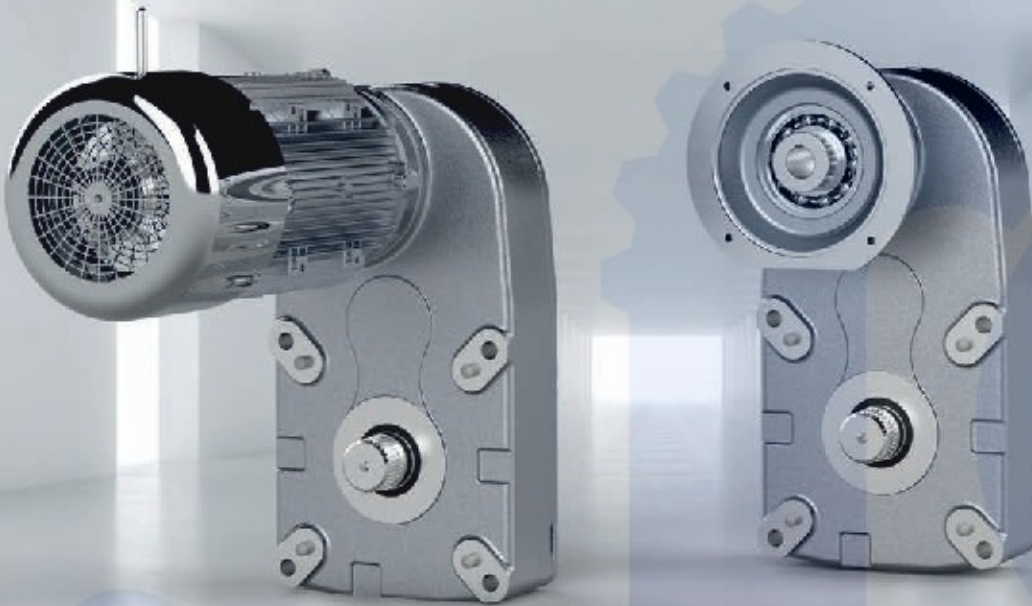


PGR®
DRIVE TECHNOLOGIES

شرکت رهاب صنعت سپاهان



PCS SERİSİ

Motorlu Kaldırma Redüktörü

Hoist Drive

Hubwerksantrieb

IE2 | IE3 | IE4

İÇİNDEKİLER / CONTENTS / INHALT

Genel Bilgiler / General Information / Einführung	3
Ürünlerimiz / Products / Produkte	4
Sipariş Örneği / Example for Ordering / Beispiel Bestellbeschreibung	5
Redüktör Seçim Örneği / Gearbox Selection Tutorial / Beispiel für Getriebeauswahl	6
Redüktör Seçim Formu / Gearbox Selection Form / Formular für Getriebeauswahl	7 - 9
Servis Faktörü / Service Factor / Betriebsfaktor	10
Tambur Bağlantı Flanşı / Drum Connection Flange / Trommelflansch	11
Yağlama / Lubrication / Schmierung	12 - 13
Montaj / Installation / Montage	14
Montaj Pozisyonları / Mounting Positions / Einbaulagen	15 - 16
Redüktör Dönüş Yönleri / Direction of Rotation / Getriebedrehrichtungen	17
Frenleme Momentleri / Braking Moments / Bremsmomente	18
Tek Devirli Motorlu Güç Devir Tabloları / One Speed Motor Power and Speed Tables / Leistungs- und Drehzahlübersicht für Motoren mit fester Drehzahl	19 - 285
Çift Devirli Motorlu Güç Devir Tabloları / Double Speed Motor Power and Speed Tables / Leistungs- und Drehzahlübersicht für polumschaltbare Motoren	287 - 446
Performans Tabloları / Performance Tables / Leistungstabellen	447 - 453
Ölçü Tabloları / Dimension Tables / Maßtabellen	455 - 469
Genel Parça Listesi / General Part List / Allgemeine Stückliste	470 - 471
Elektrik Motoru / Electrical Motor / Elektromotoren	472 - 481
Motor Parça Listesi / Motor Parts List / Motor-Teilleiste	482 - 483
Fren Parça Listesi / Brake Parts List / Bremse-Teilleiste	484

SAHAB
SANAT

TR

GENEL BİLGİLER

Kaldırma sistemleri için ürettiğimiz PCS serisi ürünlerimiz;

- 1 ton...50 ton arasında kaldırma kapasitesine sahip,
- FEM - ISO standartlarına uygun,
- Kullanılan motorlar çift hızlı (2-12 kutuplu) veya frekans invertörlü ve motorlar IP55 koruma sınıfına sahiptir.

Ayrıca;

- 2-12 kutuplu motorlar için extra fan seçeneği,
- Servis ve bakım kolaylığı,
- Uzun ömür, sessiz çalışma,
- Alüminyum ve sfero döküm seçenekleri,
- Extra fan, manuel fren kolu, enkoder, tambur flanşı aksesuar opsiyonları,
- Akuple motor, PAM, PAM + Motor giriş opsiyonları mevcuttur.

EN

GENERAL INFORMATION

For lifting hoist drives, we produced PCS series;

- Lifting capacity between 1 ton to 50 tons,
- It is suitable for FEM - ISO standards,
- New PCS series adaptable for double speed motors and inverter controlled systems, our electric motors have IP55 protection class,
- There is an extra fan option for 2-12 pole motor,
- Ease of service and maintenance,
- Low noise and long life, easy maintenance,
- Aluminum and sphero cast iron options,
- Extra fan, manual hand release, encoder, drum flange accessory options,
- Coupled motor, PAM, PAM + Motor input options.

DE

EINFÜHRUNG

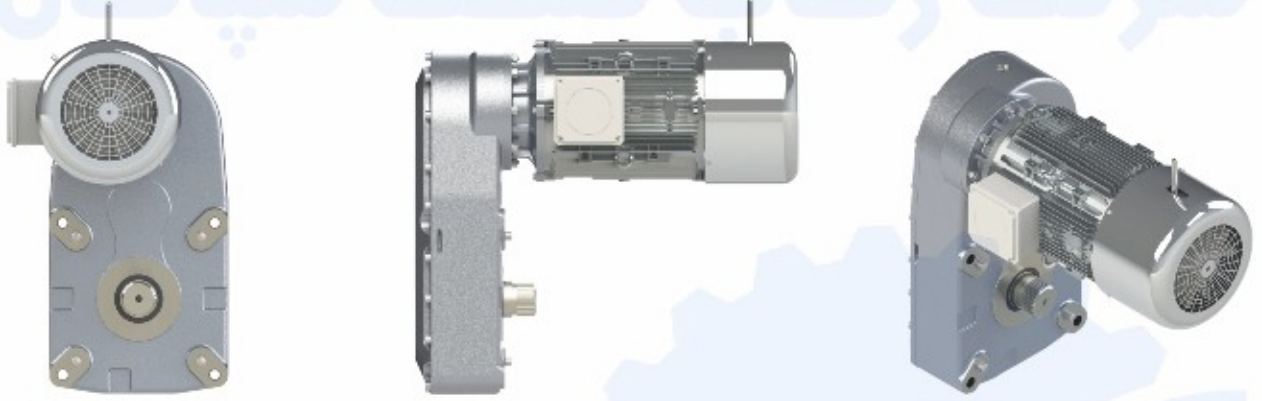
Die PCS-Serie, hergestellt für Hebesysteme:

- Hubkraft zwischen 1 Tonne bis 50 Tonnen,
- Gemäß FEM-ISO Standards,
- Die PCS-Serie ist anpassungsfähig für polumschaltbare Motoren und Frequenzumrichter; unsere Elektromotoren haben die Schutzart IP55,
- Es gibt eine zusätzliche Lüfteroption für 2-12 polige Motoren,
- Servicefreundlich und leichte Wartung,
- Lange Lebensdauer, niedriger Geräuschpegel,
- Optionen aus Aluminium und Sphäroguss,
- Zubehöroptionen wie zusätzlicher Lüfter, Handlüftung, Encoder und Trommelflange,
- Eingabeoptionen: Gekoppelter Motor, PAM, PAM+Motor.

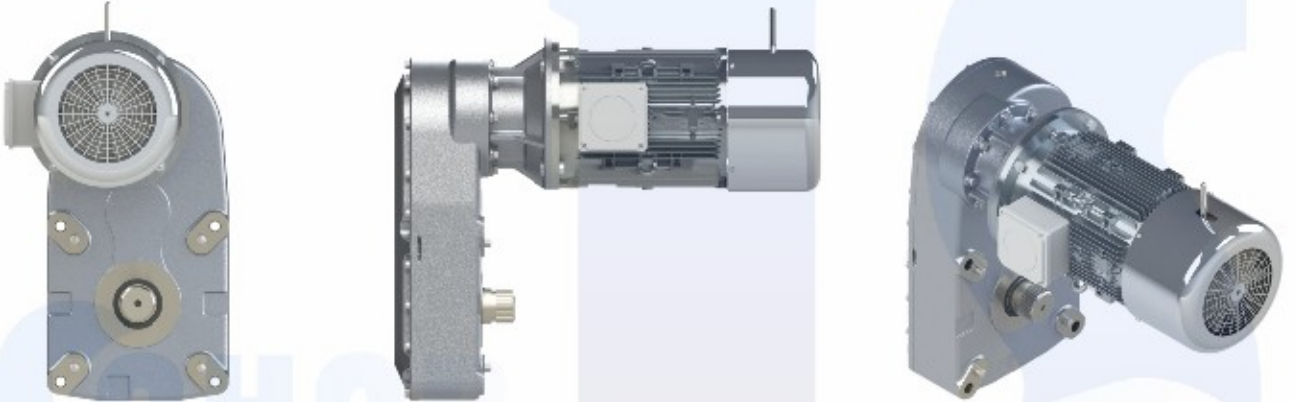


PCS 1 - 3 - 5 - 10 - 20 - 25 - 50

PCS + MOTOR



PCS + PAM B5 + MOTOR



PCS + PAM B5



TR

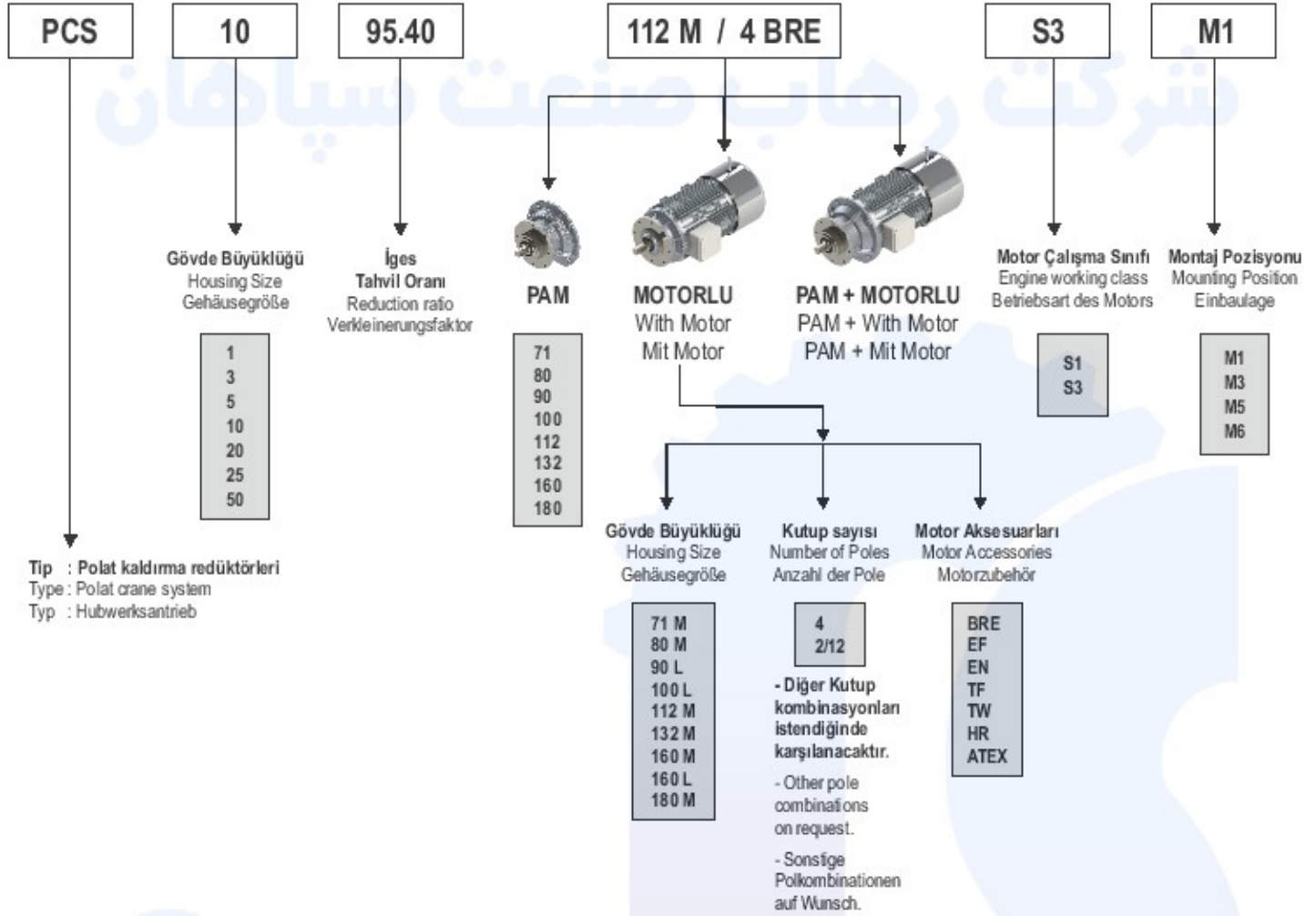
SİPARİŞ ÖRNEĞİ

EN

EXAMPLE FOR ORDERING

DE

BEISPIEL BESTELLBESCHREIBUNG



TR

KULLANILAN TERİMLER

EN

NOMENCLATURE

DE

NOMENKLATUR

Motor Aksesuarları
Motor Accessories
Motorzubehör

BRE = Fren / Brake / Bremse

EF = Extra fan, tek fazlı / Separate fan, single phase / Separate Lüfter, einphasig

EN = Enkoder / Encoder / Drehgeber

TF = Termistör, PTC rezistans / Thermistor, PTC resistor / Temperaturfühler, Kaltleiter

TW = Termostat, bimetal / Thermostat bimetallic switch. / Bimetall-Temperaturwächter

HR = Manuel fren kolu / Manuel hand release / Handlüftung

ATEX = Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemler
Used Equipment and Protective Systems in Potentially Explosive Environment
Verwendete Ausstattungen und Schutzsysteme in explosionsgefährdeter Umgebung

TR REDÜKTÖR SEÇİM ÖRNEĞİ

Kaldırılacak yük: 20 ton
Kaldırma hızı: 3 m/dak
Halat donanımı: 4/1
Tambur çapı: 300 mm

Yükleme durumu: L2 (Orta) (Genellikle orta derecedeki yükleri, ancak maksimum yüklerde sıklıkla kaldıran vinç).

Ortalama kaldırma yüksekliği: 8 metre
Saatteki dur-kalk sayısı: 10
Günlük çalışma saati: 2 saat
Yıllık iş günü: 250 gün
Beklenen ömür: 5 yıl

1) Günlük ortalama aktif çalışma süresi;

H: ortalama kaldırma yüksekliği [m]
n: saatteki dur-kalk sayısı
T: günlük çalışma saati
V_h: kaldırma hızı [m/d]

$$t = \frac{2 \times H \times n \times T}{60 \times V_h}$$

$$t = \frac{2 \times 8 \times 10 \times 2}{60 \times 3}$$

$$t = 1.8 \text{ saat}$$

2) Toplam beklenen kullanım zamanı;

$$1.8 \times 250 \times 5 = 2250 \text{ saat}$$

3) Kullanım sınıfının belirlenmesi;

$$T4 (1600 < 2250 < 3200)$$

4) FEM (ISO) sınıfının belirlenmesi;

1Am (M4) olarak bulunur.

5) Kaldırılacak yük: 20 ton

Kaldırma hızı: 3 m/dak
Halat donanımı: 4/1
Tambur çapı: 300 mm
FEM (ISO): 1Am (M4)

Bu değerlere göre, Motorlu Seçim Tabloları'ndan
PCS 25 / 160L4A / 1Am (M4) seçilmiştir.

6) PCS 25 / 160L4A / 1Am (M4)

Tahvil oranı (İges) = 110.80
Motor gücü (P₁) = 15.00 kW
Çıkış momenti (M₂) = 10670 Nm
Çıkış devri (n₂) = 12.6 d/d

EN GEARBOX SELECTION TUTORIAL

Load: 20 tonnes
Lifting speed: 3 m/min
Rope equipment: 4/1
Drum diameter: 300 mm

State of loading: L2 (Moderate) (Cranes subjected fairly frequently to the maximum load but, normally, to rather moderate loads).

Average hoisting height in meters: 8 meters
The number of work cycles per hour: 10
The daily working time in hours: 2 hours
Number of working days per year: 250 days
Number of years of expected service: 5 years

1) Daily average active working time;

H: average hoisting height in meters [m]
n: the number of work cycles per hour
T: the daily working time in hours
V_h: the hoist speed (meters per minute) [m/min]

$$t = \frac{2 \times H \times n \times T}{60 \times V_h}$$

$$t = \frac{2 \times 8 \times 10 \times 2}{60 \times 3}$$

$$t = 1.8 \text{ hours}$$

2) Total expected usage time;

$$1.8 \times 250 \times 5 = 2250 \text{ hours}$$

3) Determination of usage class

$$T4 (1600 < 2250 < 3200)$$

4) Determination of FEM (ISO) class

Class is 1Am (M4)

5) Load: 20 tonnes

Lifting speed: 3 m/min
Rope equipment: 4/1
Drum diameter: 300 mm
FEM (ISO): 1Am (M4)

According to these values, choice is

PCS 25 / 160L4A / 1Am (M4) from motor selection table.

6) PCS 25 / 160L4A / 1Am (M4)

Ratio (İges) = 110.80
Motor power (P₁) = 15.00 kW
Output torque (M₂) = 10670 Nm
Speed (n₂) = 12.6 d/d

DE BEISPIEL FÜR GETRIEBEWAHL

Belastung: 20 Tonnen
Hubgeschwindigkeit: 3 m/min.
Seilausrüstung: 4/1
Trommeldurchmesser: 300 mm

Beladungszustand: L2 (Mittel) Kräne, die ziemlich oft der Höchstbeanspruchung, laufend jedoch mittleren Beanspruchungen unterliegen.

Durchschnittliche Hubhöhe in Metern: 8 meter
Die Anzahl der Arbeitszyklen pro Stunde: 10
Die tägliche Arbeitszeit in Stunden: 2 Stunden
Anzahl der Betriebstage pro Jahr: 250 Tage
Erwartete Lebensdauer: 5 Jahre

1) Tägliche durchschnittliche aktive Arbeitszeit

H: durchschnittliche Hubhöhe in Metern [m]
n: die Anzahl der Arbeitszyklen pro Stunde
T: die tägliche Arbeitszeit in Stunden
V_h: Hubgeschwindigkeit [m/min]

$$t = \frac{2 \times H \times n \times T}{60 \times V_h}$$

$$t = \frac{2 \times 8 \times 10 \times 2}{60 \times 3}$$

$$t = 1.8 \text{ Stunden}$$

2) erwartete Gesamtnutzungsdauer;

$$1.8 \times 250 \times 5 = 2250 \text{ Stunden}$$

3) Bestimmung der Nutzungsklasse

$$T4 (1600 < 2250 < 3200)$$

4) Bestimmung der FEM (ISO) -Klasse

Klasse 1Am (M4)

5) Belastung: 20 Tonnen

Hubgeschwindigkeit: 3 m/min
Seilausrüstung: 4/1
Trommeldurchmesser: 300 mm
FEM (ISO): 1Am (M4)

Entsprechend diesen Werten ist

PCS 25 / 160L4A / 1Am (M4) aus der Motorauswahltabelle auszuwählen.

6) PCS 25 / 160L4A / 1Am (M4)

Übersetzung (İges) = 110.80
Motorleistung (P₁) = 15.00 kW
Abtriebsdrehmoment (M₂) = 10670 Nm
Abtriebsdrehzahl (n₂) = 12.6 d/d

TR

REDÜKTÖR SEÇİM FORMU

Vinc Sınıfı*:.....FEM (ISO)1Am (M4) [] 2m (M5) [] 3m (M6) [] 4m (M7) []
5m (M8) []**Kaldırma Kapasitesi*:**.....ton**Halat Donanımı*:**

1/1 [] 2/1 [] 4/1 [] 6/1 [] 8/1 []

Tambur Çapı*:.....mm**Kaldırma Hızı*:**.....m/dak**Giriş Tipi*:**

Motor [] PAM [] PAM+Motor []

Montaj Pozisyonu*:

M1 [] M3 [] M5 [] M6 []

Özel Pozisyon:.....

Terminal Kutusu Yönü*:

1 [] 2 [] 3 [] 4 []

Motor Gücü (Nominal):.....kW**Elektriksel Değer:**Voltaj.....V
Frekans.....Hz**Termistör:**

Var [] Yok []

Frenleme Momenti:.....Nm**Soğutma Tipi*:**

Standart [] Ekstra Fanlı []

Fren Voltajı*:

400 V [] 230 V [] 24 V []

Manuel Fren Kolu:Var [] Yok []
Yön: 1 [] 2 [] 3 [] 4 []**Enkoder:**

Var [] Yok []

Açıklama:.....

Termostat:

Var [] Yok []

Açıklama:.....

Atex:

2G [] 2D [] Yok []

Diğer:.....

Tambur Bağlantı Flanşı:

Var [] Yok []

Motor Koruma Sınıfı:

IP55 [] IP65 [] Exproof []

Diğer IP:.....

Diğer Notlar:.....
.....
.....

[*] Redüktör seçimi için gerekli, doldurulması zorunlu alanlar

Crane Class*:FEM (ISO)

 1Am (M4) [] 2m (M5) [] 3m (M6) [] 4m (M7) []
 5m (M8) []

Lifting Capacity *:tonnes

Falls*:

1/1 [] 2/1 [] 4/1 [] 6/1 [] 8/1 []

Drum Diameter*:mm

Lifting Speed*:m/min

Input Type*:

Motor [] PAM [] PAM+Motor []

Mounting Position*:

M1 [] M3 [] M5 [] M6 []

Special Position.....

Terminal Box Position*:

1 [] 2 [] 3 [] 4 []

Motor Power (Nominal):kW

Electrical Value:

 Voltage.....V
 Frequency.....Hz

Thermistor:

Yes [] No []

Braking Torque:Nm

Cooling Type:

Standard [] Ekstra Fan []

Brake Voltage*:

400 V [] 230 V [] 24 V []

Manual Hand Release:

Yes [] No []

Position: 1 [] 2 [] 3 [] 4 []

Encoder:

Yes [] No []

Explanation:.....

Thermostat:

Yes [] No []

Explanation:.....

Atex:

2G [] 2D [] No []

Other:.....

Drum Connection Flange:

Yes [] No []

Motor Protection Class:

IP55 [] IP65 [] Exproof []

Other IP

Notes:

[*] Required field for selection gearbox

DE FORMULAR FÜR GETRIEBEAUSWAHL

Kranklasse*:FEM (ISO)

1Am (M4) [] 2m (M5) [] 3m (M6) [] 4m (M7) []
5m (M8) []

Hublast*:tonnen

Einsicherung*:

1/1 [] 2/1 [] 4/1 [] 6/1 [] 8/1 []

Trommeldurchmesser*:mm

Hubgeschwindigkeit*:m/min

Eingabetyp*:

Motor [] PAM [] PAM+Motor []

Einbaulage*:

M1 [] M3 [] M5 [] M6 []

Sonderstellung:

Klemmenkastenlage*:

1 [] 2 [] 3 [] 4 []

Motorleistung (Nennleistung):kW

Elektrische Werte:

SpannungV
FrequenzHz

Temperaturfühler:

Ja [] Nein []

Bremsmoment:Nm

Kühlart:

Standard [] Extra Lüfter []

Bremsenspannung*:

400 V [] 230 V [] 24 V []

Handlüftung:

Ja [] Nein []

Position: 1 [] 2 [] 3 [] 4 []

Drehgeber:

Ja [] Nein []

Erläuterung:

Temperaturwächter:

Ja [] Nein []

Erläuterung:

Atex:

2G [] 2D [] Nein []

Sonstige IP:

Trommelflansch:

Ja [] Nein []

Motor Schutzart:

IP55 [] IP65 [] Exproof []

Sonstige IP:

Notizen:

.....
.....
.....

[*] Pflichtfeld für Auswahl Getriebe

TR

SERVİS FAKTÖRÜ

Servis faktörü (fs) redüktörün çalıştığı şartlara uyum sağlayabilmesi için gerekli olan katsayıdır.

Vinçlerde kullanılacak olan PCS redüktörlerin seçimlerinde belirlenen kriterler için ISO 4301/1 ve FEM 9.511/86 standartları kullanılmaktadır. Kullanım sınıfı ve yükleme türü belirlenerek vinç sınıfları ve servis faktörü değerlerine ulaşılabilir.

EN

SERVICE FACTOR

Service factor (fs) is the coefficient required for the gearbox to adapt to the operating conditions.

Selection of PCS gearboxes to be used in cranes criteria specified in ISO 4301/1 and FEM 9.511/86 standards it is used. The usage class and loading type are determined after that crane classes and service factor values are available.

DE

BETRIEBSFAKTOR

Der Betriebsfaktor (fs) ist der Koeffizient den das Getriebe benötigt, um sich an die Betriebsbedingungen anzupassen. Bei der Auswahl für die PCS-Getriebe für Kräne werden Kriterien, die in den Normen ISO 4301/1 und FEM 9.511/86 festgelegt sind beachtet. Durch die Bestimmung der Nutzungs-kategorie und der Belastungsart sind die Werte für Kranklasse und Betriebsfaktor verfügbar.

YÜKLEME TÜRÜ / STATE OF LOADING / BELASTUNGSSTUFEN

L1 HAFİF LIGHT LEICHT	Genellikle hafif ağırlıkları, sadece özel durumlarda (nadiren) maksimum yükleri kaldıran vinçler. Cranes subjected very rarely to the maximum load and, normally, to light loads. Kräne, die ausnahmsweise der Höchstbeanspruchung und laufend weit geringeren Beanspruchungen unterzogen werden.
L2 ORTA MODERATE MITTEL	Genellikle orta derecedeki yükleri, ancak oldukça sık da maksimum yükleri kaldıran vinçler. Cranes subjected fairly frequently to the maximum load but, normally, to rather moderate loads. Kräne, die ziemlich oft der Höchstbeanspruchung, laufend jedoch mittleren Beanspruchungen unterliegen.
L3 AĞIR HEAVY SCHWER	Genellikle ağır yükleri, ancak sık sık da maksimum yükleri kaldıran vinçler. Cranes subjected frequently to the maximum load and, normally, to loads of heavy magnitude. Kräne, die häufig der Höchstbeanspruchung, laufend jedoch schweren Beanspruchungen unterliegen.
L4 ÇOK AĞIR VERY HEAVY SEHR SCHWER	Genellikle maksimum yükleri kaldıran vinçler. Cranes subjected regularly to the maximum load. Kräne, die laufend der Höchstbeanspruchung unterliegen.

Kullanım sınıfı / The usage class / die Nutzungs-kategorie		FEM					ISO				
Günlük ortalama kullanım süresi [Saat] Average usage time per day [hour] Durchschnittliche Nutzungsdauer pro Tag [Stunde]	Toplam kullanım süresi [Saat] Total run time [hour] Gesamtlauzeit [Stunde]	Çalışma Sınıfı Working Class Betriebsklasse	L1	L2	L3	L4	Çalışma Sınıfı Working Class Betriebsklasse	L1	L2	L3	L4
Vinç Sınıfı / Crane Class / Kranklasse						Vinç Sınıfı / Crane Class / Kranklasse					
≤ 0,125	200	V 0,06	-	-	1Dm	1Cm	T0	-	-	M1	M2
≤ 0,25	400	V 0,12	-	1Dm	1Cm	1Bm	T1	-	M1	M2	M3
0,25 ≤ ... ≤ 0,5	800	V 0,25	1Dm	1Cm	1Bm	1Am	T2	M1	M2	M3	M4
0,5 ≤ ... ≤ 1	1600	V 0,50	1Cm	1Bm	1Am	2m	T3	M2	M3	M4	M5
1 ≤ ... ≤ 2	3200	V 1	1Bm	1Am	2m	3m	T4	M3	M4	M5	M6
2 ≤ ... ≤ 4	6300	V 2	1Am	2m	3m	4m	T5	M4	M5	M6	M7
4 ≤ ... ≤ 8	12500	V 3	2m	3m	4m	5m	T6	M5	M6	M7	M8
8 ≤ ... ≤ 16	25000	V 4	3m	4m	5m	-	T7	M6	M7	M8	-
> 16	50000	V 5	4m	5m	-	-	T8	M7	M8	-	-

Servis Faktörleri / Service factors / Betriebsfaktoren									
	V 0,06 (T0)	V 0,12 (T1)	V 0,12 (T2)	V 0,50 (T3)	V1 (T4)	V2 (T5)	V3 (T6)	V4 (T7)	V5 (T8)
L1			1Dm (M1) 0,4 ... 0,5	1Cm (M2) 0,5 ... 0,6	1Bm (M3) 0,6 ... 0,7	1Am (M4) 0,7 ... 0,8	2m (M5) 0,8 ... 0,9	3m (M6) 0,9 ... 1,1	4m (M7) 1,1 ... 1,4
L2		1Dm (M1) 0,4 ... 0,5	1Cm (M2) 0,5 ... 0,6	1Bm (M3) 0,6 ... 0,7	1Am (M4) 0,7 ... 0,8	2m (M5) 0,8 ... 0,9	3m (M6) 0,9 ... 1,1	4m (M7) 1,1 ... 1,4	5m (M8) 1,4 ...
L3	1Dm (M1) 0,4 ... 0,5	1Cm (M2) 0,5 ... 0,6	1Bm (M3) 0,6 ... 0,7	1Am (M4) 0,7 ... 0,8	2m (M5) 0,8 ... 0,9	3m (M6) 0,9 ... 1,1	4m (M7) 1,1 ... 1,4	5m (M8) 1,4 ...	
L4	1Cm (M2) 0,5 ... 0,6	1Bm (M3) 0,6 ... 0,7	1Am (M4) 0,7 ... 0,8	2m (M5) 0,8 ... 0,9	3m (M6) 0,9 ... 1,1	4m (M7) 1,1 ... 1,4	5m (M8) 1,4 ...		

TR

TAMBUR BAĞLANTI FLANŞI

EN

DRUM CONNECTION FLANGE

DE

TROMMELFLANSCH

PCS redüktörlerin çıkış millerine açılan DIN 5480 formuna uygun tambur flanşları bulunmaktadır. Redüktörün çıkış millindeki devir, tambur flanşı vasıtasıyla tambura aktarılır. Tambur flanşının kullanımıyla ilgili görsel aşağıdaki gibidir. Tambur flanşının boyutlarını ölçü sayfalarında bulabilirsiniz.

DIN 5480 form to PCS gearboxes output solid shafts suitable drum flanges are available. On the output solid shaft of the gearbox revolutions is transferred to the drum via the drum flange. The visual of the use of the drum flange is as follows. The dimensions of the drum flange can be found on the dimension sheets.

Für die PCS-Getriebe sind Abtriebswellen mit gemäss DIN 5480 geeigneten Trommelflanschen erhältlich. Die Drehzahl an der Ausgangswelle wird durch den Trommelflansch an die Trommel übertragen. Die visuelle Darstellung der Verwendung des Trommelflansches ist wie folgt. Die Abmessungen des Trommelflansches entnehmen Sie bitte den Maßblättern.

PCS Serisi Redüktör
PCS Series Gearbox
Getriebe der PCS-Serie

Tambur Bağlantı Flanşı
Drum Connection Flange
Trommelflansch

TR

YAĞLAMA

Tabloda belirtilmeyen aşırı ısı ortamlarında Teknik Servisimizi arayınız.

-30 °C altındaki veya 60 °C üzerindeki sıcaklıklarda hassas özelliklere sahip yağ keçesi kullanmak gerekir.

0 °C'nin altındaki sıcaklık değerlerinde aşağıdaki maddeler göz önünde bulundurulmalıdır:

- 1- Motorların belirtilen ortam sıcaklığında çalışmaya uygun olması gerekmektedir.
- 2- Elektrik motoru tork değerlerinin, gerekli olan yüksek başlama tork değerini aşabilmesi gerekmektedir.
- 3- Redüktör gövdelerinin dökümden imal edildiği durumlarda -15 °C sıcaklığın altında gövde kırılması riski bulunduğundan darbe yüklerine dikkat edilmelidir.
- 4- İlk çalıştırma durumunda yağın sahip olduğu yüksek viskoziteden dolayı birtakım yağlama problemleri ile karşılaşmamak adına, sistem yüksüz olarak birkaç dakika çalıştırılmalıdır.

Yağ değişimi yaklaşık 10.000 saatlik kullanımdan sonra yapılmalıdır. Bu süre, servis tipine ve redüktörün çalıştığı ortama göre değişir.

İstek üzerine redüktörler tarafımızca yağlı verilebilir. Bu durumda gönderilen redüktörün yağ tapası ile havalandırma tapası değiştirilmesi gerekmektedir. Redüktör yağsız istendiğinde, istenilen montaj pozisyonuna göre yağ dolumu yapılmalıdır; Bu tabloları katalogda bulabilirsiniz veya bize danışınız.

Yağ miktarları montaj pozisyonuna göre değişiklik gösterir yağ seviyesi, yağ gösterge tapası yada yağ çubuğu (tipte göre) ile düzenli olarak kontrol edilmelidir.

Montaj-demontaj durumlarında yağ seviyeleri mutlaka kontrol edilmeli, duruma göre yağ takviyesi yapılmalıdır.

EN

LUBRICATION

In cases of ambient temperatures not envisaged in the table, call our Technical Service.

In the case of temperatures under -30°C or over 60°C it is necessary to use oil seals with special properties.

For operating ranges with temperatures under 0°C it is necessary to consider the following:

- 1- The motors need to be suitable for operation at the envisaged ambient temperature.
- 2- The power of the electric motor needs to be adequate for exceeding the higher starting torques required.
- 3- In case of cast-iron gear reducers, pay attention to impact loads since cast iron may have problems of fragility at temperatures under -15°C.
- 4- During the early stages of service, problems of lubrication may arise due to the high level of viscosity taken on by the oil and so it is wise to have a few minutes of rotation under no load.

The oil needs to be changed after approximately 10,000 hours. This period depends on the type of service and the environment where the reduction unit works.

Upon request, gearboxes can be supplied with oil. In this case, we recommend replacing the gearbox supplied with the oil plug with the vent plug. If the gearbox is oil-free, oil must be filled according to the desired mounting position and you can find these tables in the catalog or consult us.

Oil quantities vary according to mounting position oil level, oil indicator plug or dipstick (depending on type) should be checked regularly. In case of assembly and disassembly oil supplement should be done.

DE

SCHMIERUNG

Bei in der Tafel nicht vorgesehenen Umgebungstemperaturen setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung.

Bei Temperaturen unter -30°C oder über 60°C werden Dichtringe aus besonderen Elastomeren benötigt.

Bei Betrieb mit Temperaturen unter 0°C ist folgendes zu berücksichtigen:

- 1- Die Motoren müssen für den Betrieb mit der vorgesehenen niedrigen Raumtemperatur geeignet sein.
- 2- Die Leistung des Elektromotors muss so ausgelegt werden, dass die höheren benötigten Anlaufdrehmomente aufgebracht werden können.
- 3- Bei Getriebegehäusen aus Guss sind die Stoßbelastungen zu beachten, weil der Guss bei Temperaturen unter -15°C verspröden könnte.
- 4- Bei Betriebsbeginn könnten Schmierungsprobleme infolge der hohen Ölviskosität auftreten, daher ist es sinnvoll, für einige Minuten einen Leerlauf auszuführen.

Je nach Umgebungsbedingungen und Betriebsart ist nach etwa 10.000 Betriebsstunden ein Ölwechsel durchzuführen.

Getriebe können auf Wunsch mit Öl geliefert werden. In diesem Fall empfehlen wir, die Ölschraube mit der das Getriebe geliefert wird durch eine Entlüftungsschraube zu ersetzen. Beinhaltet das Getriebe kein Öl, muss es entsprechend der gewünschten Einbaulage mit Öl befüllt werden. Erforderliche Tabellen hierzu finden Sie in unseren Katalogen, oder Sie können unseren Kundendienst kontaktieren.

Die Ölmenngen variieren je nach Einbaulage. Ölstand, Ölanzeigestopfen oder Ölmesstab (je nach Typ) sollten regelmäßig überprüft werden. Bei Montage und Demontage sollte Öl und Ölzusatz erfolgen.

Yağ Dolum Miktarları / Oil Quantities / Ölmenngen

Redüktör Tipi Gear unit type Getriebetyp	Yağ Miktar Tablosu (L) Oil Quantity Table (L) / Ölmenngentabelle (L)			
	M1	M3	M5	M6
PCS 1	1.2	0.9	0.8	0.9
PCS 3	2.2	1.5	1.5	1.4
PCS 5	4.7	4.2	4	3.5
PCS 10	11.1	6.2	7	7
PCS 20	15	10	10	9.8
PCS 25	17.8	11.5	12.3	11.3
PCS 50	35.8	28.7	27	24.8

- Litre cinsinden yağ miktarı ~
- Quantity of oil in litres ~
- Ölmenge (Liter) ~

TR

YAĞLAMA

EN

LUBRICATION

DE

SCHMIERUNG

Redüktör Tipi Type of gearbox Getriebetyp	Yağ Tipi Type of Lubricant Schmierstoff-art	Ortam Sıcaklığı °C Ambient Temp. °C Umgebungs-temperatur °C	ISO vizkozite sınıfı ISO viscosity class ISO Viskositäts-klasse									
Helisel Dişli Redüktör Helical Gear-boxes Stirnrad-getriebe-motoren	Mineral yağ Mineral oil Mineralöl	- 5...40 Normal -15...25 # - 50...-15	ISO VG 220 ISO VG 100 ISO VG 15	Shell Omala Oel 220 Shell omala Oel 100 Shell Tellus Oel T 15	Mobilgear 600 XP 220 Mobilgear 600 XP 150 Mobil DTE 10 Excel 15	Energol GR-XP 220 Energol GR-XP 100 Bartran HV 15	Spartan EP 220 Spartan EP 100 Univis J 13	Deagear DX SAE 85W-90 Falcon CLP 220 Deagear DX SAE 80W Falcon CLP 150 Altkraft Hydraulic Oil 15	Degol BG 220 Degol BG 100 Vitamol 1010	Alpha SP 220 Alpha MV 220 Alpha MAX 220 Alpha SP 100 Alpha MV 100 Alpha MAX 220 Hyspin AWS 15 Hyspin SP 15 Hyspin ZZ 15	Tribol 1100/220 Tribol 1100/100 Tribol 770	Klubercil GEM 1-220 Klubercil GEM 1-100 Isolux MT 30 rol
	Sentetik yağ Synthetic oil Synthetisches Öl	- 25...80	ISO VG 220	Shell Tivela Oel WB	Mobil Glygoyle 30	Energol SG-XP 220	ESSO Glycolube 220	Polydea PGLP 220	Degol GS 220	Alphasyn PG 220	Tribol 800/220	Kübersynth GH 6 - 220
	Biyolojik Sentetik yağ Bio-degradable oil Biologisches synthetisches Öl	- 25...80	ISO VG 220					Plantogear 220 S	Bio-Degol S 220	Carelube GES 220	Tribol Bio Top14 18/220	Küber - Bio GM 2 - 220
	Gıda yağı Food - grade oil Lebensmittel-öle	- 25...80	ISO VG 220	Cassida 220	Mobil SHC Cibus 220		GEAR OIL FM 220	Rendlin 220	Degol FG 220	OPTIMOL optileb GE 220	Tribol Food Proof 18 10/220	Küberoil 4UH1 - 220
	Akışkan sentetik gres Synthetic fluid grease Flüssiges synthetisches Fett	- 35...60		Shell Tivela compound A		Energol GSF	Fliesfett S 420	Glissando 6833 EP 00	Aralub SKA 00	Alpha Gel 00	Tribol 800/1000	Kübersynth GE 46 - 1200
Rulmanlar Anti Friction Bearings Kugellager	Mineral yağlı gres Mineral oil grease Mineralölfett	- 30...60 Normal # 50...110		Alvania Fett R 3 oder Alvania Fett RL 3	Mobil SHC Polyrex 005 Mobilux 3 Mobilux 2	Energol LS 3 Energol LS 2	Beacon 3 Beacon 2	Glissando 30 Glissando 20 Glissando FT 3	Aralub HL 3 Aralub HL 2 Aralub BAB EP 2	Sphereol AP 3 Sphereol AP 2 LZV - EP Sphereol EPL 2	Tribol 3030/100-2 Tribol 4020/220-2 Tribol 37 85	Centoplex 3 Centoplex 2
	Sentetik gres Synthetic grease Synthetisches Fett	# - 50...110		Aero Shell Grease 16 oder 7	Mobiltemp SHC 32		Beacon 325	Discor 8 - EP 2	Aralub SKL 2	Product 783/46	Tribol 34 99	Isolux Topas NB52

- Yağlayıcılar ile ilgili özellikler PGR Drive Technologies tarafından tavsiye edilmektedir.
- Specifications of lubricants recommended by PGR Drive Technologies.
- Spezifische Schmierstoffangaben erfragen Sie bei PGR Drive Technologies.

- Yağ miktarı için ilgili sayfalara bakınız. (sayfa 12)
- For the quantity of oil, please refer to the pages relating. (page 12)
- Für Ölmenge siehe Seite 12

TR

MONTAJ

Redüktörlerden maksimum verimin alınabilmesi için, redüktörlerin uygulama yapısına doğru şekilde monte edilmesi gerekmektedir. Tüm bağlantı yüzeylerinin düz ve tahrik eksenine dik olması gerekmektedir. Redüktörlerin montajında aşağıdaki tavsiyelere uyulması gerekmektedir.

- Açık havada yapılacak olan montajlarda;
- Redüktör ünitesini kötü hava koşullarından koruyunuz.
- Korozyon önleyici yağlar kullanınız.
- Keçeleri su geçirmez gres ile koruyunuz.
- Redüktör ünitesini sabitlemek için;
- Kataloglardaki teknik çizimlerde belirtilen tolerans değerlerine dikkat edilmelidir.
- Kataloglardaki teknik çizimlerde belirtilen uygun cıvata ve somunlar kullanılmalıdır.
- Flansların üzerindeki bağlantı deliklerinin tümünün kullanıldığından emin olunmalıdır.
- Redüktörden dolayı makine üzerinde titreşimin oluşmaması için montaj sırasında sabitlemenin düzgün yapıldığından emin olunmalıdır.
- Redüktör kullanılmadan önce redüktör çıkış şaftının dönüş yönü kontrol edilmelidir.
- Uzun süreli depolamalarda (4/6 Ay) kullanılan keçe redüktör içerisindeki yağ ile tamamen ilişkili durumda değil ise kauçuk parçanın şafta yapışma riski bulunduğundan veya doğru olarak çalışmasını engelleyebilecek şekilde elastikliğini kaybetme riski bulunduğundan keçenin değiştirilmesi tavsiye edilir.
- Soğutma için;
- Motor fan kısmından iyi bir hava akışı sağlanarak motor soğutmasının uygunluğundan emin olunmalıdır.
- $T^{\circ} < -5^{\circ}C$ ve $T^{\circ} > +40^{\circ}C$ çalışma koşullarında teknik servise başvurunuz.
- Ekipmanların (kasnaklar, kaplinler, zincir dişliler vb) redüktör şaftlarına montajlarında;
- Geçme toleranslarına uygunluk sağlanmalıdır.
- Montaj ve demontajlarda redüktör yataklarına zarar vermemek adına uygun aparatlar ile şaftların üzerine açılmış çekirge delikleri kullanılmalıdır.
- Birbirleriyle temas eden yüzeyler aşınma ve paslanma riskine karşı yağlanmalıdır.
- Redüktör ve makine boyama işlemlerinde, redüktörlerde kullanılan kauçuk yapıya sahip olan keçe ve yağ kapakları boyadan korunmalıdır.
- Varsa havalandırma tapaları da tıkanmaya karşı korunmalıdır.
- Yağlı olarak sevk edilen redüktörlerde havalandırma tapalarının yerine kör tapalar kullanılmaktadır. Redüktörler montaj edildikten sonra kör tapalar ile redüktörlerin yanından gönderilen havalandırma tapaları değiştirilmelidir.
- Redüktör içerisinde bulunan yağ miktarı, seviye tapasından kontrol edilmelidir.
- Redüktörler maksimum güç yüklemesine anlık olarak maruz bırakılmamalıdır. Yüklemeler kademeli olarak artırılmalıdır.
- Sınırlı düzeyde bile olsa yağ sızıntısı ile hasara uğrayabilecek motor altındaki parçalar, nesneler veya malzemeler olması halinde bu durum için özel koruma yöntemleri geliştirilmelidir.

EN

INSTALLATION

In order to obtain maximum efficiency from the gearbox, the gearbox must be installed according to the application structure. All connection surfaces must be flat and perpendicular to the drive axis. The following recommendations must be followed when installing the gearbox.

- Outdoor applications;
- Protect gearbox from bad weather.
- Use anti-corrosion oil.
- Protect seals with waterproof grease.
- Fixing gearbox;
- The tolerance values specified in the technical drawings in the catalogs must be observed.
- Use the screws and nuts specified in the technical drawings in the catalogs.
- Make sure that all of the connection holes on the flanges are used.
- In order to prevent vibration on the machine due to the gearbox, it must be ensured that the fixing is done properly during installation.
- Please control the rotation direction of the output shaft before operating the gearbox.
- If the seal used for long term storage (4/6 months) is not completely related to the oil in the gearbox, it is recommended to replace the seal cause of there is risk. These risk is rubber part (seal) might stuck to shaft or seal might lose elasticity and in this case gearbox can't run correctly.
- For cooling;
- Air flow must be good in motor fan side and make sure motor cooling system should be enough.
- If environment temperature $T^{\circ} < -5^{\circ}C$ and $T^{\circ} > +40^{\circ}C$ call technical service.
- In the assembly of the equipment to the gearbox shafts (Pulley, coupling, chain gears etc.);
- Tolerances must be ensured
- In order to prevent damages to the gearbox bearings during assembly and disassembly, it is to use puller holes drilled on the shafts with appropriate apparatus.
- Lubricate the surfaces that come into contact with each other against the risk of abrasion and corrosion.
- Seal and oil filler-cover with rubber structure used in gearbox for gearbox and machine painting processes must be protected from paint.
- If there are any vent plugs, please protect them against dogging.
- In oiled gearbox, blind plugs are used instead of vent plugs. After installing the gearbox, replace the blind plugs and the vent plugs supplied with the gearbox.
- Check the oil amount in the gearbox through the level plug.
- The gearbox must not be impacted to maximum power loading momentarily. Loads should be increased gradually.
- Special protection methods should be developed in the case of parts, objects or materials under the engine that may be damaged by oil leakage.

DE

MONTAGE

Um den maximalen Wirkungsgrad des Getriebes zu erzielen, müssen die Getriebe entsprechend der Anwendungsstruktur eingebaut werden. Alle Anschlussflächen müssen eben und senkrecht zur Antriebsachse sein. Die folgenden Empfehlungen müssen beim Einbau des Getriebes beachtet werden.

- Außenanwendung;
- Getriebe vor schlechtem Wetter schützen.
- Verwenden Sie Korrosionsschutzöl.
- Dichtungen mit wasserfestem Fett schützen.
- Getriebe befestigen;
- Die in den technischen Zeichnungen der Kataloge angegebenen Toleranzwerte sind zu beachten.
- Verwenden Sie die in den technischen Zeichnungen der Kataloge angegebenen Schrauben und Muttern.
- Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungslöcher an den Flanschen verwendet werden.
- Um Vibrationen an der Maschine durch das Getriebe zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass die Befestigung während des Einbaus ordnungsgemäß erfolgt.
- Bitte Drehrichtung der Abtriebswelle vor Betrieb des Getriebes überprüfen
- Wenn die für die Langzeitlagerung (4/6 Monate) verwendete Dichtung nicht vollständig mit dem Öl im Getriebe zusammenhängt, wird empfohlen die Dichtung auszutauschen. Ansonsten besteht die Gefahr, dass die Dichtung an der Welle haften bleibt oder diese an Elastizität verliert und somit das Getriebe nicht mehr richtig läuft.
- Zum kühlen;
- Es muss sichergestellt werden, dass durch den Lüfter eine ausreichende Motorkühlung gegeben ist.
- Wenn die Umgebungstemperatur $T^{\circ} < -5^{\circ}C$ und $T^{\circ} > +40^{\circ}C$ ist, wenden sie sich an den technischen Kundendienst.
- Bei der Montage der Ausrüstung (Riemenscheibe, Kupplung, Kettenräder usw.) an die Getriebewellen ist folgendes zu beachten;
- Toleranzen sind einzuhalten.
- Um Schäden an den Getriebelagern bei der Montage und Demontage zu vermeiden, sind die in die Wellen gebohrten Löcher mit geeigneten Vorrichtungen zu verwenden.
- Schmieren Sie die miteinander in Kontakt tretenden Oberflächen gegen Abrieb und Korrosion.
- Bei Lackiervorgängen müssen die in den Getrieben verwendeten Dichtungen und Ölschrauben mit Gummistruktur vor Farbe geschützt werden.
- Falls Entlüftungsschrauben vorhanden sind müssen diese auch vor Verstopfungen geschützt werden.
- Im geölte Getriebe werden Ölschrauben anstelle von Entlüftungsschrauben verwendet. Ersetzen Sie nach dem Einbau des Getriebes die Ölschrauben mit den bei dem Getriebe gelieferten Entlüftungsschrauben.
- Kontrollieren Sie die Ölmenge im Getriebe über die Ölstandsschraube.
- Das Getriebe darf nicht augenblicklich mit maximalen Belastungen beansprucht werden. Die Lasten sollten schrittweise erhöht werden.
- Bei Teilen, Gegenständen oder Materialien unter dem Motor, die durch -wenn auch nur geringes- austretendes Öl beschädigt werden können, sollten spezielle Schutzmethoden entwickelt werden.

TR

MONTAJ POZİSYONLARI

Farklı pozisyon belirtildiği takdirde, Teknik Servisimize başvurunuz gerekmektedir.

EN

MOUNTING POSITIONS

For positions not envisaged, it is necessary to call our Technical Service.

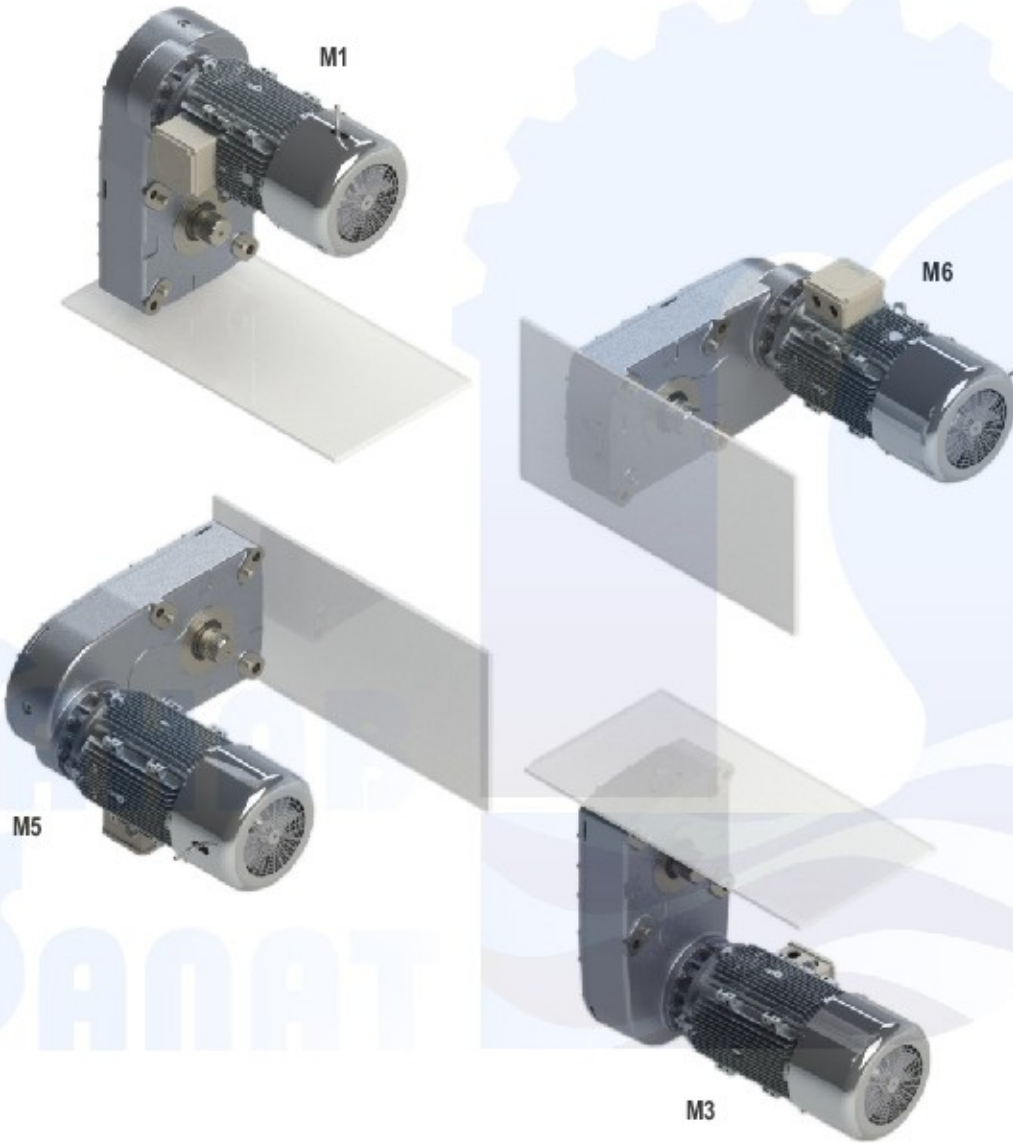
DE

EINBAULAGE

Für nicht angegebene Einbaulagen setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung.

شرکت رهاب صنعت سپاهان

PCS 1 ... 50



TR

MONTAJ POZİSYONLARI

- Sipariş sırasında özel istekleriniz olacaksa şekilde gösterildiği üzere terminal kutusunun pozisyonunu beliriniz.
- Aksi belirtilmediği takdirde redüktörlerin klemens kutusu pozisyonu 1 olarak verilir.
- Öngörülen montaj pozisyonları dışında kalan durumlar için Teknik Servisimize danışınız.

EN

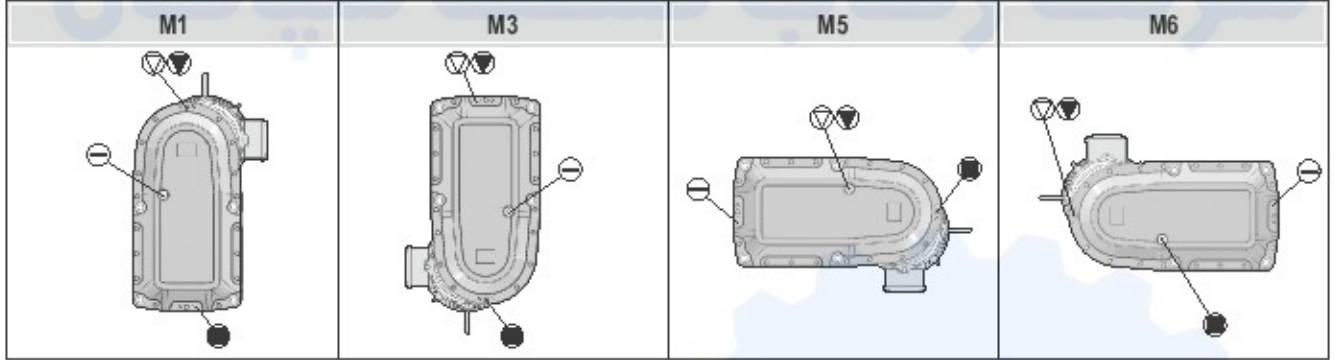
MOUNTING POSITIONS

- In the case of specific requirements, when ordering, specify the position of the terminal box as shown in the diagram.
- Unless other wise specified, the gear reducer is supplied with terminal box in position 1.
- For positions not envisaged, it is necessary to call our Technical Service.

DE

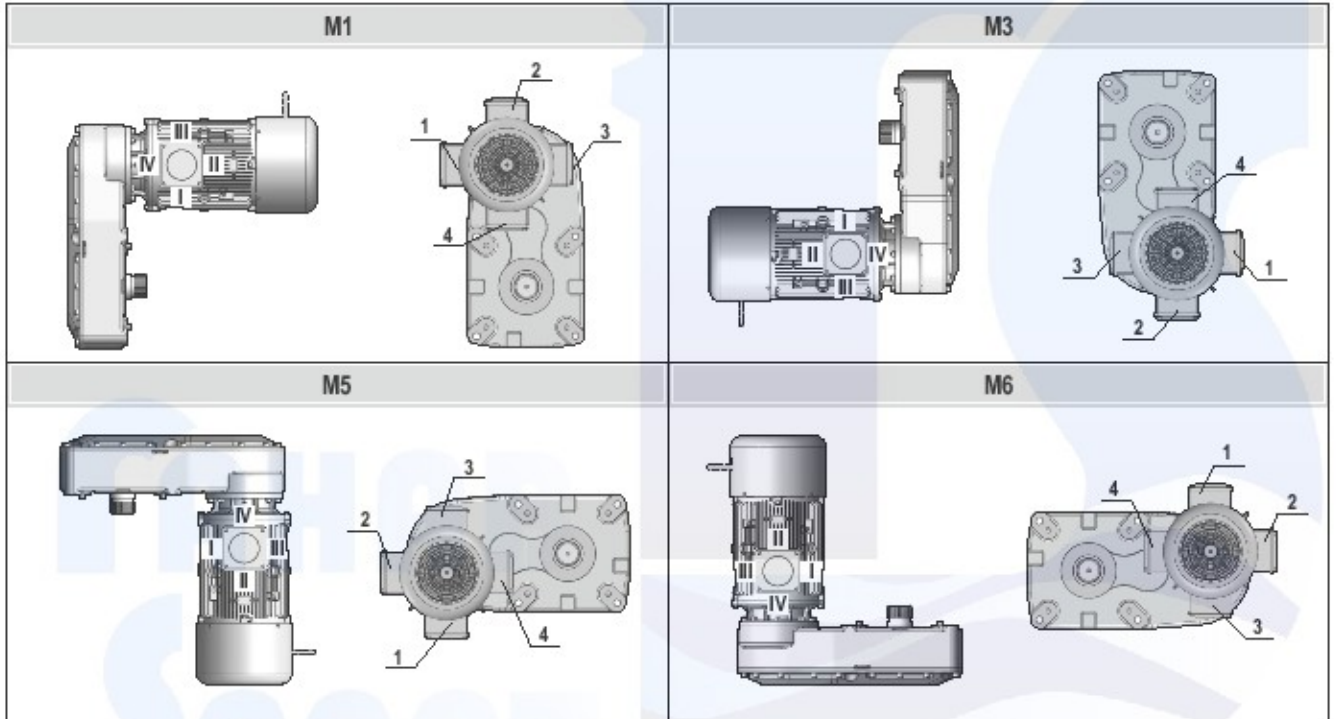
EINBAULAGE

- Im Falle von Sonderanforderungen ist bei Auftragserteilung die Lage des Klemmkastens gemäß dem Schema genau anzugeben.
- Sofern nichts gegenteiliges angegeben, wird der Getriebemotor mit Klemmkastenlage 1 geliefert.
- Für nicht angegebene Einbaulagen setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung.

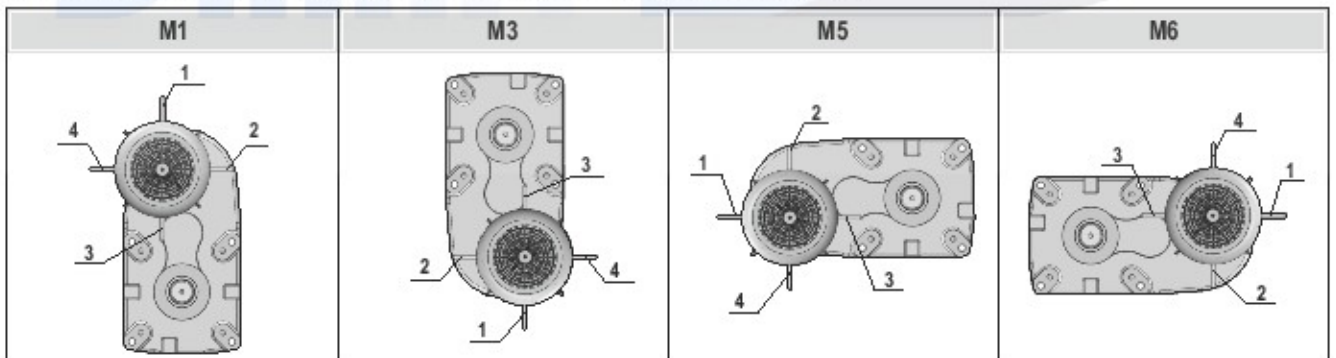


- Havalandırma tapası / Vent plug / Entlüftung
 Doldurma tapası / Filling plug / Einfüllstopfen
 Yağ Seviye tapası / Oil level / Ölstand
 Boşaltma tapası / Drain plug / Ölablass

TERMINAL KUTUSU VE KABLO GİRİŞ YÖNLERİ / POSITIONS OF TERMINAL BOX AND CABLE ENTRY / KLEMMENKASTENLAGE UND KABELINFÜHRUNG



MANUEL FREN KOLU YÖNLERİ / POSITIONS OF MANUEL HAND RELEASE / HANDLÜFTUNG POSITION



TR

REDÜKTÖR DÖNÜŞ YÖNLERİ

EN

DIRECTION OF ROTATION

DE

GETRIEBEDREHRICHTUNGEN

Motoru ve sistemi çalıştırmadan önce redüktörün dönme yönünü kontrol ediniz. Redüktör üzerindeki oklar dönme yönünü gösterir.

Rotation of the gear unit before operating the motor and system must control the direction. Rotating arrows on the gear unit indicates the direction.

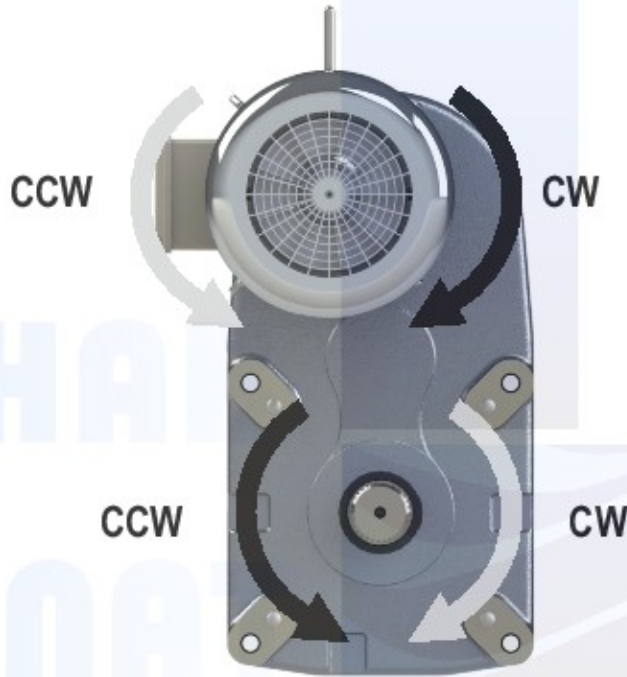
Bitte Drehrichtung des Getriebes vor Betrieb des Motors und des Systems überprüfen. Pfeile am Getriebe zeigen die Drehrichtung an.

CW : Saat Yönü
CCW : Saat Yönü Tersi

CW : Clockwise
CCW : Counterclockwise

CW : im Uhrzeigersinn
CCW : gegen den Uhrzeigersinn

3 Kademe / 3 Stages / 3 - Stufig



TEK HIZLI MOTORLAR / SINGLE SPEED MOTORS / MOTOREN MIT EINER DREHZAHL

Motor Gövde Büyüklüğü / Motor Housing Size / Motorgehäuse Grösse	Motor Gücü / Motor Power / Motorleistung	Fren Tipi / Brake Type / Bremsentyp		Fren Momenti / Brake Torque / Bremsmoment
71M4B	0,37 kW	K2	BFK 458 - 08	12 Nm
		NRW 090	FDB - 10	
80M4B	0,55 kW	K3		16 Nm
		NRW 103		
80M4C	0,75 kW	K3		16 Nm
		NRW 103		
90L4B	1,10 kW	K4	BFK 458 - 10	20 Nm
		NRW 112	FDB - 13	
90L4C	1,50 kW	K4	BFK 458 - 10	20 Nm
		NRW 112	FDB - 13	
100L4B	2,20 kW	K5	BFK 458 - 12	40 Nm
		NRW 132	FDB - 15	
100L4C	3,00 kW	K5	BFK 458 - 12	40 Nm
		NRW 132	FDB - 15	
112M4C	4,00 kW	K6	BFK 458 - 14	60 Nm
		NRW 145	FDB - 17	
132M4B	5,50 kW	K7	BFK 458 - 16	90 Nm
		NRW 170	FDB - 20	
132M4C	7,50 kW	K7-D		180 Nm
132M4	9,20 kW	K7-D		180 Nm
160M4B	11,00 kW	K8	BFK 458 - 18	200 Nm
		NRW 196	FDB - 23	
160L4A	15,00 kW	K8	BFK 458 - 18	200 Nm
		NRW 196	FDB - 23	
180M4A	18,50 kW	K8 - D	BFK 458 - 25	400 Nm
			FDB - 30	
180M4B	22,00 kW	K8 - D	BFK 458 - 25	400 Nm
			FDB - 30	

ÇİFT HIZLI MOTORLAR / DOUBLE SPEED MOTORS / MOTOREN MIT ZWEI DREHZAHL

Motor Gövde Büyüklüğü / Motor Housing Size / Motorgehäuse Grösse	Motor Gücü / Motor Power / Motorleistung	Fren Tipi / Brake Type / Bremsentyp		Fren Momenti / Brake Torque / Bremsmoment
100L2/12D	2,5 / 0,37 kW	K5	BFK 458 - 12	40 Nm
		NRW 132	FDB - 15	
100L2/12E	3,2 / 0,45 kW	K5	BFK 458 - 12	40 Nm
		NRW 132	FDB - 15	
112M2/12D	4,0 / 0,6 kW	K6	BFK 458 - 14	60 Nm
		NRW 145	FDB - 17	
112M2/12E	4,9 / 0,8 kW	K6	BFK 458 - 14	60 Nm
		NRW 145	FDB - 17	
132M2/12D (PCS 5)	6,1 / 1,0 kW	K7	BFK 458 - 16	90 Nm
		NRW 170	FDB - 20	
132M2/12D	6,1 / 1,0 kW	K7-D		180 Nm
132M2/12D (PCS 5)	7,7 / 1,3 kW	K7	BFK 458 - 16	90 Nm
		NRW 170	FDB - 20	
132M2/12D	7,7 / 1,3 kW	K7-D		180 Nm
132M2/12D (PCS 5)	9,5 / 1,6 kW	K7	BFK 458 - 16	90 Nm
		NRW 170	FDB - 20	
132M2/12D	9,5 / 1,6 kW	K7-D		180 Nm
160L2/12A	12,5 / 2,0 kW	K8	BFK 458 - 18	200 Nm
		NRW 196	FDB - 23	
160L2/12B	16,0 / 2,6 kW	K8	BFK 458 - 18	200 Nm
		NRW 196	FDB - 23	

Tek Devirli Motorlu
Güç Devir Tabloları
(4 Kutup)

One Speed Motor
Power and Speed Tables
(4 Poles)

Leistungs- und
Drehzahlübersicht für
Motoren mit fester Drehzahl
(4 Pole)



PCS 1 ... 50 TON

Motorlu redüktör performans tablolarının yapısı
Notify about performance tables for Geared motor.
Mitteilung über Leistungstabellen für Getriebemotor



1/1

Halat Donanımı
Falls
Einsicherung

Kaldırma Kapasitesi (Ton)
Lifting Capacity (Ton)
Hublast (Tonne)

Kaldırma Hızı
Lifting Speed
Hub-
geschwindigkeit

Redüktör tipi
Gear unit type
Getriebetyp

Motor gücü
Motor power
Motorleistung

Çıkış devri
Output speed
Abtriebsdrehzahl

Ağırlık
Weight
Gewicht

	D_T [mm]	V_h [m/min]	FEM (ISO)	Tip / Type / Typ	i_{ges}	P_1 [kW]	IE2 - IE3 MOTOR	n_2 (n1:1400) [r.p.m]	M_2 [Nm]		
0,32 t	Ø90	5,5 6,7 8,5 10,5	5m (M8) 5m (M8) 5m (M8) 5m (M8)	PCS1	71,35 58,78 46,53 37,54	0,37 0,55 0,55 0,75	71M4B 80M4A 80M4A 80M4C	19,6 23,8 30,1 37,3	169 208 164 181	34 38 38 41	456

Tambur Çapı
Drum Diameter
Trommel-
durchmesser

Vinç Sınıfı
Crane Class
Kranklasse

Tahvil oranı
Reduction ratio
Untersetzungsverhältnis

Motor tipi
Motor type
Motortyp

Çıkış momenti
Output torque
Abtriebsdrehmoment

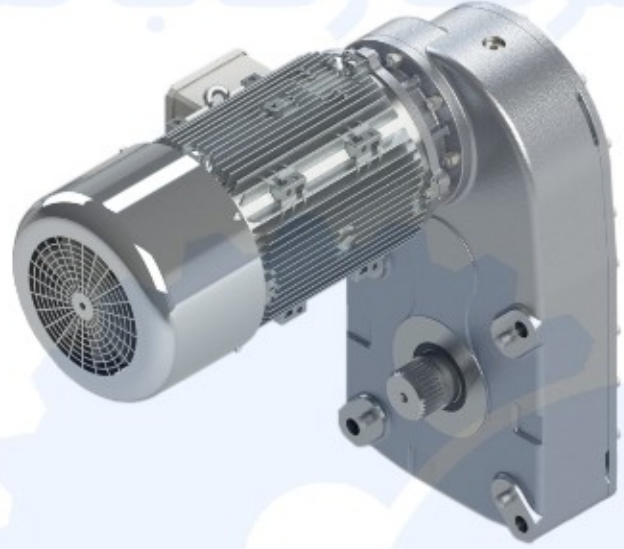
Ölçü sayfaları
Drawing page
Zeichenblatt

Çift Devirli Motorlu
Güç Devir Tabloları
(2-12 Kutuplu)

Double Speed Motor
Power and Speed Tables
(2-12 Poles)

Leistungs- und
Drehzahlübersicht für
Polumschaltbare Motoren
(2-12 Pole)

PCS 1 ... 50 TON



Motorlu redüktör performans tablolarının yapısı
Notify about performance tables for Geared motor.
Mitteilung über Leistungstabellen für Getriebemotor



1/1

Halat Donanımı
Falls
Einsicherung

Kaldırma Kapasitesi (Ton)
Lifting Capacity (Ton)
Hublast (Tonne)

Kaldırma Hızı
Lifting Speed
Hub-
geschwindigkeit

Redüktör tipi
Gear unit type
Getriebetyp

Motor gücü
Motor power
Motorleistung

Çıkış devri
Output speed
Abtriebsdrehzahl

Ağırlık
Weight
Gewicht

	D _T [mm]	V _h [m/min]	FEM (ISO)	Tip / Type / Typ	i _{ges}	P ₁ [kW]	IE2 - IE3 MOTOR	n ₂ [r.p.m]	M ₂ [Nm]		
0,32 t	Ø140	34,3 / 4,2	4m (M7)	PCS 1	37,54	2,5 / 0,37	100L2/12D - S3	78,1 / 9,5	288 / 352	63	456
		32,6 / 3,9	5m (M8)	PCS 3	39,56	2,5 / 0,37	100L2/12D - S3	74,1 / 9,0	303 / 371	68	458
	Ø150	36,8 / 4,5	4m (M7)	PCS 1	37,54	2,5 / 0,37	100L2/12D - S3	78,1 / 9,5	288 / 352	63	456
		34,9 / 4,2	5m (M8)	PCS 3	39,56	2,5 / 0,37	100L2/12D - S3	74,1 / 9,0	303 / 371	68	458

Tambur Çapı
Drum Diameter
Trommel-
durchmesser

Vinç Sınıfı
Crane Class
Kranklasse

Tahvil oranı
Reduction ratio
Untersetzungsverhältnis

Motor tipi
Motor type
Motortyp

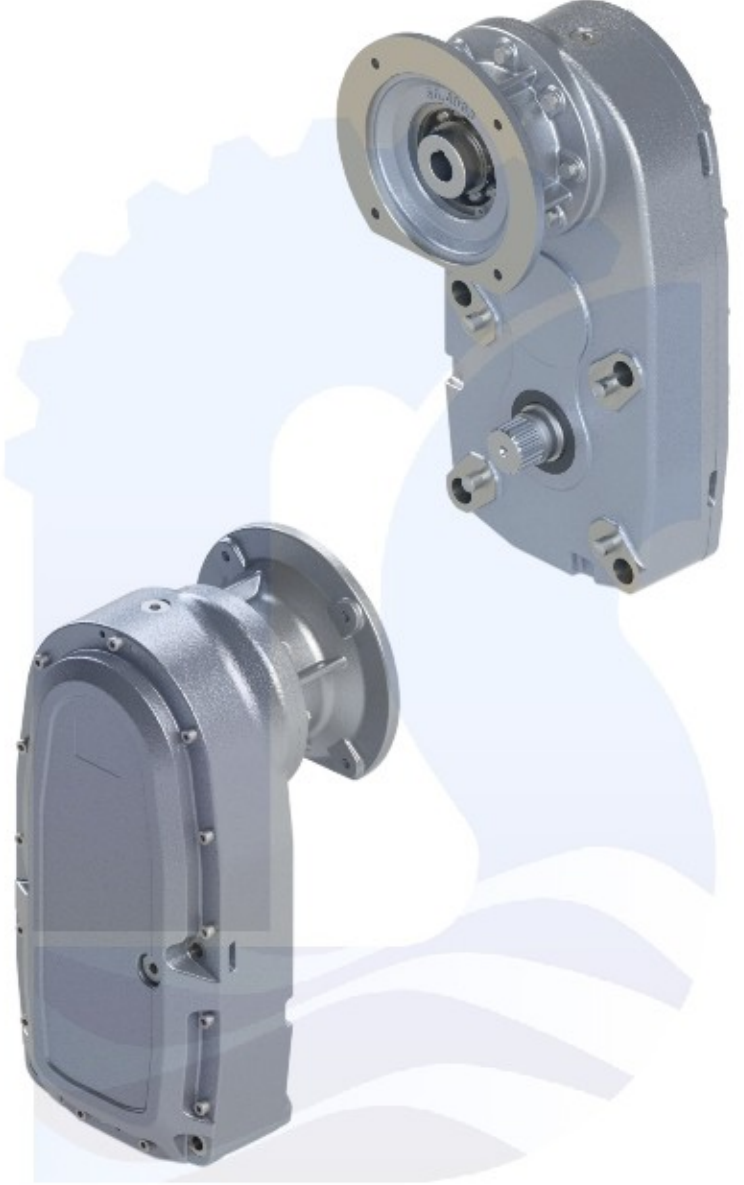
Çıkış momenti
Output torque
Abtriebsdrehmoment

Ölçü sayfaları
Drawing page
Zeichenblatt

Performans
Tabloları

Performance
Tables

Leistungstabellen



PCS 1 ... 50 TON

Performans tablolarının yapısı
Structure of the performance tables
Struktur der Leistungstabellen

$n_1 = 2800$ [r.p.m]

Giriş devri (d/d)
Input speed (min⁻¹)
Antriebsdrehzahl (min⁻¹)

Redüktör tipi Gear unit type Getriebe typ		Tahvil oranı Reduction ratio Untersetzungsverhältnis		P _e = Nominal Giriş Gücü [kW] (FEM 9.511/86 (ISO 4301/1)) P _e = Nominal Input Power [kW] (FEM 9.511/86 (ISO 4301/1)) P _e = Antriebsnennleistung [kW] (FEM 9.511/86 (ISO 4301/1))					
Tip / Type / Typ	n ₂ [r.p.m]	i _{ges}	M _{amax} [Nm]	Vinç Sınıfı / Crane Class / Kranklasse					
				fB=1	1Am (M4)	2m (M5)	3m (M6)	4m (M7)	5m (M8)
PCS 1	39,2	71,35	383	1,67	2,50	2,15	1,87	1,48	1,00
	47,6	58,78	381	2,02	3,03	2,60	2,26	1,80	1,33
	60,2	46,53	378	2,53	3,83	3,28	2,86	2,27	1,68
	74,6	37,54	380	3,15	4,33	4,08	3,57	2,82	2,08
Çıkış devri Output speed Abtriebsdrehzahl		Anma Momenti Nominal Torque Nenn Drehmoment							

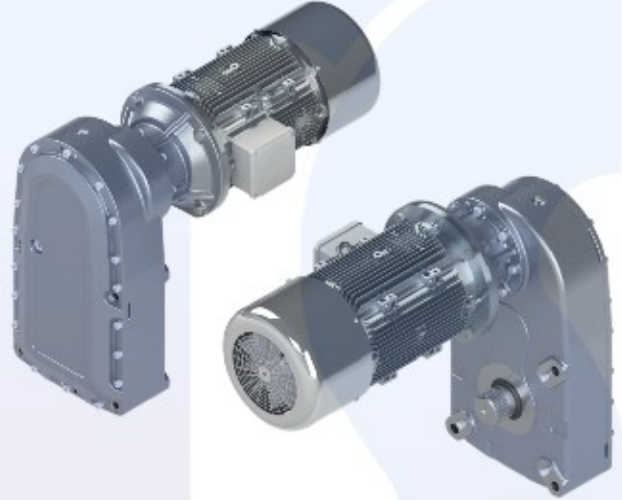
Ölçü Tabloları

Dimension Tables

Maßtabellen



PCS + MOTOR



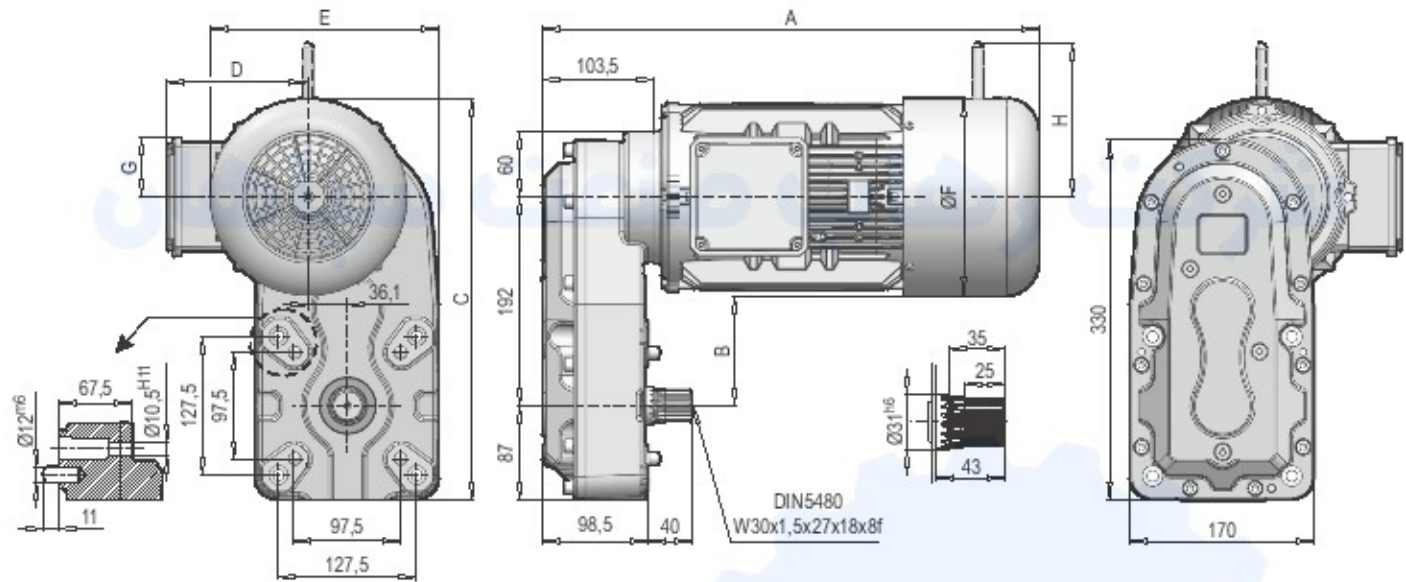
PCS + PAM B5 + MOTOR



PCS + PAM B5

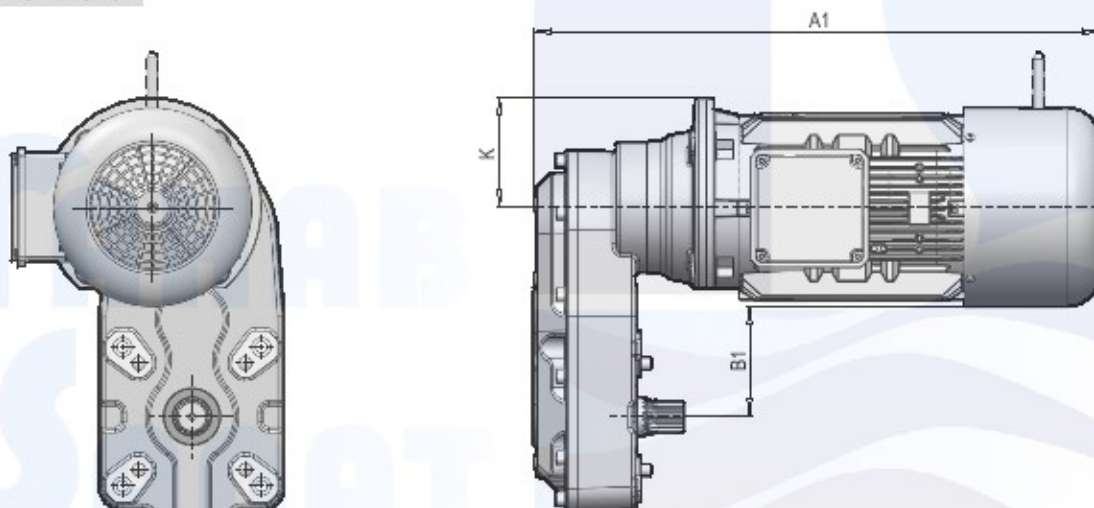
PCS 1 ... 50 TON

PCS 1+ MOTOR



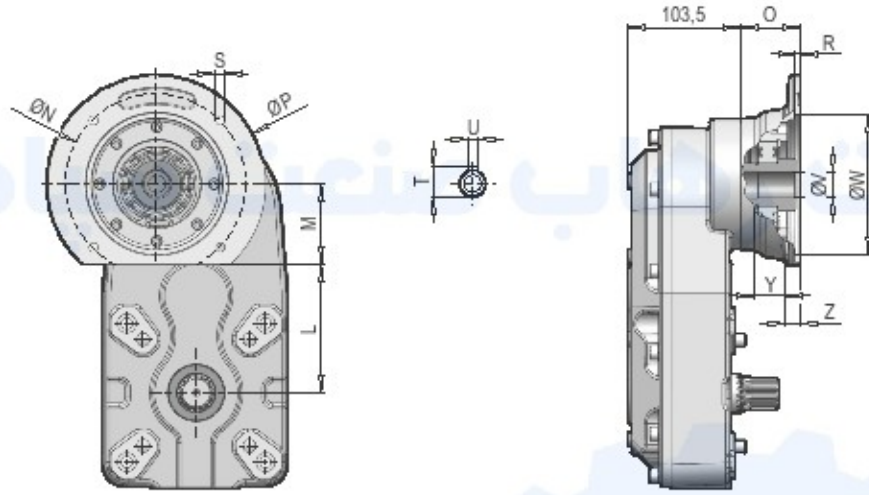
Tip / Type / Typ	MOTOR	A	B	C	D	E	ØF	G	H
PCS 1	71	375	123	348	119	191	140	47	116
	80	388	106	365	132	207	172	47	136
	90	458	101	370	130	212	182	55	142
	100	531	91	380	152	222	202	55	180
	112	537	83	388	159	230	217	55	187

PCS 1+ PAM B5 + MOTOR



Tip / Type / Typ	PAM B5 + MOTOR	A1	B1	K
PCS 1	71	442	123	80
	80	448	106	100
	90	520	101	100
	100	602	91	125
	112	606	83	125

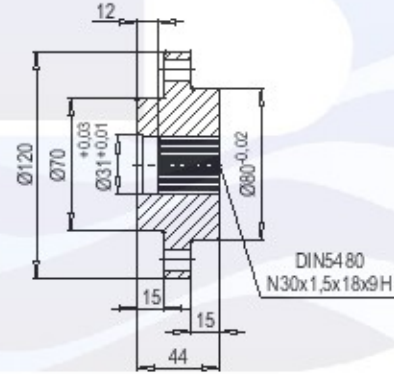
PCS 1+ PAM B5



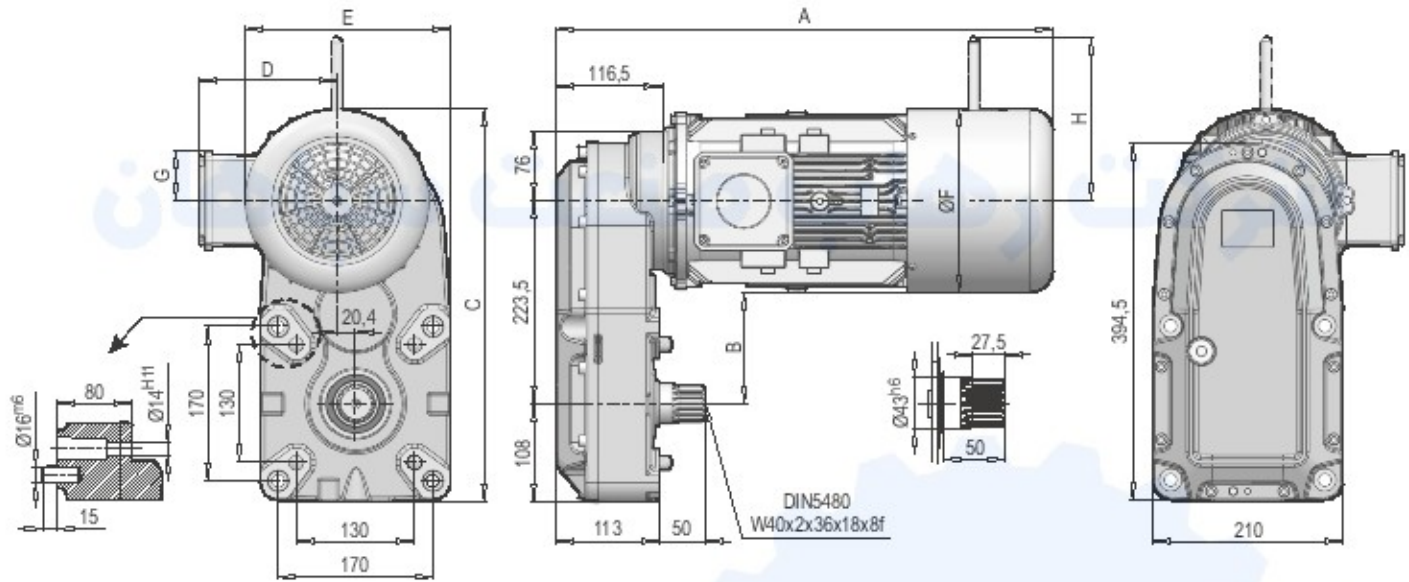
Tip / Type / Typ	PAM B5	L	M	ØN	O	ØP	R	S	T	U	ØV	ØW	Y	Z
PCS 1	71	126	66	130	55	160	4	M8	16,3	5	14	110	33	15
	80	118	74	165	55	200	4,5	M10	21,8	6	19	130	46	16
	90	118	74	165	55	200	4,5	M10	27,3	8	24	130	48	16
	100	96	96	215	70,5	250	5	M12	31,3	8	28	180	63	20
	112	96	96	215	70,5	250	5	M12	31,3	8	28	180	63	20

~ Kg	
PAM B5	PCS 1
71	28
80	31
90	31
100	36
112	36

Tambur Bağlantı Flanşı Ölçüleri / Drum Connection Flange Dimensions / Trommel Anschlussflansch Maße

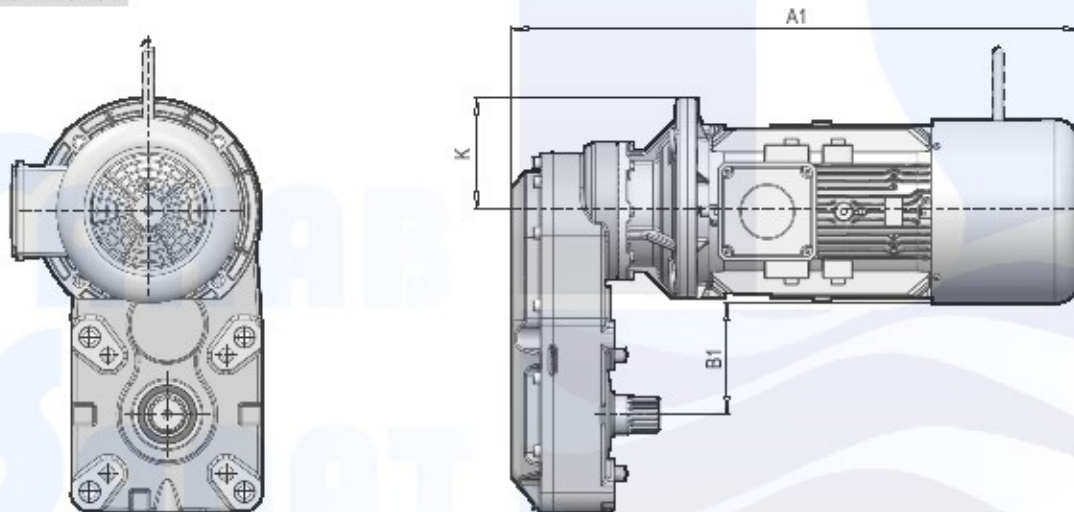


PCS 3+ MOTOR



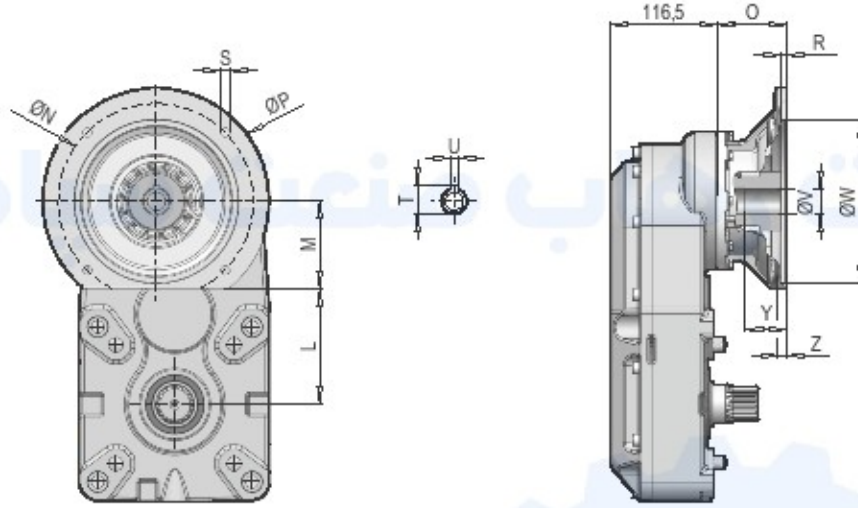
Tip / Type / Typ	MOTOR	A	B	C	D	E	ØF	G	H
PCS 3	80	407	138	418	132	211	172	47	136
	90	480	133	423	130	216	182	55	142
	100	547	123	433	152	226	202	55	180
	112	551	115	440	159	234	217	55	187

PCS 3 + PAM B5 + MOTOR



Tip / Type / Typ	PAM B5 + MOTOR	A1	B1	K
PCS 3	80	483	138	100
	90	555	133	100
	100	622	123	125
	112	625	115	125

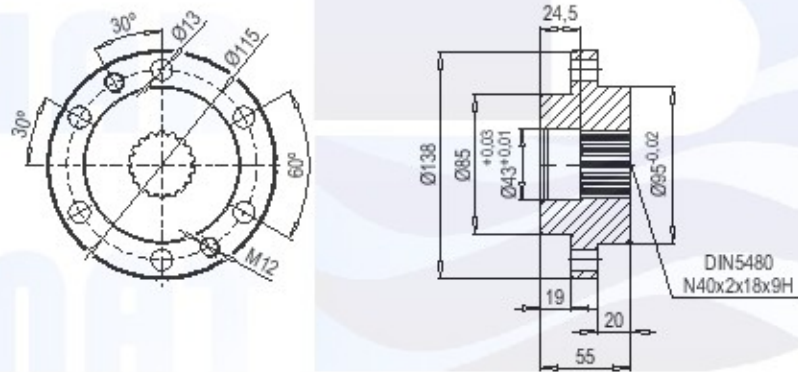
PCS 3 + PAM B5



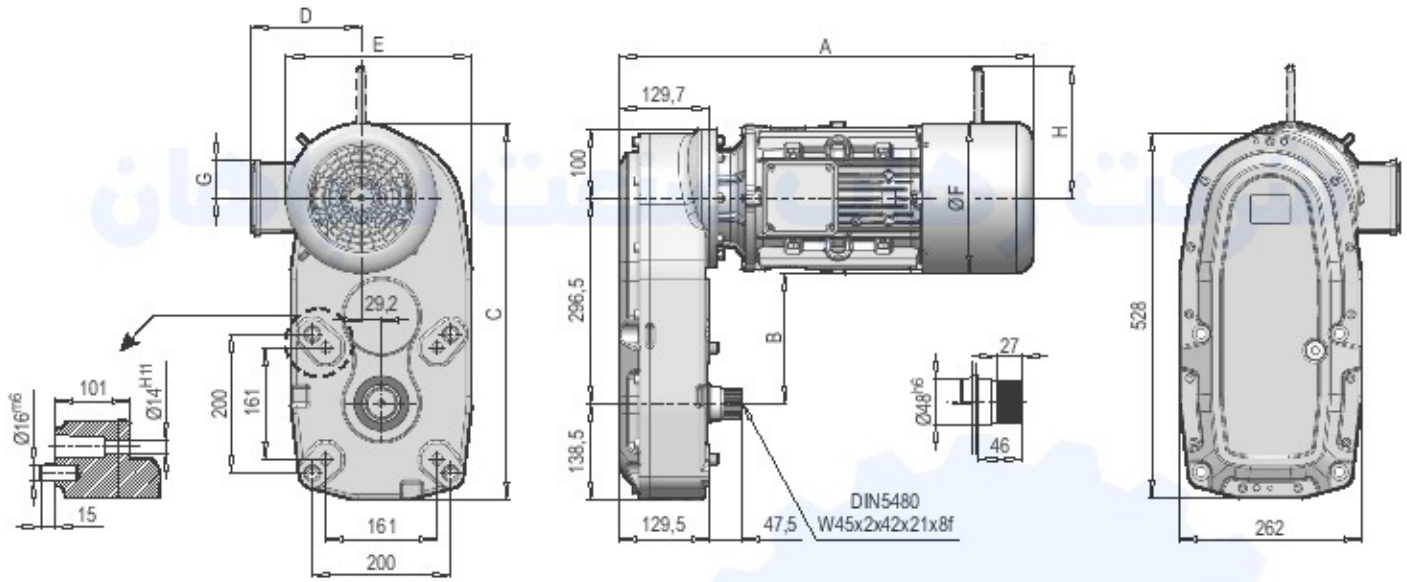
Tip / Type / Typ	PAM B5	L	M	ØN	O	ØP	R	S	T	U	ØV	ØW	Y	Z
PCS 3	80	149,5	74	165	77	200	4,5	M10	21,8	6	19	130	46	16
	90	149,5	74	165	77	200	4,5	M10	27,3	8	24	130	55	16
	100	127,5	96	215	77	250	5	M12	31,3	8	28	180	63	20
	112	127,5	96	215	77	250	5	M12	31,3	8	28	180	63	20

~ Kg	
PAM B5	PCS 3
80	45
90	45
100	51
112	51

Tambur Bağlantı Flanşı Ölçüleri / Drum Connection Flange Dimensions / Trommel Anschlussflansch Maße

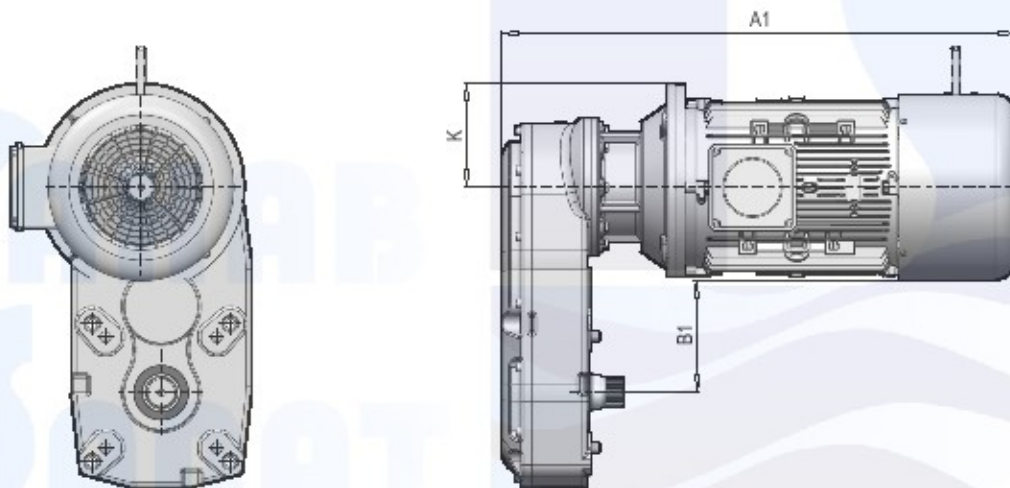


PCS 5 + MOTOR



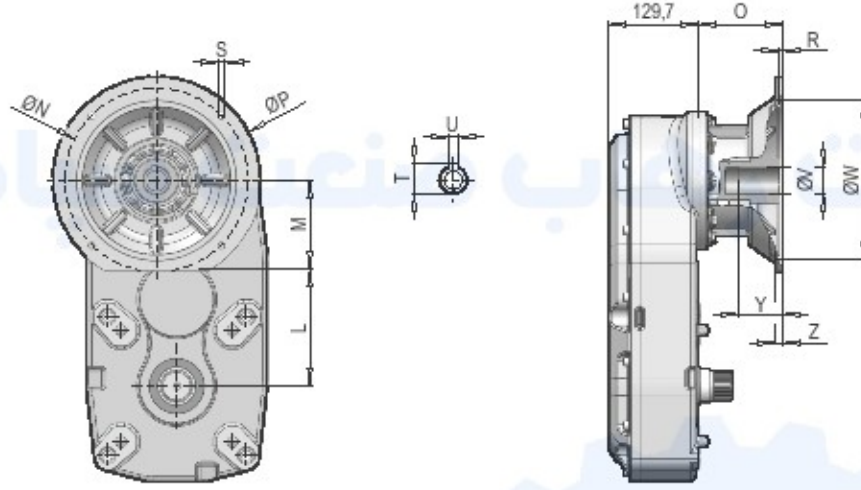
Tip / Type / Typ	MOTOR	A	B	C	D	E	ØF	G	H
PCS 5	90	518	206	526	130	251	182	55	142
	100	591	196	536	152	261	202	55	180
	112	598	188	544	159	269	217	55	187
	132	659	162	570	188	295	269	64	204

PCS 5 + PAM B5 + MOTOR



Tip / Type / Typ	PAM B5 + MOTOR	A1	B1	K
PCS 5	90	573	206	100
	100	660	196	125
	112	663	188	125
	132	747	162	150

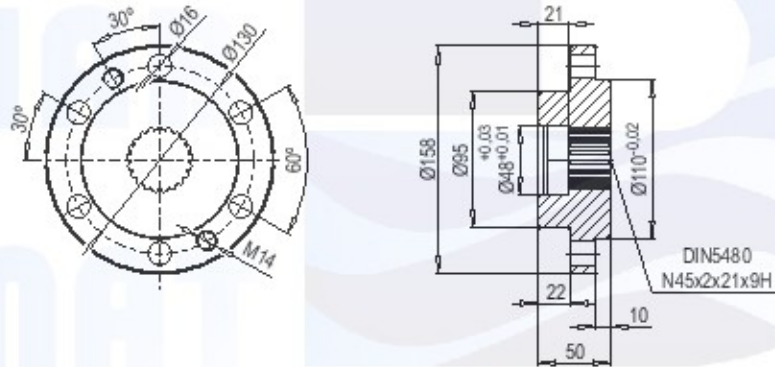
PCS 5 + PAM B5



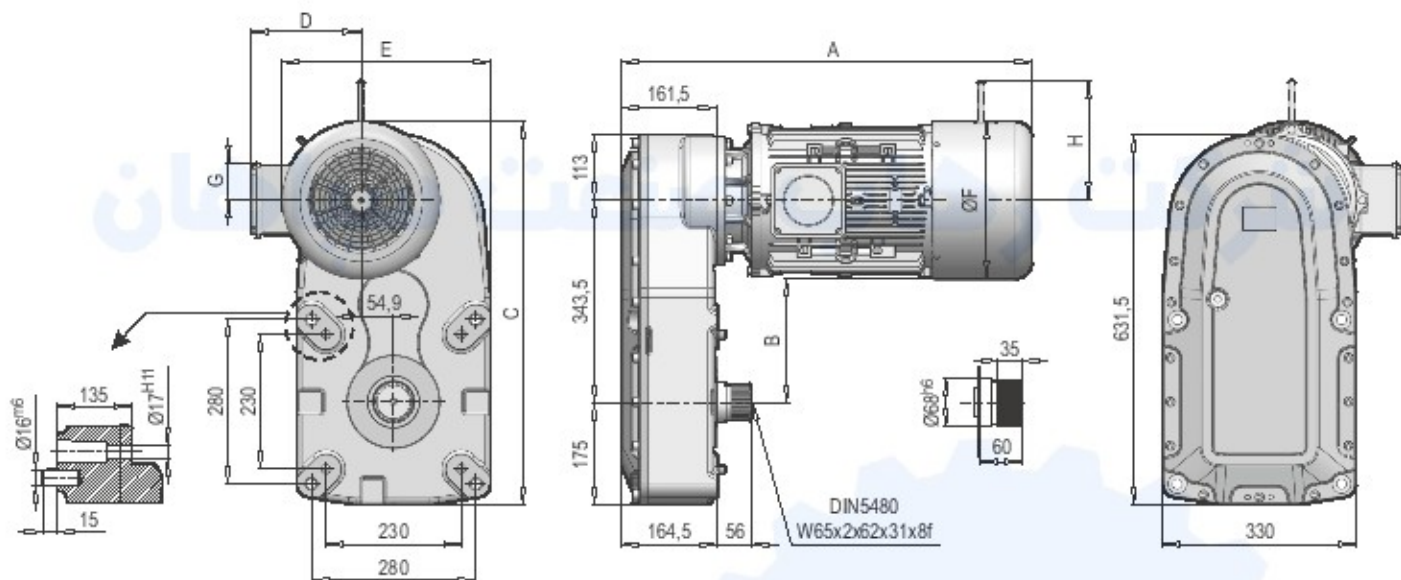
Tip / Type / Typ	PAM B5	L	M	ØN	O	ØP	R	S	T	U	ØV	ØW	Y	Z
PCS 5	90	210,5	86	165	82	200	4,5	M10	27,3	8	24	130	55	16
	100	200,5	96	215	102	250	5,5	M12	31,3	8	28	180	63	20
	112	200,5	96	215	102	250	5,5	M12	31,3	8	28	180	63	20
	132	166,5	130	265	122	300	5	M12	41,3	10	38	230	84	20

~ Kg	
PAM B5	PCS 5
90	75
100	81
112	81
132	95

Tambur Bağlantı Flanşı Ölçüleri / Drum Connection Flange Dimensions / Trommel Anschlussflansch Maße

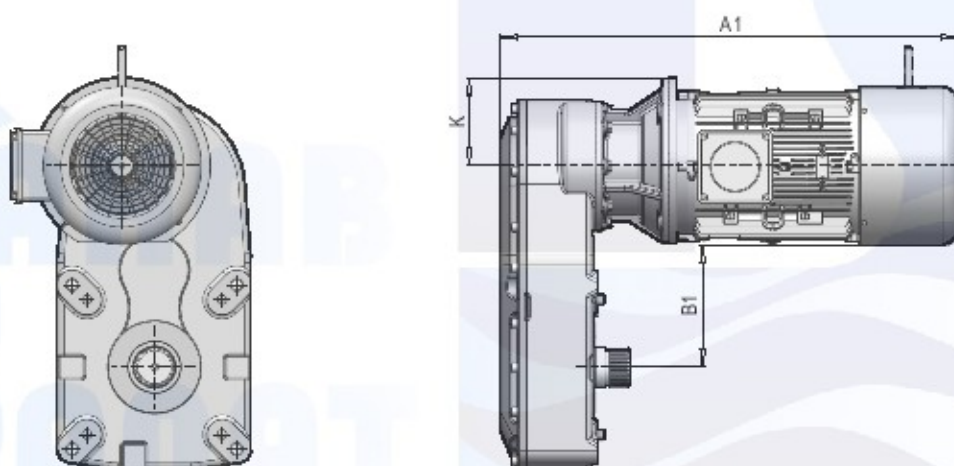


PCS 10 + MOTOR



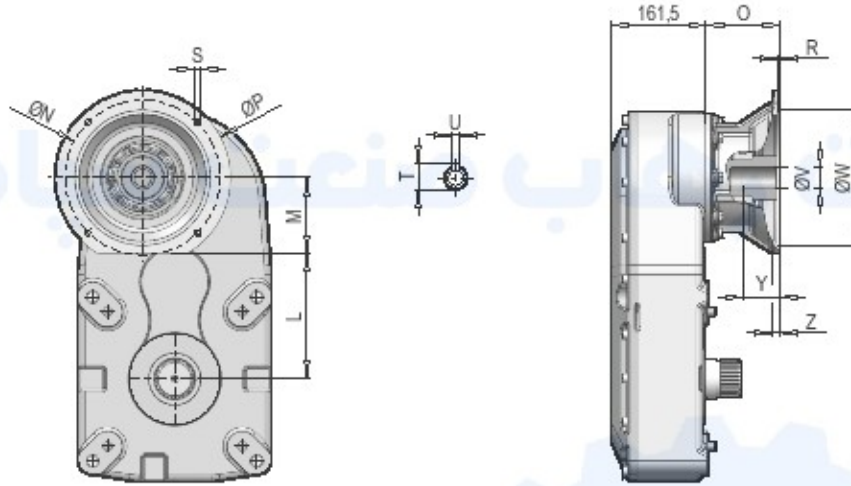
Tip / Type / Typ	MOTOR	A	B	C	D	E	ØF	G	H
PCS 10	100	626	243	620	152	321	202	55	180
	112	633	235	628	159	329	217	55	187
	132	725	209	654	188	355	269	64	204
	160	793	186	677	215	378	315	64	220

PCS 10 + PAM B5 + MOTOR



Tip / Type / Typ	PAM B5 + MOTOR	A1	B1	K
PCS 10	100	692	243	125
	112	695	235	125
	132 (K7 fren)	783	209	150
	132 (K7-D fren)	808	209	150
	160	904	186	175

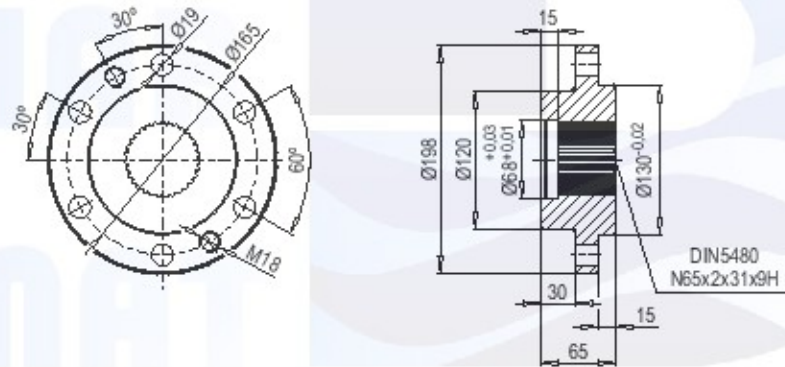
PCS 10 + PAM B5



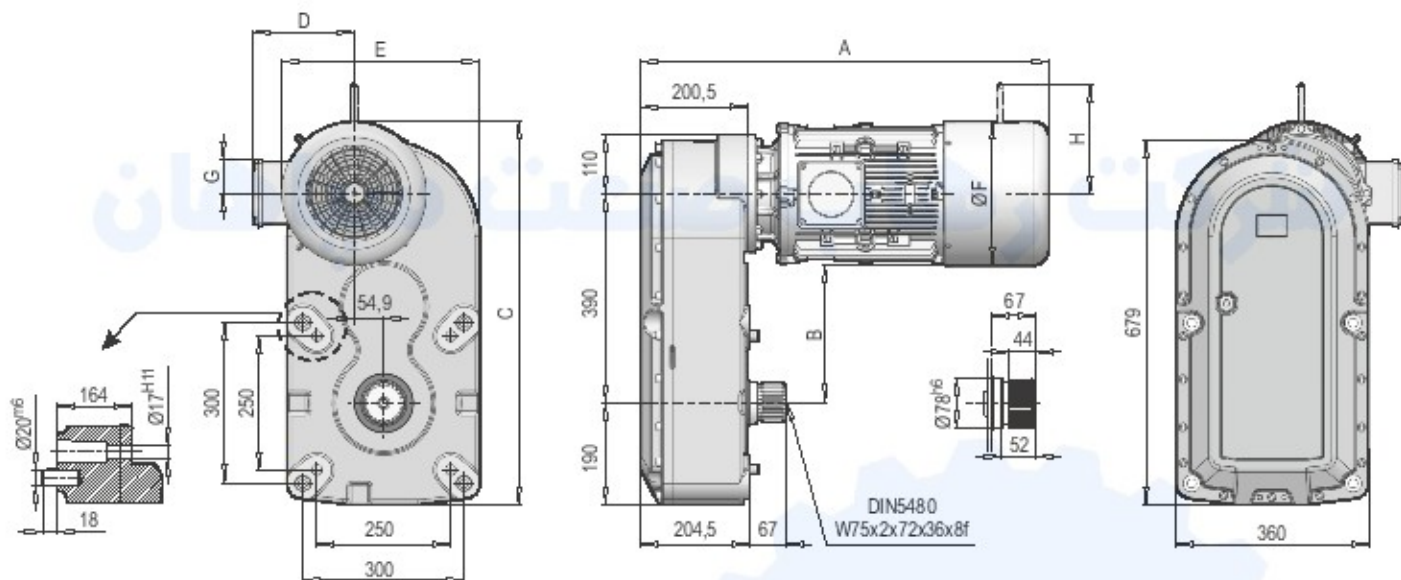
Tip / Type / Typ	PAM B5	L	M	ØN	O	ØP	R	S	T	U	ØV	ØW	Y	Z
PCS 10	100	247,5	96	215	102	250	5	M12	31,3	8	28	180	63	20
	112	247,5	96	215	102	250	5	M12	31,3	8	28	180	63	20
	132	213,5	130	265	126	300	5	M12	41,3	10	38	230	84	20
	160	194,5	149	300	152	350	6	M16	45,3	12	42	250	113	24

~ Kg	
PAM B5	PCS 10
100	138
112	138
132	156
160	180

Tambur Bağlantı Flanşı Ölçüleri / Drum Connection Flange Dimensions / Trommel Anschlussflansch Maße

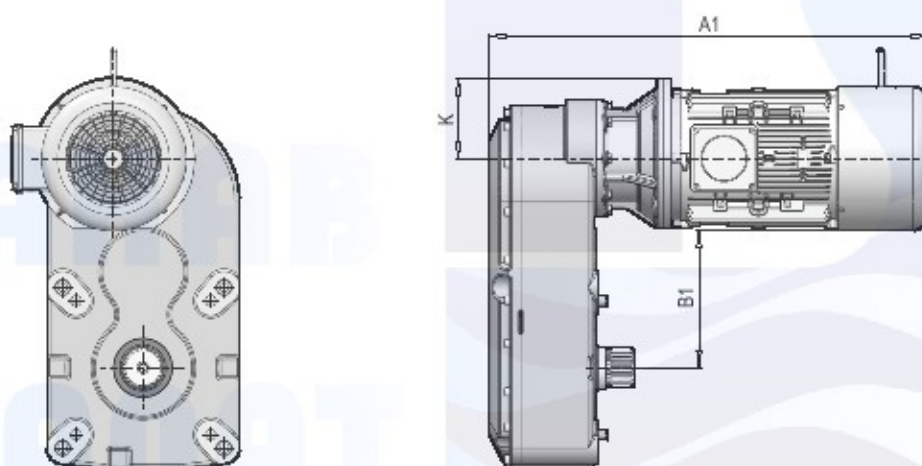


PCS 20 + MOTOR



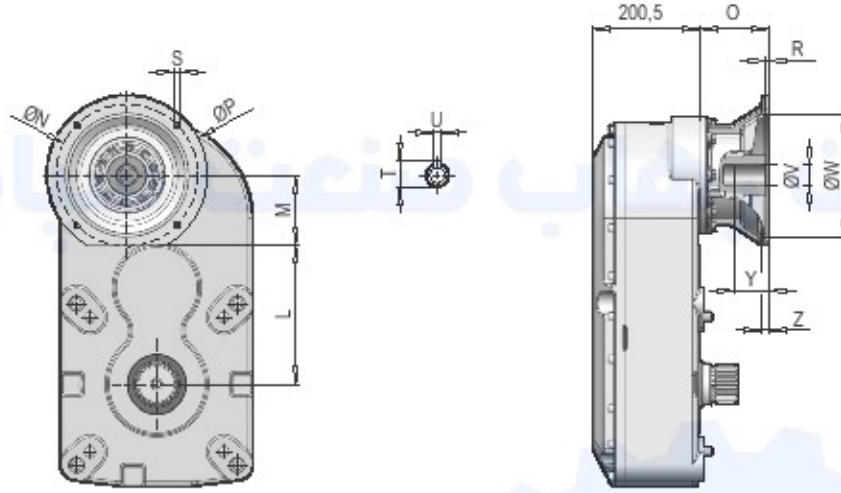
Tip / Type / Typ	MOTOR	A	B	C	D	E	ØF	G	H
PCS 20	100	665	289	681	152	336	202	55	180
	112	672	281	689	159	344	217	55	187
	132	739	255	715	188	370	269	64	204
	160	832	232	738	215	393	315	64	220

PCS 20 + PAM B5 + MOTOR



Tip / Type / Typ	PAM B5 + MOTOR	A1	B1	K
PCS 20	100	731	289	125
	112	734	281	125
	132 (K7 fren)	822	255	150
	132 (K7-D fren)	847	255	150
	160	943	232	175

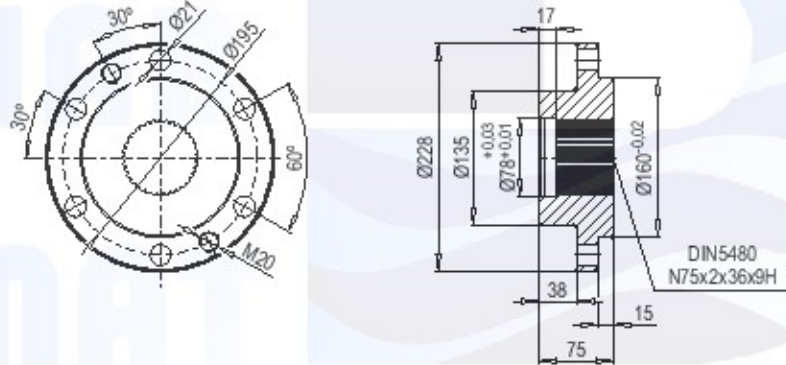
PCS 20 + PAM B5



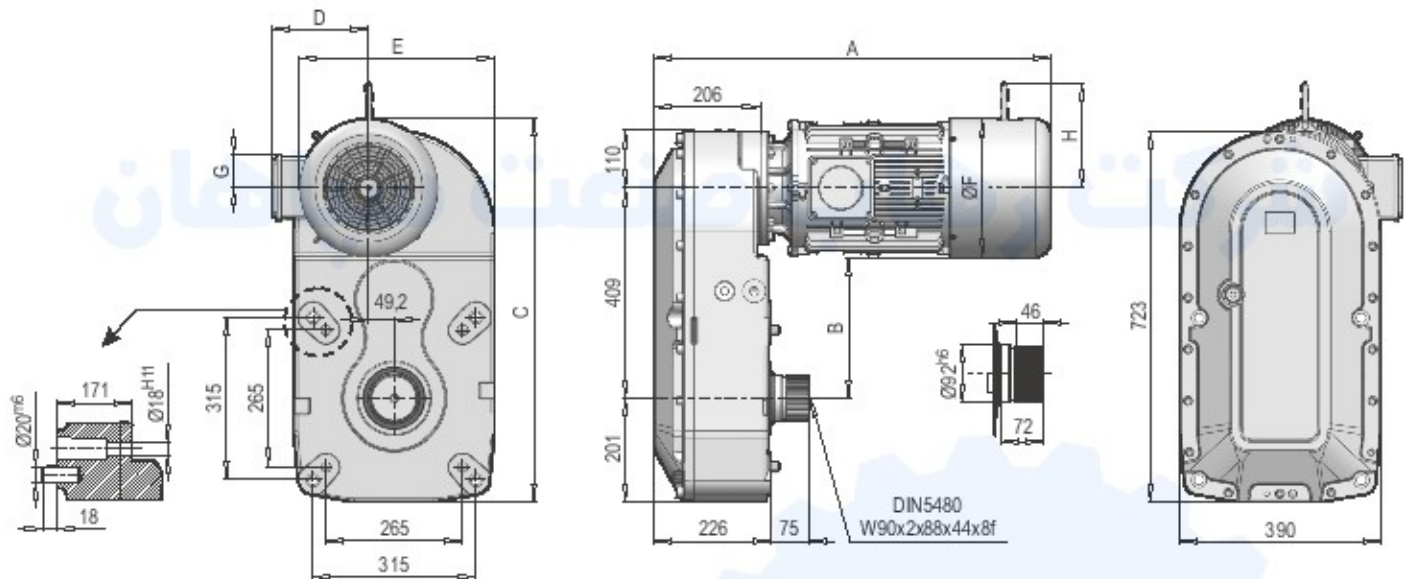
Tip / Type / Typ	PAM B5	L	M	ØN	O	ØP	R	S	T	U	ØV	ØW	Y	Z
PCS 20	100	294	96	215	102	250	5	M12	31,3	8	28	180	63	20
	112	294	96	215	102	250	5	M12	31,3	8	28	180	63	20
	132	260	130	265	126	300	5	M12	41,3	10	38	230	84	20
	160	241	149	300	152	350	6	M16	45,3	12	42	250	113	24

~ Kg	
PAM B5	PCS 20
100	196
112	196
132	213
160	226

Tambur Bağlantı Flanşı Ölçüleri / Drum Connection Flange Dimensions / Trommel Anschlussflansch Maße

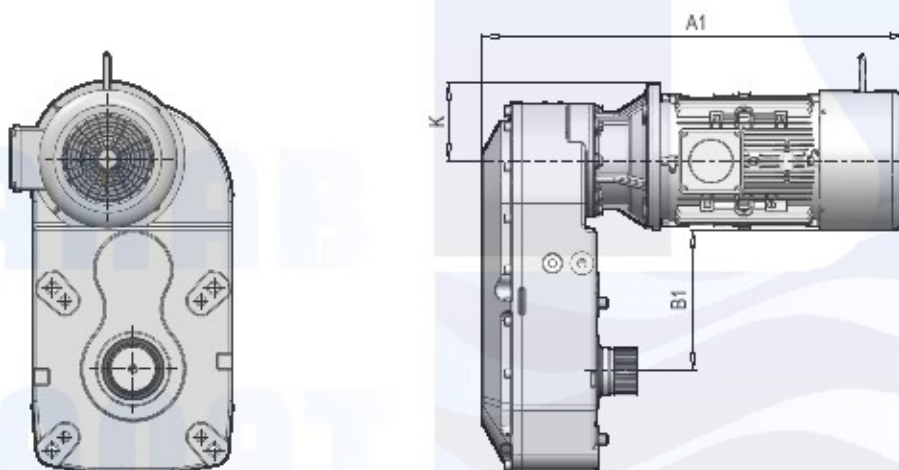


PCS 25 + MOTOR



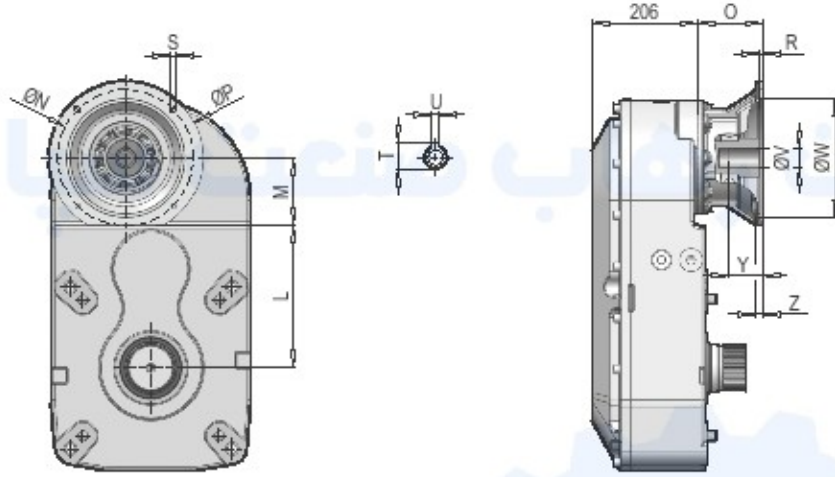
Tip / Type / Typ	MOTOR	A	B	C	D	E	ØF	G	H
PCS 25	100	670	308	711	152	345	202	55	180
	112	677	300	719	159	353	217	55	187
	132	745	274	745	188	379	269	64	204
	160	838	251	768	215	402	315	64	220

PCS 25 + PAM B5 + MOTOR



Tip / Type / Typ	PAM B5 + MOTOR	A1	B1	K
PCS 25	100	736	308	125
	112	740	300	125
	132 (K7 fren)	827	274	150
	132 (K7-D fren)	852	274	150
	160	948	251	175

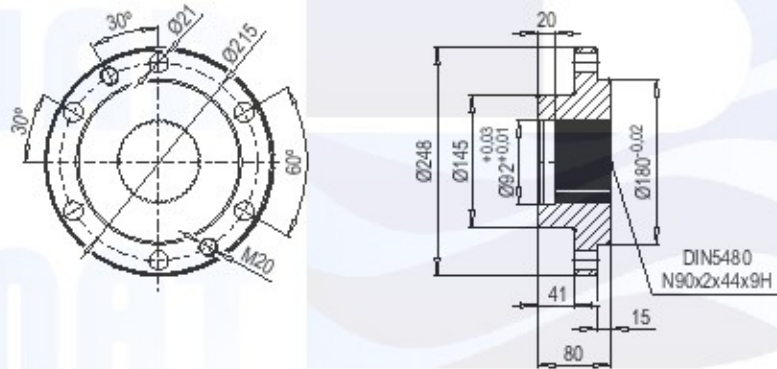
PCS 25 + PAM B5



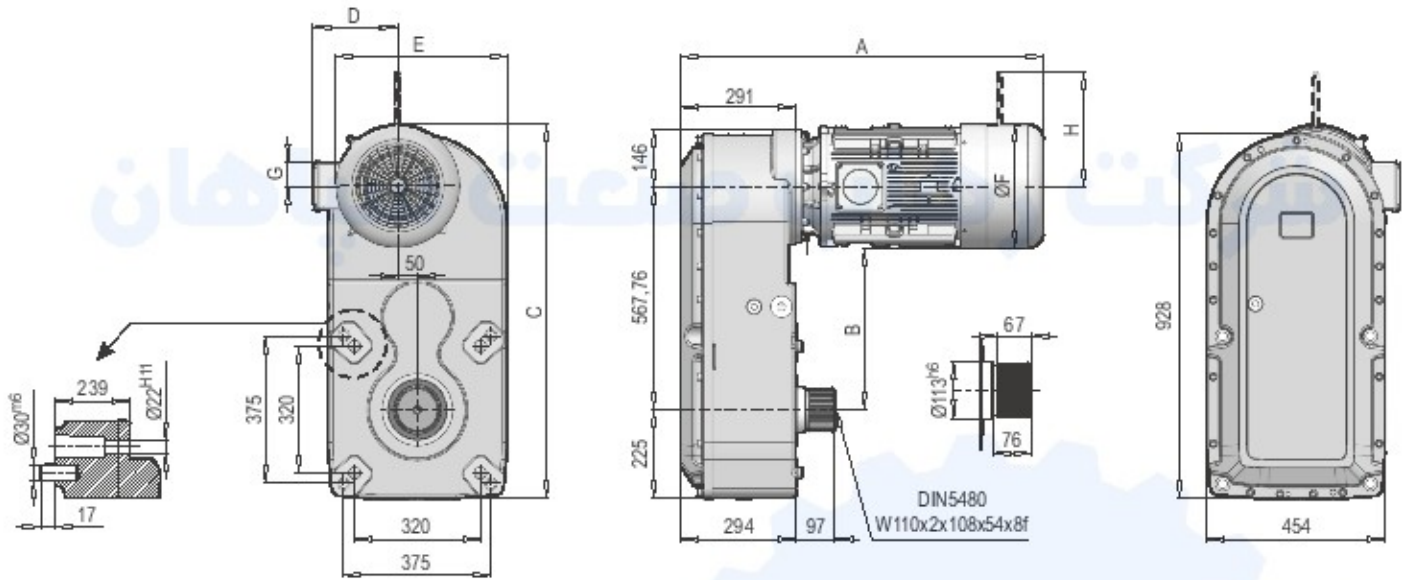
Tip / Type / Typ	PAM B5	L	M	ØN	O	ØP	R	S	T	U	ØV	ØW	Y	Z
PCS 25	100	313	96	215	102	250	5	M12	31,3	8	28	180	63	20
	112	313	96	215	102	250	5	M12	31,3	8	28	180	63	20
	132	279	130	265	126	300	5	M12	41,3	10	38	230	84	20
	160	260	149	300	152	350	6	M16	45,3	12	42	250	113	24

~ Kg	
PAM B5	PCS 25
100	234
112	234
132	248
160	260

Tambur Bağlantı Flanşı Ölçüleri / Drum Connection Flange Dimensions / Trommel Anschlussflansch Maße

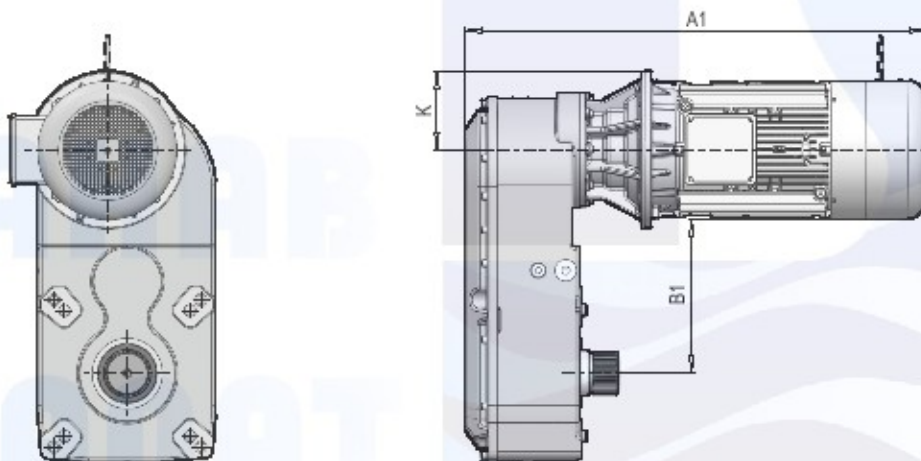


PCS 50 + MOTOR



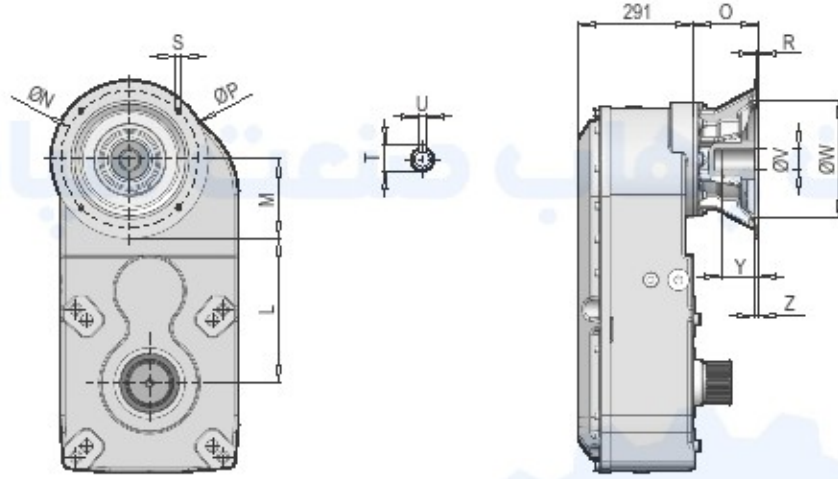
Tip / Type / Typ	MOTOR	A	B	C	D	E	ØF	G	H
PCS 50	132	856	433	928	188	412	269	64	204
	160	923	410	951	215	435	315	64	220
	180	1016	391	970	250	454	353	91	220

PCS 50 + PAM B5 + MOTOR



Tip / Type / Typ	PAM B5 + MOTOR	A1	B1	K
PCS 50	132 (K7 fren)	903	433	150
	132 (K7-D fren)	928	433	150
	160	1048	410	175
	180	1163	391	175

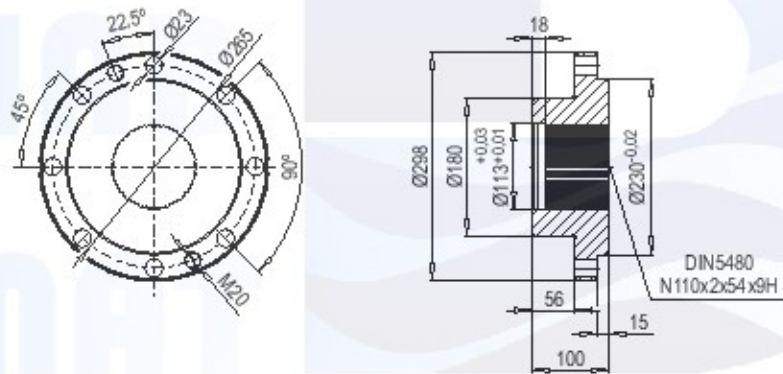
PCS 50 + PAM B5

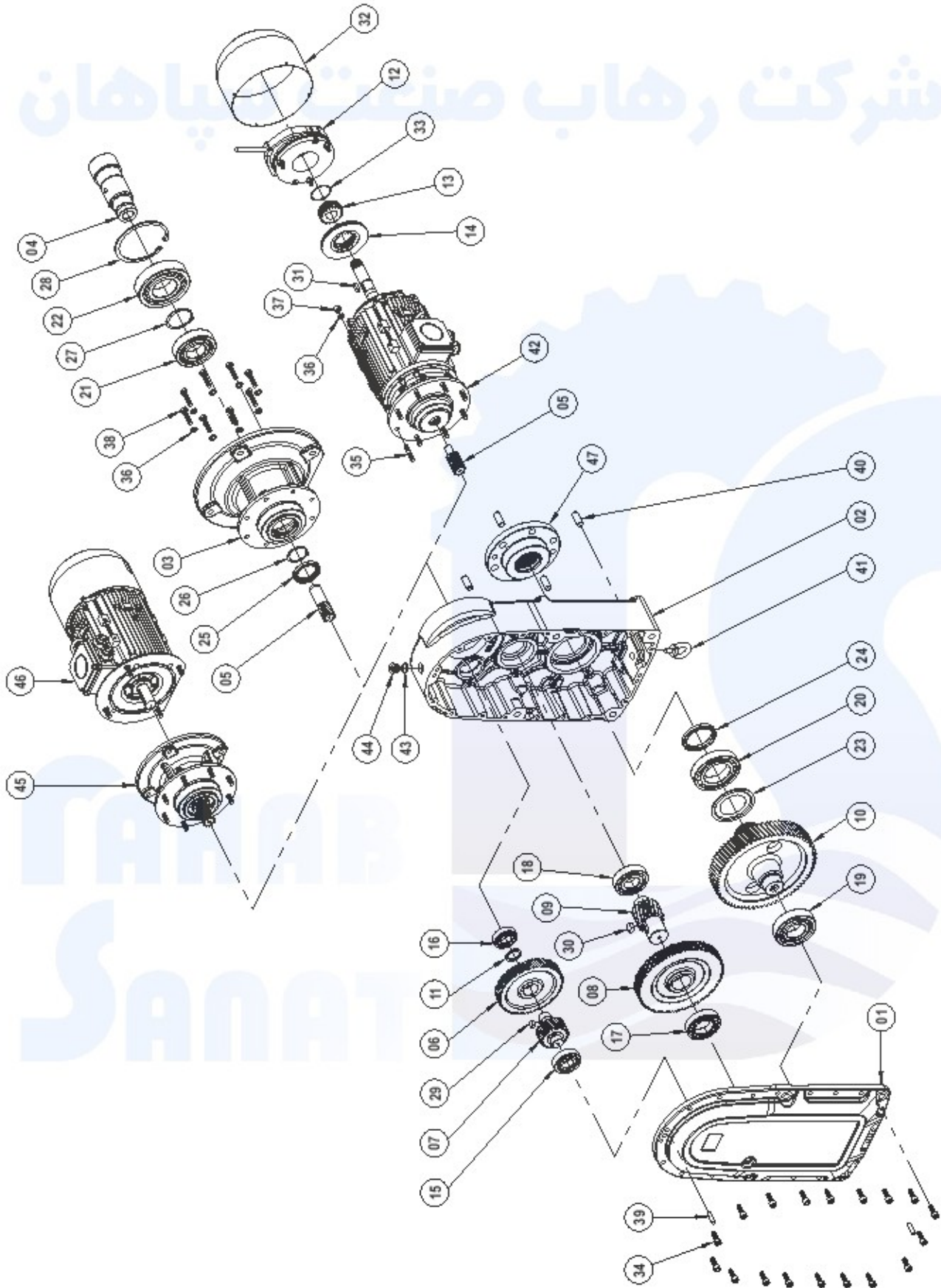


Tip / Type / Typ	PAM B5	L	M	ØN	O	ØP	R	S	T	U	ØV	ØW	Y	Z
PCS 50	132	418	150	265	117	300	5	M12	41,3	10	38	230	84	24
	160	393	175	300	167	350	6	M16	45,3	12	42	250	116	24
	180	393	175	300	167	350	6	M16	51,8	14	48	250	116	24

~ Kg	
PAM B5	PCS 50
132	487
160	502
180	502

Tambur Bağlantı Flanşı Ölçüleri / Drum Connection Flange Dimensions / Trommel Anschlussflansch Maße





TR

GENEL PARÇA LİSTESİ

EN

GENERAL PART LIST

DE

ALLGEMEINE STÜCKLISTE

- 01 Gövde A
- 02 Gövde B
- 03 PAM Gövde
- 04 PAM Mili
- 05 Z1 Dişlisi
- 06 Z2 Dişlisi
- 07 Z3 Dişlisi
- 08 Z4 Dişlisi
- 09 Z5 Dişlisi
- 10 Z6 Dişlisi
- 11 Rondela
- 12 Fren
- 13 Fren Kaplini
- 14 Fren Balatası
- 15 Rulman
- 16 Rulman
- 17 Rulman
- 18 Rulman
- 19 Rulman
- 20 Rulman
- 21 Rulman
- 22 Rulman
- 23 Nilos-Ring
- 24 Yağ Keçesi
- 25 Yağ Keçesi
- 26 Segman (DIN 471)
- 27 Segman (DIN 471)
- 28 Segman (DIN 472)
- 29 Kama
- 30 Kama
- 31 Kama
- 32 Fan Kapağı
- 33 O-Ring
- 34 Cıvata (DIN 912)
- 35 Saplama
- 36 Rondela (DIN 127)
- 37 Somun
- 38 Cıvata (DIN 933)
- 39 Pim
- 40 Pim
- 41 Mapa
- 42 Motor
- 43 Rondela (DIN 7603)
- 44 Yağ Tapası
- 45 PAM
- 46 Motor
- 47 Tambur Flanşı

- 01 Gear Case A
- 02 Gear Case B
- 03 PAM Case
- 04 PAM Shaft
- 05 Driving Pinion
- 06 Driving Gear
- 07 Pinion Shaft
- 08 Driven Gear
- 09 Pinion Shaft
- 10 Driven Gear
- 11 Washer
- 12 Brake
- 13 Brake Coupling
- 14 Brake Lining
- 15 Bearing
- 16 Bearing
- 17 Bearing
- 18 Bearing
- 19 Bearing
- 20 Bearing
- 21 Bearing
- 22 Bearing
- 23 Nilos-Ring
- 24 Oil seal
- 25 Oil Seal
- 26 Circlip (DIN 471)
- 27 Circlip (DIN 471)
- 28 Circlip (DIN 472)
- 29 Key
- 30 Key
- 31 Key
- 32 Fan Cover
- 33 O-Ring
- 34 Bolt (DIN 912)
- 35 Stud Bolt
- 36 Washer (DIN 127)
- 37 Nut
- 38 Bolt (DIN 933)
- 39 Pin
- 40 Pin
- 41 Eye Bolt
- 42 Motor
- 43 Washer (DIN 7603)
- 44 Oil Plug
- 45 PAM
- 46 Motor
- 47 Drum Flange

- 01 Getriebegehäuse A
- 02 Getriebegehäuse B
- 03 PAM Gehäuse
- 04 PAM Welle
- 05 Antriebsritzel
- 06 Antriebsrad
- 07 Ritzelwelle
- 08 Abtriebsrad
- 09 Ritzelwelle
- 10 Abtriebsrad
- 11 Distanzscheibe
- 12 Bremse
- 13 Bremskupplung
- 14 Bremsbelag
- 15 Kugellager
- 16 Kugellager
- 17 Kugellager
- 18 Kugellager
- 19 Kugellager
- 20 Kugellager
- 21 Kugellager
- 22 Kugellager
- 23 Nilos-Ring
- 24 Öldichtung
- 25 Öldichtung
- 26 Sicherungsring (DIN 471)
- 27 Sicherungsring (DIN 471)
- 28 Sicherungsring (DIN 472)
- 29 Passfeder
- 30 Passfeder
- 31 Passfeder
- 32 Lüfterhaube
- 33 O-Ring
- 34 Verschrauben (DIN 912)
- 35 Bolzen
- 36 Distanzscheibe (DIN 127)
- 37 Schraubenmutter
- 38 Verschrauben (DIN 933)
- 39 Bolzen
- 40 Bolzen
- 41 Ring Schraube
- 42 Motor
- 43 Distanzscheibe (DIN 7603)
- 44 Ölstöpsel
- 45 PAM
- 46 Motor
- 47 Trommelflansch