştır.

Enkoderin sökülmesi veya pano bağlantılarının yanlış yapılması durumunda ürün **GARANTİ KAPSAMI DIŞINDA KALMAKTADIR!**

### BAĞLANTI ŞEMASI

INVERTOR  
GİRİŞLERİ

ENCODER KABLO AÇIKLAMASI

+ VB	5 Volt ( Up )	Kahve
GND	0 Volt ( UN )	Beyaz
A +		Yeşil
A -		Yeşil / Siyah
B +		Sarı
B -		Sarı / Siyah
C +		Mavi
C -		Mavi / Siyah
D +		Turuncu
D -		Turuncu / Siyah
Z +		Gri
Z -		Gri / Siyah
Enkoder pulse	SC - SİNCOS 2048	

## UYARI!

Satın aldığımız ürüne takılı olarak gelen enkoderin tüm kontrolleri yapılmıştır.

Enkoderin sökülmesi veya pano bağlantılarının yanlış yapılması durumunda ürün **GARANTİ KAPSAMI DIŞINDA KALMAKTADIR!**

## BAĞLANTI ŞEMASI

INVERTOR GİRİŞLERİ	ENKODER KABLO AÇIKLAMASI
A +	A + Yeşil / Siyah
A -	A - Sarı / Siyah
B +	B + Mavi / Siyah
B -	B - Kırmızı / Siyah
DA +	Data + Gri
DA -	Data - Pembe
CL +	Clock + Mor
CL -	Clock - Sarı
D +	
D -	
C +	
C -	
5 Volt	5 Volt ( Up ) Kahve / Yeşil
0 Volt	0 Volt ( UN ) Yeşil / Beyaz
* 5 Volt	* 5 Volt ( Sensör ) Mavi
* 0 Volt	* 0 Volt ( Sensor ) Beyaz
<b>Enkoder pulse</b>	<b>SC - EnDat 2048</b>

Not : \* 5 Volt (Sensör) ve \* 0 Volt (Sensör) bağlantıları makine ve pano arasındaki mesafenin 10 metre veya daha fazla olması halinde kullanılmaktadır.

## DİKKAT!

### UYARILARI OKUMADAN KURTARMA KOLUNU KULLANMAYINIZ!

- \* AÇIL DURUMLARDA KURTARMA İŞLEMİ ÖNCELİKLE AKÜ İLE YAPILMALIDIR. SADECE AKÜNÜN KURTARMA İŞLEMİNİ SAĞLAYAMADIĞI DURUMLARDA MEKANİK KOL İLE KURTARMA YAPILMALIDIR.
- \* MEKANİK KOLA, HALAT TAKILDIĞINDA KOLLAR DİK KONUMDA OLMAK ZORUNDADIR! (şekil 1.)
- \* MEKANİK KURTARMA KOLU, MOTOR KABLOLARI KISA DEVRE YAPILMADAN KULLANILAMAZ!
- \* MEKANİK KURTARMA KOLU GÜVENLİ BİR YERDE TUTULMALI VE KURTARMA KOLUNU YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.
- \* MEKANİK KURTARMA KOLU KULLANILDIKTAN SONRA TEKRAR FREN ÜZERİNDEKİ KOLLARIN DİK KONUMA GELDİĞİ GÖZLENMELİDİR.
- \* AKSİ TAKTİRDE NAGEL MAKİNA MOTOR A.Ş. OLABİLECEK KAZALARDAN SORUMLU DEĞİLDİR.



**NAGEL Makine & Motor** firması tarafından verilen bu garanti belgesi aşağıda belirtilen şartlara uyulmaması halinde doğacak arızalardan firmamız sorumlu değildir.

1. Kullanım hatalarından meydana gelen hasar ve arızalar.
2. Makinenin ve frenin üzerinde kırmızı marka boyası ile boyanmış kısımların sökülmesi durumunda.
3. Voltaj düşüklüğü ve fazlalığı, hatalı tesisat, makine gerilim gücüne uygun olmayan yolverme panoları, koruyucu emniyet tertibat ( faz koruma rölesi, sigorta, makine gücüne göre amper ayarı yapılmamış termik vb. ) farklı voltaj kullanımından doğan arızalar ve hasarlar.
4. Yangın, yıldırım düşmesi ve doğal afetler ile meydana gelecek arızalar ve hasarlar.
5. Ürün kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar.
6. Kabin askı halatlarının sertliği, gerginliği ve gerekli ağırlık miktarlarının kullanılmamasından meydana gelecek, tahrik ve saptırma kanallarındaki aşınmalar.
7. Kabinin aşağı ve yukarı vurdurulması.
8. Ürünün etiket tarihlerinde ve seri numaralarında yapılan tahribatlar.
9. Makinenin kullanma kılavuzunda belirttiği şekilde kullanılmaması ve yetkili elemanlar dışında bakım, onarım
10. veya müdahale edilmiş olması.
11. Yükleme, boşaltma ve taşıma sırasında oluşan hasar ve arızalar.
12. Makine koruma sistemleri bağlanmadan direk akım vererek çalıştırılması.
13. Sevkiyatlar için belirttiğiniz ambar veya kargoya mal tesliminden sonra meydana gelebilecek hasar ve arızalar.
14. Makinenin kapasitesi üzerinde yük taşınması sırasında meydana gelen hasar ve arızalar.
15. Motor koruyucu termistöre ( 24 Volt olması gereken ) yanlış gerilim verilmesi.
16. Makinenin klemens kutusunun kapağındaki bağlantı şemasına göre, tüm bağlantıları ( gerilim ,fren,switch,topraklama ve termistör uçları ) uygun şekilde yapılmaması halinde.
17. 16. Makinenin etiketinde belirtilen değerlerin sürücüyü yanlış girilmesi durumunda.
18. Makinenin direk güneş altında ve 40°C ortam sıcaklığı üzerinde çalıştırılması halinde.
19. Makine herhangi bir yerine kaynak yapılması halinde.

#### **GARANTİ KAPSAMI DIŞINDA KALMAKTADIR !**

**Yukarıda belirtilen hususlar dışında kalan, bütün parçalar dahil olmak üzere malzeme, işçilik ve üretim hatalarına karşı ÜRÜNÜMÜZ 2 ( İKİ ) YIL SÜRE İLE FİRMAMIZ TARAFINDAN GARANTİ KAPSAMINDADIR.**

- \* Garanti süresi, malın fatura tarihinden itibaren başlar ve ( 2 ) iki yıldır.
- \* Ürünün garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir. Malın tamir süresi en fazla ( 30 ) otuz iş günüdür. Bu süre, mala ilişkin arızanın servis istasyonuna, servis istasyonunun olmaması durumunda malın satıcısı, bayii, acentası, temsilciliği, ithalatçısı, imalatçısı veya üreticisinden birisine bildirim tarihinden itibaren başlar. Malın arızasının 15 iş günü içerisinde giderilemesi halinde imalatçı, üretici veya ithalatçı malın tamiri tamamlanıncaya kadar, benzer özelliklere sahip başka bir malı tüketicinin kullanmasına tahsis etmek zorundadır.
- \* Ürünün garanti süresi içerisinde gerek malzeme ve işçilik, gerekse kapsamı içinde yapılan işlemler için işçilik masrafları, değiştirilen parça bedeli ya da başka bir ad altında hiçbir ücret talep edilmeyecektir.
- \* Arızanın giderilmesi konusunda uygulanacak teknik yöntemlerin tesbiti ile değişecek parçaların saptanması tamamen firmamıza aittir. Arızanın giderilmesi ürünün bulunduğu yerde veya fabrika atölyemizde yapılabilir fakat müşterimizin onayı şarttır.
- \* Tüketici onarım hakkını kullanmasına rağmen malın, tüketiciye teslim edildiği tarihten itibaren bir yıl içerisinde;
  - a ) Aynı arızanın ikiden fazla tekrarlaması
  - b ) Farklı arızaların dörtten fazla meydana gelmesi
  - c ) Veya belirlenen garanti süresi içerisinde ( 2 yıl ) farklı arızaların altıdan fazla olması, tüketicinin üründen yararlanamayacağı sürekli kalması ürünün değişimi talep edilebilir.
- \* Ürünün nakliyesi ve montajı ürün fiyatına dahil değildir. Malzeme teslimi yalnızca İstanbul dahilindedir.

