

راهنمای انتخاب و نگهداری گیربکسهای حلزونی و هلیکال

GUIDE TO THE SELECTION AND MAINTENANCE OF WORM AND HELICAL GEARBOXES



مجموع صنعتی

مشهد گیربکس

MASHAD GEARBOX
INDUSTRIAL COMPLEX - MFG

company :	Mashad Gearbox	مشهد گیربکس (سهامی خاص)	نام شرکت :
Founded :	1983	۱۳۶۲	سال تاسیس :
Utilized :	1985	۱۳۶۴	سال بهره برداری :
Field of activity :	Manufacturing industrial gearboxes	تولید انواع گیربکسهای صنعتی	زمینه فعالیت :

محصولات خط تولید :

productc:

-worm gearboxes and electrogearboxes in three types and eleven sizes,with the power ranging from 0.12 Kw to 80Kw and the output torque from 7N.m to 9500N.m.
-coaxial gearboxes and electrogearboxes in three type and six size with the power ranging from 0.09Kw to 22Kw and the output torque from 9N.m to 2200N.m;for various applications.

– گیربکسها و الکتروگیربکسهای کاهنده حلزونی در سه سری و یازده اندازه ، از توان ۱۲kw / الی ۶۰kw و گشتاور خروجی از ۷N.m الی ۹۵۰۰N.m –
– گیربکسها و الکتروگیربکسهای هم محور در سه سری و شش اندازه از ۰.۹kw / الی ۲۲kw و گشتاور خروجی از ۹N.m الی ۲۲۰۰N.m – برای شرایط کاری متفاوت .

special products:

تولیدات ویژه :

worm jaks in various capacities,lift-truck and pallete-truck geaboxes,increasing gearboxes,gearboxes with oil cooling system,elevator gearboxes and ...

انواع جکهای حلزونی در تناژهای مختلف ، گیربکس لیفت تراک و پالت تراک ، گیربکس افزایشنده ، گیربکسها با سیستم خنک کن روغن ، گیربکس آسانسور و ...

Aims:





اهداف :

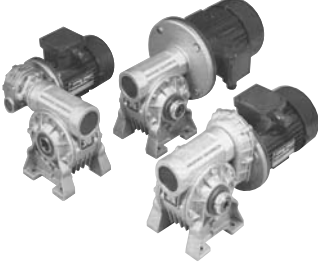
Reaching the high technology,Product export,customer satisfaction and effort to implement national technology goals.

دستیابی به تکنولوژی پیشرفته ، افزایش بهره وری ، تولید جهت صادرات ، رضایت خریداران و تلاش برای تحقق بخشیدن به آرمانهای صنعتی کشور .

this book is the fourth edition of “Guide to the selection and Maintenance of worm gearboxes”, which has been compiled and edited by the engineering departement of Mashad gearbox.

کتاب حاضر چاپ چهارم « راهنمای انتخاب و نگهداری گیربکسهای حلزونی » از سری کتابهای انتخاب و نگهداری انواع گیربکس می باشد که توسط گروه مهندسی شرکت مشهد گیربکس تهیه و تدوین شده است .

 <p>مجموعه صنعتی مشهد گیربکس MASHAD GEARBOX INDUSTRIAL COMPLEX - MFG</p>	GUIDE TO THE SELECTION	راهنمای انتخاب	۴
	LUBRICATION	روغنکاری	۹
	INSTALLATION	نصب	۱۰
 <p>VF</p> 	DESIGNATION	مشخصات	۱۲
	GUIDE TO THE SELECTION	راهنمای انتخاب	۱۳
	MOUNTING POSITIONS	موقعیت های نصب	۱۸
	GEARED MOTORS CHARACTERISTICS	مشخصات موتورگیربکس ها	۱۹
	GEARBOXES CHARACTERISTICS	مشخصات گیربکس ها	۲۰
	OVERALL DIMENSIONS	ابعاد کلی	۲۳
	RADIAL LOADS	بارهای شعاعی	۲۹
	ACCESSORIES	ملحقات	۳۱
	OVERALL DIMENSIONS OF THE WORM/WHEEL	ابعاد کلی حلزون / چرخ	۳۲
	POSSIBLE ASSEMBLINGS	امکانات سوارکردن	۳۳
 <p>RVF</p>	DESIGNATION	مشخصات	۳۵
	MOUNTING POSITIONS	موقعیت های نصب	۳۶
	GEARED MOTORS CHARACTERISTICS	مشخصات موتورگیربکس ها	۳۷
	GEARBOXES CHARACTERISTICS	مشخصات گیربکس ها	۳۸
	OVERALL DIMENSIONS	ابعاد کلی	۴۱
	RADIAL LOADS	بارهای شعاعی	۴۶
	POSSIBLE ASSEMBLINGS	امکانات سوارکردن	۴۷
 <p>VF.../VF...</p>	DESIGNATION	مشخصات	۴۹
	MOUNTING POSITIONS	موقعیت های نصب	۵۰
	GEARED MOTORS CHARACTERISTICS	مشخصات موتورگیربکس ها	۵۱
	GEARBOXES CHARACTERISTICS	مشخصات گیربکس ها	۵۲
	OVERALL DIMENSIONS	ابعاد کلی	۵۵
	RADIAL LOADS	بارهای شعاعی	۵۹
	POSSIBLE ASSEMBLINGS	امکانات سوارشدن	۵۹

 <p>VFL</p>	DESIGNATION	مشخصات	۶۱
	LUBRICATION	روغنکاری	۶۲
	DESCRIPTION	توضیحات	۶۳
	OVERALL DIMENSIONS	ابعاد کلی	۶۴

<p>تولیدات ویژه SPECIAL PRODUCTS</p> 	SIDE - BY - SIDE WORM GEARBOXES(WITH TWO HOLLOW OUT PUT SHAFTS)	گیربکسهای حلزونی بادومحور خروجی	۶۶
	GEARBOXES WITH MOTOR - MOUNTING PLATE	گیربکسهای مجهزه صفحه استقرار موتور (دوطبقه)	۶۶
		مجموعه موتور گیربکس	۶۶
	INCREASING GEARBOXES	گیربکسهای افزایشده	۶۶
	GEARBOXES WITH OIL - COOLING SYSTEM	گیربکسهای مجهزه خنک کن روغن	۶۷
	WORM JAKS IN DIFFERENT CAPACITIES	جکهای حلزونی در تناژهای مختلف	۶۷
	DOUBLE REDUCTION HELICAL UNITS (TYPE MG)	گیربکس های هلیکال بادومرحله کاهش دور (مدل MG)	۶۸
	SINGLE REDUCTION WORM GEAR UNITS (TYPE W17)	گیربکس های حلزونی بایک مرحله کاهش دور (مدل W17)	۶۸
		سیستم های هوادهی سطحی SAMG	۷۵
	RAP	HELICAL GEARBOXES	گیربکسهای هلیکال و هم محور

The basic factor to consider in selection a gearbox are the following:

- power , specify if input or output
- Output torque (daNm)
- input speed (RPM)
- output speed (RPM)
- ratio
- gearbox's efficiency
- service factor

$KW_1;HP_1$
 $KW_2;HP_2$
 M_2
 n_1
 n_2
 i
 η_d
S.f.

$KW_1;HP_1$
 $KW_2;HP_2$
 M_2
 n_1
 n_2
 i
 η_d
S.f.

پارامترهای اساسی که باید در انتخاب یک گیربکس در نظر گرفت به شرح زیر هستند .
- توان ، در صورتی که ورودی باشد در صورتی که خروجی باشد
- گشاور نیروی خروجی (daNm)
- دور ورودی (RPM)
- دور خروجی (RPM)
- نسبت تبدیل
- بازده گیربکس
- ضریب کار

SPEED $n_1; n_2$

These are determined by the type of motor (n_1) divided by the required gearbox ratio (i) with the resultant output speed (n_2).

carefully analysing the duty conditions in order to choose the most suitable gearbox, it is possible to have input speeds higher than 1400 RPM.

if possible, it is better to have input speeds of 1400 RPM or lower.

for the gearboxes type MAS,MR,RAP,RAO, RAN,RVF, input speed n_1 up to 3000 RPM are admissible, unless otherwise indicated. care should be taken to check the maximum admissible power for the gearbox.

it should also be considered that for all medium and large size gearboxes where a low ratio (less than 10:1) and high input speed is required, tests power therefore we suggest this should be indicated

when ordering .

in the table 1 we

have indicated the coefficients to be used to find the correct transmissible power according to the input speed (n_1) with service factor =1.

for worm gearboxes of VF and VF / VF series we

recommend that continuous and intermittent duty cycles are clearly differentiated as follows : for continuous duty we suggest that you contact our technical department with full details of the application to ensure reliability of the gearboxes under these conditions.

in the case of intermittent duty, selection can only be made using the coefficients indicated in the Table 2.

N.B. the values of HP_1 and KW_1 must be taken from the tables 1 & 2 where input speed (n_1) is indicated to be 1400 RPM.

دورها $n_2; n_1$

n_1 از روی نوع موتور و n_2 از تقسیم آن بر نسبت تبدیل گیربکس (i) به دست می آید .

با تحلیل دقیق شرایط کار در انتخاب مناسبترین گیربکس ، می توان دور ورودی را بیش از 1400 RPM گرفت . بهتر است در صورت امکان موتور را با دور 1400 RPM یا کمتر انتخاب کرد .

در گیربکس های نوع MAS,MR,RAP,RAO,RAN,RVF

می توان موتوری تا دور 3000 RPM انتخاب کرد ، مگر خلاف آن ذکر شود . حداکثر توان مجاز گیربکس را باید بررسی کرد .

باید توجه داشت که وقتی لازم است که نسبت تبدیل گیربکس های متوسط و بزرگ ، پایین باشد (کمتر از 10:1) و به دور ورودی بالایی نیاز است ، باید براساس توان انتقال یافته ، آزمایشاتی انجام داد و از این رو پیشنهاد می کنیم که این نکته در موقع سفارش ذکر شود .

در جدول 1 ، ضرایب مورد استفاده در پیدا کردن توان انتقال یافته براساس دور ورودی (n_1)

و ضرایب کار واحد (s.f.=1) داده شده است .

اگر گیربکس های حلزونی سری VF ، VF / VF ، به طور پیوسته کار می کنند ، پیشنهاد می شود که با دایره فنی ما تماس گرفته و تمام جزئیات کاربرد را بفرستید .

اگر کار گیربکس نا پیوسته

است ، انتخاب براساس ضرایب جدول 2 صورت می گیرد .

توجه : اعداد داده شده برای HP_1 و KW_1 در جدول 1 و 2

براساس دور (n_1) برابر 1400

RPM است .

MAS-MR-RAP-RAO-RAN-RVF		
n_1 (RPM)	توان / Power	
1400	hp ₁	KW ₁
1800	HP ₁ × 1,2	KW ₁ × 1,2
2200	HP ₁ × 1,4	KW ₁ × 1,4
2800	HP ₁ × 1,8	KW ₁ × 1,8

Table 1

جدول 1

VF - VF / VF		
n_1 (RPM)	توان / Power	
1400	hp ₁	KW ₁
1800	HP ₁ × 1,15	KW ₁ × 1,15
2200	HP ₁ × 1,25	KW ₁ × 1,25
2800	HP ₁ × 1,6	KW ₁ × 1,6

Table 2

جدول 2

POWER KW₁; HP₁

The power ratings indicated in the catalogue referred to the input of the gearbox.

The output power is calculated as follows:

$$KW_2 (HP_2) = KW_1(HP_1) \times \eta_d$$

OUTPUT TORQUE M₂

The values of M₂ indicated in the - catalogue are real because gearbox efficiency has been considered in the calculation.

These values must be equal to or higher than torque required to operate the machine.

SERVICE FACTOR s.f.

since the gearboxes are often subjected to variable loads it is better to select the unit with an adequate coefficient (service factor). This factor allows selection of the gearboxes with the right characteristics for the kind of service required.

The Table below indicates the service factors to be considered when selecting the gearboxes.

For the worm gearboxes you will find the service factors table in the chapter concerning VF series (on page 12).

HP₁; KW₁ توان

توانهایی که در کاتالوگ ذکر شده است ، توان ورودی گیربکس هستند . توان خروجی به صورت زیر محاسبه می شود :

$$KW_2 (HP_2) = KW_1(HP_1) \times \eta_d$$

M₂ گشتاور خروجی

مقادیر M₂ که در کاتالوگ مشخص شده اند ، واقعی می باشند زیرا بازده گیربکس در محاسبه آنها در نظر گرفته شده است .

این مقادیر باید مساوی یا بیشتر از گشتاور نیروی مورد نیاز برای کار ماشین باشد .

ضریب کار s.f.

چون گیربکس ها اغلب تحت بار متغیر کار می کنند ، بهتر است گیربکسی را انتخاب کنید که ضریب آن مناسب باشد . (ضریب کار) . این ضریب به ما امکان انتخاب گیربکس با مشخصات مناسب جهت نوع کار مورد نیاز را می دهد .

جدول زیر ضرایب کاری را که باید در انتخاب گیربکس ها در نظر گرفته شوند نشان می دهد .

ضریب کار گیربکس های حلزونی را در فصل مربوطه به سری VF پیدا خواهید کرد (صفحه ۱۲) .

**SERVICE FACTOR s.f. FOR GEARBOXES
SERIES MAS-MR-RAP-RAO-RAN-TA**

**ضریب کار s.f. برای گیربکسهای سری
MAS-MR-RAP-RAO-RAN-TA**

مشخصات کار service characteristics	نوع بار Type of load	مدت کار روزانه Daily work			
		< 0,5 h	0,5 ÷ 2 h	2 ÷ 10 h	10 ÷ 24 h
کار پیوسته یا ناپیوسته باکمتر از ۱۰ استارت در ساعت Continuous or intermittent service with less than 10 starts/ hour.	معمولی Normal	0,8	0,9	1	1,25
	بارهای سبک Light loads	0,9	1	1,25	1,5
	بارهای سنگین Heavy loads	1	1,25	1,5	1,75
کار ناپیوسته با ۱۰ استارت در ساعت یا بیشتر intermittent service with 10 or more starts / hour.	معمولی Normal	0,9	1	1,25	1,5
	بارهای سبک Light loads	1	1,25	1,5	1,75
	بارهای سنگین Heavy loads	1,25	1,5	1,75	2

N.B : The above values must be multiplied by 1.2
in case of :
- combustion engine drive;
- reversing operation ;
- instantaneous overloads.

توجه : در موارد زیر باید مقادیر بالا را در ۱/۲ ضرب کرد :
- محرک موتور احتراقی
- کار با برگشت گیربکس
- وقتی که مقدار بار لحظه ای زیاد می شود .

RATIO i

It is a characteristic of the gearbox and identifies itself in the formula.

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

in the helical gearboxes the ratios indicated as a whole number are generally rounded.

to get the exact values , please revert our technical department.

GEARBOX EFFICIENCY η_d

From the catalogue figures you can calculate:

$$\eta_d = \frac{HP_2}{HP_1}$$

$$\text{or } \eta_d = \frac{KW_2}{KW_1}$$

(where $HP_2 = \frac{M_2 \times n_2}{702.5}$ and $KW_2 = \frac{M_2 \times n_2}{955}$)

conditions like temperature, type of lubricant, speed, gear characteristics, etc, can affect efficiency ; therefore efficiency after running-in has been considered for the calculation of torque M2 in the catalogue.

The graph below indicates the approximate value of the efficiency pointing out the difference between the gearboxes with 1,2,3 reductions and the worm gearboxes

نسبت تبدیل i

این نسبت یک مشخصه گیربکس بوده و از فرمول زیر

تعیین می گردد :

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

در گیربکس های مارپیچی ، معمولاً نسبت های نشان داده شده گرد شده اند.

برای بدست آوردن مقادیر دقیق ، به دفتر فنی شرکت مراجعه گردد.

بازده گیربکس η_d

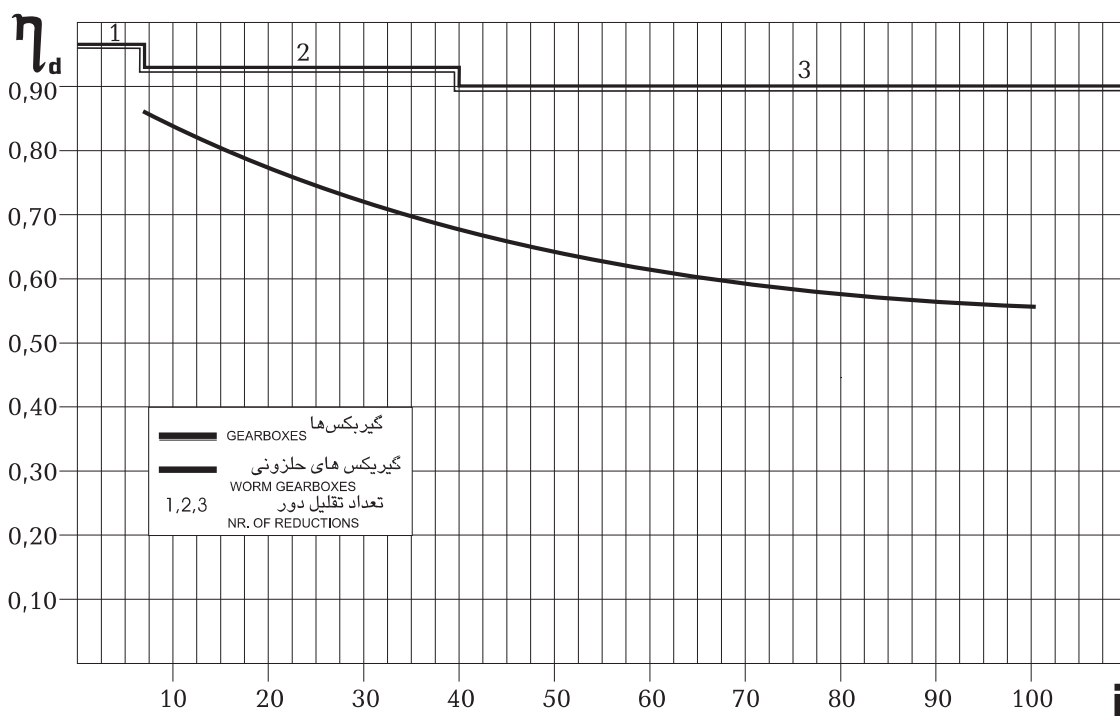
گیربکس از فرمول زیر محاسبه می شود :

$$\eta_d = \frac{HP_2}{HP_1}$$

$$\text{or } \eta_d = \frac{KW_2}{KW_1}$$

(where $HP_2 = \frac{M_2 \times n_2}{702.5}$ and $KW_2 = \frac{M_2 \times n_2}{955}$)

درجه حرارت ، نوع ماده روغن کاری ، دور ، مشخصات گیربکس ، ... بر بازده اثر می گذارند ، بنابراین در محاسبه گشتاور نیرو M2، از بازده ضمن کار استفاده شده است . در نمودار زیر، اختلاف مقادیر تقریبی بازده گیربکس های با ۱ و ۲ و ۳ مرحله کاهش دور با گیربکس های حلزونی نشان داده شده است .



For the correct selection of gearboxes it is necessary to have further information like:

- Type of machine to operate
- Ambient temperature
- Environment (dusty, damp, ice, tropical, etc)
- Drive motor (type and characteristics)
- type of transmission between drive motor and gearbox (Direct, through coupling, clutch, variator)
- Shafts arrangement
- Values of radial and / or thrust loads and their causes

SELECTION OF THE GEARBOXES

Having all the necessary informations you can choose the gearboxes in the table of GEARBOXES CHARACTERISTICS where the values KW1;HP1;M2; are calculated with s.f. = 1.

if you know the torque M or the power KW (or HP) required, you will find the gearbox with :

$$M_2 \geq M \times s.f. \quad \text{or} \quad KW_1 \geq \frac{kW}{\eta_a} \times s.f.$$

where η_a is the efficiency of the gearbox .

Generally you should avoid the installation of motors with higher power than required because it can cause shocks and stresses which can jeopardize gearbox's and other component's life span , since the design has been made according to the absorbed power of the machine and not according to the installed power .

Besides it is also more expensive both for energy consumption and for the electrical system . you can use higher power , only if it is verified that conditions (e.g.: with a high number of connections).

The gearboxes allow momentary overloads like 100% of the nominal torque , obviously with a limited number of connections.

if you have higher values , you must select the gearbox with a torque M equal to 50% of the overload's value, multiplied by the appropriate service factor for the application.

برای انتخاب درست گیربکس ها لازم است که اطلاعات

زیر را داشته باشیم :

- نوع ماشینی که گیربکس برای آن انتخاب شده
- دمای محیط
- شرایط محیط (گرد و خاکی، رطوبتی، یخ زده، استوایی و ...)
- موتور محرک (نوع و مشخصات)
- نوع انتقال بین موتور و گیربکس (مستقیم ، از طریق کوپلینگ ، کلاچ ، واریاتور)
- آرایش محورها
- مقدار بار شعاعی و یا پیشران و علق آن

انتخاب گیربکس ها

پس از کسب اطلاعات لازم می توان گیربکس ها را از جدول مشخصات گیربکس ها انتخاب کرد . در این جدول ، KW1;HP1;M2 بر اساس s.f. = 1 محاسبه شده اند . اگر گشتاور نیرو یا توان KW (یا HP) مورد نیاز ، معلوم باشد ، به ازای مقدار زیر می توان گیربکس را انتخاب کرد .

$$M_2 \geq M \times s.f. \quad \text{یا} \quad KW_1 \geq \frac{kW}{\eta_a} \times s.f.$$

که η_a بازده گیربکس است .

معمولا باید از نصب موتورهایی با توان بالاتر از مقدار مورد نیاز پرهیز کرد زیرا شوک و تنش هایی ایجاد می کنند که عمر گیربکس و سایر اجزاء را کوتاه می سازند ، چون طراحی بر طبق توانی که ماشین جذب می کند انجام گرفته است و نه بر اساس توان موتور نصب شده . به علاوه ، انرژی بیشتری مصرف شده ، هزینه بالا صرف گردیده و تجهیزات برقی مصرفی نیز گرانتر می شود .

می توانید از موتور بزرگتر استفاده کنید به شرطی که مطمئن باشید که فقط برای شرایط کار ویژه (مثلا وقتی تعداد اتصالات زیاد است) مورد استفاده قرار می گیرد . گیربکسها می توانند بیش از ۱۰۰٪ گشتاور نیروی اسمی خود را تحمل کنند به شرطی که تعداد اتصالات محدود باشد . اگر تعداد اتصالات نیز زیاد باشد باید گیربکسی انتخاب کنید که گشتاور نیروی آن M برابر ۵۰٪ بیش از ضرب در ضریب کار مناسب باشد .

SELECTION OF THE GEARED MOTORS

When s.f. = 1, the selections of the geared motors can be made directly from the tables of **Geared motors characteristics** considering :

$$M_2 \geq M$$

$$\text{or } kW_1 \geq \frac{kW}{\eta_a}$$

if s.f. ≠ 1 it would be better to use the tables of **Gearboxes characteristics** for the selection:

$$M_2 \geq M \times sf$$

$$\text{or } kW_1 \geq \frac{kW}{\eta_a} \times sf$$

Once type of gearbox, ratio *i* and motor has been determined, please check if the motor size (B5 or B14) is suitable for assembly on the gearbox according to the **Possible Assembling** tables.

We advise to purchase geared motors complete with electric motor : in this case we test and guarantee that the motor complies with the high standard of quality required for the good functioning of the unit.

the geared motors can be supplied preset for motor assembling (PAM version); in this case the motor size must be specified.

RADIAL AND THRUST LOADS

it is necessary to check that radial and/or thrust loads do not exceed values indicated in the relative tables.

MOUNTING POSITION

for a proper oil bath lubrication mounting positions different from B3 must be specified.

انتخاب موتور گیربکس ها

وقتی s.f. = 1 باشد می توان موتور گیربکس را با توجه به مقدار زیر، مستقیماً از جدولهای مشخصات موتور گیربکس ها انتخاب کرد :

$$M_2 \geq M$$

$$\text{یا } kW_1 \geq \frac{kW}{\eta_a}$$

اگر s.f. ≠ 1 باشد بهتر است از جدولهای مشخصات گیربکس ها به ازای مقادیر زیر جهت انتخاب استفاده کرد :

$$M_2 \geq M \times sf$$

$$\text{یا } kW_1 \geq \frac{kW}{\eta_a} \times sf$$

وقتی نوع گیربکس، نسبت به تبدیل *i* و موتور مشخص شد، بررسی کنید که آیا اندازه موتور (B5 یا B14)، برطبق جدولهای امکانات سوارشدن، مناسب سوارکردن روی گیربکس هست یاخیر.

توصیه می کنیم که موتورگیربکس ها را به طور کامل و همراه با الکتروموتور آن خریداری کنید، دراین حالت ما آفراتست کرده و تضمین می کنیم که موتور با استاندارد کیفی بالای مورد نیاز برای کار خوب دستگاه، سازگار باشد.

موتورگیربکس ها را بدون موتور نیز ارائه می کنیم (نوع PAM) و در این صورت اندازه موتور باید مشخص شود.

بارهای شعاعی و پیشران

لازم است بررسی شود که بارهای شعاعی و/ یا پیشران از مقدار موجود در جدول های مربوطه، تجاوز ننماید.

موقعیت نصب

چنانچه حالت نصب با حالت B3 متفاوت باشد، برای روغنکاری صحیح می بایست این حالت مشخص گردد.

The gearboxes greased for life (TELESIA COMPOUND A-IP) have no level, drain and breather plugs.

Gearboxes with oil lubrication are supplied without lubricant, with breather, level and drain plugs according to the mounting position (to be specified).

They must be filled with the right quantity of oil before the installation.

گیربکس هایی که گریسکاری عمری شده اند (ترکیب تلسیا A-IP) دارای در پوش های تراز روغن ، پیچ تخلیه روغن و هواکش نیستند .

گیربکس هایی که می باید روغن کاری شوند بدون روغن ارائه شده و دارای در پوش های هواکش ، تراز روغن و تخلیه روغن مناسب با موقعیت نصب (که شما مشخص خواهید کرد) هستند .

این گیربکس ها را قبل از نصب باید با مقدار معینی روغن پر کرد .

نوع ماده روغنکاری Type of lubricant	مورد کاربرد Application	نوع بار / Kind of load		سازنده Manufacturer
		متوسط / MEDIUM	سنگین / HEAVY	
		15,8°E a 50°c - 220 cSt a 40°c	23°E a 50°c - 320 cSt a 40°c	
روغن معدنی Mineral oil	گیربکس ها Gearboxes	MELLANA OIL 220	MELLANA OIL 320	IP
		SPARTAN EP 220	SPARTAN EP 320	ESSO
		BLASIA 220	BLASIA 320	AGIP
		MOBILGEAR 630	MOBILGEAR 632	MOBIL
		OMALA 220	OMALA 320	SHEL
		ENERGOL GR- XP 220	ENERGOL GR- XP 320	BP
	گیربکس های حلزونی Worm gearboxes	23°E a 50°c - 320 cSt a 40°c	23°E a 50°c - 460 cSt a 40°c	
		MELLANA OIL 320	MELLANA OIL 460	IP
		SPARTAN EP 320	SPARTAN EP 460	ESSO
		BLASIA 320	BLASIA 460	AGIP
		MOBILGEAR 632	MOBILGEAR 634	MOBIL
		OMALA 320	OMALA 460	SHEL
گیربکس ترکیبی Synthetic grease	گیربکس ها و گیربکس های حلزونی	ENERGOL GR- XP 320	ENERGOL GR- XP 460	BP
		TELESIA COMPUND A		IP
		STRUCTOVIS P LOQUID		KLÜBER
		TIVELA COMPOUND A		SHELL
		GLYGOYLE GREASE 00		MOBIL
روغن ترکیبی Synthetic oil	GEARBOXES and worm gearboxes	TIVELA OIL WB		SHELL
		SYNTHESO D 220 EP		KLÜBER
		BLASIA S 220		AGIP
		GLYGOYLE 30		MOBIL

The above mineral lubricants can be used with an ambient temperature between 0°c and +30°c. If the ambient temperature exceeds than +30/35°c, oil with an higher viscosity must be used.

If the ambient temperature is lower than 0°c than an oil with a lower viscosity must be used. They synthetic lubricants can be used with ambient temperature form -10°c to + 40°c (Grease) and form -30°c(-25°c for blasia S) to + 50°c (oil).

روغن های معدنی بالا را می توان برای دماهای بین ۰°C تا ۳۰°C به کار برد . اگر دما از ۳۰/۳۵°C تجاوز کند ، باید روغنی که لزجت مناسب دارد به کار برد . اگر دما کمتر از ۰°C باشد باید روغنی با لزجت پایین تر را مورد استفاده قرار داد . از مواد روغنی ترکیبی می توان برای دماهای از ۱۰°C- تا ۴۰°C (گریس) و از ۳۰°C- (برای بلاسیا S) تا ۵۰°C (روغن) استفاده کرد .

For the installation of the gearbox the following guidelines should be observed:

- the gearbox must be securely bolted to a rigid base to avoid vibrations .
- If shocks, extended overloads or jammings are expected , hydraulic coupling , torque limiters, clutches and etc, should be fitted.
- If the gearbox is to be Spray - painted use masking tape to shield the oilseals to prevent damages.

Any gears , sprockets or pulleys being fitted to the input or outout shafts must have bores machined to **ISO H7** tolerance.

Shafts are provided with threaded hole to facilitate the use of tie - rodes with backplate and nut to push on gears or sprockets being fitted .

- In order to avoid the oxidation and the possible seizing of the above parts , clean both contect surfaces before assembly and apply water repellent grease or similar material.

- Bore of hollow shaft of gearboxes have tolerance **H7**, all shafts to be fitted are usually machined to **h6**.

If required for the application an interference fit (**H7-J6**) can be used.

- Before starting the machine make sure the lubricant level is correct for the mounting position of the gearbox and the lubricant viscosity is correct for the kind of load.

When the gearboxes are lubricated with synthetic grease no further maintenance is required.

When the gearboxes are lubricated with mineral oil the following procedure is recommended:

- After the first 500 ÷ 1000 hours running , change the oil , preferably washing out the interior of the gearbox.
- At regular intervals check the lubricant level and change the oil after 4000 working hours.

If the gearbox is lubricated with synthetic oil you have to change the oil after 8000 working hours. When the gearbox is standing for a long tim in a very damp environment it is better to fill it completely with oil; naturally the lubricant level must be restored when the gearbox is put back into operation.

RUNNING-IN

Usually, for all type of our gearboxes and particulary for VF, RVF , VF ... / VF... series we advise to increase gradually the transmitted power or - to - put - a limit (50 ÷ 70 % of the max.power) for the first running hours.

برای نصب گیر بکس باید نکات زیر را رعایت کرد:

- گیربکس باید محکم به یک پایه صلب پیچ شود تا ارتعاش ننماید .

- اگر احتمال ضربه ، بار بیش از حد و یا گریپاژمی دهیدان کولپینگ های هیدرولیکی ، محدود کننده های گشتاور نیرو ، کلاچ و غیره استفاده کنید .

- اگر می خواهید گیربکس را رنگ بزنید کاسه نمدها را بپوشانید تا از خراب شدن آنها جلوگیری شود .

تولرانس ماشینکاری هر نوع دنده ، چرخ زنجیر یا پولی که روی محورهای ورودی یا خروجی نصب می شود باید مطابق استاندارد **ISO H7** باشد . محور گیربکس ها سوراخ دار و رزوه شده است . تا بتوانید روی چرخ دنده یا چرخ زنجیر مورد نصب ، مهره ببندید .

- برای جلوگیری از اکسید شدن و گریپاژ قطعات بالا ، قبل از نصب آنها سطوح مورد تماس را تمیز کرده و گریس کاری نمایید .

- سوراخ محور گیربکس ها دارای تولرانس **H7** است ، تمام محورهایی که به آن وصل می شوند معمولا با **h6** ماشینکاری می گردند .

اگر لازم باشد که فیت تداخلی باشد می توان از (**H7-J6**) استفاده کرد .

- قبل از راه اندازی دستگاه اطمینان حاصل کنید که سطح روغن درست بوده و لزجت روغن برای نوع بار مصرفی ، صحیح است .

وقت گیربکس را با گریس ترکیبی روغن کاری کرده باشید نیاز به نگهداری بعدی نیست .

وقتی روغن معدنی استفاده شده باشد توصیه می شود که نیاز به نگهداری بعدی نیست .

وقتی روغن معدنی استفاده شده باشد توصیه می شود که :
- روغن را پس از ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ ساعت کار اولیه عوض کرده و بهتر است داخل گیربکس راشستشودید .

- در فواصل زمانی منظم ، روغن را بازرسی و روغن را پس از ۴۰۰۰ ساعت کار عوض کنید .

اگر از روغن ترکیبی استفاده کرده اید باید آنرا پس از ۸۰۰۰ ساعت کار تعویض نمایید . در صورتیکه قرار است گیربکس در هوای خیلی مرطوب به مدت زیاد بماند بهتر است آنرا پر از روغن کنید ، طبیعتا باید برای راه اندازی مجدد گیربکس ، سطح روغن را به مقدار مطلوب برسانید .

نحوه کار

معمولا ، برای تمام انواع گیربکس های ساخت کارخانه مشهد گیربکس به ویژه برای نوع های VF.../VF.../RVF, VF, RVF, VF.../VF... پیشنهاد می شود که توان انتقالی را به تدریج بالا ببرید و یا اینکه در ساعت های اولیه کار فقط ۵۰ تا ۷۰٪ بار حداکثر را اعمال کنید .

The VF series consists of gearboxes and geared motors whose kinematic motion is made by a wormscrew and wormgear.

The wormscrew is made by a case hardened and hardened drop forging of 16 CrNi4 UNI with ground flank to give better efficiency to the system.

The wormgear is made by bronze casting G-CU Sn12 UNI 7013-2 cast a spheroidal graphite cast iron hup.

The housing is manufactured in high strength cast iron and in aluminium for small power types.

The worm gearboxes have the same housing for the version N- A-F-FC-P; in to obtain versions N-A, you only have to remove the bolts holding the two foot covers and turn them to the required position.

In order to change a gearbox with version N-A into version F-Fc or P, you must remove the two foot covers and replace them with the 2 covers corresponding to the required version. size 210 - 250 have a bivalent cooling fan for better heat dissipation effecting life time and efficiency.

سری VF شامل گیربکس‌ها و موتور گیربکس‌هایی است که حرکت سینما تیکی آنها به توسط یک حلزون و یک چرخ حلزون صورت می‌گیرد.

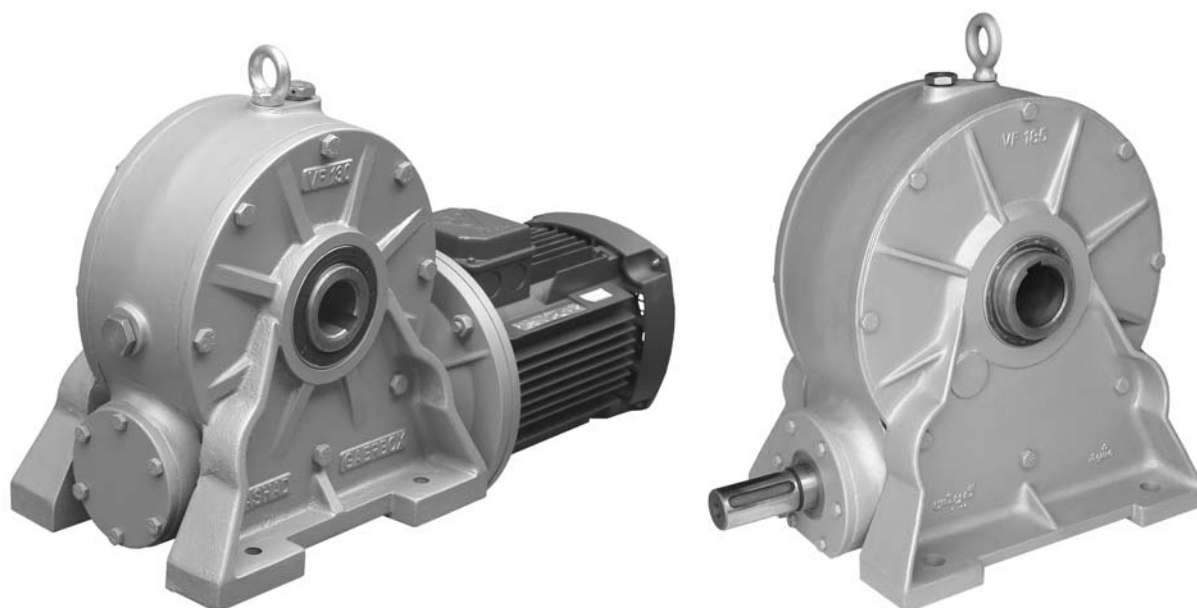
جنس حلزونی 16CrNi4 UNI است که سختکاری پیوسته ای شده و سنگ خورده است تا بازدهی دستگاه بهتر شود.

جنس چرخ حلزونی برنز ریخته‌گری شده G-CU Sn12 UNI 7013-2 است که بر روی یک هاب چدنی باگرافیت کروی ریخته‌گری شده است.

جنس پوسته از چدن با مقاومت بالا و برای انواع کوچکتر از جنس آلومینیوم است.

پوسته گیربکس‌های حلزونی نوع P-FC-F-A-N یکسان بوده و برای آنکه انواع N و A را داشته باشیم فقط باید پیچ‌های نگهدارنده دوکف پوش را باز کرده و آنها را به موقعیت مورد نیاز چرخاند.

برای تبدیل گیربکس نوع A و N به نوع FC-F یا P بایستی دوپایه نرمال را برداشته و بجای آن‌ها دوپایه (در پوش) مربوط به آنها را قرار داد. گیربکس‌های ۲۱۰ - ۲۵۰ دارای فن خنک کننده اند تا گرمای ایجاد شده را پراکنده کرده و عمر و بازدهی آنها را بالا ببرند.



DESIGNATION

مشخصات

VF	62	N	30	B3
نوع TYPE	اندازه SIZE	دسته VERSION	نسبت تبدیل RATIO	موقعیت نصب MOUNTING POSITION
VF گیربکس gearbox	27 30 44 49	N A F FC (62 ÷ 185) P	جدول ها را ببینید i see tables	B3 B6 B7 B8 V5 V6
MVF موتور گیربکس یا گیربکس مجهز به فلا نچ نصب موتور Geared motor or gearbox with motor mounting flange	62 86 110 130 150 185 210 250			

N.B. Geared motors can be supplied without the motor (P.A.M), but when ordering the motorsize must be specified. (P.A.M) توجه : موتور گیر بکس ها بدون موتور نیز قابل ارائه اند ولیکن در موقع سفارش اندازه موتور باید ذکر شود.

SERVICE FACTOR s.f. FOR THE GEARBOXES

ضریب کار s.f. برای گیربکس های سری

VF - RVF - VF/VF SERIES

VF - RVF - VF/VF

مشخصات کار Service characteristics	نوع بار Type of load	مدت کار روزانه Daily work		
		<2h	2 ÷ 8h	8 ÷ 12h
کار مقطع با ۱۰ استارت در ساعت یا کمتر Intermittent duty with starts / hour equal or lower than 10.	عادی Normal	0,9	1	1,25
	بیش بار سبک Light overloads	1	1,25	1,5
	بیش بار سنگین Heavy overloads	1,25	1,5	1,75

مشخصات کار Service characteristics	نوع بار Type of load	مدت کار روزانه Daily work		
		<2h	2 ÷ 10h	8 ÷ 24h
کار پیوسته یا مقطع با بیش از ۱۰ استارت در ساعت Continuous or intermittent duty with starts / hour higher than 10.	عادی Normal	1,25	1,5	1,75
	بیش بار سبک Light overloads	1,5	1,75	2
	بیش بار سنگین Heavy overloads	1,75	2	2,25

N.B.- The above values must be multiplied by 1,2 in case of :

- combustion engine drive
- reversing operation
- instantaneous overloads

توجه : مقادیر بالا باید در ۱/۲ ضرب شوند اگر :

- موتور محرک احتراقی باشد
- گیربکس در جهت عکس هم کار کند
- گاهی بار از حد مجاز بالاتر رود

Some applications require total reversing or total non-reversing of the gearbox, therefore the behaviour of these gearboxes when they are back drive must be analysed. One of the paramount factors determining the reversing or non-reversing of worm gearboxes is the efficiency, which depends upon the following parameters:

- Helix angle (γ)
- Type of materials in contact,
- Tooth form accuracy,
- Surface finishing,
- Lubrication,
- Slipping speed.

Actually during planning and design there is the tendency to reach ideal contact conditions looking for higher and higher efficiencies but it is necessary to look for the best compromise solution to obtain a good efficiency and keep acceptable non-reversing conditions in the higher reduction ratios (70-80-100). to look for the most ideal solution which meets the requirement of more or less accentuated non-reversing for a certain application, it is necessary to examine the difference between static and dynamic non-reversing.

STATIC NON-REVERSING

This the easiest condition to get, it is not possible to rotate the low speed shaft.

However in the case of vibrations slow movements cannot be excluded.

The theoretical condition to get the static non-reversing is as follows:

$$\eta_s < 0,4 \div 0,5$$

Where η_s is the static efficiency.

Of course the opposite condition (i.e. static reversing) will be:

$$\eta_s > 0.5;$$

Considering that higher η_s means better reversing conditions as here under indicated.

در بعضی از کاربردها نیاز به آن است که گیربکس بتواند در جهت عکس هم کار کند یا کاملاً یک جهتی باشد. بنا براین رفتار این گیربکس ها را وقتی که در جهت عکس هم کار می کنند باید تحلیل کرد. یکی از مهمترین عواملی که کار عکس یا عدم آنر در مورد یک گیربکس تعیین می کند بازده آن است که به سنجی های زیر بستگی دارد.

- زاویه مارپیچ (γ)
- جنس حلزون و چرخ حلزون
- دقت شکل دنده
- صافی سطح
- روغنکاری
- سرعت لغزش دنده ها روی هم

واضح است که در طی برنامه ریزی و طراحی تمایل به آن است که به شرایط ایده آل و کارایی هر چه بالاتر دست یابیم ولی لازم است که به راه حلی برسیم که کارایی خوب بوده و در نسبت دورهای بالاتر (۷۰ - ۸۰ - ۱۰۰) شرایط غیر قابل برگشت و قابل قبولی ایجاد شود. برای رسیدن به ایده آل ترین راه حلی که نیاز کار کم و بیش غیر قابل برگشتی را برای یک مورد کار برد خاص برآورده سازد، لازم است که تفاوت بین برگشت ناپذیری استاتیک و دینامیک مورد بررسی قرار گیرد.

برگشت ناپذیری استاتیک

در این حالت، محور خروجی (محوری که دور آن کمتر است) را نمی توان چرخاند.

گرچه وقتی محور را مرتعش کنیم می توانیم اندکی آنرا بچرخانیم.

شرط نظری برگشت ناپذیری استاتیک به صورت زیر است:

$$\eta_s < 0,4 \div 0,5$$

که η_s بازده استاتیک است.

البته شرط معکوس آن (یعنی شرط برگشت پذیری استاتیک) به صورت زیر خواهد بود:

$$\eta_s > 0.5;$$

هرچه η_s بالاتر باشد برگشت پذیری بهتر خواهد بود.

$\eta_s < 0.5$	برگشت پذیری استاتیک کم در حالت ارتعاش / Low static reversing in case of vibrations
$\eta_s = 0.5 \div 0.55$	برگشت پذیری استاتیک کم / Low static reversing
$\eta_s > 0.55$	برگشت پذیری استاتیک خوب / Good static reversing

DYNAMIC NON-REVERSING

It is the most difficult condition to get because it is directly influenced by rotating speed, efficiency and continuouse vibrations of the load.

Its main characteristic is an immediate stop of rotation when there is no more drive on the wormscrew.

The theroretical condition to attain it, is

$$\eta_a < 0,5$$

Where η_a is the gearbox efficiency in the actual operating conditions.

The opposite conditions(i.e. dynamic reversing)is:

$$\eta_a > 0,5$$

The following scheme is an analysis of the different reversing degrees as a function of the helix angle (γ). Of course this is only indicative data as with the same helix angle we can have a more or less accentuated non-revresing affect of the a.m. factors.

Since total dynamic non-reversing is impossible, if this is a requirement it is necessary to use a brake to avoid motion statred by vibrations.

برگشت ناپذیری دینامیکی

رسیدن به این حالت مشکلتر است زیرا مستقیما به دور، بازده و ارتعاش پیوسته بار، بستگی دارد. ویژگی اصلی این حالت، توقف فوری محور است به هنگامی که هیچ محرکی بر روی حلزون اثر نکند.

به این حالت وقتی می رسمیم که

$$\eta_a < 0.5$$

که η_a بازده گیربکس در شرایط کار واقعی است.

حالت عکس (یعنی برگشت پذیری دینامیکی) وقتی است که:

$$\eta_a > 0.5$$

در جد ول زیر، در جات مختلف برگشت پذیری به صورت تابعی از زاویه مارپیچ (γ) بیان شده است البته این اطلاعات اشاره ای هستند زیرا باهمین زاویه مارپیچ می توان اثر کم و بیش برگشت ناپذیری از عوامل ذکر شده داشت.

از آنجا که رسیدن به برگشت ناپذیری دینامیکی کامل غیر ممکن است، در صورت نیاز به یک چنین برگشت ناپذیری باید از ترمز استفاده کرد تا از حرکت ناشی از ارتعاش جلوگیری کند.

γ	Different reversing degrees	در جات مختلف برگشت پذیری
$>25^\circ$	Total reversing	برگشت پذیر کامل
$12^\circ \div 25^\circ$	Statically reversible Quick return Dynamically reversible	به طور استاتیکی برگشت پذیر برگشت سریع به طور دینامیکی برگشت پذیر
$8^\circ \div 12^\circ$	Variable static non-reversing Quick return in case of vibrations Dynamically reversible	برگشت ناپذیر استاتیک متغیر برگشت سریع در حالت ارتعاش به طور دینامیکی برگشت پذیر
$5^\circ \div 8^\circ$	Statically non-reversing Return in case of vibrations Scant dynamic reversing	به طور استاتیکی برگشت ناپذیر برگشت در حالت ارتعاش بابرگشت دینامیکی کند
$3^\circ \div 5^\circ$	Statically non-reversing Slow return in case of vibrations Low dynamic reversing	به طور استاتیکی برگشت ناپذیر برگشت کند در حالت ارتعاش برگشت پذیر دینامیکی اندک
$1^\circ \div 3^\circ$	Statically non-reversing No return Low dynamic reversing	به طور استاتیکی برگشت ناپذیر بدون برگشت بابرگشت دینامیکی اندک

GUIDE TO SELECTION OF THE WORM GEARBOXES

راهنمای انتخاب گیربکس حلزونی

CHARACTERISTICS OF WORM AND WHEEL TOOTHING

مشخصات دندانه های حلزون و چرخ حلزون

	i	Y	Z1	Mn	η_s	η_d	
VF 27	7	16° 30'	4	1,2	61	82	
	10	15° 12'	3	1,3	60	80	
	15	10° 14'	2	1,3	54	77	
	20	8° 10'	2	1	47	71	
	30	5° 9'	1	1,3	37	62	
	40	4° 6'	1	1	32	57	
	60	2° 55'	1	0,7	25	50	
	70	2° 33'	1	0,6	23	46	
VF 30	7	23° 17'	4	1,5	68	83	
	10	16° 52'	3	1,4	63	80	
	15	11° 22'	2	1,5	55	75	
	20	9° 07'	2	1,1	51	72	
	30	5° 43'	1	1,5	40	64	
	40	4° 35'	1	1,1	36	59	
	60	3° 16'	1	0,8	29	51	
	VF 44	7	25° 52'	4	2,2	69	86
10		19° 37'	3	2,2	64	84	
14		13° 55'	2	2,4	58	81	
20		10° 45'	2	1,7	53	77	
28		7° 1'	1	2,5	44	71	
35		5° 58'	1	2	40	68	
46		4° 49'	1	1,5	35	64	
60		3° 53'	1	1,2	31	59	
70		3° 25'	1	1	28	56	
100		2° 30'	1	0,72	24	50	
VF 49	7	24° 46'	4	2,5	68	86	
	10	18° 03'	3	2,4	63	84	
	14	12° 48'	2	2,6	57	80	
	18	10° 38'	2	2	53	79	
	24	8° 29'	2	1,6	48	75	
	28	6° 26'	1	2,7	42	71	
	36	5° 20'	1	2	37	67	
	45	4° 29'	1	1,7	34	64	
	60	3° 32'	1	1,3	29	58	
	70	3° 6'	1	1	26	55	
	80	2° 45'	1	1	24	52	
	100	2° 15'	1	0,8	21	51	
VF 62	7	26° 36'	4	3,1	69	87	
	10	19° 26'	3	3	64	85	
	15	13° 6'	2	3,1	57	81	
	19	11°	2	2,5	53	79	
	24	9° 11'	2	2	50	77	
	30	6° 37'	1	3,2	42	72	
	38	5° 32'	1	2,6	38	69	
	45	4° 52'	1	2,2	35	67	
	64	3° 38'	1	1,5	29	60	
	80	3°	1	1,2	26	56	
	100	2° 28'	1	1	22	51	
	VF 86	7	27° 27'	4	4,3	69	88
10		20° 3'	3	4,3	65	86	
15		13° 33'	2	4,4	58	83	
20		13° 36'	2	3,5	58	82	
23		12° 17'	2	3,1	56	81	
30		6° 50'	1	4,5	43	75	
40		6° 52'	1	3,6	43	74	
46		6° 12'	1	3,1	41	72	
56		5° 20'	1	2,6	37	69	
64		4° 48'	1	2,3	35	67	
80		3° 59'	1	1,8	31	63	
100		3° 18'	1	1,5	27	57	
VF 110	7	28° 13'	4	5,5	69	88	
	10	20° 37'	3	5,4	65	87	
	15	13° 57'	2	5,6	58	84	
	20	14° 23'	2	4,5	59	84	
	23	13° 1'	2	3,9	57	83	
	30	7° 2'	1	5,7	44	77	
	40	7° 15'	1	4,6	44	76	
	46	6° 34'	1	4	42	74	
	56	5° 39'	1	3,3	39	71	
	64	5° 6'	1	2,9	36	70	
	80	4° 15'	1	2,3	33	66	
	100	3° 31'	1	1,9	29	62	
VF 130	7	28° 14'	4	6,4	69	89	
	10	20° 38'	3	6,4	65	87	
	15	15° 57'	2	6,7	61	85	
	20	13° 04'	2	5,2	57	84	
	23	11° 47'	2	4,6	55	83	
	30	8° 03'	1	7	47	79	
	40	6° 35'	1	5,3	42	76	
	46	6° 55'	1	4,8	43	76	
	56	5° 58'	1	4	40	73	
	64	5° 23'	1	3,5	38	71	
	80	4° 30'	1	2,7	34	68	
	100	3° 44'	1	2,25	30	63	
VF 150	7	30° 02'	6	5	70	89	
	10	21° 34'	4	5,6	66	88	
	15	17° 31'	3	5,2	63	86	
	20	12° 53'	2	6	57	84	
	23	11° 37'	2	5,2	55	83	
	30	7° 58'	1	8	46	79	
	40	6° 30'	1	6,1	42	77	
	46	7°	1	5,5	43	76	
	56	5° 56'	1	4,5	40	74	
	64	5° 21'	1	4	37	72	
	80	4° 29'	1	3,2	34	69	
	100	3° 43'	1	2,6	30	65	
VF 185	7	29° 44'	6	6,1	70	90	
	10	21° 25'	4	6,9	66	88	
	15	18° 52'	3	6,5	64	87	
	20	13° 10'	2	7,4	57	85	
	30	10° 16'	2	5	52	82	
	40	6° 43'	1	7,6	42	78	
	50	5° 46'	1	6,2	39	75	
	60	5° 12'	1	5,2	37	74	
	80	4° 07'	1	3,9	32	69	
	100	3° 28'	1	3,2	28	66	
	VF 210	7	28° 37'	6	7	66	90
		10	23° 03'	4	7,8	64	89
15		16° 23'	3	7,3	58	87	
20		11° 50'	2	8,3	52	85	
30		9° 05'	2	5,7	46	82	
40		6° 01'	1	8,4	37	77	
50		5° 12'	1	6,9	34	75	
60		4° 34'	1	5,8	31	73	
80		3° 39'	1	4,4	27	69	
100		3° 03'	1	3,5	23	65	
VF 250		7	28° 37'	6	8,3	66	90
		10	23° 30'	4	9,3	64	89
	15	17° 32'	3	8,7	59	87	
	20	12° 48'	2	10	53	86	
	30	9° 42'	2	6,9	47	83	
	40	5° 52'	1	10	36	78	
	50	4° 39'	1	8	31	75	
	60	5° 08'	1	7	33	75	
	80	3° 45'	1	5,2	27	70	
	100	3° 17'	1	4,2	25	67	

توجه: جهت مارپیچها در تمام گیربکسها به سمت راست می باشد.
 N.B. The helix direction is to the right for all gearboxes.

i = Ratio
 Y = Helix angle
 Z₁ = Nr. of starts of the wormshaft
 M_n = Module
 η_s = Static efficiency %
 η_d = Dynamic efficiency %
 (With n₁ = 1400)

i = نسبت دندون
 Y = زاویه مارپیج
 Z₁ = تعداد راهب حلزون
 M_n = مدول
 η_s = بازده استاتیکی %
 η_d = بازده دینامیکی %
 (n₁ = ۱۴۰۰)

EFFICIENCY

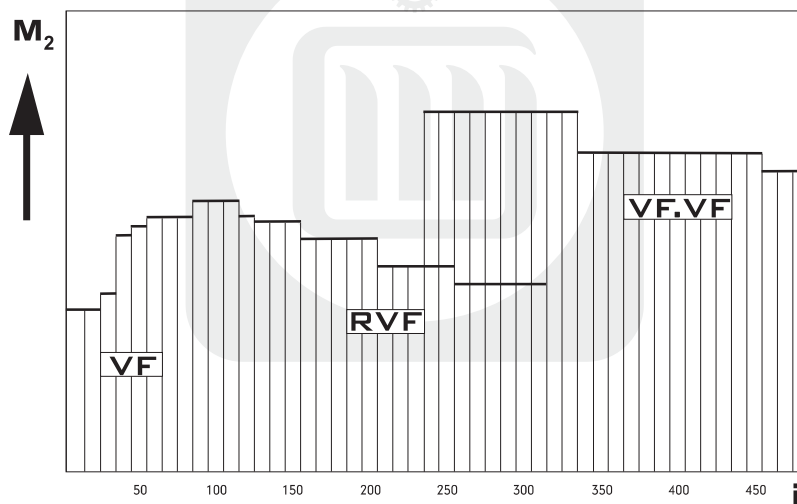
it is very important to consider the efficiency for the selection of the worm gearboxes.

For intermittent duty applications (hoistings operations, etc.) it is necessary to increase the motor's power in order to compensate the low efficiency of the gearbox during the starting. For this purpose we remind you that the best value appears after some hours of running-in and it is reached in the steady state operating gearboxes.

The values M_2 (daNm) indicated on the catalogue, are calculated considering the efficiency of the steady state gearboxes.

The graph below indicates the different torque among VF-RVF-VF.../VF of the some size (ie. VF62-RVF 62-VF30/62).

If the ratios of 2 different types are overlapped, the best choice, in particular for heavy applications with frequent shocks and overload starts (e.g.: hoistings), is the type with the higher torque (and efficiency).



بازده

بررسی بازده در انتخاب گیربکس های حلزونی بسیار مهم است .

برای کاربردهایی که کار گیربکس مقطع است (بالابر ، عملیات ، غیره) لازم است که توان موتور بیشتر باشد تا جبران کمبود بازده گیر بکس رابه هنگام راه اندازی بنماید . بدین منظور ، بهترین توان وقتی بدست می آید که گیربکس چند ساعتی کار کرده وبه شرایط کار حالت پایدار رسیده است .

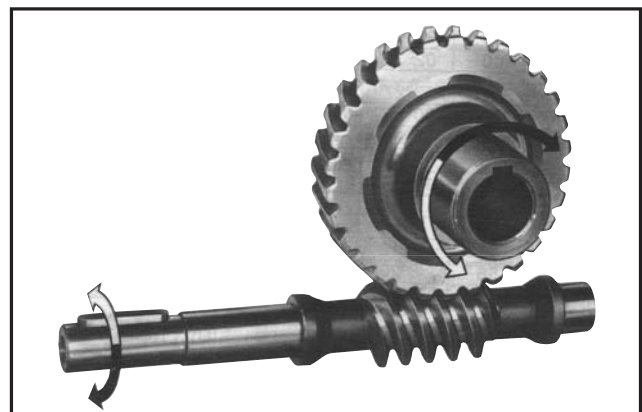
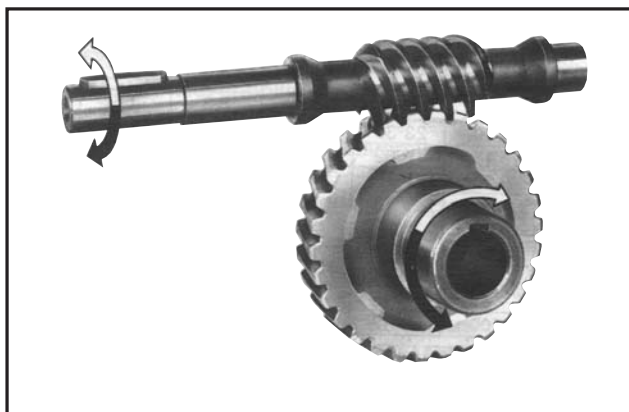
مقدار M_2 (daNm) که در کاتالوگ مشخص شده است براساس بازده حالت پایدار گیربکس است .

شکل زیر اختلاف گشتاور مدلهای VF.../VF-RVF-VF که مر بوط به یک اندازه می باشد را نشان می دهد . (مثلا VF30/62-RVF62-VF62) .

چنانچه نسبتهای دور دو نوع گیربکس باهم یکی باشد بهتر است که ، بویژه برای کارهای سنگین که شوک های مداوم وجود دارد ودر راه اندازی بار زیاد تری وارد می شود (مثلا در بالابرها) ، از گیربکس باگشتاور نیروی بیشتر (وراندمان بالاتر) استفاده شود .

DIRECTION ROTATION

جهت گردش



For all the worm gearboxes the direction of the screw is right hand.

جهت دوران پیچ حلزون در تمام گیربکسهای حلزونی ، به سمت راست است .

LUBRICATION

Our worm gearboxes are lubricated differently depending upon the power rating.

There are two groups:

- 1) VF 27-VF 30 - VF 44 - VF 49 - VF 62 -VF 86.
- 2) VF 110 - VF 130 - VF 150 - VF 185 - VF 210 - VF 250.

The small and medium power gearboxes of the first group are maintenance free, being filled with synthetic grease and this allow installation in any mounting position (except for the V5 and V6 mounting positions for which it is necessary contacting our TECH. DEPARTMENT to value the working conditions.)

The medium and large power gearboxes of the second group are oil lubricated. They are supplied empty and must be filled before use with the right quantity of oil.

These gearboxes are therefor fitted with filling, draining and oil level plugs and whenever a mounting position different from B3 is required it must be specified on the order.

روغنکاری

گیربکس ها بسته به توان اسمی خود روغنکاری می شوند. دو گروه گیربکس وجود دارد:

- ۱) VF 86 - VF 62- VF 49 - VF 44 - VF 30 - VF 27 (۱)
- ۲) VF250 -VF210 -VF185-VF150 -VF130-VF110 (۲)

گیربکس های با توان کم و متوسط در گروه اول نیازی به نگهداری ندارند و با گریس ترکیبی پر شده و بدین ترتیب می توان آنها را به هر صورتی نصب کرد (به جز V5 و V6 که لازم است با دایره فنی تماس بگیرید) .

گیربکس های با توان متوسط و بالا در گروه دوم با روغن روغنکاری می شوند . این گروه بدون روغن تحویل شده و قبل از کار باید بامقدار کافی روغن پر شوند .

این گیربکس ها دارای در پوشهای پر کردن روغن ، تخلیه روغن و تراز روغن هستند و در صورتی که متفاوت با B3 نصب می شوند باید مشخص شوند.



**QUANTITY OF LUBRICANT FOR VF
GEARBOXES**

مقدار روانساز مصرفی در گیربکس های VF

دسته version	مقدار گریس مصرفی (Kg) Grease lubrication (Kg.)					
	VF 27	VF 30	VF 44	VF 49	VF 62	VF 86
N						
A	0,040	0,050	0,075	0,140	0,400	1,000
FC - F - P						








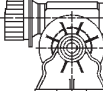








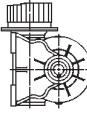
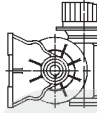
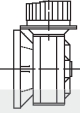

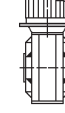






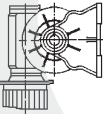
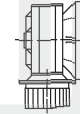
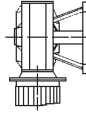
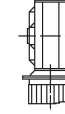





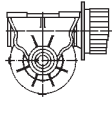
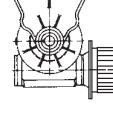
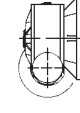
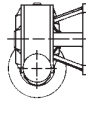








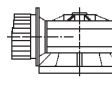












مقدار روغن مصرفی (لیتر) Oil lubrication (litres)					
VF 110	VF 130	VF 150	VF 185	VF 210	VF 250
1,8	2,5	3	5,5	8	12
2,2	3,3	5,2	8,5	16	26
2,2	3,3	5,2	8,5	16	26

The above quantities are indicative and refer to the mounting position B3.

They are used also for the corresponding size of gearboxes RVF (excluding the primary reduction) and VF/VF.

اعداد بالا اشاره ای بوده و مربوط به موقعیت نصب B3 می باشند .

این اعداد در مورد اندازه گیربکس های RVF (بجز کاهش دور اولیه) و VF/VF نیز به کار می روند .

دسته / VERSION					
	N	A	FC	F	P
B3					
					
V6					
					
V5					
					
B8					
					
B6					
					
B7					
					

$n_1 = 1400$

وقتی دور $n_1 > 1400$ صفحه ۴ را ببینید.

When speed $n_1 > 1400$ see on page 4

مشخصات گیربکسهای حلزونی موتوردار سری MVF

CHARACTERISTICS OF MVF SERIES MOTORIZED WORM GEARBOXES

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
MVF 30/N MVF 30/A MVF 30/F MVF 30/P	7	0,25	0,18	0,7	200
	10	0,25	0,18	1	140
	15	0,25	0,18	1,4	93
	20	0,25	0,18	1,8	70
	30	0,16	0,12	1,5	47
	40	0,16	0,12	1,9	35
60	0,16	0,12	1,9	23	

MVF 44/N MVF 44/A MVF 44/F MVF 44/P	7	0,5	0,37	1,5	200
	10	0,5	0,37	2,1	140
	14	0,5	0,37	2,8	100
	20	0,5	0,37	3,9	70
	28	0,33	0,25	3,3	50
	35	0,33	0,25	3,9	40
	46	0,25	0,18	3,7	30
	60	0,25	0,18	3,9	23
	70	0,16	0,12	2,9	20
100	0,16	0,12	2,8	14	

MVF 49/N MVF 49/A MVF 49/F MVF 49/P	7	1	0,75	3	200
	10	1	0,75	4,2	140
	14	1	0,75	5,6	100
	18	0,75	0,55	5,3	78
	24	0,75	0,55	6,8	58
	28	0,75	0,55	7,4	50
	36	0,5	0,37	5,9	39
	45	0,33	0,25	4,8	31
	60	0,33	0,25	5,4	23
	70	0,25	0,18	4,8	20
	80	0,25	0,18	5,2	17,5
100	0,16	0,12	4,1	14	

MVF 62/N MVF 62/A MVF 62/F MVF 62/FC MVF 62/P	7	2,5	1,8	7,6	200
	10	2,5	1,8	10,7	140
	15	2	1,5	12,2	93
	19	1,5	1,1	11,3	74
	24	1,5	1,1	13,5	58
	30	1	0,75	10,8	47
	38	1	0,75	12,8	37
	45	0,75	0,55	11,3	31
	64	0,5	0,37	9,6	22
	80	0,5	0,37	11,3	17,5
100	0,5	0,37	11,3	14	

MVF 86/N MVF 86/A MVF 86/F MVF 86/FC MVF 86/P	7	5,5	4	17	200
	10	5,5	4	24	140
	15	4	3	25	93
	20	3	2,2	24,7	70
	23	3	2,2	27,5	61
	30	3	2,2	33	47
	40	2	1,5	29,5	35
	46	2	1,5	31,4	30
	56	1,5	1,1	27,5	25
	64	1	0,75	21,5	22
	80	1	0,75	25,5	17,5
100	0,75	0,55	22,2	14	

MVF 110/N MVF 110/A MVF 110/F MVF 110/FC MVF 110/P	7	5,5	4	17	200
	10	5,5	4	24	140
	15	5,5	4	35	93
	20	5,5	4	46	70
	23	4	3	38	61
	30	4	3	46	47
	40	4	3	61	35
	46	3	2,2	51	30
	56	3	2,2	59	25
	64	2	1,5	45	22
	80	1,5	1,1	40	17,5
100	1,5	1,1	46	14	

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
MVF 130/N MVF 130/A MVF 130/F MVF 130/FC MVF 130/P	7	12,5	9	39	200
	10	12,5	9	55	140
	15	12,5	9	80	93
	20	10	7,5	83	70
	23	7,5	5,5	71	61
	30	7,5	5,5	88	47
	40	7,5	5,5	110	35
	46	5,5	4	95	30
	56	4	3	81	25
	64	4	3	90	22
	80	3	2,2	81	17,5
100	2,5	1,8	78	14	

MVF 150/N MVF 150/A MVF 150/F MVF 150/FC MVF 150/P	7	20	15	63	200
	10	20	15	87	140
	15	15	11	97	93
	20	15	11	125	70
	23	12,5	9	118	61
	30	10	7,5	119	47
	40	10	7,5	154	35
	46	7,5	5,5	132	30
	56	5,5	4	113	25
	64	5,5	4	125	22
	80	4	3	110	17,5
100	3	2,2	96	14	

MVF 185/N MVF 185/A MVF 185/F MVF 185/FC MVF 185/P	7	30	22	94	200
	10	30	22	133	140
	15	25	18,5	164	93
	20	25	18,5	210	70
	30	15	11	185	47
	40	15	11	232	35
	50	12,5	9	235	28
	60	10	7,5	227	23
	80	7,5	5,5	205	17,5
	100	5,5	4	180	14

MVF 210/N MVF 210/A MVF 210/F MVF 210/FC MVF 210/P	7	50	37	156	200
	10	50	37	223	140
	15	40	30	262	93
	20	30	22	256	70
	30	25	18,5	305	47
	40	20	15	310	35
	50	15	11	283	28
	60	12,5	9	275	23
	80	10	7,5	277	17,5
	100	7,5	5,5	245	14

MVF 250/N MVF 250/A MVF 250/P	7	60	45	190	200
	10	60	45	268	140
	15	60	45	400	93
	20	50	37	431	70
	30	30	22	380	47
	40	30	22	480	35
	50	20	15	381	28
	60	20	15	450	23
	80	12,5	9	256	17,5
	100	10	7,5	343	14


$n_1 = 1400$

وقتی دور $n_1 > 1400$ صفحه ۴ را ببینید.

When speed $n_1 > 1400$ see on page 4

مشخصات گیربکسهای حلزونی سری VF

CHARACTERISTICS OF VF SERIES WORM GEARBOXES

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
VF 30/N VF 30/A VF 30/F VF 30/P	7	0,55	0,41	1,6	200
	10	0,4	0,3	1,6	140
	15	0,32	0,24	1,8	93
	20	0,25	0,19	1,8	70
	30	0,21	0,15	2	47
	40	0,16	0,12	1,9	35
60	0,12	0,09	1,9	23	


VF 44/N VF 44/A VF 44/F VF 44/P	7	1	0,75	2,9	200
	10	0,7	0,51	2,9	140
	14	0,5	0,37	2,9	100
	20	0,5	0,37	3,9	70
	28	0,39	0,29	3,9	50
	35	0,33	0,25	3,9	40
	46	0,26	0,19	3,9	30
	60	0,22	0,16	3,9	23
	70	0,15	0,11	2,9	20
	100	0,12	0,09	2,8	14

VF 49/N VF 49/A VF 49/F VF 49/P	7	1,8	1,3	5,4	200
	10	1,4	1	5,9	140
	14	1,2	0,9	6,5	100
	18	0,8	0,6	5,9	78
	24	0,7	0,5	6,3	58
	28	0,75	0,55	7,4	50
	36	0,57	0,42	6,9	39
	45	0,45	0,33	6,5	31
	60	0,33	0,25	5,9	23
	70	0,28	0,21	5,5	20
	80	0,26	0,19	5,4	17,5
	100	0,19	0,13	4,9	14

VF 62/N VF 62/A VF 62/F VF 62/FC VF 62/P	7	3,2	2,4	9,8	200
	10	2,5	1,8	10,8	140
	15	2	1,5	12,2	93
	19	1,5	1,1	11,3	74
	24	1,5	1,1	13,5	58
	30	1,3	0,93	13,7	47
	38	1	0,75	12,8	37
	45	0,78	0,57	11,8	31
	64	0,61	0,45	11,8	22
	80	0,5	0,37	11,3	17,5
	100	0,44	0,32	11,3	14

VF 86/N VF 86/A VF 86/F VF 86/FC VF 86/P	7	7,9	5,8	24,5	200
	10	6,3	4,6	27	140
	15	4,6	3,4	29	93
	20	3,4	2,5	28	70
	23	3	2,2	28	61
	30	3	2,2	33	47
	40	2,2	1,6	32	35
	46	2	1,5	31	30
	56	1,5	1,1	27,5	25
	64	1,3	0,9	27,5	22
	80	1	0,75	25,5	17,5
	100	0,8	0,6	23	14

VF 110/N VF 110/A VF 110/F VF 110/FC VF 110/P	7	15	11	46	200
	10	11,5	8,4	50	140
	15	8,7	6,4	55	93
	20	6,2	4,5	52	70
	23	5,1	3,8	49	61
	30	5,3	3,9	62	47
	40	4	3	61	35
	46	3,3	2,5	57	30
	56	3	2,2	59	25
	64	2,3	1,7	51	22
	80	1,8	1,3	47	17,5
	100	1,5	1,1	46	14

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
VF 130/N VF 130/A VF 130/F VF 130/FC VF 130/P	7	24	17,4	74	200
	10	18,1	13,3	79	140
	15	14,4	10,6	92	93
	20	10,8	8	90	70
	23	9,4	6,9	89	61
	30	8,9	6,6	105	47
	40	7,3	5,4	110	35
	46	6,1	4,5	105	30
	56	4,7	3,4	96	25
	64	4,1	3	93	22
	80	3,2	2,4	88	17,5
	100	2,4	1,8	78	14

VF 150/N VF 150/A VF 150/F VF 150/FC VF 150/P	7	32	24	100	200
	10	24	17,5	105	140
	15	17,8	13,1	115	93
	20	15,4	11,3	130	70
	23	13,3	9,8	127	61
	30	11,5	8,5	137	47
	40	10,1	7,4	154	35
	46	8,8	6,5	155	30
	56	6,7	4,9	137	25
	64	5,8	4,2	133	22
	80	4,6	3,4	125	17,5
	100	3,6	2,6	115	14

VF 185/N VF 185/A VF 185/F VF 185/FC VF 185/P	7	56	41	175	200
	10	41	30	182	140
	15	28	21	185	93
	20	27	19,6	227	70
	30	16	11,8	198	47
	40	16,8	12,4	263	35
	50	13,3	9,8	250	28
	60	10,3	7,6	227	23
	80	7,7	5,6	212	17,5
	100	5,8	4,3	190	14


VF 210/N VF 210/A VF 210/P	7	73	54	230	200
	10	59	44	265	140
	15	44	32	285	93
	20	36	27	310	70
	30	25	18,5	305	47
	40	23	17	350	35
	50	18	13	330	28
	60	14	10	315	23
	80	10,5	7,7	290	17,5
	100	8,3	6	270	14

VF 250/N VF 250/A VF 250/P	7	100	75	320	200
	10	83	61	370	140
	15	60	45	400	93
	20	52	38	445	70
	30	32	23	400	47
	40	30	22	480	35
	50	23	17	450	28
	60	20	15	450	23
	80	13,7	10	390	17,5
	100	10,5	7,8	365	14

$n_1 = 900$

مشخصات گیربکسهای حلزونی سری VF

CHARACTERISTICS OF MVF SERIES WORM GEARBOXES

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
VF 30/N VF 30/A VF 30/F VF 30/P	7	0,41	0,3	1,8	129
	10	0,3	0,22	1,8	90
	15	0,23	0,17	2	60
	20	0,19	0,14	2	45
	30	0,16	0,12	2,2	30
	40	0,12	0,09	2	23
60	0,09	0,07	2	15	


VF 44/N VF 44/A VF 44/F VF 44/P	7	0,85	0,63	3,9	129
	10	0,61	0,45	3,9	90
	14	0,46	0,34	3,9	64
	20	0,39	0,29	4,5	45
	28	0,33	0,24	4,9	32
	35	0,28	0,20	4,9	26
	46	0,23	0,17	4,9	20
	60	0,18	0,13	4,5	15
	70	0,14	0,10	3,9	13
100	0,08	0,06	3	9	

VF 49/N VF 49/A VF 49/F VF 49/P	7	1,3	0,97	6,1	129
	10	1	0,75	6,4	90
	14	0,83	0,61	7,1	64
	18	0,65	0,47	6,8	50
	24	0,5	0,36	6,8	38
	28	0,55	0,41	8,2	32
	36	0,42	0,31	7,5	25
	45	0,34	0,25	7,1	20
	60	0,25	0,19	6,4	15
	70	0,22	0,16	6	13
	80	0,2	0,14	5,8	11
	100	0,14	0,11	5,2	9

VF 62/N VF 62/A VF 62/F VF 62/FC VF 62/P	7	2,4	1,8	11,5	129
	10	1,9	1,4	12	90
	15	1,4	1	13	60
	19	1,1	0,8	12,2	47
	24	1	0,75	14	38
	30	0,9	0,68	15	30
	38	0,74	0,55	14,5	24
	45	0,6	0,43	13	20
	64	0,44	0,32	12,3	14
	80	0,37	0,27	12	11
100	0,33	0,24	12	9	

VF 86/N VF 86/A VF 86/F VF 86/FC VF 86/P	7	5,9	4,3	28	129
	10	4,5	3,3	30	90
	15	3,5	2,6	33	60
	20	2,5	1,8	31	45
	23	2,1	1,6	30	39
	30	2,1	1,6	36	30
	40	1,5	1,1	34	23
	46	1,3	1	33	20
	56	1,1	0,8	31	16
	64	0,9	0,7	29	14
	80	0,73	0,54	27	11
100	0,56	0,41	24	9	

VF 110/N VF 110/A VF 110/F VF 110/FC VF 110/P	7	11	8,2	53	129
	10	8,2	6	55	90
	15	6,2	4,5	60	60
	20	4,5	3,3	58	45
	23	4	3	58	39
	30	3,9	2,9	68	30
	40	2,8	2,1	64	23
	46	2,4	1,8	61	20
	56	2,1	1,6	61	16
	64	1,6	1,2	54	14
	80	1,3	1	51	11
100	1,1	0,78	48	9	

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
VF 130/N VF 130/A VF 130/F VF 130/FC VF 130/P	7	17,7	13	85	129
	10	13,4	9,9	90	90
	15	11	8,1	108	60
	20	8,3	6,1	105	45
	23	7,3	5,4	105	39
	30	7	5,2	125	30
	40	5,3	3,9	120	23
	46	4,5	3,3	115	20
	56	3,6	2,7	108	16
	64	3,2	2,4	105	14
	80	2,5	1,8	95	11
100	1,8	1,3	80	9	

VF 150/N VF 150/A VF 150/F VF 150/FC VF 150/P	7	24	17,6	115	129
	10	17,7	13	120	90
	15	13,6	10	135	60
	20	11,7	8,6	150	45
	23	10,3	7,6	150	39
	30	8,9	6,5	160	30
	40	7,6	5,6	175	23
	46	6,7	4,9	175	20
	56	5	3,7	150	16
	64	4,3	3,2	145	14
	80	3,4	2,5	135	11
100	2,5	1,8	115	9	

VF 185/N VF 185/A VF 185/F VF 185/FC VF 185/P	7	41	30	200	129
	10	32	23	215	90
	15	22	16,4	225	60
	20	21	15,6	275	45
	30	12,8	9,4	240	30
	40	13,2	9,7	310	23
	50	10,3	7,6	290	18
	60	7,9	5,8	260	15
	80	5,8	4,3	240	11
	100	4,1	3	200	9


VF 210/N VF 210/A VF 210/P	7	56	41	270	129
	10	46	34	315	90
	15	33	24	330	60
	20	29	22	380	45
	30	18,1	13,4	340	30
	40	18,4	13,5	430	23
	50	14,2	10,5	400	18
	60	11,5	8,5	372	15
	80	8,1	6	330	11
100	6,3	4,6	300	9	

VF 250/N VF 250/A VF 250/P	7	85	63	415	129
	10	70	51	480	90
	15	53	39	530	60
	20	45	33	595	45
	30	29	21	550	30
	40	27	20	650	23
	50	22	16,2	620	18
	60	16,6	12,2	560	15
	80	12,6	9,3	520	11
	100	9,8	7,2	480	9

$n_1 = 500$

مشخصات گیربکسهای حلزونی سری VF

CHARACTERISTICS OF VF SERIES WORM GEARBOXES

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
VF 30/N VF 30/A VF 30/F VF 30/P	7	0,26	0,19	2	71
	10	0,19	0,14	2	50
	15	0,15	0,11	2,2	33
	20	0,12	0,09	2,2	25
	30	0,1	0,07	2,4	16,7
	40	0,08	0,06	2,2	12,5
60	0,06	0,05	2,2	8,3	


VF 44/N VF 44/A VF 44/F VF 44/P	7	0,56	0,41	4,5	71
	10	0,40	0,29	4,5	50
	14	0,34	0,25	5	36
	20	0,25	0,18	5	25
	28	0,22	0,16	5,5	18
	35	0,19	0,14	5,5	14
	46	0,14	0,10	5	11
	60	0,12	0,09	5	8
	70	0,10	0,07	4,5	7
	100	0,05	0,04	3,2	5

VF 49/N VF 49/A VF 49/F VF 49/P	7	0,91	0,67	7,4	71
	10	0,67	0,49	7,4	50
	14	0,53	0,39	7,8	36
	18	0,41	0,30	7,4	28
	24	0,32	0,24	7,4	21
	28	0,36	0,26	8,8	18
	36	0,27	0,2	8	14
	45	0,23	0,17	7,8	11
	60	0,17	0,12	6,9	8
	70	0,15	0,11	6,9	7
	80	0,12	0,09	5,9	6
	100	0,10	0,08	5,9	5

VF 62/N VF 62/A VF 62/F VF 62/FC VF 62/P	7	1,63	1,2	13,5	71
	10	1,32	0,97	15	50
	15	0,94	0,69	15	33
	19	0,76	0,56	15	26
	24	0,63	0,46	15	21
	30	0,65	0,48	17,7	17
	38	0,51	0,38	16,7	13
	45	0,41	0,30	15	11
	64	0,29	0,22	13,5	8
	80	0,25	0,18	13	6
100	0,22	0,16	12,7	5	

VF 86/N VF 86/A VF 86/F VF 86/FC VF 86/P	7	4,3	3,2	36	71
	10	3,1	2,3	36	50
	15	2,4	1,7	39	33
	20	1,8	1,3	39	25
	23	1,4	1	35	22
	30	1,4	1	39	17
	40	1	0,75	39	13
	46	0,94	0,69	39	11
	56	0,75	0,55	36	9
	64	0,69	0,51	36	8
	80	0,48	0,35	29	6
100	0,42	0,31	29	5	

VF 110/N VF 110/A VF 110/F VF 110/FC VF 110/P	7	7,7	5,7	65	71
	10	5,5	4	65	50
	15	4	3	68	33
	20	3,1	2,3	68	25
	23	2,7	2	68	22
	30	2,5	1,8	74	17
	40	1,9	1,4	74	13
	46	1,7	1,3	74	11
	56	1,4	1,1	70	9
	64	1,2	0,9	64	8
	80	0,87	0,64	56	6
100	0,73	0,53	53	5	

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
VF 130/N VF 130/A VF 130/F VF 130/FC VF 130/P	7	12	8,8	100	71
	10	9,4	6,9	110	50
	15	8	5,9	135	33
	20	6,2	4,6	135	25
	23	5,3	3,9	130	22
	30	5,1	3,7	150	17
	40	3,8	2,8	140	13
	46	3,2	2,3	135	11
	56	2,4	1,8	120	9
	64	2,2	1,6	120	8
	80	1,8	1,3	115	6
100	1,2	0,91	90	5	

VF 150/N VF 150/A VF 150/F VF 150/FC VF 150/P	7	16,6	12,2	140	71
	10	12,7	9,4	150	50
	15	10	7,3	170	33
	20	8,7	6,4	190	25
	23	7,5	5,5	185	22
	30	6,5	4,8	195	17
	40	5,3	3,9	200	13
	46	4,6	3,4	200	11
	56	3,5	2,6	175	9
	64	3,1	2,3	170	8
	80	2,4	1,8	155	6
100	1,7	1,3	130	5	

VF 185/N VF 185/A VF 185/F VF 185/FC VF 185/P	7	29	21	245	71
	10	22	16	260	50
	15	16	11,8	280	33
	20	14,9	10,9	330	25
	30	8,9	6,5	280	17
	40	9,3	6,8	360	13
	50	7,1	5,2	330	10
	60	5,6	4,2	300	8
	80	4,3	3,2	280	6
	100	2,8	2,1	210	5

VF 210/N VF 210/A VF 210/P	7	39	29	340	71
	10	31	23	380	50
	15	23	17,2	410	33
	20	21	15,4	470	25
	30	12,7	9,3	400	17
	40	12,7	9,4	500	13
	50	9,7	7,1	450	10
	60	8,1	6	430	8
	80	6	4,4	390	6
	100	4,6	3,4	340	5

VF 250/N VF 250/A VF 250/P	7	60	44	520	71
	10	49	36	600	50
	15	37	27	660	33
	20	32	24	740	25
	30	20	14,7	650	17
	40	18,5	13,6	750	13
	50	15,1	11,1	720	10
	60	11,7	8,6	650	8
	80	9,2	6,8	620	6
	100	7,2	5,3	570	5

OVERAL DIMENSIONS

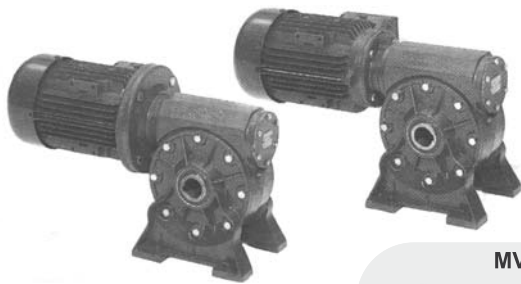
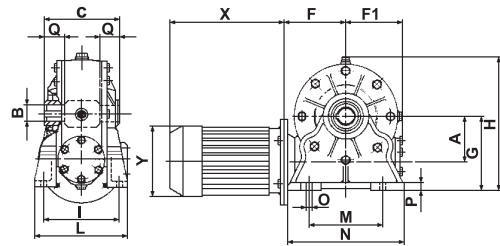
ابعاد کلی

موتور نوع B5
Motor version B5

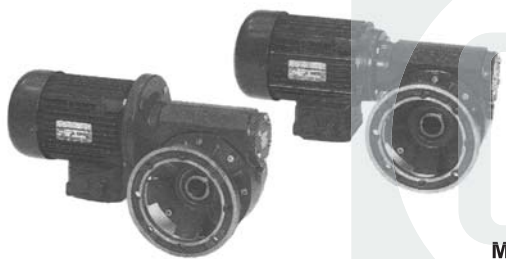
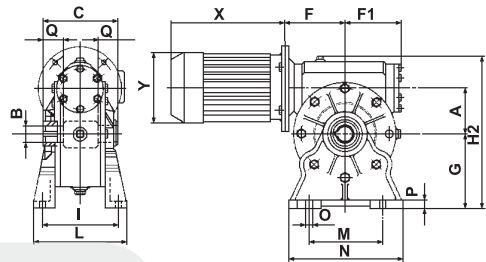
موتور نوع B14
motor version B14



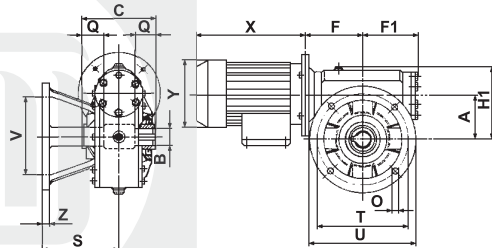
MVF.../N



MVF.../A



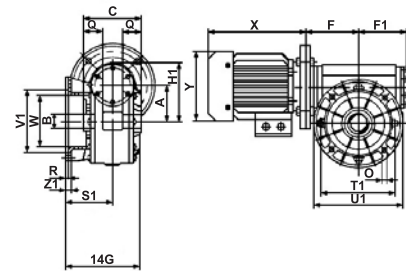
MVF.../F



MVF.../FC



MVF.../P



N.B.- Form size 30 to 86, P version is supplied as standard with two P covers.


From size 110 to 185, P version is supplied as standard with only one P cover (the customer can see the real position of P cover into correspondent photography).

توجه: از اندازه ۳۰ تا ۸۶ نوع P به صورت استاندارد با دو در پوش P ارائه می شود.

از اندازه ۱۱۰ تا ۱۸۵ نوع P به صورت استاندارد با یک در پوش P ارائه می شود (خریدار می تواند موقعیت واقعی کف پوش P را در تصویر مربوطه مشاهده کند).

OVERALL DIMENISIONS

ابعاد کلی

	MVF...								
	30	44	49	62	86	110	130	150	185
A	30	44,6	49,5	62,17	86,9	110,1	130	150	185,4
B_{H7}	14	18	25	25	35	42	45	50	60
C	55	64	82	120	140	155	165	175	190
F	52	65	70	90	126	153	185	190	217
F₁	46	54	63	80	110	138	154	179	205
G	55	72	82	100	142	170	195	220	254
H	96	124,5	138	175,5	248	312	348	400	457
H₁	50	71	80	98,5	138	169	195	218	267
H₂	105	143	162	199	280	339	390	438	521
H₃	41	52,5	56	75,5	106	142	153	180	203
I	66	81	98,5	111	146	181	191	211	251
L	80	98	124	143	181	220	245	260	320
L₁	30	35	37	57,5	66,5	74	78,5	83,5	91
M	50	52	63	95	140	200	220	240	270
N	80	90	110	140	220	270	310	330	360
O	6,5	8,5	8,5(*10,5)	10,5	10,5(*12,5)	12,5(*13,5)	16	18	22
O₁	M6 9 (4 سوراخ holes)	M6 9 (4 سوراخ holes)	M6 9 (4 سوراخ holes)	M8 14 (4 سوراخ holes)	M10 17 (4 سوراخ holes)	M12 21 (8 سوراخ holes)	M12 23 (8 سوراخ holes)	M14 23 (8 سوراخ holes)	M16 25 (8 سوراخ holes)
P	8	10	12	12	14	15	18	20	22
Q	20,5	24	25	40	45	45	52,5	55	65
R	-	-	-	3,5	4	5	5	5	6
S	50,5	60	85	116	151	179,5	197,5	220	255
S₁	-	-	-	86	110,5	131,5	137,5	145,5	155,5
T	68	87	90	150	176	230	255	290	350
T₁	-	-	-	150	176	230	255	290	350
T₂	65	65	94	85	130	165	215	215	265
U	80	110	125	180	210	280	320	350	400
U₁	-	-	-	180	210	280	320	350	400
U₂	80	80	107,5	105	160	200	250	250	300
V_{H8}	50	60	70	115	152	170	180	200	280
V_{1 H8}	-	-	-	115	152	170	180	200	280
V_{2 h8}	50	50	68	70	110	130	180	180	230
W	-	-	-	80	120	170	180	200	270
Z	8	9	12	11	15	20	20	22	22
Z₁	-	-	-	12	15	20	20	22	22

N.B.

- The number which follows the reference MVF indicates the center distance between the worm shaft and the wheel center of the geared motor.
- Motorized worm gearboxes are supplied with hollow output shaft as standard.
- Single or double sided output shafts are available on request as shown on page 32.
- **The types 30/P, 44/P, 49/P have the M6x9 tapped holes rotated by 45 from the catalogue picture.**
- Dimension x and Y vary according to the motorsize.
- On request P version can be supplied with reaction arm (see page 32).

توجه

- عدد بعد از MVF فاصله مرکزی محور حلزون را با مرکز چرخ حلزون موتور گیربکس نشان می دهد.
- محور خروجی موتور گیربکس های حلزونی توخالی هستند.
- همان طور که در صفحه ۳۲ نشان داده شده است ، محور خروجی می تواند یک طرفه باشد. (بنا به درخواست شما)
- نوع 30/P, 44/P, 49/P دارای سوراخهای قلاویز شده M6x9 هستند که ۴۵ چرخیده اند.
- ابعاد X و Y متناسب با اندازه موتور تغییر می کند.
- نوع P را بنا به درخواست می توانیم با بازوی واکنشی ارائه کنیم (صفحه ۳۲ را ببینید).

(*MVF 49/F)

(*MVF 86/FC - MVF 86/F)

(*MVF 110/FC - MVF 110/F)

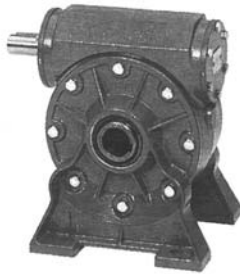
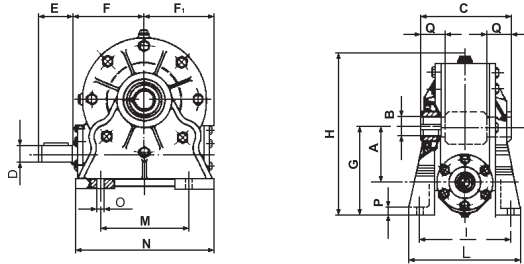
OVERALL DIMENSIONS

ابعاد کلی

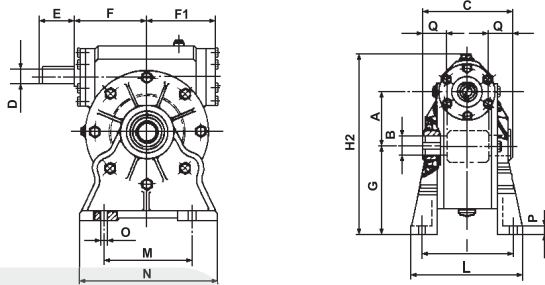
برای اندازه ۱۳۰ عملی نیست
Not possible for the size 130.



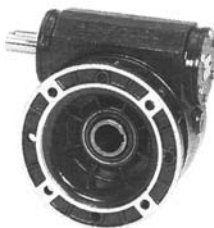
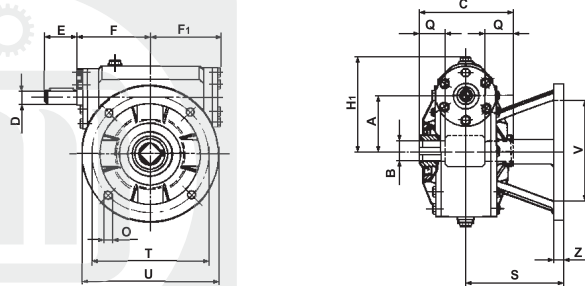
VF.../N



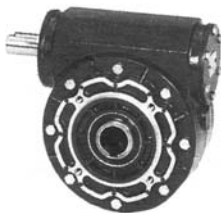
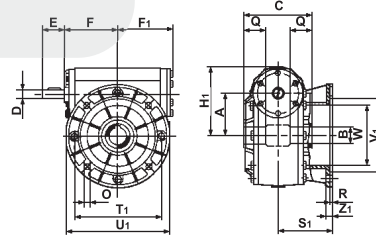
VF.../A



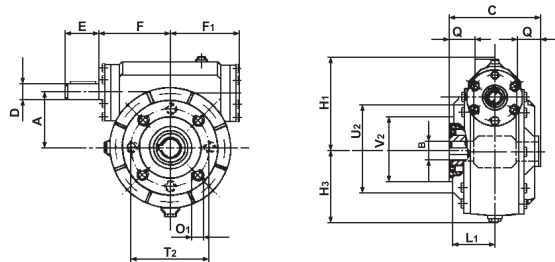
VF.../F



VF.../FC



VF.../P




N.B. from size 30 to 86, P version is supplied as standard with two P covers.
From size 110 to 185, P version is supplied as standard with only one P cover (the customer can see the real position of P cover into correspondent photography).

توجه : از اندازه ۳۰ تا ۸۶ نوع P به صورت استاندارد با دو در پوش P ارائه می شود .
از اندازه ۱۱۰ تا ۱۸۵ نوع P به صورت استاندارد با یک در پوش P ارائه می شود (خریداری می تواند موقعیت واقعی کف پوش P را در تصویر مربوطه مشاهده کند) .

OVERALL DIMENSIONS

ابعاد کلی

	VF...								
	30	44	49	62	86	110	130	150	185
A	30	44,6	49,5	62,17	86,9	110,1	130	150	185,4
B_{H7}	14	18	25	25	35	42	45	50	60
C	55	64	82	120	140	155	165	175	190
D_{h6}	9	11	16	18	25	25	30	35	40
E	20	30	40	45	50	60	60	65	70
F	50	54	65	80	110	138	160	185	214,5
F₁	46	53	63	80	110	138	154	179	205
G	55	72	82	100	142	170	195	220	254
H	96	124,5	138	175,5	248	312	348	400	457
H₁	50	71	80	98,5	138	169	195	218	267
H₂	105	143	162	199	280	339	390	438	521
H₃	41	52,5	56	75,5	106	142	153	180	203
I	66	81	98,5	111	146	181	191	211	251
L	80	98	124	143	181	220	245	260	320
L₁	30	35	37	57,5	66,5	74	78,5	83,5	91
M	50	52	63	95	140	200	220	240	270
N	80	90	110	140	220	270	310	330	360
O	6,5	8,5	8,5(*10,5)	10,5	10,5(*12,5)	12,5(*13,5)	16	18	22
O₁	M6 9 (4 سوراخ holes)	M6 9 (4 سوراخ holes)	M6 9 (4 سوراخ holes)	M8 14 (4 سوراخ holes)	M10 17 (4 سوراخ holes)	M12 21 (8 سوراخ holes)	M12 23 (8 سوراخ holes)	M14 23 (8 سوراخ holes)	M16 25 (8 سوراخ holes)
P	8	10	12	12	14	15	18	20	22
Q	20,5	24	25	40	45	45	52,5	55	65
R	-	-	-	3,5	4	5	5	5	6
S	50,5	60	85	116	151	179,5	197,5	220	255
S₁	-	-	-	86	110,5	131,5	137,5	145,5	155,5
T	68	87	90	150	176	230	255	290	350
T₁	-	-	-	150	176	230	255	290	350
T₂	65	65	94	85	130	165	215	215	265
U	80	110	125	180	210	280	320	350	400
U₁	-	-	-	180	210	280	320	350	400
U₂	80	80	107,5	105	160	200	250	250	300
V_{H8}	50	60	70	115	152	170	180	200	280
V_{1H8}	-	-	-	115	152	170	180	200	280
V_{2h8}	50	50	68	70	110	130	180	180	230
W	-	-	-	80	120	170	180	200	270
Z	8	9	12	11	15	20	20	22	22
Z₁	-	-	-	12	15	20	20	22	22
Kg.	1,1	2	3	5,7	16,3	32,5	49	60	94

N.B.

- The number which follows the reference VF indicated the center distance between the worm shaft and the wheel center.
- worm gearboxes are supplied sided input shaft.
- worm gearboxes are normally supplied with hollow output shaft ; on customer request single and double sided output shaft are available as shown on page 32.
- **The type 30/P, 44/P, 49/P have the M6X9 tapped holes rotated by 45° from the catalogue picture.**
- On request P version can be supplied with reaction arm (See psge 32).

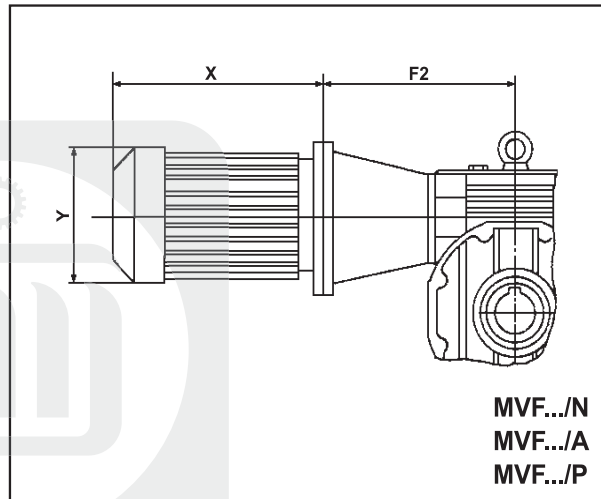
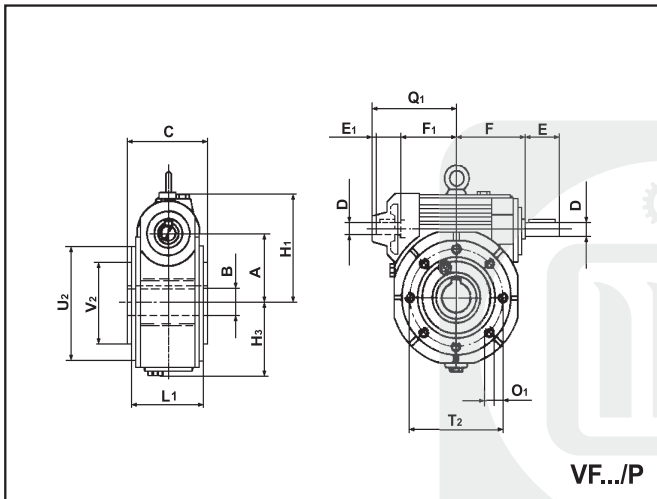
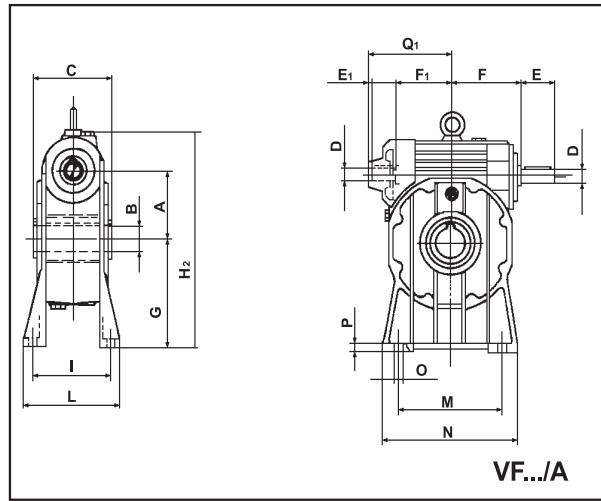
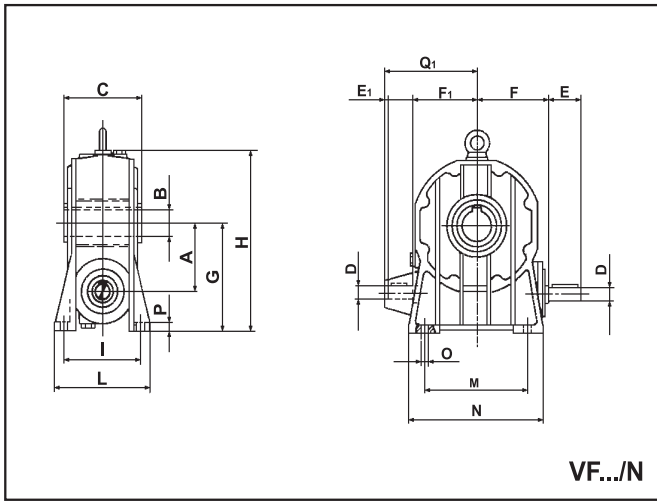
(*VF 49 /F)

(*VF 86 /FC - VF 86 /F)

(*VF 110 /FC - VF 110 /F)

توجه:

- عددی که پس از VF می آید فاصله مرکزی بین محور حلزون و مرکز چرخ حلزونی را نشان می دهد.
- این گیربکس ها با محور ورودی یک طرفه ارائه می شوند .
- گیربکس های حلزونی معمولاً با محور خروجی توخالی ارائه می شوند ، همانطور که در شکل صفحه ۳۲ نشان داده شده است برطبق درخواست مشتری ، محور های خروجی یک طرفه و دوطرفه قابل ارائه است .
- انواع **49/P, 44/P, 30/P** دارای سوراخ های قلابی شده **M6X9** هستند و ۴۵° چرخیده اند .
- در صورت تقاضا می توانیم نوع P را با بازوی واکنش ارائه کنیم (صفحه ۳۲ را ببینید) .



	F ₂	A	B _{H7}	C	D _{h6}	E	E ₁	F	F ₁	G	H	H ₁	H ₂	H ₃	I	L	L ₁	M	N	O	O ₁	P	Q ₁	T ₂	U ₂	V _{2h8}	Kg.	
210	132	485																										
	160	460																										
	180	460	210	90	260	48	110	82	230	185	335	555	330	665	220	265	320	250	340	440	26	M16 30	25	277	300	350	250	175
	200	485																										
	225	485																										
250	132	536																										
	160	506																										
	180	506	250	110	320	55	110	82	276	226	380	645	370	750	265	310	380	310	400	520	33	M16 40	30	318	400	450	350	275
	200	531																										
	225	531																										

N.B.

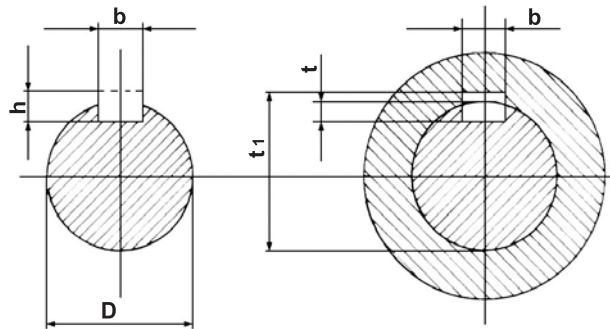
- We supply P version as standard with 2 "P" covers.
- The number which follows the reference MVF and VF indicates the center distance between the worm shaft and the wheel center of the worm gearboxes.
- Worm gearboxes are supplied with hollow output shaft as standard.
- single or double sided output shafts are available on request as shown on page 32.
- Dimensions x and y vary according to the motorsize of the motor.
- On request P version can be supplied with reaction arm (see page 32).

توجه :

- نوع P را به طور استاندارد با ۲ در پوش P ارائه می کنیم .
- عددی که پس از MVF و VF می آید فاصله مرکزی بین محور حلزون و مرکز چرخ حلزون را نشان می دهد .
- محور خروجی گیر بکس های حلزونی به طور استاندارد توخالی است .
- بر طبق درخواست مشتری ، همان طور که در شکل صفحه ۳۲ نشان داده شده است ، محورهای خروجی یک طرفه یا دو طرفه قابل ارائه است .
- ابعاد X, Y متناسب با اندازه موتور تغییر می کند .
- در صورت تقاضا ، نوع P با بازوی واکنشی قابل ارائه است . (صفحه ۳۲ را ببینید) .

TABLE OF KEYWAY SIZES

جدول اندازه های جا خار



نوع TYPE	محور ورودی / INPUT SHAFT						محور خروجی / OUTPUT SHAFT							
	∅ D	جا خار Key b h		Keyway / جا خار b t Tol.		t ₁	Tol.	∅ D	جا خار Key b h		Keyway / جا خار b t Tol.		t ₁	Tol.
VF27	7	3	3	3	1,8		8,4	9	3	3	3	1,8		10,4
VF30	9	3	3	3	1,8		10,4	14	5	5	5	3	+0,1 0	16,3 +0,1 0
VF44	11	4	4	4	2,5	+0,1 0	12,8 +0,1 0	18	6	6	6	3,5		20,8
VF49	16	5	5	5	3		18,3	25	8	7	8	4		28,3
VF62	18	6	6	6	3,5		20,8	25	8	7	8	4		28,3
VF86	25	8	7	8	4		28,3	35	10	8	10	5		38,3
VF110	25	8	7	8	4		28,3	42	12	8	12	5		45,3
VF130	30	8	7	8	4		33,3	45	14	9	14	5,5	+0,2 0	48,3 +0,2 0
VF150	35	10	8	10	5	+0,2 0	38,3 +0,2 0	50	14	9	14	5,5		53,8
VF185	40	12	8	12	5		43,3	60	18	11	18	7		64,4
VF210	48	14	9	14	5,5		51,8	90	25	14	25	9		95,4
VF250	55	16	10	16	6		59,3	110	28	16	28	10		116,4

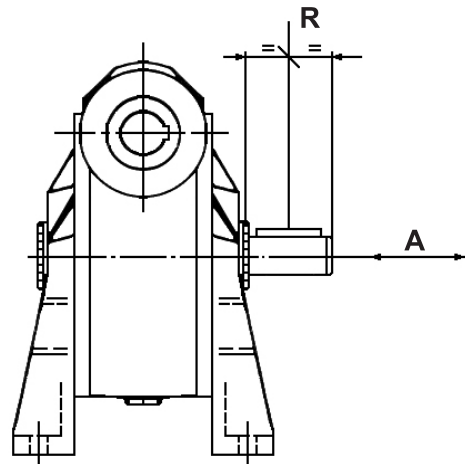
DIMENSIONS OF TAPPED HOLES IN INPUT AND OUTPUT SHAFTS


ابعاد سوراخهای قلا و ویژه شده در محور های ورودی و خروجی

		محور ورودی INPUT SHAFTS		محور خروجی OUTPUT SHAFTS	
		∅	L	∅	L
VF27		-	-	-	-
VF30		-	-	M5	13
VF44		-	-	M6	16
VF49		M6	16	M8	20
VF62		M6	16	M8	20
VF86		M8	20	M10	25
VF110		M8	20	M12	32
VF130		M8	20	M12	32
VF150		M8	20	M16	40
VF185		M8	20	M16	40
VF210		M16	40	M20	50
VF250		M16	40	M24	64

TABLE OF MAXIMUM PERMISSIBLE RADIAL LOADS ON OUTPUT SHAFTS
(expressed in daN)

جدول حداکثر بار شعاعی مجاز روی
محور های خروجی (بر حسب daN)



	n ₂ /1'								
	200	140	100	70	50	40	30	20	14
VF27	26	29	32	36	40	43	47	54	60
VF30	64	72	80	90	100	108	118	135	150
VF44	90	102	115	130	145	155	170	195	220
VF49	127	143	160	180	200	214	235	265	300
VF62	190	215	240	270	300	320	350	400	450
VF86	260	290	320	360	400	430	470	540	600
VF110	290	325	365	410	460	495	545	625	700
VF130	500	560	630	700	800	850	940	1080	1200
VF150	580	660	740	830	930	1000	1100	1250	1400
VF185	690	780	870	980	1100	1200	1300	1500	1700
VF210	1350	1500	1650	1850	2050	2200	2400	2700	3000
VF250	2000	2250	2500	2800	3100	3300	3600	4050	4500

N.B.

Dimensions of projecting of the output shaft are reported on the accessories table.

توجه :

ابعاد قسمت بیرون آمده شافت خروجی در جدول تجهیزات جانبی آمده است .

TABLE OF MAXIMUM PERMISSIBLE RADIAL LOADS ON INPUT SHAFTS
(expressed in daN)

جدول حداکثر بار شعاعی مجاز روی محورهای ورودی (بر حسب daN)

n ₁ /1'	VF 27	VF 30	VF 44	VF 49	VF 62	VF 86	VF 110	VF 130	VF 150	VF 185	VF 210	VF 250
1400	6	10	15	22	30	52	75	98	135	170	320	440
900	6	10	15	24	31	55	80	104	144	175	340	460
700	7	10	16	25	32	58	83	108	150	185	360	480
500	7	12	18	27	36	64	90	117	165	200	390	520
300	8	13	19	34	42	75	105	135	195	240	460	610

CALCULATION OF RADIAL LOAD ON OUTPUT AND INPUT SHAFTS

محاسبه بار شعاعی روی محورهای خروجی و ورودی

$$R = \frac{2000.M.K}{D}$$

R = Radial load (daN)

M = Torque (daNm)

D = Diameter (mm) of chain wheel, gear, belt pulley V, etc.

K = 1 - chain wheel

1,25 - Gear

1,5 - Belt pulley V

R = بار شعاعی (daN)

M = گشتاور نیرو (daNm)

D = قطر (mm) چرخ زنجیر، چرخ دنده، پولی تسمه V، غیره.

K = 1 - چرخ زنجیر

1/25 - چرخ دنده

1/5 - پولی تسمه V

N.B. The above resulting value of R must be lower than the value of the radial load for this type of gearbox.

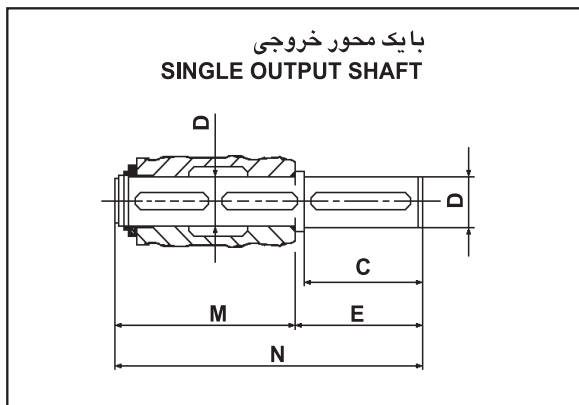
توجه : مقدار R مذکور در بالا باید کمتر از مقدار بار شعاعی این قسم گیربکس باشد.

- The Values of the radial loads indicated in the table are nominal and are valid for loads acting at a distance , from the shoulder of the shaft, equal to half the length of the shaft , itself.
- The value for the maximum allowable thrust load is equal to 1/5th of the value indicated in the table.
- The values referring to 300rpm (input shaft) and to 14rpm (Output shaft) are the maximum permissible overhung loads the gearbox will withstand.
- Loading for speed which do not appear in the table may be obtained by interpolation.
- It is preferable to mount the pulley or gear wheel as near as possible to the shoulder of the shaft .
- In the case of double projecting shaft , the loading which may be taken by each of the ends is equal to 2/3rds of the value in the table, if the two loads are equal and operate in the same direction.

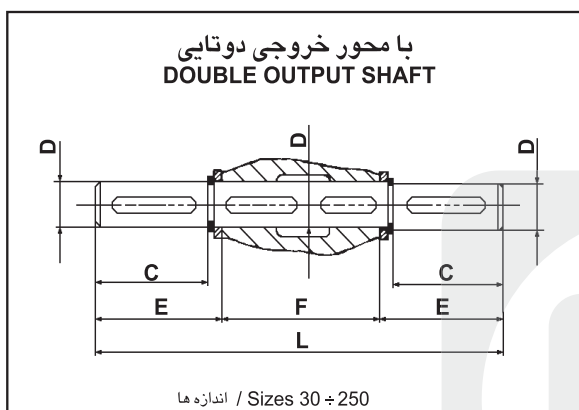
- مقادیر بار شعاعی که در جدول بالا ذکر شده اند اسمی بوده و برای بارهایی معتبر است که به فاصله نصف طول محور از شانه آن اثر می کنند.
- حداکثر بار پیشران مجاز برابر 1/5 برابر مقدار مذکور در جدول است
- مقادیر مربوط به 300 rpm (محور ورودی) و 14 rpm (محور خروجی) حداکثر بار آویزان مجاز هستند که گیربکس می تواند تحمل کند .
- بار در دورهایی که جدول نیامده اند را می توان با درونیابی پیدا کرد .
- بهتر است پولی یا چرخ دنده را هر چه نزدیکتر به شانه محور نصب کنید .
- در صورتیکه محور از دو طرف بیرون آمده باشد ، باری که هر انتها می تواند تحمل کند برابر 2/3 مقدار مذکور در جدول به شرطی که دو بار مساوی بوده و در یک جهت اثر کنند .

OUTPUT SHAFTS FOR WORM GEARBOXES VF SERIES

محورهای خروجی گیربکسهای سری VF



	C	D _{h6}	E	M	N
VF30	30	14	35	61	96
VF44	40	18	45	70	115
VF49	60	25	65	89	154
VF62	60	25	65	127	192
VF86	60	35	65	149	214
VF110	75	42	80	164	244
VF130	80	45	85	176	261
VF150	85	50	93	185	278
VF185	100	60	110	200	310
VF210	130	90	140	255	395
VF250	165	110	175	315	490



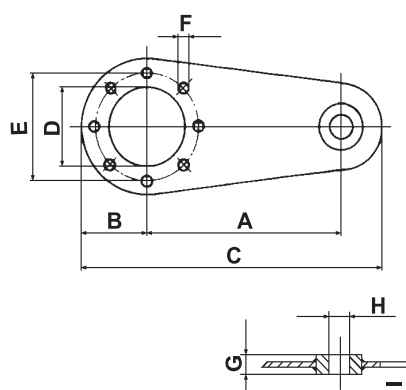
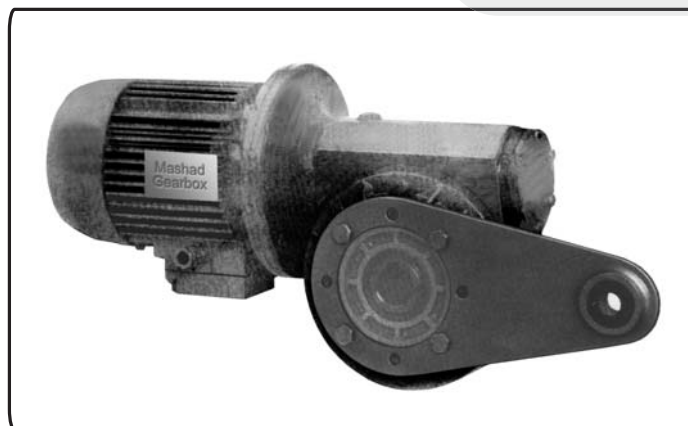
	C	D _{h6}	E	F	L
VF30	30	14	32,5	55	120
VF44	40	18	42,7	64	149,4
VF49	60	25	63,2	82	208,4
VF62	60	25	63,2	120	246,4
VF86	60	35	64	140	268
VF110	75	42	79,25	155	313,5
VF130	80	45	84,75	165	334,5
VF150	85	50	90	175	355
VF185	100	60	105	190	400
VF210	130	90	140	260	540
VF250	165	110	175	320	670

N.B. Keys and holes threaded according to the table on page 29.

توجه: رزوه سوراخها و خارها برطبق جدول صفحه ۲۹ می باشد

REACTION ARM FOR VF.../P VERSION

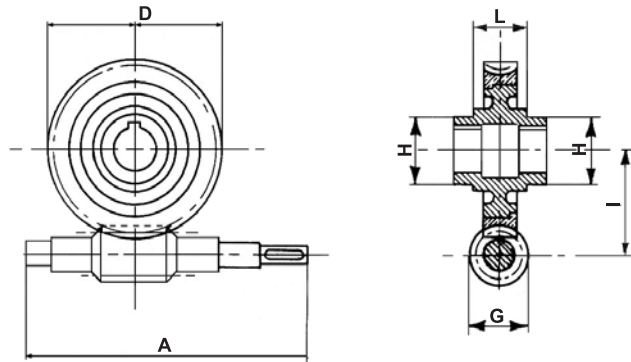
بازوی واکنشی برای دسته VF.../P



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
VF 30/P	100	40	157,5	50	65	7	14	8	4
VF 44/P	100	40	157,5	50	65	7	14	8	4
VF 49/P	100	55	172,5	68	94	7	14	8	4
VF 62/P	150	53	233	70	85	9	20	10	6
VF 86/P	200	80	318	110	130	11	25	20	6
VF 110/P	250	100	388	130	165	13	25	20	6
VF 130/P	300	125	470	180	215	13	30	25	6
VF 150/P	300	125	470	180	215	15	30	25	6
VF 185/P	350	150	545	230	265	17	30	25	6
VF 210/P	350	175	625	250	300	19	60	50	8
VF 250/P	400	225	725	350	400	19	60	50	10

OVERALL DIMENSIONS OF THE WORM/ WHEEL

ابعاد کلی حلزون / چرخ



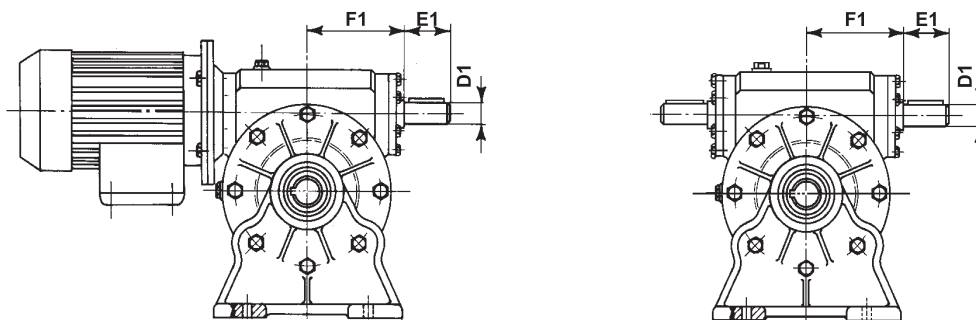
	A	D	G	H یاطاقان bearing	I	L
VF30	113	48	18	25	30	18
VF44	134	74	25	30	44,5	18
VF49	164	80,5	29	40	49,5	38
VF62	200	102,5	34	40	62,17	60
VF86	244	151	47	50	86,9	68
VF110	316	193	58,5	60	110,1	85
VF130	352	234	68	70	130	85
VF150	410	271	73,5	75	150	95
VF185	464	327	90	85	185,4	102

N.B. The D and G dimensions indicated are the maximum that may be found in the various ratios.

توجه: ابعاد D و G حداکثر مقداری است که می توان در نسبت‌های تبدیل مختلف پیدا کرد.

SPECIAL VERSIONS

نمونه‌های خاص



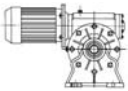
	VF 30	VF 44	VF 49	VF 62	VF 86	VF 110	VF 130	VF 150	VF 185
D 1	10	11	16	18	25	25	30	35	40
E 1	20	30	40	45	50	60	60	65	70
F 1	50	56	65	85	110	138	160	185	214,5

Being a special version, the componets are machined only if request, therefore their availability has to be verificated with our SALES DEPARTMENT.

این نوع خاص را فقط در صورت درخواست ارائه می کنیم ، بنابراین برای بررسی موجود بودن آن با بخش فروش ما تماس بگیرید .

POSSIBLE ASSEMBLINGS

امکانات سوار کردن

	i	MOTORSIZES (UNEL MEC B5) - اندازه موتور											
		55 56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225
MVF 27	برای تمام نسبت ها For all ration	●											
MVF 30	برای تمام نسبت ها For all ration		*										
MVF 44	7 ÷ 35		*	*									
	46 ÷ 100		*										
MVF 49	7 ÷ 28		*	*	*								
	36 ÷ 60		*	*									
	70 ÷ 100		*										
MVF 62	7 ÷ 24			*	*	*							
	30 ÷ 45			*	*								
	64 ÷ 100			*									
MVF 86	7 ÷ 30				*	*	*	*					
	40 ÷ 56				*	*							
	64 ÷ 100				*								
MVF 110	7 ÷ 56				*	*	*	*					
	64 ÷ 100				*	*							
MVF 130	7 ÷ 40									▲			
	46 ÷ 80												
	100												
MVF 150	7 ÷ 10										▲		
	15 ÷ 20										▲		
	23 ÷ 46												
	56 ÷ 100												
MVF 185	7 ÷ 10											▲	
	15 ÷ 20											▲	
	30 ÷ 40												
	50 ÷ 80												
	100												
MVF 210	برای تمام نسبت ها For all ration												
MVF 250	برای تمام نسبت ها For all ration												

All our geared motors can be assemble only with electric motors series UNEL MEC B5. The Type MVF 30, MVF 44and MVF49 will be supplied with motor adaptor integral with the housing (excluding the MVF 49 motorsize 63-B14).

At customer's request all the motorsize gearboxes shown with * can be fitted with B14 motor adaptor.
● MVF 27 fitted with motors of 0.08 and 0.12 HP can be supplied only complete with motor. These motors are not conform to a standard being manufactured by Mashad gearbox .

▲ All the geared motors whose motorsize is marked ▲ willbe supplied with modified keyway.

تمام گیربکس های ما را فقط می توان با سری الکتروموتورهای UNEL MEC B5 مونتاژ کرد . انواع MVF 30, MVF 44, MVF49 همراه با موتور آداپتور که با پوسته مجتمع شده است ارائه می شود (منهای MVF49 که دارای موتور 63-B14 است) .

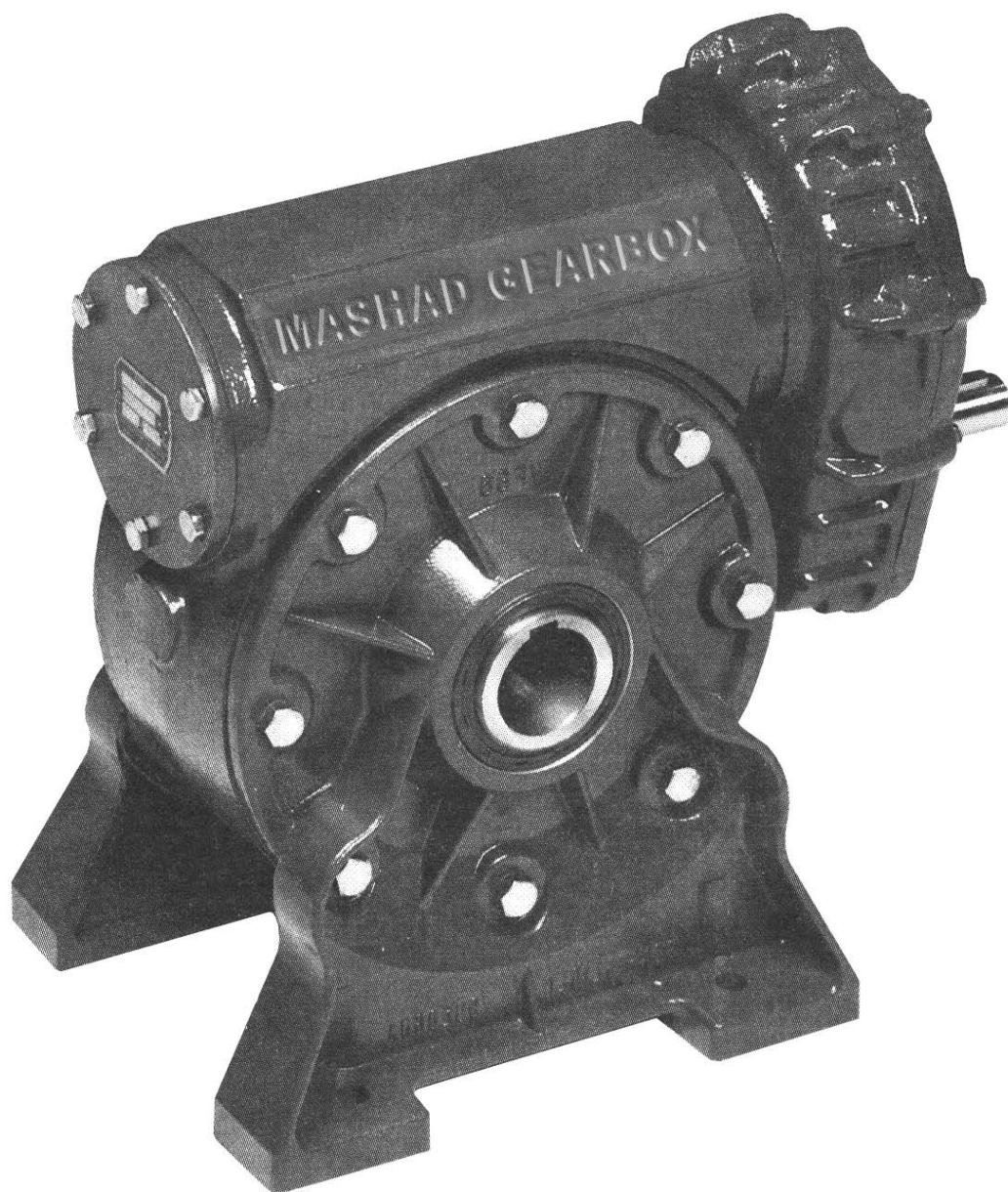
می توانیم به هزینه مشتری ، تمام موتور گیربکس هایی را که با * مشخص شده اند به موتور آداپتور B14 مجهز کنیم .

● MVF 27 که موتور های ۰/۰۸ و ۰/۱۲ اسب روی آن نصب می شود همراه با موتور ارائه می شود این موتور ها با استاندارد ساخت شرکت ما هماهنگ نیستند.

▲ تمام موتور گیربکس هایی که موتور آنها با ▲ مشخص شد دارای جا خاری هستند که تغییر کرده است .

The gearboxes series RVF are a variation of the VF series; they have a single reduction gearcase containing a pair of ground helical gears, bolted to the normal worm gearbox, and allow up to a ratio 1/300. These 2 helical gears are lubricated separately from the VF worm gearbox to which they are attached. The motor is flanged to the helical gearcase and the 1st stage pinion is fitted to the motorshaft which makes the complete assembly very compact.

گیربکس های سری RVF دسته ای از سری VF می باشند که دارای یک جعبه دنده تقلیل دور یک مرحله ای حاوی یک جفت چرخ دنده مارپیچی هستند که به گیربکس حلزونی اصلی پیچ شده و بدین ترتیب می توان به نسبت تقلیل دور ۱/۳۰۰ دست یافت. این دو چرخ دنده مارپیچی مجزا از گیربکس حلزونی VF ای که به آن وصل شده است روغنکاری می شوند. موتور به جعبه دنده مارپیچی فلانچ شده و پینیون مرحله اول روی محور موتور سوار شده و بدین ترتیب مجموعه خیلی فشرده ای ایجاد می شود.



DESIGNATION

مشخصات

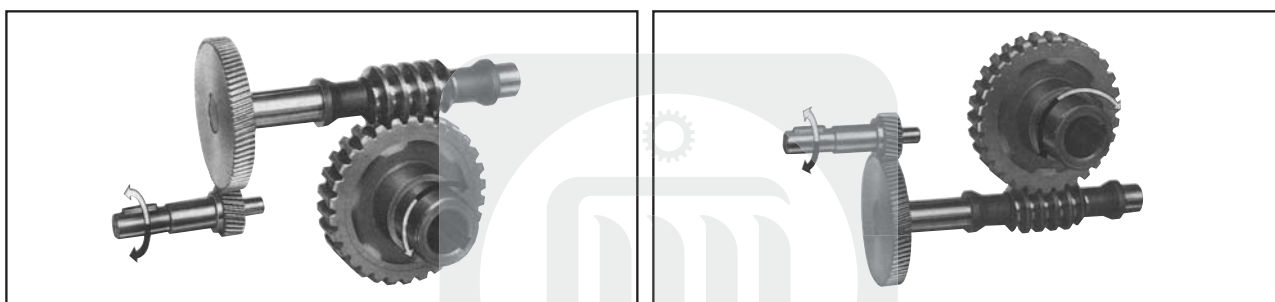
RVF	62	N	90	B3
نوع TYPE	اندازه SIZE	دسته VERSION	نسبت تقلیل دور RATIO	موقعیت نصب MOUNTING POSITION
VF گیربکس Gearbox	44 49 62 (فقط MRVF)	N A F FC (62 ÷ 185) P	جدول ها را ببینید See tables	B3 B6 B7 B8 V5 V6
MVF موتور گیربکس یا گیربکس با فلانچ سوار کردن موتور Geared motor or gearbox with motor mounting flange	86 110 130 150 185 210 250			

N.B. Geared motors can be supplied with out the motor (P.A.M). but when ordering the motorsize must be specified.

توجه : موتور گیربکس ها بدون موتور هم ارائه می شوند (P.A.M) ولیکن در موقع سفارش آنها باید اندازه موتور را مشخص کرد .

DIRECTION OF ROTATION

جهت گردش



LUBRIFICATION

روغنکاری

Our worm gearboxes with primary reduction are lubricated differently, depending upon the power rating. There are two groups:

- 1) MRVF 44 - RVF 49 - RVF 62 - RVF 86.
- 2) RVF 110 - RVF 130 - RVF 150 - RVF 185 - RVF 210 - RVF 250.

The small and medium power gearboxes in the first group are supplied greased for life and require no lubricant maintenance.

The medium and large power gearboxes in the second group are oil lubricated.

They are supplied empty and must be filled by the customer before use.

N.B. In the gearboxes supplied with motor mounting flange is necessary to-fill the primary- reduction case with lubricant before use. The table below indicates the right quantities of lubricant.

گیربکس‌هایی که دارای تقلیل دور اولیه هستند بسته به توان اسمی خود روغنکاری می شوند. دو گروه گیربکس وجود دارند:

- ۱ - RVF86 - RVF62 - RVF49 - MRVF44
- ۲ - RVF210 - RVF185 - RVF150 - RVF130 - RVF110 - RVF 250

گیربکسهای با توان کم و متوسط در گروه اول نیازی به نگهداری ندارند و با گریس پر شده اند. گیربکس های با توان متوسط و بالا در گروه دوم با روغن روغنکاری می شوند .

این گیربکس ها بدون روغن تحویل شده و باید قبل از استفاده توسط مشتری از روغن پر گردد .

توجه : درگیربکس‌هایی که دارای فلانچ سوار کردن موتور هستند، پوسته قست تقلیل دور اولیه را قبل از راه اندازی با روغن پر کنید . جدول زیر مقدار روغن یا گریس مورد نیاز را به دست می دهد .

LUBRICANT QUANTITY OF THE PRIMARY REDUCTION OF GEARBOXES RVF SERIES


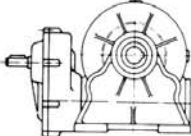
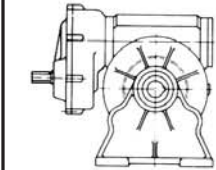
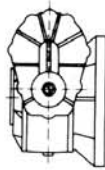
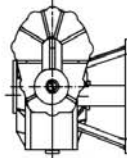
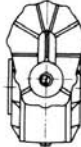
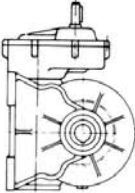
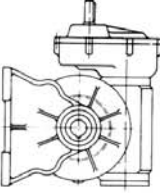
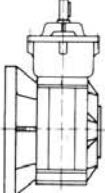
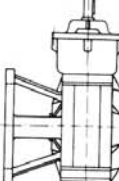
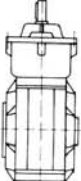
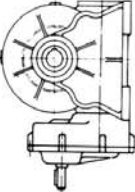
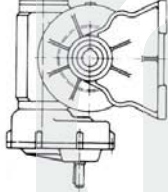
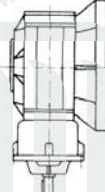
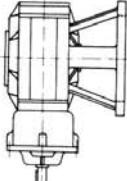
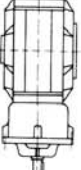
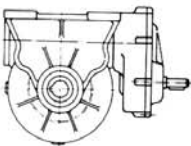
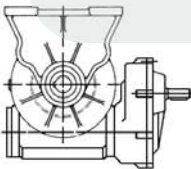
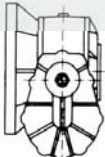
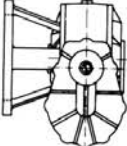

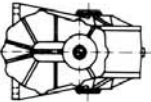
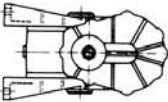
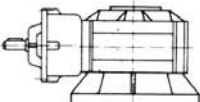
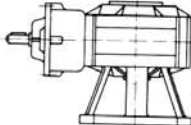
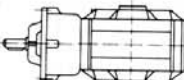
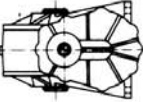
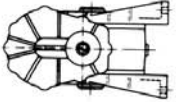
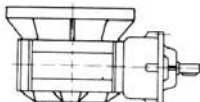
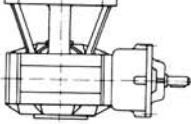
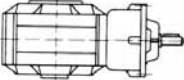
مقدار ماده روانساز قسمت تقلیل دور اولیه گیربکسهای سری RVF

مقدار گریس مصرفی (Kg.) GREASE LUBRICATION(Kg.)				مقدار روغن مصرفی (لیتر) OIL LUBRICATION(litres)					
MRVF 44	RVF 49	RVF 62	RVF 86	RVF 110	RVF 130	RVF 150	RVF 185	RVF 210	RVF 250
0,050	0,065	0,150	0,320	0,200	0,300	0,500	0,700	1,000	1,200

The lubricant quantities indicated refer to the primary reductions in mounting position B3. The lubricant quantities of VF gearboxes are indicated on page 17.

N.B. please always specify mounting position.

مقدار ماده چرب کننده مذکور در جدول بالا مربوط به قسمت تقلیل دور اولیه در وضعیت سوار شدن B3 است . مقدار روغن مصرفی گیربکس های VF در صفحه ۱۷ مشخص شده اند .
توجه : لطفا وضعیت نصب را همواره مشخص کنید .

دسته / VERSION					
	N	A	FC	F	P
B3					
V6					
V5					
B8					
B6					
B7					

$n_1 = 1400$

وقتی دور $n_1 > 1400$ صفحه ۴ را ببینید.

When speed $n_1 > 1400$ see on page 4

مشخصات گیربکسهای حلزونی سری MRVF

CHARACTERISTICS OF MRVF SERIES WORM GEARBOXES

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ (f.s.) daNm	n ₂
MRVF 44/N MRVF 44/A MRVF 44/F MRVF 44/P	70	0,12	0,09	3 (1.3)	20
	100	0,12	0,09	4 (1.3)	14
	140	0,12	0,09	4,9 (1)	10
	175	0,12	0,09	5,5 (1.1)	8
	230	0,08	0,06	4,6 (1.3)	6,1
	300	0,08	0,06	5,2 (1.2)	4,7
	350	0,08	0,06	5,4 (0.9)	4
500	0,08	0,06	5 (1)	2,8	

MRVF 49/N MRVF 49/A MRVF 49/F MRVF 49/P	30	0,25	0,18	2,9 (2.7)	47
	42	0,25	0,18	3,9	33
	54	0,25	0,18	4,8	26
	72	0,25	0,18	6,1	19,4
	84	0,25	0,18	6,5	16,6
	108	0,25	0,18	7,8	12,9
	135	0,25	0,18	7,8	10,3
	180	0,16	0,12	6,9	7,7
	210	0,16	0,12	6,9	6,6
	240	0,16	0,12	5,9	5,8
300	0,16	0,12	5,9	4,7	

MRVF 62/N MRVF 62/A MRVF 62/F MRVF 62/FC MRVF 62/P	30	0,5	0,37	5,9 (2.9)	47
	45	0,5	0,37	8,4	31
	57	0,5	0,37	10,4	25
	72	0,5	0,37	12,6	19,4
	90	0,5	0,37	14,5	15,6
	114	0,5	0,37	16,7	12,3
	135	0,33	0,25	12,7	10,4
	192	0,33	0,25	13,5	7,3
	240	0,33	0,25	13	5,8
	300	0,33	0,25	12,7	4,7

MRVF 86/N MRVF 86/A MRVF 86/F MRVF 86/FC MRVF 86/P	30	2,5	1,8	30 (1.3)	47
	45	2	1,5	34	31
	60	1,5	1,1	34	23
	69	1,5	1,1	36	20
	90	1,5	1,1	43	15,6
	120	1	0,75	39	11,7
	138	1	0,75	39	10
	168	0,75	0,55	36	8,3
	192	0,5	0,37	27	7,3
	240	0,5	0,37	29	5,8
300	0,5	0,37	29	4,7	

MRVF 110/N MRVF 110/A MRVF 110/F MRVF 110/FC MRVF 110/P	30	5,5	4	67 (1)	47
	45	4	3	68	31
	60	3	2,2	68	23
	69	2,5	1,8	65	20
	90	2,5	1,8	74	15,6
	120	2	1,5	80	11,7
	138	1,5	1,1	68	10
	168	1	0,75	53	8,3
	192	1	0,75	58	7,3
	240	0,75	0,55	51	5,8
300	0,75	0,55	53	4,7	

MRVF 130/A MRVF 130/F MRVF 130/FC MRVF 130/P	30	5,5	4	68 (2)	47
	45	5,5	4	100 (1.4)	31
	60	5,5	4	129	23
	69	4	3	107	20
	90	4	3	119	15,6
	120	3	2,2	119	11,7
	138	3	2,2	135	10
	168	2	1,5	107	8,3
	192	2	1,5	120	7,3
	240	1,5	1,1	104	5,8
300	1	0,75	78	4,7	

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ (f.s.) daNm	n ₂
MRVF 150/N MRVF 150/A MRVF 150/F MRVF 150/FC MRVF 150/P	25	10	7,5	104(1.4)	56
	37,5	7,5	5,5	114(1.5)	37
	50	7,5	5,5	145(1.3)	28
	30	5,5	4	69(2.2)	47
	45	5,5	4	101	31
	60	5,5	4	128	23
	69	5,5	4	146	20
	90	5,5	4	176	15,6
	120	4	3	161	11,7
	138	4	3	188	10
	168	3	2,2	163	8,3
	192	3	2,2	170	7,3
	240	2	1,5	138	5,8
	300	1,5	1,1	119	4,7

MRVF 185N MRVF 185/A MRVF 185/F MRVF 185/FC MRVF 185/P	25	12,5	9	132(2)	56
	37,5	12,5	9	190(1.5)	37
	50	12,5	9	246(1.3)	28
	75	7,5	5,5	212(1.3)	18,7
	100	7,5	5,5	267(1.4)	14
	30	5,5	4	70(3.7)	47
	45	5,5	4	103(2.7)	31
	60	5,5	4	133(2.5)	23
	90	5,5	4	186	15,6
	120	5,5	4	235	11,7
	150	5,5	4	274	9,3
	180	5,5	4	300	7,8
	240	4	3	280	5,8
	300	3	2,2	230	4,7

MRVF 210N MRVF 210/A MRVF 210/P	30	20	15	257	47
	45	20	15	365	31
	60	15	11	350	23
	90	10	7,5	332	15,6
	120	10	7,5	414	11,7
	150	7,5	5,5	366	9,3
	180	5,5	4	307	7,8
	240	4	3	274	5,8
	300	4	3	320	4,7

MRVF 250N MRVF 250/A MRVF 250/P	30	20	15	257	47
	45	20	15	375	31
	60	20	15	482	23
	90	15	11	505	15,6
	120	12,5	9	527	11,7
	150	10	7,5	497	9,3
	180	7,5	5,5	454	7,8
	240	5,5	4	405	5,8
	300	5,5	4	425	4,7

توجه: موتورهایی که به موتور گیربکس MRVF44 وصل شده اند از نوع خاص B هستند. نسبت تقلیل دور از اندازه ۲۹ تا ۲۵۰ برابر $i = 3$ است. نسبت تبدیل دور در قسمت تبدیل دور اولیه در نوع MRVF44 برابر $i = 5$ است. نسبتهایی که با \square مشخص شده اند برابر $i = 2/5$ می باشند.

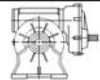
N.B. The motors assembled to the geared motor MRVF44 are special ones in B9.

from size 49 to the primary-reduction ratio is $i=3$. Type MRVF44 has a primary-reduction ratio $i=5$. Ratios ponited out with \square $i=2.5$

$n_1 = 1400$ وقتی دور $n > 1400$ صفحه ۴ را ببینید.When speed $n > 1400$ see on page 4

مشخصات گیربکسهای سری RVF

CHARACTERISTICS OF RVF SERIES GEARBOXES

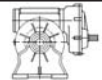
	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
RVF 49/N RVF 49/A RVF 49/F RVF 49/P	42	0,5	0,37	7,8	33
	54	0,38	0,28	7,4	26
	72	0,31	0,22	7,4	19,4
	84	0,34	0,25	8,8	16,6
	108	0,26	0,19	8	12,9
	135	0,25	0,18	7,8	10,3
	180	0,16	0,12	6,9	7,7
	210	0,15	0,11	6,9	6,6
	240	0,12	0,09	5,9	5,8
300	0,09	0,07	5,9	4,7	

RVF 62/N RVF 62/A RVF 62/F RVF 62/FC RVF 62/P	45	0,9	0,66	15	31
	57	0,72	0,53	15	25
	72	0,6	0,44	15	19,4
	90	0,61	0,45	17,7	15,6
	114	0,5	0,37	16,7	12,3
	135	0,39	0,25	15	10,4
	192	0,28	0,21	13,5	7,3
	240	0,23	0,17	13	5,8
	300	0,2	0,15	12,7	4,7

RVF 86/N RVF 86/A RVF 86/F RVF 86/FC RVF 86/P	45	2,3	1,7	39	31
	60	1,7	1,3	39	23
	69	1,5	1,1	36	20
	90	1,5	1,1	43	15,6
	120	1	0,75	39	11,7
	138	0,9	0,66	39	10
	168	0,71	0,52	36	8,3
	192	0,66	0,48	36	7,3
	240	0,5	0,37	29	5,8
300	0,5	0,37	29	4,7	

RVF 110/N RVF 110/A RVF 110/F RVF 110/FC RVF 110/P	45	4	3	68	31
	60	3	2,2	68	23
	69	2,6	1,9	68	20
	90	2,5	1,7	74	15,6
	120	2	1,5	80	11,7
	138	1,6	1,2	74	10
	168	1,9	0,9	66	8,3
	192	1,1	0,81	64	7,3
	240	0,83	0,61	56	5,8
300	0,69	0,51	53	4,7	

RVF 130/A RVF 130/F RVF 130/FC RVF 130/P	60	5,8	4,3	135	23
	69	4,9	3,6	130	20
	90	4,7	3,5	150	15,6
	120	3,5	2,6	140	11,7
	138	3	2,2	135	10
	168	2,3	1,7	120	8,3
	192	2	1,5	120	7,3
	240	1,7	1,2	115	5,8
	300	1,1	0,85	90	4,7

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
RVF 150/N RVF 150/A RVF 150/F RVF 150/FC RVF 150/P	45	9,3	6,8	170	31
	60	8,1	6	190	23
	69	7	5,2	185	20
	90	6,1	4,5	195	15,6
	120	5	3,6	200	11,7
	138	4,3	3,2	200	10
	168	3,2	2,4	175	8,3
	192	3	2,2	170	7,3
	240	2,3	1,7	155	5,8
	300	1,6	1,2	130	4,7

RVF 185/N RVF 185/A RVF 185/F RVF 185/FC RVF 185/P	90	8,3	6,1	280	15,6
	120	8,7	6,4	360	11,7
	150	6,6	4,9	330	9,3
	180	5,5	4	300	7,8
	240	4	3	280	5,8
	300	3	2,2	230	4,7


RVF 210/N RVF 210/A RVF 210/P	30	26	19	335	47
	45	20	15	365	31
	60	17	12,5	390	23
	90	11	8,2	370	15,6
	120	10,5	7,7	430	11,7
	150	8,4	6,2	410	9,3
	180	6,8	5	380	7,8
	240	5	3,7	340	5,8
	300	4	3	320	4,7


RVF 250/N RVF 250/A RVF 250/P	30	36	26	460	47
	45	27	20	510	31
	60	22	16	530	23
	90	15	11	505	15,6
	120	13	10	580	11,7
	150	11	8	540	9,3
	180	8,6	6,3	520	7,8
	240	6,1	4,5	450	5,8
	300	5,5	4	425	4,7

$n_1 = 900$

مشخصات گیربکسهای سری RVF

CHARACTERISTICS OF RVF SERIES GEARBOXES

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
RVF 49/N RVF 49/A RVF 49/F RVF 49/P	42	0,35	0,26	8,2	21
	54	0,27	0,2	7,9	16,7
	72	0,22	0,16	7,9	12,5
	84	0,24	0,17	9,1	10,7
	108	0,18	0,13	8,4	8,3
	135	0,15	0,11	8,2	6,7
	180	0,12	0,09	7,5	5
	210	0,11	0,08	7,5	4,3
240	0,09	0,06	6,4	3,8	
300	0,07	0,05	6,3	3	

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
RVF 150/N RVF 150/A RVF 150/F RVF 150/FC RVF 150/P	45	7	5,2	195	20
	60	6	4,4	210	15
	69	5,1	3,8	205	13
	90	4,5	3,3	220	10
	120	3,8	2,8	230	7,5
	138	3,2	2,3	220	6,5
	168	2,5	1,8	195	5,4
	192	2,2	1,6	190	4,7
	240	1,7	1,3	170	3,8
	300	1,2	0,88	135	3

RVF 62/N RVF 62/A RVF 62/F RVF 62/FC RVF 62/P	45	0,64	0,47	16,5	20
	57	0,53	0,39	16,5	15,8
	72	0,44	0,32	16,5	12,5
	90	0,44	0,33	19	10
	114	0,34	0,25	17,4	7,9
	135	0,29	0,21	16,5	6,7
	192	0,2	0,15	14,2	4,7
	240	0,17	0,12	13,4	3,8
300	0,14	0,10	13	3	

RVF 185/N RVF 185/A RVF 185/F RVF 185/FC RVF 185/P	90	6,2	4,6	320	10
	120	6,1	4,5	380	7,5
	150	4,6	3,4	340	6
	180	3,9	2,9	330	5
	240	2,7	2	280	3,8
	300	2	1,5	240	3

RVF 86/N RVF 86/A RVF 86/F RVF 86/FC RVF 86/P	45	1,7	1,2	43	20
	60	1,3	0,9	43	15
	69	0,99	0,73	39	13
	90	1	0,75	45	10
	120	0,75	0,55	43	7,5
	138	0,67	0,49	43	6,5
	168	0,53	0,39	39	5,4
	192	0,48	0,35	39	4,7
	240	0,33	0,25	31	3,8
300	0,29	0,22	31	3	

RVF 210/N RVF 210/A RVF 210/P	30	24	18	480	30
	45	17,4	12,8	490	20
	60	15	11	540	15
	90	9,1	6,7	460	10
	120	9,7	7,1	590	7,5
	150	7,3	5,4	530	6
	180	5,9	4,4	490	5
	240	4,3	3,2	440	3,8
	300	3,1	2,3	360	3

RVF 110/N RVF 110/A RVF 110/F RVF 110/FC RVF 110/P	45	2,8	2	73	20
	60	2,1	1,5	73	15
	69	1,8	1,3	73	13
	90	1,7	1,3	79	10
	120	1,4	1	83	7,5
	138	1,2	0,9	79	6,5
	168	0,93	0,68	72	5,4
	192	0,79	0,58	66	4,7
	240	0,6	0,44	58	3,8
300	0,5	0,37	55	3	


RVF 250/N RVF 250/A RVF 250/P	30	33	24	650	30
	45	24	17,4	680	20
	60	21	15,1	760	15
	90	12,5	9,2	650	10
	120	11,9	8,8	750	7,5
	150	9,5	7	700	6
	180	7,6	5,6	670	5
	240	5,5	4,1	580	3,8
	300	4,4	3,2	530	3

RVF 130/A RVF 130/F RVF 130/FC RVF 130/P	60	4,1	3	145	15
	69	3,6	2,7	145	13
	90	3,3	2,5	160	10
	120	2,7	2	160	7,5
	138	2,3	1,7	150	6,5
	168	1,8	1,3	135	5,4
	192	1,6	1,2	130	4,7
	240	1,3	0,94	120	3,8
300	0,95	0,7	100	3	

$n_1 = 500$

مشخصات گیربکسهای سری RVF

CHARACTERISTICS OF RVF SERIES GEARBOXES


	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
RVF 49/N RVF 49/A RVF 49/F RVF 49/P	42	0,22	0,16	9	12
	54	0,16	0,12	8,3	9,3
	72	0,13	0,1	8,3	6,9
	84	0,14	0,1	9,5	6
	108	0,11	0,08	9	4,6
	135	0,1	0,07	9	3,7
	180	0,08	0,06	7,8	2,8
	210	0,07	0,05	7,8	2,4
	240	0,06	0,04	6,8	2,1
300	0,04	0,03	6,5	1,7	

RVF 62/N RVF 62/A RVF 62/F RVF 62/FC RVF 62/P	45	0,37	0,27	17	11,1
	57	0,31	0,23	17	8,8
	72	0,26	0,19	17	6,9
	90	0,27	0,20	20	5,6
	114	0,2	0,15	17,7	4,4
	135	0,17	0,13	16,8	3,7
	192	0,12	0,09	14,5	2,6
	240	0,1	0,07	13,4	2,1
	300	0,08	0,06	13	1,7

RVF 86/N RVF 86/A RVF 86/F RVF 86/FC RVF 86/P	45	1	0,75	47	11,1
	60	0,72	0,53	44	8,3
	69	0,58	0,43	40	7,2
	90	0,62	0,46	48	5,6
	120	0,43	0,32	44	4,2
	138	0,39	0,29	44	3,6
	168	0,32	0,24	41	3
	192	0,29	0,22	41	2,6
	240	0,2	0,15	32	2,1
300	0,18	0,13	32	1,7	

RVF 110/N RVF 110/A RVF 110/F RVF 110/FC RVF 110/P	45	1,8	1,3	84	11,1
	60	1,3	1	82	8,3
	69	1,2	0,9	82	7,2
	90	1,1	0,8	90	5,6
	120	0,9	0,6	90	4,2
	138	0,72	0,53	85	3,6
	168	0,57	0,42	75	3
	192	0,48	0,35	70	2,6
	240	0,38	0,28	62	2,1
300	0,3	0,22	56	1,7	

RVF 130/A RVF 130/F RVF 130/FC RVF 130/P	60	2,6	1,9	160	8,3
	69	2,2	1,6	155	7,2
	90	2,2	1,6	180	5,6
	120	1,7	1,3	180	4,2
	138	1,4	1	160	3,6
	168	1,2	0,85	145	3
	192	1	0,76	140	2,6
	240	0,82	0,61	125	2,1
300	0,65	0,48	110	1,7	

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
RVF 150/N RVF 150/A RVF 150/F RVF 150/FC RVF 150/P	45	4,3	3,1	210	11,1
	60	3,7	2,7	230	8,3
	69	3,1	2,3	220	7,2
	90	2,8	2,1	240	5,6
	120	2,5	1,8	260	4,2
	138	2	1,5	240	3,6
	168	1,6	1,1	210	3
	192	1,4	1	200	2,6
	240	1,1	0,8	180	2,1
	300	0,78	0,58	145	1,7

RVF 185/N RVF 185/A RVF 185/F RVF 185/FC RVF 185/P	90	3,9	2,9	350	5,6
	120	3,9	2,9	420	4,2
	150	2,9	2,2	370	3,3
	180	2,5	1,8	360	2,8
	240	1,6	1,2	290	2,1
	300	1,2	0,91	250	1,7

RVF 210/N RVF 210/A RVF 210/P	30	15,9	11,7	550	16,7
	45	11,4	8,4	560	11,1
	60	9,6	7,1	600	8,3
	90	5,8	4,3	515	5,6
	120	6	4,4	630	4,2
	150	4,7	3,5	590	3,3
	180	3,8	2,8	540	2,8
	240	2,8	2,1	480	2,1
	300	2,1	1,5	400	1,7

RVF 250/N RVF 250/A RVF 250/P	30	22	16,2	760	16,7
	45	15,6	11,5	790	11,1
	60	13,4	9,9	860	8,3
	90	8,2	6,1	740	5,6
	120	8,5	6,2	900	4,2
	150	7	5,2	860	3,3
	180	5,2	3,8	760	2,8
	240	3,7	2,7	650	2,1
	300	3	2,2	600	1,7

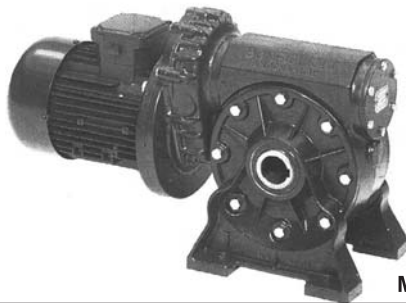
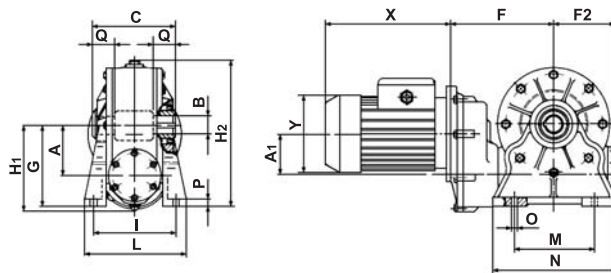
OVERALL DIMENSIONS

ابعاد کلی

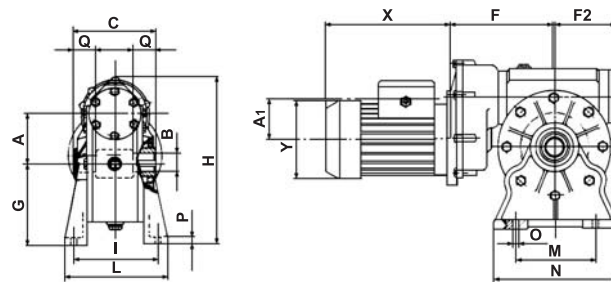
برای اندازه ۱۳۰ عملی نیست
Not possible for the size 130.



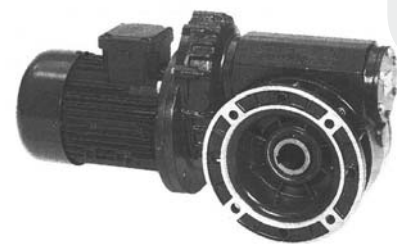
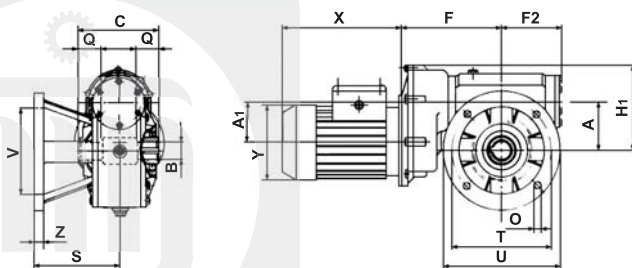
MRVF.../N



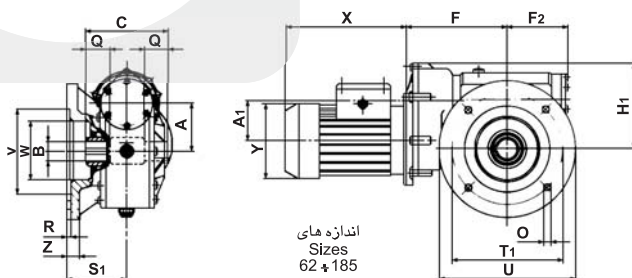
MRVF.../A



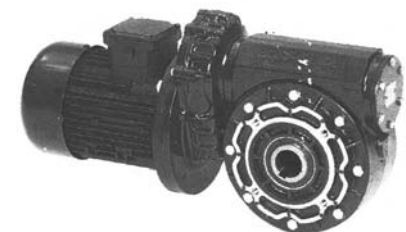
MRVF.../F



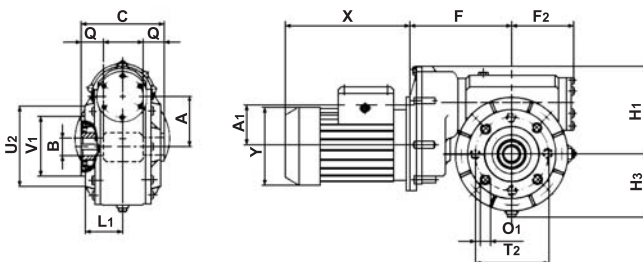
MRVF.../FC



اندازه های
Sizes
62 + 185



MRVF.../P



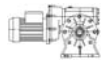
N.B. From size 44 to 86, P version is supplied as standard with two P covers.

From size 110 to 185, P version is supplied as standard with only one P cover (the customer can see the real position of P cover into correspondent photography).

توجه : در دسته **P**، از اندازه ۴۴ تا ۸۶ بطور استاندارد با ۲ کف پوش ارائه می شود. در دسته **P**، از اندازه ۱۱۰ تا ۱۸۵ بطور استاندارد فقط بایک کف پوش ارائه می شود (وضعیت اصلی کف پوش **P** را می توانید در عکس مربوط ببینید)

OVERALL DIMENSIONS

ابعاد کلی

	MRVF...							
	44	49	62	86	110	130	150	185
A	44,6	49,5	62,17	86,9	110,1	130	150	185,4
A ₁	31,5	39,5	53,5	72,5	85	85	97	97
B _{H7}	18	25	25	35	42	45	50	60
C	64	82	120	140	155	165	175	190
F	109	100	126	162	200	212	270	300
F ₂	54	63	80	110	138	154	179	205
G	72	82	100	142	170	195	220	254
H	155	182,5	221	307	370	415	475	544
H ₁	83	100,5	122	165	200	220	255	290
H ₂	124,5	138	175,5	248	312	348	400	457
H ₃	52,5	56	75,5	106	142	153	180	203
I	81	98,5	111	146	181	191	211	251
L	98	124	143	181	220	245	260	320
L ₁	35	37	57,5	66,5	74	78,5	83,5	91
M	52	63	95	140	200	220	240	270
N	90	110	140	220	270	310	330	360
O	8,5	8,5(*10,5)	10,5	10,5(*12,5)	12,5(*13,5)	16	18	22
O ₁	M6×9 (۲ سوراخ holes)	M6×9 (۲ سوراخ holes)	M8×14 (۴ سوراخ holes)	M10×17 (۲ سوراخ holes)	M12×21 (۸ سوراخ holes)	M12×23 (۸ سوراخ holes)	M14×23 (۸ سوراخ holes)	M16×25 (۸ سوراخ holes)
P	10	12	12	14	15	18	20	22
Q	24	25	40	45	45	52,5	55	65
R	-	-	3,5	4	5	5	5	6
S	60	85	116	150	179,5	197,5	220	255
S ₁	-	-	86	110,5	131,5	137,5	145,5	155,5
T	87	90	150	176	230	255	290	350
T ₁	-	-	150	176	230	255	290	350
T ₂	65	94	85	130	165	215	215	265
U	110	125	180	210	280	320	350	400
U ₂	80	107,5	105	160	200	250	250	300
V _{H8}	60	70	115	152	170	180	200	280
V _{2h8}	50	68	70	110	130	180	180	230
W	-	-	80	120	170	180	200	270
Z	9	12	11	15	20	20	22	22

N.B.

- The number which follows the reference MRVF indicated the center distance between the wormshaft and the wheel center.
- The worm geared motors with primary- reduction are normally supplied with hollow output shaft. only on request we supply single or double output shafts (page 32).
- Dimensions x and y vary with the power of the motor.
- On request P version can be supplied with torque arm (page 32)
- **The type 44/P, 49/P have the M6X9 tapped holes rotated by 45° from the catalogue picture.**
- Keys and threaded holes dimensions of output and input shaft are on page 48.

توجه:

- عددی که بد نبال MRVF می آید نشانگر فاصله بین خط مرکزی محور حلزونی تا مرکز چرخ دنده است .
- موتور گیربکس های دارای تبدیل اولیه معمولاً بامحور خروجی توخالی ارائه می شود . بنا به درخواست مشتری ، محور بصورت یک طرفه یا دوطرفه ارائه خواهد شد . (صفحه ۳۲ را ببینید) .
- ابعاد X , Y بر حسب توان موتور تغییر می کنند .
- دسته P را می توانیم بنا به درخواست مشتری با بازوی گشتاور نیرو ارائه کنیم (صفحه ۳۲)
- انواع **44/P , 49/P** دارای سوراخهای **M6X9** قلاویز شده اند که نسبت به عکس کاتالوگ به اندازه ۴۵ درجه چرخیده اند .
- ابعاد خارها و سوراخهای رزوه شده محورهای خروجی و ورودی در صفحه ۴۸ ذکر شده اند .

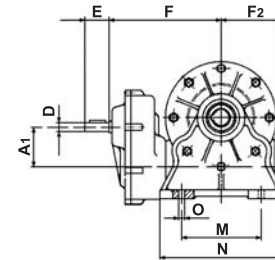
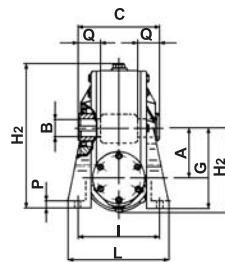
(*MRVF 49 /F)
 (*MRVF 86 /FC -MRVF 86 /F)
 (*MRVF 110 /FC - MRVF 110 /F)

OVERALL DIMENSIONS

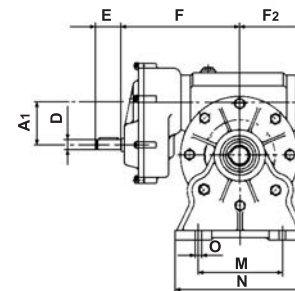
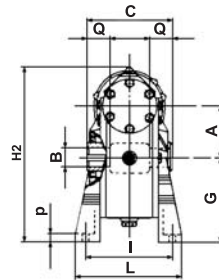
ابعاد کلی



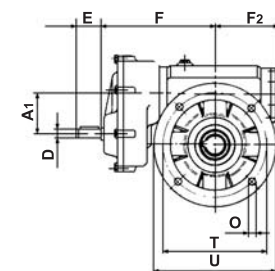
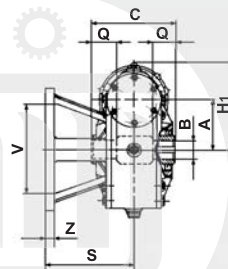
RVF.../N



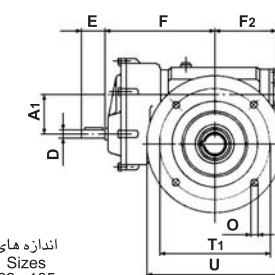
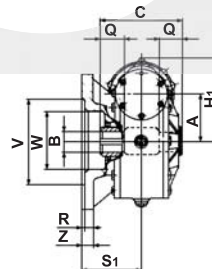
RVF.../A



RVF.../F



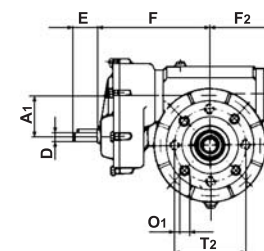
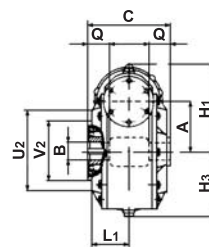
RVF.../FC



اندازه های
Sizes
62 ± 185



RVF.../P



N.B. From size 49 to 86, P version is supplied as standard with two P covers.


From size 110 to 185, P version is supplied as standard with only one P cover (the customer can see the real position of P cover into correspondent photography).

توجه : در دسته P، از اندازه ۴۹ تا ۸۶ بطور استاندارد با ۲ کف پوش ارائه می شود.

در دسته P، از اندازه ۱۱۰ تا ۱۸۵ بطور استاندارد فقط با یک کف پوش ارائه می شود (وضعیت اصلی کف پوش P را می توانید در عکس مربوط ببینید)

OVERALL DIMENSIONS

ابعاد کلی

	MRVF...						
	49	62	86	110	130	150	185
A	49,5	62,5	86,5	110,1	130	150	185,4
A₁	39,5	53,5	72,5	85	85	97	97
B_{H7}	25	25	35	42	45	50	60
C	82	120	140	155	165	175	190
D_{h6}	11	14	19	24	24	28	28
E	23	30	40	50	50	60	60
F	110	134	178	211	228	280	310
F₂	63	80	110	138	154	179	205
G	82	100	142	170	195	220	254
H	182,5	221	307	370	415	475	544
H₁	100,5	122	165	200	220	255	290
H₂	138	175,5	248	312	348	400	457
H₃	56	75,5	106	142	153	180	203
I	98,5	111	146	181	191	211	251
L	124	143	181	220	245	260	320
L₁	37	57,5	66,5	74	78,5	83,5	91
M	63	95	140	200	220	240	270
N	110	140	220	270	310	330	360
O	8,5(*10,5)	10,5	10,5(*12,5)	12,5(*13,5)	16	18	22
O₁	M6 × 9 (4 سوراخ holes)	M8 × 14 (4 سوراخ holes)	M10 × 17 (4 سوراخ holes)	M12 × 21 (8 سوراخ holes)	M12 × 23 (8 سوراخ holes)	M14 × 23 (8 سوراخ holes)	M16 × 25 (8 سوراخ holes)
P	12	12	14	15	18	20	22
Q	25	40	45	45	52,5	55	65
R	-	3,5	4	5	5	5	6
S	85	116	150	179,5	197,5	220	255
S₁	-	86	110,5	131,5	137,5	145,5	155,5
T	90	150	176	230	255	290	350
T₁	-	150	176	230	255	290	350
T₂	94	85	130	165	215	215	265
U	125	180	210	280	320	350	400
U₂	107,5	105	160	200	250	250	300
V_{H8}	70	115	152	170	180	200	280
V_{2H8}	68	70	110	130	180	180	230
W	-	80	120	170	180	200	270
Z	12	12	15	20	20	22	22
Kg.	5	8,8	23	42	57	71	110

N.B.

- The number which follows the reference RVF indicated the center distance between the wormshaft and the wheel center.
- The worm gearboxes with primary- reduction are normally supplied with hollow output shaft. only on request we supply single or double output shafts (page 32).
- On request P version can be supplied with torque arm (page 32).
- **The type 49/P has the M6 X 9 tapped holes rotated by 45° from the catalogue picture.**
- Keys and threaded holes dimensions of output and input shaft are on page 48.

توجه :

- عددی که بدنبال RVF می آید نشانگر فاصله بین خط مرکزی محور حلزون تا مرکز چرخ حلزون است .
- گیربکس های دارای تبدیل اولیه معمولاً با محور توخالی ارائه می شود. بنا به درخواست مشتری ، محور یک طرفه یا دوطرفه ارائه خواهد شد . (صفحه ۳۲ را ببینید) .
- دسته P رامی توانیم بنا به درخواست مشتری با بازوی گشتاور نیرو ارائه کنیم (صفحه ۳۲) .
- نوع 49/P دارای سوراخهای M6X9 قلاویز شده است که نسبت به عکس کاتالوگ به اندازه ۴۵ درجه چرخیده اند .
- ابعاد خارها و سوراخهای رزوه شده محورهای خروجی و ورودی در صفحه ۴۸ ذکر شده اند .

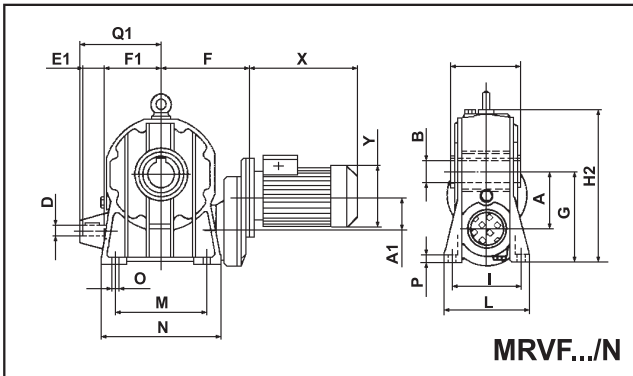
(*RVF 49 /F)

(*RVF 86 /FC - RVF 86 /F)

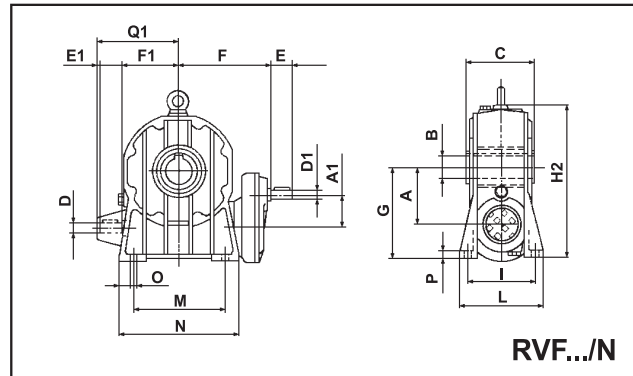
(*RVF 110 /FC - RVF 110 /F)

OVERALL DIMENSIONS

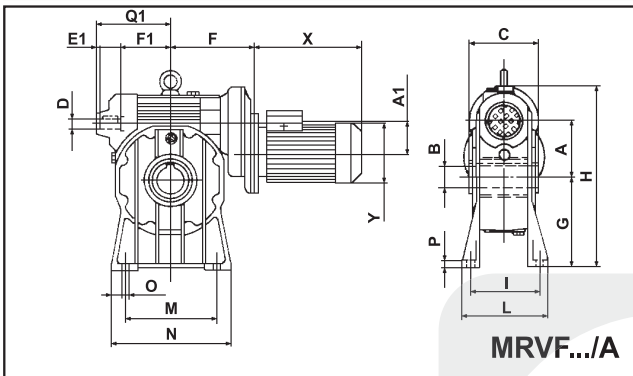
ابعاد کلی



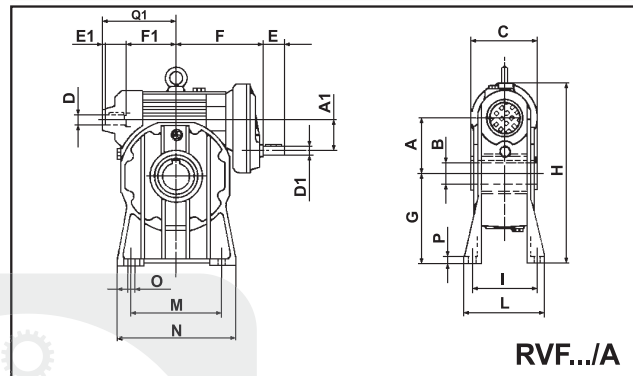
MRVF.../N



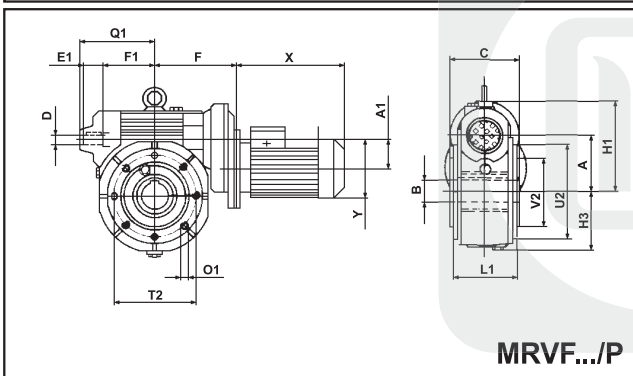
RVF.../N



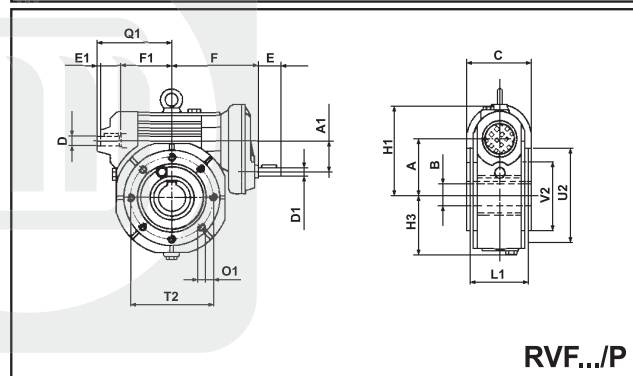
MRVF.../A



RVF.../A



MRVF.../P



RVF.../P

	A	A ₁	B _{H7}	C	D _{h6}	D _{1h6}	E	E ₁	F	F ₁	G	H	H ₁	H ₂	H ₃	I	L	L ₁	M	N	O	O ₁	P	Q ₁	T ₂	U ₂	V _{2h8}	Kg.
MRVF210	210	118	90	260	48	-	-	82	332	185	335	678	343	555	220	265	320	250	340	440	26	M16 30	25	277	300	350	250	-
MRVF250	250	118	110	320	55	-	-	82	378	226	380	763	383	645	265	310	380	310	400	520	33	M16 40	30	318	400	450	350	-
RVF210	210	118	90	260	48	38	80	82	332	185	335	678	343	555	220	265	320	250	340	440	26	M16 30	25	227	300	350	250	-
RVF250	250	118	110	320	55	38	80	82	378	226	380	763	383	645	265	310	380	310	400	520	33	M16 40	30	318	400	450	350	-

N.B.

- "P" version is supplied as standard with 2"P" covers.
- The number which follows the reference MRVF indicates the center distance between the wormshaft and wheel center.
- The worm geared motor with primary-reduction are normally supplied with hollow output shaft. only on request we supply single or double output shafts (page 32).
- Dimensions X and Y vary with the power of the motor.
- On request P version can be supplied with torque arm (page 32).
- Keys and threaded holes dimensions of output and input shafts are on page 48.

توجه :

- دسته P بطور استاندارد با ۲ کف پوش P ارائه می شود.
- عددی که بدنبال MRVF می آید فاصله مرکزی محور حلزون و چرخ دنده را نشان می دهد.
- موتور گیربکس های دارای تقلیل دور اولیه معمولاً بامحور خروجی توخالی ارائه می شوند. بنا به درخواست مشتری ، محور یک طرفه یا دوطرفه ارائه خواهند شد (صفحه ۳۲) .
- ابعاد X, Y به توان موتور بستگی دارند .
- بنا به درخواست مشتری ، دسته P را می توان بابازوی گشتاور نیرو ارائه کرد (صفحه ۳۲) .
- ابعاد خارها و سوراخهای رزوه شده محورهای خروجی و ورودی در صفحه ۴۸ داده شده اند .

TABLE OF MAXIMUM PERMISSIBLE RADIAL LOADS ON INPUT SHAFTS (expressed in daN)

جدول حداکثر بار مجاز شعاعی روی محورهای ورودی (بر حسب daN)

n ₁ /1'	RVF 49	RVF 62	RVF 86	RVF 110	RVF 130	RVF 150	RVF 185	RVF 220	RVF 250
1400	14	20	35	50	65	90	110	220	350
900	14	20	37	53	69	96	115	230	370
700	15	21	39	55	72	100	120	245	385
500	17	24	43	60	78	110	130	265	420
300	20	28	50	70	90	130	150	310	490

CALCULATION OF RADIAL LOAD ON INPUT SHAFTS

محاسبه بار شعاعی روی محورهای ورودی

$$R = \frac{2000.M.K}{D}$$

R = Radial load (daN)

R = بار شعاعی (daN)

M = Torque (daNm)

M = گشتاور نیرو (daNm)

D = Diameter (mm) of chain wheel, belt pulley V, etc.

D = قطر (mm) چرخ زنجیر، چرخ دنده، پولی تسمه V، غیره.

K = 1 - chain wheel

K = 1 - چرخ زنجیر

1,25 - Gear

1/25 - چرخ دنده

1,5 - Belt pulley V

1/5 - پولی تسمه V

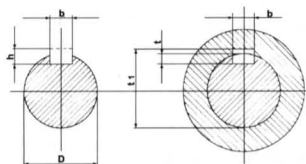
N.B. The above resulting value of R must be lower than the value of the radial load relative to this type of gearbox.

توجه: مقادیر R که در بالا به دست می آید باید کمتر از مقدار بار شعاعی وارد بر این نوع گیربکس باشد.

- مقدار بار شعاعی که در جدول بالا ذکر شده اند اسمی بوده و برای بارهایی معتبر است که به فاصله نصف طول محور از شانه آن اثر می کنند.
- حداکثر بار پیشران مجاز ۱/۵ برابر مقدار مذکور در جدول است.
- مقدار مربوط به ۳۰۰rpm حداکثر بار مجاز آویخته ای است که گیربکس می تواند تحمل کند.
- بارگذاری در دورهایی که در جدول نیامده اند را باید با میانجیابی پیدا کرد.
- بهتر است پولی یا چرخ دنده را هر چه نزدیکتر به شانه محور نصب کنید.
- وقتی محور دو طرفه است، باری که هر انتها می تواند تحمل کند برابر ۲/۳ مقدار مذکور در جدول است به شرطی که دو بار مساوی بوده و در یک جهت اثر کنند.
- مقادیر بارهای شعاعی و محوری روی محورهای خروجی با مقادیر متناظرشان در سری VF یکی بوده و در صفحه ۳۰ داده شده اند.
- The Values of the radial loads indicated in the table are nominal and are valid for loads acting at a distance , from the shoulder of the shaft, equal to half the length of the shaft , itself.
- The value for the maximum allowable thrust load is equal to 1/5th of the value indicated in the table.
- The values referring to 300rpm are the maximum permissible overhung loads the gearbox will withstand.
- Loading for speeds which do not appear in the table may be obtained by interpolation.
- It is preferable to mount the pulley or gear wheel as near as possible to the shoulder of the shaft .
- In the case of double projecting shafts , the loading which may be taken by each of the ends is equal to 2/3rds of the value in the table, if the two loads are equal and operate in the same direction.
- The values of radial and axial loads on the output shafts are the same of the corresponding VF and are on page 30.

TABLE OF KEYWAY SIZES

جدول اندازه های جا خار



نوع TYPE	محور ورودی / INPUT SHAFT						محور خروجی / OUTPUT SHAFT									
	∅ D	جا خار / Keyway		جا خار / Keyway		Tol.	t1	Tol.	∅ D	جا خار / Keyway		جا خار / Keyway		Tol.	t1	Tol.
MRVF 44	—	—	—	—	—				—	—	—	18	6 6			
RVF 49	11	4 4	4 2,5	+0,1 0	11,8	+0,1 0	—	—	25	8 7	8 4	—	28,3	—	—	—
RVF 62	14	5 5	5 3	—	16,3	—	—	—	25	8 7	8 4	—	28,3	—	—	—
RVF 86	19	6 6	6 3,5	—	21,8	—	—	—	35	10 8	10 5	—	38,3	—	—	—
RVF 110	24	8 7	8 4	—	27,3	—	—	—	42	12 8	12 5	—	45,3	—	—	—
RVF 130	24	8 7	8 4	—	27,3	—	—	—	45	14 9	14 5,5	+0,2 0	48,3	+0,2 0	—	—
RVF 150	28	8 7	9 4	—	31,3	+0,2 0	—	—	50	14 9	14 5,5	—	53,8	—	—	—
RVF 185	28	8 7	8 4	—	31,3	+0,2 0	—	—	60	18 11	18 7	—	64,4	—	—	—
RVF 210	38	10 8	10 5	—	41,3	—	—	—	90	25 14	25 9	—	95,4	—	—	—
RVF 250	38	10 8	10 5	—	41,3	—	—	—	110	28 16	28 10	—	116,4	—	—	—

DIMENSIONS OF TAPPED HOLES IN INPUT AND OUTPUT SHAFTS

ابعاد سوراخهای قلاویز شده در محورهای ورودی و خروجی

	محور ورودی INPUT SHAFT		محور خروجی OUTPUT SHAFT	
	∅	L	∅	L
	MRVF 44	—	—	M6
RVF 49	M4	10	M8	20
RVF 62	M6	16	M8	20
RVF 86	M6	16	M10	25
RVF 110	M8	20	M12	32
RVF 130	M8	20	M12	32
RVF 150	M8	20	M16	40
RVF 185	M8	20	M16	40
RVF 210	M10	25	M20	50
RVF 250	M10	25	M24	64

POSSIBLE ASSEMBLINGS

امکانات سوار کردن

i	اندازه موتور - MOTOR SIZE (UNEL MEC B5)											
	55 56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225
MRVF 44	**											
MRVF 49												
MRVF 62												
MRVF 86					●							
MRVF 110						●	●					
MRVF 130							●	●				
MRVF 150	25 - 37,5 - 50 30 ÷ 300							●				
MRVF 185	25 - 37,5 - 50 - 75 - 100 30 ÷ 300							●				
MRVF 210									●			
MRVF 250										●		

For the combinations indicated with ● the keyways of motor shaft are modified.

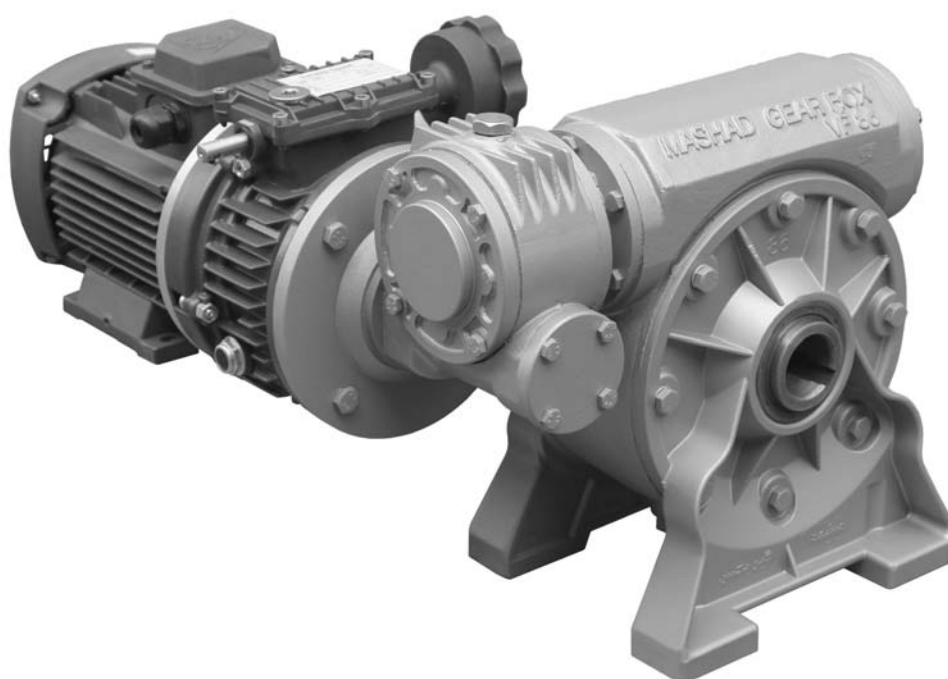
جا خارهای محور موتور در مورد ترکیباتی که با ● مشخص شده اند، تصحیح شده اند.

** special motor B9

** موتور خاص B9

Two worm gearboxes VF series assembled together by means of a connection flange are valid solution to get high ratios. The possibility to change the positions of the 2 gearboxes makes this unite very versatile. It is preferable to select the double worm gearbox which works at very low speed, considering the required torque $M(M_2 > M \text{ s.f.})$ as after the installed power exceeds the absorbed power.

برای بدست آوردن نسبت دورهای بالاتر، دوگیربکس حلزونی نوع VF به وسیله یک فلانچ روی هم سوار می شوند. چون می توان وضعیت دوگیربکس نسبت به هم را عوض کرد، این دستگاه خیلی متنوع خواهد شد. بهتر است از گیربکسهای دوتایی استفاده کرد که گشتاور نیروی مورد نیاز $M(M_2 > M \text{ s.f.})$ را بدست می دهند زیرا در اغلب موارد توان نصب شده از توان جذب شده تجاوز می کند.



DESIGNATION

مشخصات

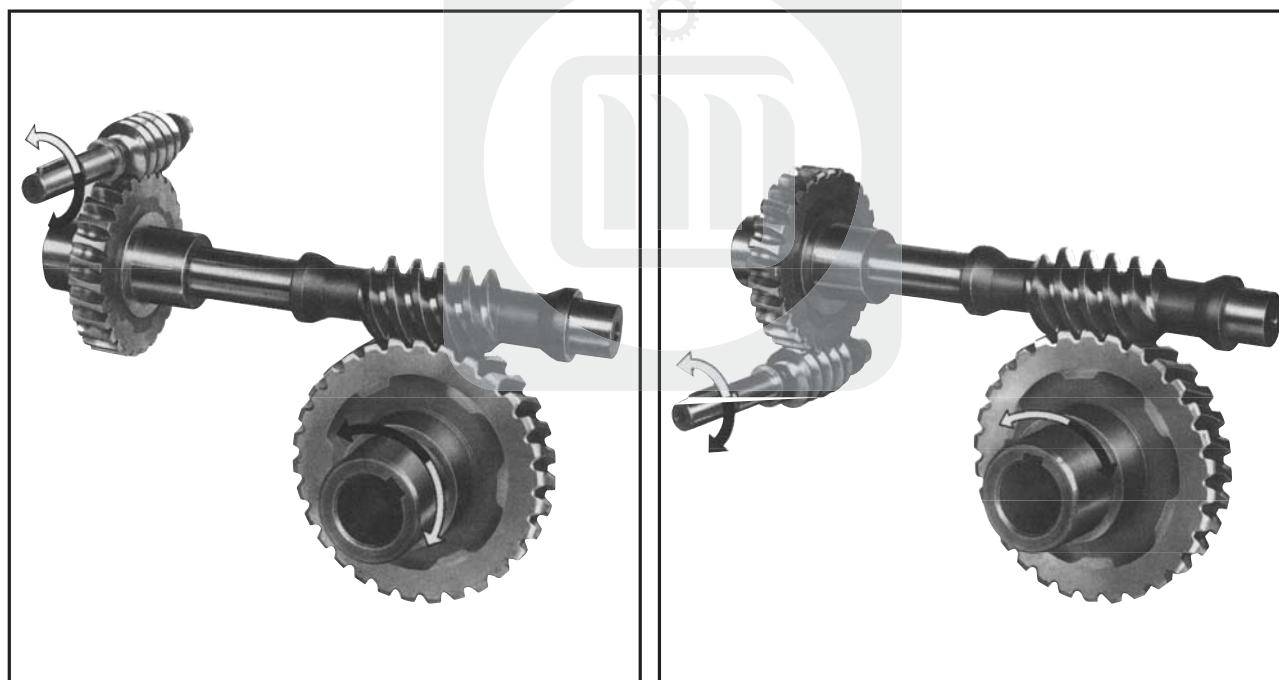
VF	30/62	A	720	V ₁	B3
نوع TYPE گیربکس Gearbox	اندازه SIZE	دسته VERSION	نسبت RATIO	اجرا EXECUTION	موقعیت نصب MOUNTING POSIT
VF گیربکس Gearbox	30/44 30/49 30/62 44/86 49/110 62/130 86/150 86/185 130/210 130/250	A F FC(30/62 ÷ 86/185) P	i	V ₁ V ₂ V ₃	VF را ببینید See VF
MVF موتور گیربکس یا گیربکس با فلانچ سوار کردن موتور Geared motor or gearbox with motor mounting flange					

N.B. Geared motors can be supplied without the motor (P.A.M), but when ordering the motorsize must be specified.

توجه - موتور گیربکس ها بدون موتور نیز تحویل می شوند (P.A.M) ولیکن اندازه موتور در موقع سفارش باید مشخص شود.

DIRECTION OF ROTATION

جهت گردش



MOUNTING POSITIONS

وضعیت‌های نصب

Please always specify mounting position referring to the second VF gearbox according to the table on page 18.

لطفا همواره وضعیت نصب گیر بکس دوم VF را مطابق جدول صفحه ۱۸ مشخص کنید .

LUBRIFICATION

روغن کاری

The lubrication is the same of the corresponding VF gearboxes (page 17).

روغن کاری مطابق گیربکس های VF (صفحه ۱۷) است .

MOUNTING POSITION

وضعیت‌های نصب

MVF.../VF.../A			VF.../VF.../A		
V1	V2	V3	V1	V2	V3
MVF.../VF.../FC			VF.../VF.../FC		
V1	V2	V3	V1	V2	V3
MVF.../VF.../F			VF.../VF.../F		
V1	V2	V3	V1	V2	V3
MVF.../VF.../P			VF.../VF.../P		
V1	V2	V3	V1	V2	V3


$n_1 = 1400$


مشخصات موتور گیربکس های کاهشده و مرحله ای برای نسبتهای بالاتر (حلزون / حلزون) سری MVF.../VF...

وقتی دور $n_1 > 1400$ صفحه ۴ را ببینید.

CHARACTERISTICS OF MOTORIZED DOUBLE REDUCTION GEARBOXES FOR HIGHER RATIOS (WORM/WORM) MVF.../VF... SERIES

When speed $n_1 > 1400$ see on page 4

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
MVF 30/44A MVF 30/44F MVF 30/44P	245	*0,16	0,12	6	5,7
	350	*0,16	0,12	6	4
	420	*0,16	0,12	6	3,3
	560	*0,16	0,12	6	2,5
	700	*0,16	0,12	6	2
	840	*0,16	0,12	6	1,7
	1120	*0,16	0,12	6	1,3
	1680	*0,16	0,12	6	0,83
	2100	*0,16	0,12	6	0,67
MVF 30/49A MVF 30/49F MVF 30/49P	240	0,16	0,12	8,5	5,8
	315	*0,16	0,12	9,5	4,4
	420	*0,16	0,12	9,5	3,3
	540	*0,16	0,12	9,5	2,6
	720	*0,16	0,12	9,5	1,9
	900	*0,16	0,12	9,5	1,6
	1120	*0,16	0,12	9,5	1,3
	1440	*0,16	0,12	9,5	0,97
	2160	*0,16	0,12	9,5	0,65
	2700	*0,16	0,12	9,5	0,52
MVF 30/62A MVF 30/62F MVF 30/62FC MVF 30/62P	240	0,25	0,18	13,9	5,8
	315	0,25	0,18	16,6	4,4
	450	*0,25	0,18	19	3,1
	570	0,16	0,12	17,4	2,5
	720	*0,16	0,12	19	1,9
	900	*0,16	0,12	19	1,6
	1200	*0,16	0,12	19	1,2
	1520	*0,16	0,12	19	0,92
	2280	*0,16	0,12	19	0,61
	2700	*0,16	0,12	19	0,52
MVF 44/86A MVF 44/86F MVF 44/86FC MVF 44/86P	230	0,5	0,37	32	6,1
	300	0,5	0,37	34	4,7
	400	0,5	0,37	42	3,5
	525	0,33	0,25	37	2,7
	700	0,33	0,25	46	2
	920	0,25	0,18	45	1,5
	1380	*0,25	0,18	55	1
	1840	0,16	0,12	46	0,76
	2116	*0,16	0,12	49	0,66
	2760	*0,16	0,12	55	0,51
MVF 49/110A MVF 49/110F MVF 49/110FC MVF 49/110P	230	1	0,75	61	6,1
	300	1	0,75	74	4,7
	400	1	0,75	92	3,5
	540	0,75	0,56	83	2,6
	720	0,5	0,37	72	1,9
	1080	0,5	0,37	87	1,3
	1350	0,33	0,25	67	1
	1656	0,33	0,25	82	0,85
	2070	*0,33	0,25	96	0,68
	2800	0,25	0,18	84	0,5
MVF 62/130A MVF 62/130F MVF 62/130FC MVF 62/130P	280	2,5	1,9	172	5
	400	2	1,5	180	3,5
	600	1,5	1,1	180	2,3
	760	1	0,75	152	1,8
	960	1	0,75	173	1,5
	1200	0,75	0,55	149	1,2
	1520	0,75	0,55	183	0,9
	1800	0,75	0,55	180	0,8
	2560	0,5	0,37	147	0,5
	3200	0,5	0,37	136	0,4

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
MVF 86/150A MVF 86/150F MVF 86/150FC MVF 86/150P	200	4	3	253	7
	225	3	2,2	214	6,2
	300	3	2,2	265	4,7
	345	2,5	1,9	249	4,1
	460	2	1,5	260	3
	529	1,5	1,1	219	2,6
	690	1,5	1,1	260	2
	920	1	0,75	211	1,5
	1380	0,75	0,55	221	1
	1840	0,75	0,55	260	0,8
	2944	0,5	0,37	198	0,5
MVF 86/185A MVF 86/185F MVF 86/185FC MVF 86/185P	280	5,5	4	405	5
	400	4	3	385	3,5
	600	3	2,2	403	2,3
	800	2,5	1,8	420	1,8
	920	2	1,5	384	1,5
	1200	2	1,5	420	1,2
	1600	1,5	1,1	420	0,9
	1840	1	0,75	314	0,8
	2560	1	0,75	371	0,5
	3200	1	0,75	383	0,4
MVF 130/210A MVF 130/210P	280	7,5	5,5	550	5
	400	5,5	4	550	3,5
	600	4	3	550	2,3
	800	3	2,2	495	1,8
	920	3	2,2	527	1,5
	1200	3	2,2	630	1,2
	1600	2,5	1,8	630	0,9
	1840	2	1,5	550	0,8
	2560	2	1,5	630	0,5
	3200	1,5	1,1	550	0,4
MVF 130/250A MVF 130/250P	280	10	7,5	760	5
	400	7,5	5,5	752	3,5
	600	5,5	4	760	2,3
	800	4	3	658	1,8
	920	4	3	702	1,5
	1200	4	3	837	1,2
	1600	3	2,2	760	0,9
	1840	3	2,2	871	0,8
	2560	2,5	1,8	804	0,5
		3200	2,5	1,8	833

توانی که با * مشخص شده از مقدار ی که گیربکس انتقال می دهد بیشتر است و بنابراین انتخاب باید براساس گشتاور نیروی M₂ انجام شود .

The power indicated with * are higher than those transmissible by the gearbox therefore the selection must be made according to the torque M₂.

$n_1 = 1400$

وقتی دور 1400 > n صفحه 4 را ببینید.

When speed $n_1 > 1400$ see on page 4

مشخصات گیربکسهای کاهنده دو مرحله‌ای برای نسبتهای بالاتر (حلزون / حلزون) سری VF.../VF...

CHARACTERISTICS OF DOUBLE REDUCTION GEARBOXES FOR HIGHER RATIOS (WORM/WORM) VF.../VF... SERIES

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
VF 30/44A VF 30/44F VF 30/44P	245	0,12	0,09	6	5,7
	350	0,09	0,07	6	4
	420	0,08	0,06	6	3,3
	560	0,06	0,05	6	2,5
	700	0,06	0,04	6	2
	840	0,05	0,04	6	1,7
	1120	0,04	0,03	6	1,3
1680	0,03	0,02	6	0,83	
2100	0,03	0,02	6	0,67	

VF 30/49A VF 30/49F VF 30/49P	240	0,18	0,13	9,5	5,8
	315	0,14	0,11	9,5	4,4
	420	0,11	0,08	9,5	3,3
	540	0,09	0,07	9,5	2,6
	720	0,07	0,05	9,5	1,9
	900	0,07	0,05	9,5	1,6
	1120	0,06	0,04	9,5	1,3
	1440	0,05	0,04	9,5	0,97
2160	0,04	0,03	9,5	0,65	
2700	0,04	0,03	9,5	0,52	

VF 30/62A VF 30/62F VF 30/62FC VF 30/62P	240	0,34	0,26	19	5,8
	315	0,29	0,21	19	4,4
	450	0,21	0,15	19	3,1
	570	0,17	0,13	19	2,5
	720	0,15	0,11	19	1,9
	900	0,14	0,1	19	1,6
	1200	0,12	0,09	19	1,2
	1520	0,1	0,07	19	0,92
2280	0,08	0,06	19	0,61	
2700	0,07	0,05	19	0,52	

VF 44/86A VF 44/86F VF 44/86FC VF 44/86P	230	0,71	0,53	45	6,1
	300	0,66	0,49	45	4,7
	400	0,53	0,4	45	3,5
	525	0,41	0,3	45	2,7
	700	0,32	0,24	45	2
	920	0,25	0,18	45	1,5
	1380	0,2	0,15	45	1
	1840	0,16	0,12	45	0,76
2116	0,15	0,11	45	0,66	
2760	0,13	0,1	45	0,51	

VF 49/110A VF 49/110F VF 49/110FC VF 49/110P	230	1,5	1,1	90	6,1
	300	1,2	0,91	90	4,7
	400	0,97	0,73	90	3,5
	540	0,81	0,6	90	2,6
	720	0,62	0,46	90	1,9
	1080	0,52	0,39	90	1,3
	1350	0,44	0,33	90	1
	1656	0,36	0,27	90	0,85
	2070	0,31	0,23	90	0,68
2800	0,27	0,2	90	0,5	

VF 62/130A VF 62/130F VF 62/130FC VF 62/130P	280	2,6	1,9	180	5
	400	2	1,5	180	3,5
	600	1,5	1,1	180	2,3
	760	1,2	0,89	180	1,8
	960	1	0,74	180	1,5
	1200	0,88	0,65	180	1,2
	1520	0,75	0,55	180	0,9
	1800	0,71	0,52	180	0,8
	2560	0,61	0,45	180	0,5
3200	0,66	0,49	180	0,4	

VF 86/150A VF 86/150F VF 86/150FC VF 86/150P	200	4,1	3	260	7
	225	3,7	2,7	260	6,2
	300	3	2,2	260	4,7
	345	2,6	1,9	260	4,1
	460	2	1,5	260	3
	529	1,8	1,3	260	2,6
	690	1,5	1,1	260	2
	920	1,3	0,92	260	1,5
	1380	0,89	0,66	260	1
	1840	0,75	0,55	260	0,8
2944	0,65	0,48	260	0,5	

VF 86/185A VF 86/185F VF 86/185FC VF 86/185P	280	5,7	4,2	420	5
	400	4,4	3,2	420	3,5
	600	3,2	2,3	420	2,3
	800	2,5	1,8	420	1,8
	920	2,2	1,6	420	1,5
	1200	2	1,5	420	1,2
	1600	1,5	1,1	420	0,9
	1840	1,3	0,98	420	0,8
	2560	1,1	0,83	420	0,5
	3200	1,1	0,8	420	0,4

VF 130/210A VF 130/210P	280	8,6	6,3	630	5
	400	6,3	4,6	630	3,5
	600	4,9	3,6	630	2,3
	800	3,8	2,8	630	1,8
	920	3,7	2,7	630	1,5
	1200	3	2,2	630	1,2
	1600	2,5	1,8	630	0,9
	1840	2,3	1,7	630	0,8
	2560	2	1,5	630	0,5
	3200	1,8	1,3	630	0,4

VF 130/250A VF 130/250P	280	12,1	8,9	900	5
	400	9,1	6,7	900	3,5
	600	6,8	5	900	2,3
	800	5,3	3,9	900	1,8
	920	5,3	3,9	900	1,5
	1200	4,3	3,1	900	1,2
	1600	3,5	2,6	900	0,9
	1840	3,1	2,3	900	0,8
	2560	2,8	2,1	900	0,5
3200	2,7	2	900	0,4	

توجه - در صورت تقاضای مشتری ، می توانیم گیربکسهای دو مرحله‌ای VF.../VF... را با نسبتهای بیشتر از اندازه های استاندارد تحویل دهیم .

N.B. - On customer's request the double gearboxes VF.../VF... in some cases, can be supplied with higher ratios than the standard ones (see below descriptions).


VF.../VF...	i MAX
30/44	1 : 2100
30/49	1 : 3600
30/62	1 : 2700
44/86	1 : 5600
49/110	1 : 5600

از اندازه ۶۲/۱۳۰ تا ۶۲/۲۵۰ تا ۱۳۰ می توانیم نسبت های تا ۱۰۰۰۰ : ۱ را ارائه کنیم .

From size 62/130 to site 130/250 it is possible to supply ratios up to 1 : 10.000.

$n_1 = 900$

مشخصات گیربکسهای کاهشده دومرحله‌ای برای نسبتهای بالاتر (حلزون / حلزون) سری VF.../VF...
 CHARACTERISTICS OF DOUBLE REDUCTION GEARBOXES FOR HIGHER RATIOS(WORM/WORM) VF.../VF... SERIES

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
VF 30/44A VF 30/44F VF 30/44P	245	0,09	0,07	7	3,7
	350	0,07	0,05	7	2,6
	420	0,06	0,04	7	2,1
	560	0,05	0,04	7	1,6
	700	0,04	0,03	7	1,3
	840	0,04	0,03	7	1,1
	1120	0,03	0,02	7	0,8
	1680	0,03	0,02	7	0,54
2100	0,02	0,02	7	0,43	


VF 30/49A VF 30/49F VF 30/49P	240	0,13	0,09	10	3,8
	315	0,1	0,07	10	2,9
	420	0,08	0,06	10	2,1
	540	0,06	0,05	10	1,7
	720	0,05	0,04	10	1,3
	900	0,05	0,04	10	1
	1120	0,04	0,03	10	0,8
	1440	0,04	0,03	10	0,63
	2160	0,03	0,02	10	0,42
2700	0,03	0,02	10	0,33	

VF 30/62A VF 30/62F VF 30/62FC VF 30/62P	240	0,25	0,18	21	3,8
	315	0,21	0,16	21	2,9
	450	0,15	0,11	21	2
	570	0,13	0,1	21	1,6
	720	0,12	0,09	21	1,3
	900	0,1	0,08	21	1
	1200	0,09	0,07	21	0,75
	1520	0,08	0,06	21	0,59
	2280	0,06	0,04	21	0,39
	2700	0,06	0,04	21	0,33

VF 44/86A VF 44/86F VF 44/86FC VF 44/86P	230	0,53	0,39	50	3,9
	300	0,5	0,37	50	3
	400	0,39	0,29	50	2,3
	525	0,3	0,23	50	1,7
	700	0,24	0,18	50	1,3
	920	0,19	0,14	50	0,98
	1380	0,15	0,12	50	0,65
	1840	0,12	0,09	50	0,49
	2116	0,11	0,08	50	0,43
	2760	0,1	0,07	50	0,33

VF 49/110A VF 49/110F VF 49/110FC VF 49/110P	230	1	0,76	95	3,9
	300	0,85	0,63	95	3
	400	0,68	0,5	95	2,3
	540	0,59	0,44	95	1,7
	720	0,44	0,33	95	1,3
	1080	0,38	0,28	95	0,83
	1350	0,32	0,24	95	0,67
	1656	0,25	0,18	95	0,54
	2070	0,23	0,17	95	0,43
	2800	0,2	0,15	95	0,32

VF 62/130A VF 62/130F VF 62/130FC VF 62/130P	280	1,8	1,3	185	3,2
	400	1,4	1	185	2,3
	600	0,99	0,73	185	1,5
	760	0,84	0,62	185	1,2
	960	0,71	0,52	185	0,9
	1200	0,62	0,45	185	0,8
	1520	0,52	0,38	185	0,6
	1800	0,51	0,37	185	0,5
	2560	0,44	0,32	185	0,4
	3200	0,46	0,34	185	0,3

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
VF 86/150A VF 86/150F VF 86/150FC VF 86/150P	200	2,8	2,1	270	4,5
	225	2,5	1,9	270	4
	300	2	1,5	270	3
	345	1,8	1,3	270	2,6
	460	1,4	1	270	2
	529	1,3	0,93	270	1,7
	690	1,1	0,78	270	1,3
	920	0,87	0,64	270	1
	1380	0,63	0,46	270	0,7
	1840	0,52	0,38	270	0,5
2944	0,47	0,35	270	0,3	


VF 86/185A VF 86/185F VF 86/185FC VF 86/185P	280	4	3	440	3,2
	400	3,1	2,3	440	2,3
	600	2,2	1,6	440	1,5
	800	1,8	1,3	440	1,1
	920	1,6	1,2	440	1
	1200	1,3	0,99	440	0,8
	1600	1,1	0,79	440	0,6
	1840	0,96	0,7	440	0,5
	2560	0,82	0,6	440	0,4
	3200	0,8	0,59	440	0,3

VF 130/210A VF 130/210P	280	5,9	4,4	650	3,2
	400	4,3	3,2	650	2,3
	600	3,3	2,4	650	1,5
	800	2,7	2	650	1,1
	920	2,6	1,9	650	1
	1200	2,1	1,5	650	0,8
	1600	1,7	1,2	650	0,6
	1840	1,6	1,2	650	0,5
	2560	1,4	1	650	0,4
	3200	1,3	0,96	650	0,3

VF 130/250A VF 130/250P	280	8,3	6,1	920	3,2
	400	6,3	4,6	920	2,3
	600	4,7	3,4	920	1,5
	800	3,7	2,7	920	1,1
	920	3,7	2,7	920	1
	1200	3	2,2	920	0,8
	1600	2,5	1,8	920	0,6
	1840	2,2	1,6	920	0,5
	2560	2	1,5	920	0,4
	3200	1,9	1,4	920	0,3

$n_1 = 500$

مشخصات گیربکسهای کاهنده دومرحله‌ای برای نسبت‌های بالاتر (حلزون / حلزون) سری VF.../VF...
CHARACTERISTICS OF DOUBLE REDUCTION GEARBOXES FOR HIGHER RATIOS(WORM/WORM) VF.../VF... SERIES

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
VF 30/44A VF 30/44F VF 30/44P	245	0,06	0,04	8	2
	350	0,05	0,04	8	1,4
	420	0,04	0,03	8	1,2
	560	0,03	0,02	8	0,89
	700	0,03	0,02	8	0,71
	840	0,03	0,02	8	0,6
	1120	0,02	0,02	8	0,45
	1680	0,02	0,01	8	0,3
2100	0,02	0,01	8	0,24	


VF 30/49A VF 30/49F VF 30/49P	240	0,08	0,06	11	2,1
	315	0,06	0,05	11	1,6
	420	0,05	0,04	11	1,2
	540	0,04	0,03	11	0,93
	720	0,03	0,02	11	0,69
	900	0,03	0,02	11	0,56
	1120	0,03	0,02	11	0,45
	1440	0,02	0,02	11	0,35
2160	0,02	0,01	11	0,23	
2700	0,02	0,01	11	0,19	

VF 30/62A VF 30/62F VF 30/62FC VF 30/62P	240	0,15	0,11	22	2,1
	315	0,12	0,09	22	1,6
	450	0,09	0,07	22	1,1
	570	0,08	0,06	22	0,88
	720	0,07	0,05	22	0,69
	900	0,06	0,05	22	0,56
	1200	0,05	0,04	22	0,42
	1520	0,05	0,03	22	0,33
	2280	0,04	0,03	22	0,22
	2700	0,03	0,03	22	0,19

VF 44/86A VF 44/86F VF 44/86FC VF 44/86P	230	0,32	0,24	54	2,2
	300	0,3	0,23	54	1,7
	400	0,24	0,18	54	1,3
	525	0,19	0,14	54	0,95
	700	0,15	0,11	54	0,71
	920	0,12	0,09	54	0,54
	1380	0,1	0,07	54	0,36
	1840	0,08	0,06	54	0,27
	2116	0,07	0,05	54	0,24
	2760	0,06	0,05	54	0,18

VF 49/110A VF 49/110F VF 49/110FC VF 49/110P	230	0,62	0,46	100	2,2
	300	0,52	0,38	100	1,7
	400	0,4	0,3	100	1,3
	540	0,36	0,27	100	0,93
	720	0,27	0,2	100	0,69
	1080	0,23	0,17	100	0,46
	1350	0,2	0,15	100	0,37
	1656	0,16	0,12	100	0,3
	2070	0,14	0,1	100	0,24
	2800	0,12	0,09	100	0,18

VF 62/130A VF 62/130F VF 62/130FC VF 62/130P	280	1,1	0,79	190	1,8
	400	0,82	0,61	190	1,3
	600	0,59	0,44	190	0,8
	760	0,51	0,37	190	0,7
	960	0,43	0,31	190	0,5
	1200	0,38	0,28	190	0,4
	1520	0,32	0,23	190	0,33
	1800	0,31	0,23	190	0,28
	2560	0,28	0,2	190	0,2
3200	0,28	0,21	190	0,16	

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
VF 86/150A VF 86/150F VF 86/150FC VF 86/150P	200	1,7	1,2	280	2,5
	225	1,5	1,1	280	2,2
	300	1,2	0,89	280	1,7
	345	1,1	0,79	280	1,4
	460	0,83	0,61	280	1,1
	529	0,75	0,55	280	0,9
	690	0,64	0,47	280	0,7
	920	0,53	0,39	280	0,5
	1380	0,38	0,28	280	0,4
	2944	0,29	0,22	280	0,2

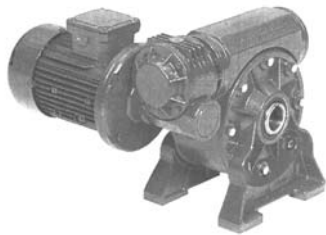
VF 86/185A VF 86/185F VF 86/185FC VF 86/185P	280	2,4	1,8	460	1,8
	400	1,9	1,4	460	1,3
	600	1,4	1	460	0,8
	800	1,1	0,79	460	0,6
	920	0,96	0,71	460	0,5
	1200	0,83	0,61	460	0,4
	1600	0,66	0,49	460	0,31
	1840	0,59	0,44	460	0,27
	2560	0,51	0,38	460	0,2
	3200	0,51	0,38	460	0,16

VF 130/210A VF 130/210P	280	3,6	2,7	680	1,8
	400	2,6	1,9	680	1,3
	600	2,1	1,5	680	0,8
	800	1,6	1,2	680	0,6
	920	1,6	1,2	680	0,5
	1200	1,3	0,96	680	0,4
	1600	1,4	1	680	0,31
	1840	1	0,75	680	0,27
	2560	0,86	0,63	680	0,2
	3200	0,86	0,62	680	0,16

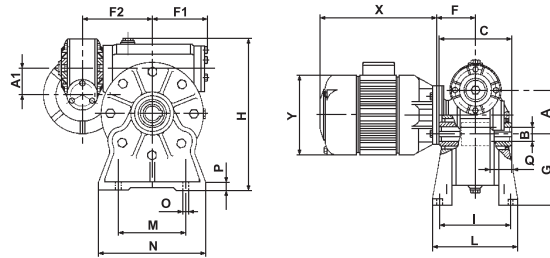
VF 130/250A VF 130/250P	280	4,9	3,6	950	1,8
	400	3,8	2,8	950	1,3
	600	2,8	2,1	950	0,8
	800	2,2	1,6	950	0,6
	920	2,2	1,6	950	0,5
	1200	1,8	1,3	950	0,4
	1600	1,5	1,1	950	0,31
	1840	1,4	1	950	0,27
	2560	1,3	0,93	950	0,2
	3200	1,2	0,91	950	0,16

OVERALL DIMENSIONS

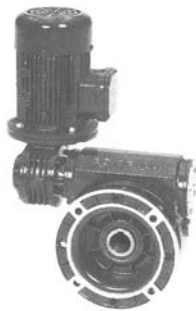
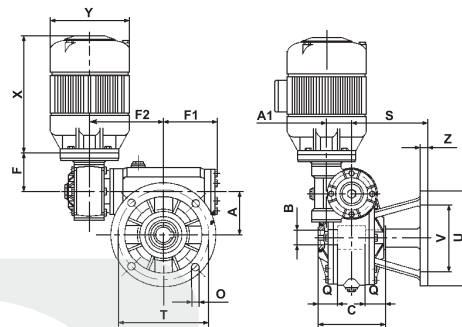
ابعاد کلی



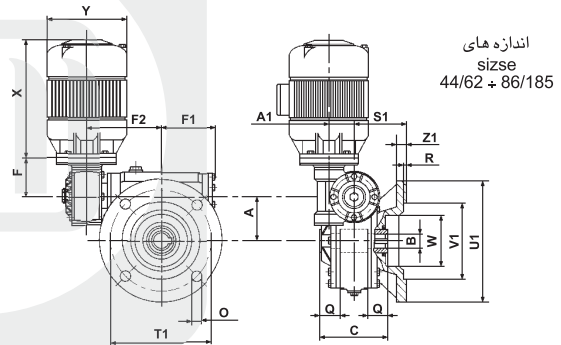
MVF.../VF.../A



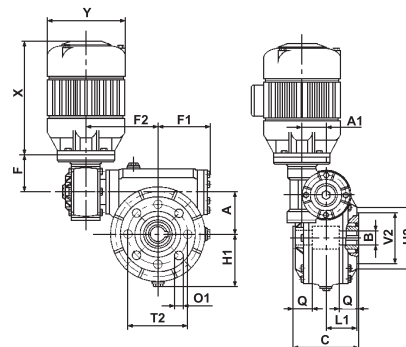
MVF.../VF.../F



MVF.../VF.../FC



MVF.../VF.../P



N.B:

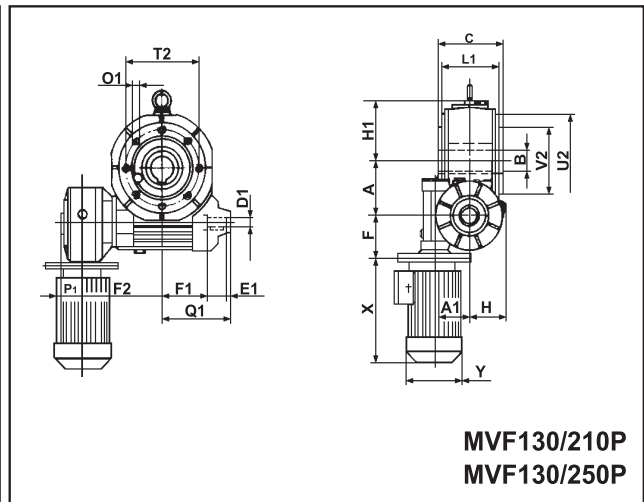
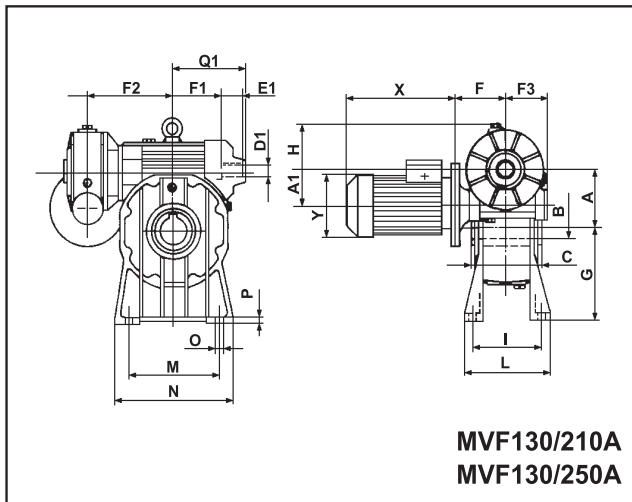
- From size 44 to 86, P version is supplied as standard with two P cover.
- From size 110 to 185, P version is supplied as standard with only one P cover (The customer can see the real position of P cover into correspondent photography)
- The double motorized worm gearboxes are supplied with hollow output shaft as standard, only on customer's request will be supplied single or double output shafts (page 32).
- On customer's request, the P version is supplied complete with reaction arm (page 32).
- Keys and threaded holes dimensions on the top of input and output shafts are on page 60.

توجه :

- از اندازه ۴۴ تا ۸۶ ، دسته P بطور استاندارد با دو کف پوش P تحویل می شود.
- از اندازه ۱۱۰ تا ۱۸۵ ، دسته P بطور استاندارد با یک کف پوش P تحویل می شود (مشتری می تواند موقعیت واقعی کف پوش P را در عکس مربوطه ببیند) .
- موتور گیربکس های دو مرحله ای بطور استاندارد با محور خروجی توخالی تحویل می شود و تنها در صورت درخواست مشتری با محور های خروجی تک یا دوطرفه ارائه خواهد شد (صفحه ۳۲) .
- بنا به درخواست مشتری دسته P بطور کامل با بازوی واکنشی تحویل می شود (صفحه ۳۲) .
- ابعاد خارها و سوراخهای پیچی بر بالای محور های ورودی و خروجی در صفحه ۶۰ ارائه شده است .

OVERALL DIMENSIONS

ابعاد کلی



N.B.- Size 210-250 in P version are supplied as standard with 2 "P" covers.

توجه: اندازه ۲۵۰ - ۲۱۰ در دسته P بطور استاندارد با ۲ کف پوش P تحویل می شوند.

MVF.../VF...	MVF.../VF...									
	30/44	30/49	30/62	44/86	49/110	62/130	86/150	86/185	130/210	130/250
A	44,6	49,5	62,17	86,9	110,1	130	150	185,4	210	250
A ₁	30	30	30	44,6	49,5	49,5	86,9	86,9	130	130
B _{H7}	18	25	25	35	42	45	50	60	90	110
C	64	82	120	140	155	165	175	190	260	320
D _{1h6}	-	-	-	-	-	-	-	-	48	55
E ₁	-	-	-	-	-	-	-	-	82	82
F	52	52	52	65	70	90	126	126	185	185
F ₁	54	63	80	110	138	154	179	205	185	226
F ₂	118	123	135	170	201	220	225	285	320	366
F ₃	-	-	-	-	-	-	-	-	154	154
G	72	82	100	142	170	195	220	254	335	380
H	170	184	204	330	337	390	438	521	153	153
H ₁	52,5	56	75,5	106	142	153	180	203	220	265
I	81	98,5	111	146	181	191	211	251	265	310
L	98	124	143	181	220	245	260	320	320	380
L ₁	35	37	57,5	66,5	74	78,5	83,5	91	250	310
M	52	63	95	140	200	220	240	270	340	400
N	90	110	140	220	270	310	330	360	440	520
O	8,5	8,5(*10,5)	10,5	10,5(*12,5)	12,5(*13,5)	16	18	22	26	33
O ₁	M6 × 9 (۲ سوراخ holes)	M6 × 9 (۲ سوراخ holes)	M6 × 9 (۲ سوراخ holes)	M8 × 14 (۲ سوراخ holes)	M12 × 21 (۸ سوراخ holes)	M12 × 23 (۸ سوراخ holes)	M14 × 23 (۸ سوراخ holes)	M16 × 25 (۸ سوراخ holes)	M16 × 30	M16 × 40
P	10	12	12	14	15	18	20	22	25	30
P ₁	-	-	-	-	-	-	-	-	98	98
Q	24	25	40	45	45	52,5	55	65	-	-
Q ₁	-	-	-	-	-	-	-	-	277	318
R	-	-	3,5	4	5	5	5	6	-	-
S	60	85	116	150	179,5	197,5	220	255	-	-
S ₁	-	-	86	110,5	131,5	137,5	145,5	155,5	-	-
T	87	90	150	176	230	255	290	350	-	-
T ₁	-	-	150	176	230	255	290	350	-	-
T ₂	65	94	85	130	165	215	215	265	300	400
U	110	125	180	210	280	320	350	400	-	-
U ₁	-	-	180	210	280	320	350	400	-	-
U ₂	80	107,5	105	160	200	250	250	300	350	450
V _{H8}	60	70	115	152	170	180	200	280	-	-
V _{1H8}	-	-	115	152	170	180	200	280	-	-
V _{2h8}	50	68	70	110	130	180	180	230	250	350
W	-	-	80	120	170	180	200	270	-	-
Z	9	12	11	15	20	20	22	22	-	-
Z ₁	-	-	12	15	20	20	22	22	-	-

N.B.- Dimensions X vary Y and with the power of the motor.
•The types 30/44 and 30/49 P have the M6×9 tapped holes rotated by 45° from the catalogue picture.

(*MVF 30/ 49 /F)
(*MVF 44/86 /FC - MVF 44/86 /F)
(*MVF 49/110 /FC - MVF 49/110 /F)

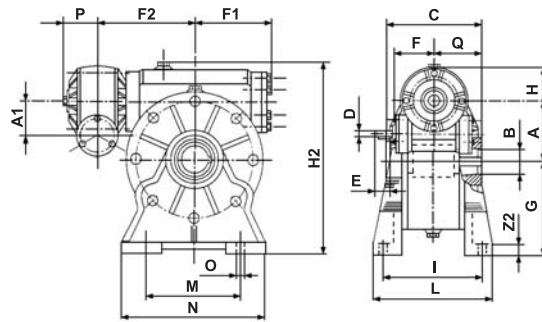
توجه- ابعاد Y و X با توان موتور تغییر می کنند.
•انواع ۳۰/۴۴ و ۳۰/۴۹ P دارای سوراخهای M6×9 قلاویز شده هستند که نسبت به عکس کاتالوگ به اندازه ۴۵ درجه چرخیده اند.

OVERALL DIMENSIONS

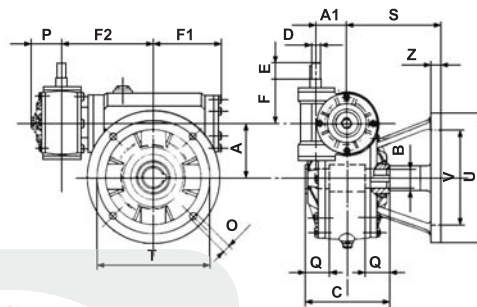
ابعاد کلی



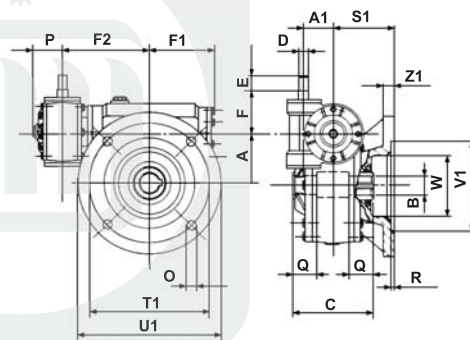
VF.../VF.../A



VF.../VF.../F



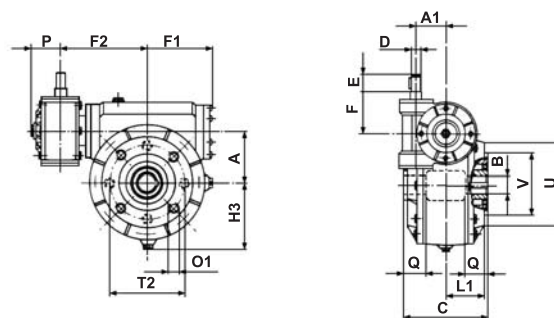
VF.../VF.../FC



اندازه های
size
44/62 + 86/185



VF.../VF.../P



N.B:

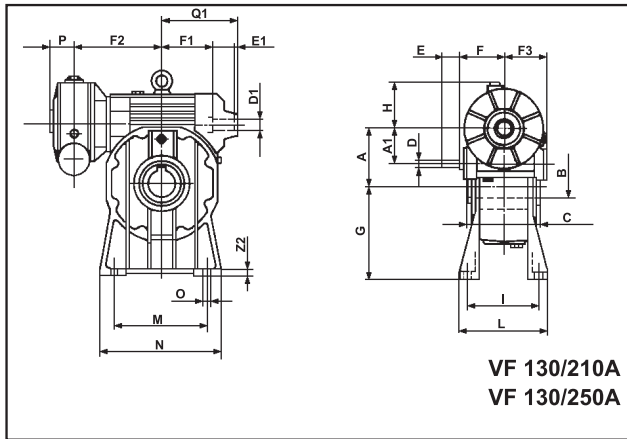
- From size 44 to 86, P version is supplied as standard with two P cover.
- From size 110 to 185, P version is supplied as standard with only one P cover (The customer can see the real position of P cover into correspondent photography)
- The double motorized worm gearboxes are supplied with hollow output shaft as standard. only on customer's request will be supplied single or double output shafts (page 32).
- On customer's request, the P version is supplied complete with reaction arm (page 32).
- Keys and threaded holes dimensions on the top of input and output shafts are on page 60.

توجه :

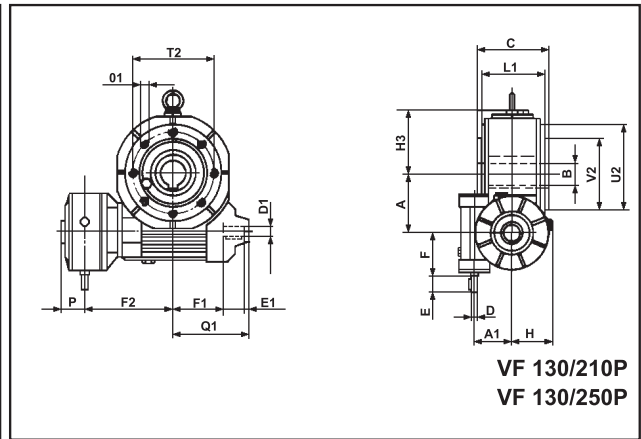
- از اندازه ۴۴ تا ۸۶ ، دسته P بطور استاندارد با دوکف پوش P تحویل می شود.
- از اندازه ۱۱۰ تا ۱۸۵ ، دسته P بطور استاندارد با یک کف پوش P تحویل می شود (مشتری می تواند موقعیت واقعی کف پوش P را در عکس مربوطه ببیند).
- موتور گیربکس های دو مرحله ای بطور استاندارد با محور خروجی توخالی تحویل می شود و تنها در صورت درخواست مشتری با محور های خروجی تک یا دوطرفه ارائه خواهد شد. (صفحه ۳۲)
- بنا به درخواست مشتری دسته P بطور کامل با بازوی واکنشی تحویل می شود (صفحه ۳۲).
- ابعاد خارها و سوراخهای پیچی بر بالای محور های ورودی و خروجی در صفحه ۶۰ ارائه شده است .

OVERALL DIMENSIONS

ابعاد کلی



VF 130/210A
VF 130/250A



VF 130/210P
VF 130/250P

N.B.- Size 210-250 in P version are supplied as standard with 2 "P" covers.

توجه: اندازه ۲۵۰ - ۲۱۰ در دسته P بطور استاندارد با ۲ کف پوش P تحویل می شوند.

	VF.../VF...									
	30/44	30/49	30/62	44/86	49/110	62/130	86/150	86/185	130/210	130/250
A	44,6	49,5	62,17	86,9	110,1	130	150	185,4	210	250
A ₁	30	30	30	44,6	49,5	62,17	86,9	86,9	130	130
B _{H7}	18	25	25	35	42	45	50	60	90	110
C	64	82	120	140	155	165	175	190	260	320
D _{h6}	9	9	9	11	16	18	25	25	30	30
D _{1h6}	-	-	-	-	-	-	-	-	48	55
E	20	20	20	30	40	45	50	50	60	60
E ₁	-	-	-	-	-	-	-	-	82	82
F	50	50	50	54	65	100	110	110	160	160
F ₁	54	63	80	110	138	154	179	205	185	226
F ₂	118	123	135	170	201	220	225	285	320	366
F ₃	-	-	-	-	-	-	-	-	154	154
G	72	82	100	142	170	195	220	254	335	380
H	41	41	41	52,5	56	75,5	106	106	153	153
H ₂	170	184	204	330	337	390	438	521	-	-
H ₃	52,5	56	75,5	106	142	153	180	203	220	265
I	81	98,5	111	146	181	191	211	251	265	310
L	98	124	143	181	220	245	260	320	320	3 ã ā
L ₁	35	37	57,5	66,5	74	78,5	83,5	91	250	310
M	52	63	95	140	200	220	240	270	340	400
N	90	110	140	220	270	310	330	360	440	520
O	8,5	8,5(*10,5)	10,5	10,5(*12,5)	12,5(*13,5)	16	18	22	26	33
O ₁	M6×9 (holes سوراخ ۹)	M6×9 (holes سوراخ ۹)	M8×14 (holes سوراخ ۱۴)	M10×17 (holes سوراخ ۱۷)	M12×21 (holes سوراخ ۲۱)	M12×23 (holes سوراخ ۲۳)	M14×23 (holes سوراخ ۲۳)	M16×25 (holes سوراخ ۲۵)	M16×30	M16×40
P	32	32	32	37	46	68	83	83	98	98
Q	26	25	40	45	45	55	65	-	-	-
Q ₁	-	-	-	-	-	-	-	-	277	318
R	-	-	3,5	4	5	5	5	6	-	-
S	60	85	116	150	179,5	197,5	220	255	-	-
S ₁	-	-	86	110,5	131,5	137,5	145,5	155,5	-	-
T	87	90	150	176	230	255	290	350	-	-
T ₁	-	-	150	176	230	255	290	350	-	-
T ₂	65	94	85	130	165	215	215	265	300	400
U	110	125	180	210	280	320	350	400	-	-
U ₁	-	-	180	210	280	320	350	400	-	-
U ₂	80	107,5	105	160	200	250	250	300	350	450
V _{H8}	60	70	115	152	170	180	200	280	-	-
V _{1H8}	-	-	115	152	170	180	200	280	-	-
V _{2H8}	50	68	70	110	130	180	180	230	250	350
W	-	-	80	120	170	180	200	270	-	-
Z	9	12	11	15	20	20	22	22	-	-
Z ₁	-	-	12	15	20	20	22	22	-	-
Z ₂	10	12	12	14	15	18	20	22	25	30

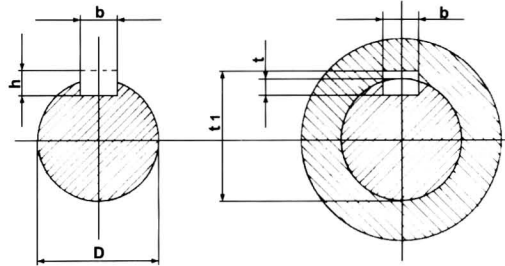
• The types 30/44 and 30/49 P have the M6×9 tapped holes rotated by 45 from the catalogue picture.

• انواع ۳۰/۴۴ و ۳۰/۴۹ P دارای سوراخهای M6×9 قلابی شده هستند که نسبت به عکس کاتالوگ به اندازه ۴۵ درجه چرخیده اند.

(*VF 30/49/F)
(*VF 44/86/FC - VF 44/86/F)
(*VF 49/110/FC - VF 49/110/F)

TABLE OF KEYWAY SIZES

جدول اندازه های جا خار



	محور ورودی / INPUT SHAFT							محور خروجی / OUTPUT SHAFT						
	∅ D	خار Key		جا خار / Keyway			Tol.	∅ D	خار Key		جا خار / Keyway			Tol.
	b	h	b	t	t ₁			b	h	b	t ₁	Tol.	Tol.	
VF 27	7	3	3	3	1,8	8,4	-	-	-	-	-	-	-	
VF 44	11	4	4	4	2,5	+0,1 0	12,8	25	8	7	8	4	28,3	
VF 49	16	5	5	5	3	18,3	25	8	7	8	4	28,3		
VF 62	18	6	6	6	3,5	20,8	35	10	8	10	5	38,3		
VF 86	25	8	7	8	4	28,3	42	12	8	12	5	45,3		
VF 110	25	8	7	8	4	+0,2 0	28,3	45	14	9	14	5,5	+0,2 0	48,3
VF 130	30	8	7	8	4	33,3	50	14	9	14	5,5	53,8		
VF 150							60	18	11	18	7	64,4		
VF 180							90	25	14	25	9	95,4		
VF 210							110	28	16	28	10	116,4		
VF 250														

DIMENSIONS OF TAPPED HOLES IN INPUT AND OUTPUT SHAFTS

ابعاد سوراخهای قلاویز شده در محورهای ورودی و خروجی

		محور ورودی INPUT SHAFT		محور خروجی OUTPUT SHAFT	
		∅	L	∅	L
VF 27		-	-	-	-
VF 44		-	-	-	-
VF 49		M6	16	M8	20
VF 62		M6	16	M8	20
VF 86		M8	20	M10	25
VF 110		M8	20	M12	32
VF 130		M8	20	M12	32
VF 150				M16	40
VF 185				M16	40
VF 210				M20	50
VF 250				M24	64

MAX. ADMISSIBLE RADIAL LOADS ON INPUT AND OUTPUT SHAFTS

حداکثر بارهای شعاعی مجاز روی محورهای ورودی و خروجی

The values of radial and thrust loads are the same of the corresponding VF gearboxes (see page 30).

مقادیر بارهای شعاعی و پیشران مطابق با گیربکس های متناظرشان هستند (صفحه ۳۰ را ببینید)

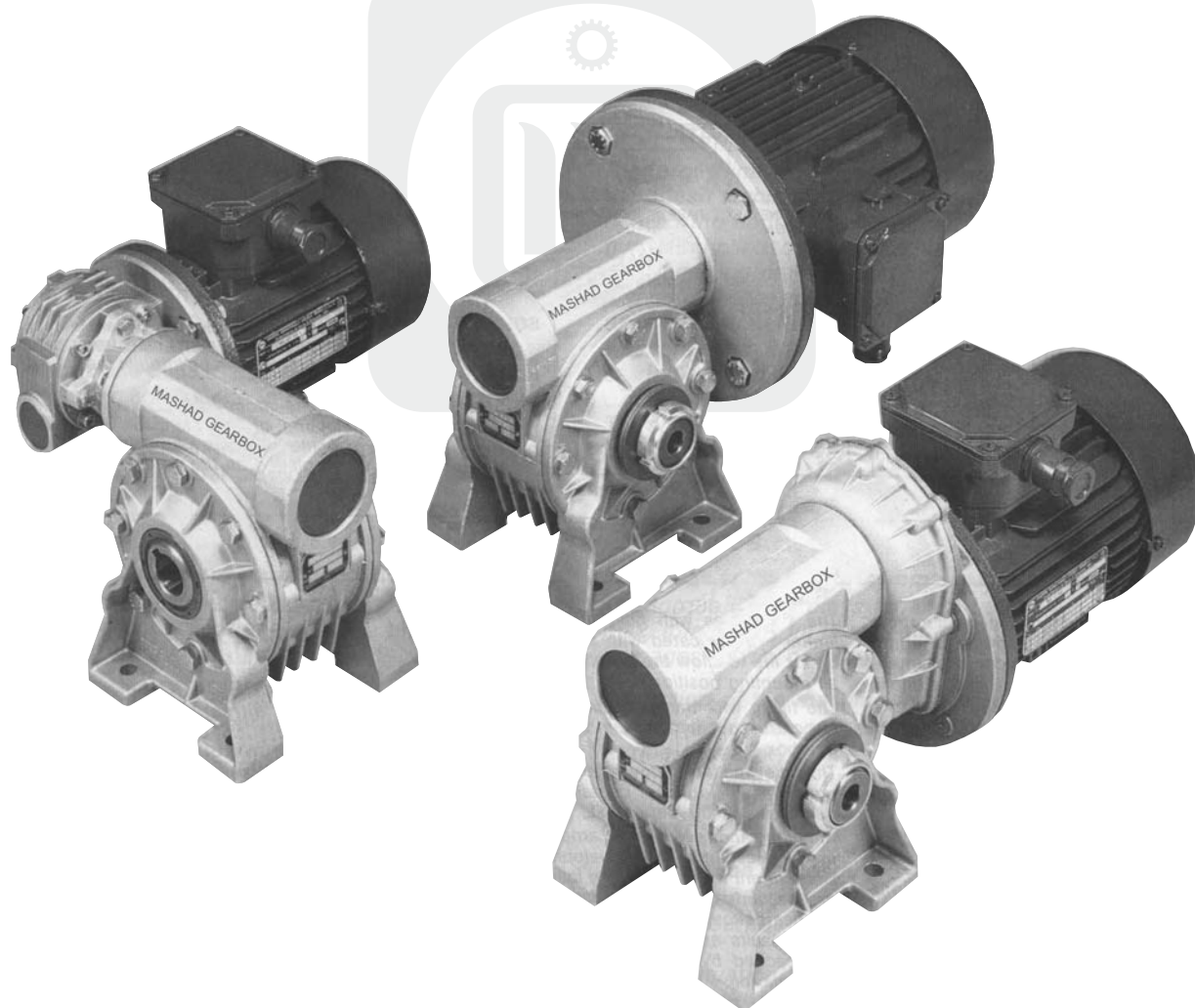
POSSIBLE ASSEMBLINGS

امکانات سوار کردن

They are the same of the corresponding VF gearboxes and are on page 34. Of course they refer to first gearboxes.

مثل گیربکس های VF متناظرشان هستند و در صفحه ۳۴ نشان داده شده اند. البته مربوط به گیربکس اول هستند.

گیربکسهای حلزونی مجهز به محدودکننده گشتاور
WORM GEARBOXES WITH TORQUE LIMITER



DESIGNATION

مشخصات

N.B. :

The geared motor can be supplied without the motor (I.E.C. preset); in this case when placing the order, it is necessary to specify the motor size to be applied.

In double worm units, the gearbox with torque limiter will be on the smaller gearbox, except for 30/44, 30/49, 30/63, 44/72 and 44/86 where it will be mounted on the bigger one.

توجه :

موتور گیربکسها را می توان بدون موتور نیز ارائه نمود ، در این حالت هنگامی که نوع گیربکس انتخاب می شود لازمست که اندازه موتور مورد کاربرد نیز مشخص گردد.

در مواردی که گیربکس نوع VF.../VF است ، محدوده کننده گشتاور بر روی گیربکس کوچکتر نصب می شود ، بجز در مورد 44/86 و 44/72 ، 30/63 ، 30/49 ، 30/44 بزرگتر نصب می گردد.

VLF	49	N	28	B3
نوع TYPE	اندازه SIZE	دسته VERSION	نسبت تبدیل RATIO	موقعیت نصب MOUNTING POSITION
VFL گیربکس Gearbox	44 49	N A F FC(63 ÷ 86) P V FA (44 - 49)	جدول ها را ببینید i see tables	B3 B6 B7 B8 V5 V6
MVFL موتور گیربکس یا گیربکس مجهز به فلانچ نصب موتور	63 72 86			
Geared motor or gearbox with motor mounting flange				

RVLF	49	N	28	B3
نوع TYPE	اندازه SIZE	دسته VERSION	نسبت تبدیل RATIO	موقعیت نصب MOUNTING POSITION
RVFL گیربکس Gearbox	44 49	N A F FC(63 ÷ 86) P V	جدول ها را ببینید i see tables	B3 B6 B7 B8 V5 V6
MRVFL موتور گیربکس یا گیربکس مجهز به فلانچ نصب موتور	63 72 86			
Geared motor or gearbox with motor mounting flange				

VFL/VF	49	N	28	B3
نوع TYPE	اندازه SIZE	دسته VERSION	نسبت تبدیل RATIO	موقعیت نصب EXECUTION
VFL/VF گیربکس Gearbox	30/44 30/49	N A F FC(63 ÷ 86) P	جدول ها را ببینید i see tables	V1 V2 V3
MVFL/VF موتور گیربکس یا گیربکس مجهز به فلانچ نصب موتور	30/63 44/72 44/86 49/110 63/130 86/150 68/185			
Geared motor or gearbox with motor mounting flange				

The gearboxes with built-in torque limiter are lubricated with synthetic oil for life to allow the installation in all mounting position.

The filling with the right quantity of oils carried out at the assembly of the gearbox.

The following table shows the correct quantities of lubricant contained in gearboxes of the series VFL.

After long and several tests carried out in our Research and Development Department we have verified that grease lubrication is not advisable for the gearboxes with torque limiter; the best results and performance can be reached by using the following synthetic oil:

- BAHRAN BORDBAR no 460 or BAHHRAN SAMAND one no 140 for warm seasons.
- BAHRAN BORDBAR no 320 or BAHHRAN SAMAND one no 90 for cold seasons.

گیربکس های مجهز به محدود کننده گشتاور با روغنهای مصنوعی و به صورت مادام العمر روغنکاری می شوند، بدین ترتیب می توان آنها را در تمام موقعیتهای ممکن نصب کرد.

وقتی گیربکس در موقعیت دلخواه نصب شد به مقدار لازم باروغن مناسب پرمی شود.

جدول زیر مقدار روغن موردنیاز برای گیربکسهای سری VFL را نمایش می دهد.

بعد از انجام تحقیقات طولانی و مداوم در بخش مهندسی (تحقیق و توسعه) به این نتیجه رسیدیم که روغنکاری با گریس برای گیربکسهای مجهز به محدودکننده گشتاور مناسب نمی باشد و بهترین نتایج و عملکرد هنگام استفاده از روغن زیر بدست می آید:

- بهران بردبار شماره ۴۶۰ و یا بهران سمند یک شماره ۱۴۰ جهت فصول گرم سال.
- بهران بردبار شماره ۳۲۰ و یا بهران سمند یک شماره ۹۰ جهت فصول سرد سال.

مقدار روغن مصرفی (لیتر)

OIL LUBRICATION (litres)

VFL 44	VFL 49	VFL 63	VFL 72	VFL 86
0.075	0.12	0.32	0.50	1.20



بهران بردبار ۳۲۰

WORM GEARBOXES WITH TORQUE LIMITER

The friction torque limiter, designed and developed for worm gearboxes type VF44 - 49 - 63 - 72 - 86 , is a device aimed at protecting the transmission from accidental high overloads which could damage all the transmission elements as well as to protecting the machine Operators from possible accidents.

With respect to the traditional torque limiters, mounted externally to the gearbox, this versatile solution offers the following advantages:

-No difference in the external dimensions with respect to standard gearboxes.

-No maintenance, since the system works in oil bath.

-The maximum transmissible torque can be easily adjusted by means of simple manual operation from the outside of the gearbox.

-The slipping, even if continuous, does not create any damage or wear to the mechanical parts, since the slipping surfaces are separated by an oil fill of constant thickness.

OPERATING PRINCIPLES

The torque limiter functions as a bi-conical friction with the sites machined directly on the bronze wormgear and the modular cast iron GS400/12 single-block hub with hollow output shaft, which allows to connect the operating machine directly sites are kept tight by means of a consistent axial force generated by properly dimensioned spring washers. The adjustment of the slipping torque is carried out in a very simple way, by rotating a ring nut external to the gearbox.

The slipping torque remains unchanged for the lifetime of the gearbox, even if the direction of rotation changes.

ADVANTAGES**Protection of the gearbox from unexpected overloads**

The torque limiter plays an important role, when the max. torque set out is exceeded and avoids possible damages to the gearbox.

Protection of the machine from overloads

The torque limiter, properly adjusted in function of the torque necessary for the operating machine, protects all meachanical componets of the transmission avoiding any damage due to possible and repeated overloads.

Disconnection in conditions of non-reversibility

In some applications it may be useful to rotate the gearbox output shaft while the machine is not operating.

Such a situation is not always possible in traditional worm gearboxes.

Using the torque limiter it is possible to easily carry out such an operation previously untightening the ring nut.

گیربکسهای حلزونی مجهز به محدود کننده گشتاور

این وسیله به منظور حفاظت از المانها و اعضاء انتقال توان وهمچنین حفاظت از اپراتور ماشین در مقابل خطرات احتمالی ناشی از اضافه بارهای ناگهانی ، برای گیربکسهای مدل 86 - 72 - 63 - 49 - VF44 طراحی و تکمیل شده است .

این روش ، نسبت به مدل‌های قدیمی که بصورت خارجی به گیربکس متصل می شد ند ، دارای مزایای زیر است :

- از نظر ابعاد خارجی هیچ تفاوتی نسبت به گیربکسهای استاندارد ندارد .

- از آنجا که سیستم در حمام روغن کار می کند ، هیچگونه نیازی به نگهداری ندارد .

- شرایط حداکثر گشتاور قابل انتقال را بسادگی توسط راهنمای عملکرد می توان از خارج فراهم نمود .

- از آنجا که سطوح لغزنده توسط فیلم ثابتی از روغن از یکدیگر جدا شده اند ، لغزش هر چند پیوسته باشد ، هیچگونه خرابی یا فرسایشی ببار نمی آورد .

اصول عملکرد

محدود کننده گشتاور توسط دو مخروط اصطکاکی با نشیمنگاهایی که مستقیماً روی چرخنده برنزی و هابی که روی محور چدنی (چدن کروی GS 400/12) خروجی قرار گرفته‌اند ، عمل کرده و شرایط اتصال مستقیم ماشین به گیربکس ، را فراهم می نماید.

نشیمنگاههای مخروطی توسط نیروی ثابت محوری که از جانب واشرهای فنری اعمال می شود تحت فشار قرار دارند. گشتاور لغزشی بسادگی با چرخاندن مهره خارجی گیربکس تنظیم می گردد .

گشتاوری که باعث لغزش می شود در مدت عملکرد گیربکس حتی اگر جهت گردش عوض شود بدون تغییر می ماند .

مزایا**محافظت از گیربکس در مقابل اضافه بارهای****ناخواسته**

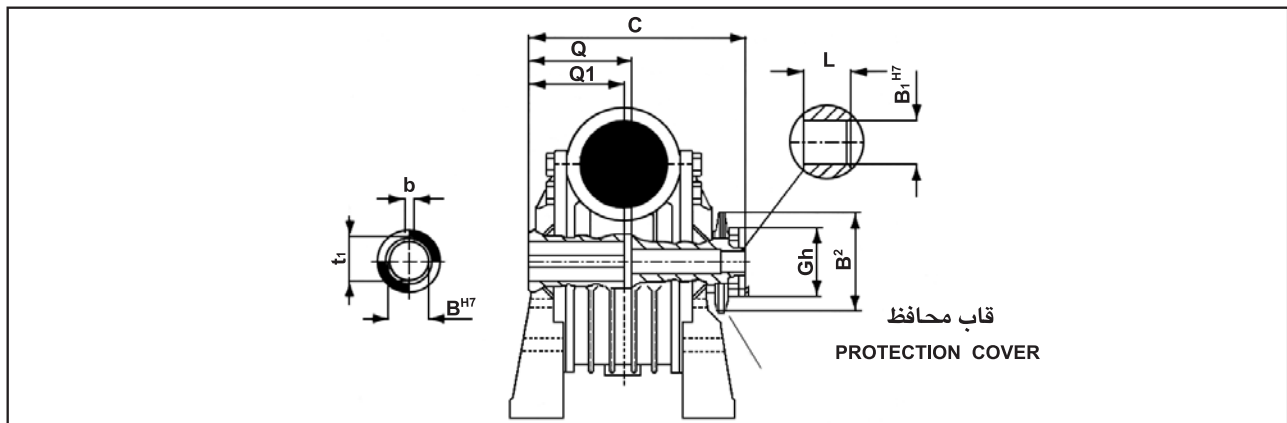
محدود کننده گشتاوری در موقعی که حداکثر گشت آور اعمالی افزایش می یابد نقش بسیار مهمی را از نظر ممانعت از بروز خسارات احتمالی ایفا می کند.

محافظت از ماشین در مقابل اضافه بار

محدود کننده گشتاوری که به صورت صحیح ، به منظور اعمال گشتاور مورد نیاز برای عملکرد ماشین تنظیم شده باشد ، تمام اجزای مکانیکی را در برابر خسارات ممکن و اضافه بار های متناوب (بارهای خستگی) محافظت می نماید .

قطع در شرایط غیر برگشت پذیر

در برخی موارد ممکن است نیاز باشد که محور خروجی گیربکس به هنگام خاموش بودن ماشین بچرخد . این چنین حالتی همواره در گیربکسهای حلزونی قدیمی میسر نیست . استفاده از محدود کننده گشتاور امکان انجام این کار را بسادگی از طریق شل کردن مهره فراهم می آورد .



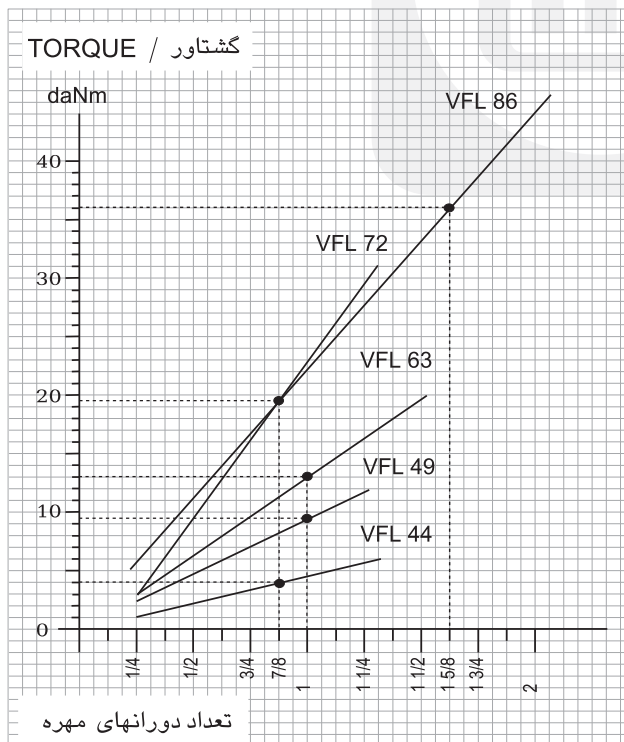
اندازه Size	C	Q	Q1	Gh	B ₂	B _{H7}	B _{1H7}	t ₁	b	L
VFL 44	79	32	32	M.20	40	18	11	20,8	6	12
VFL 49	105	51	41	M.30	63	25	14	28,3	8	15
VFL 63	137	61	60	M.30	63	25	14	28,3	8	15
VFL 72	143	60	60	M.35	71	28	20	31,3	8	20
VFL 86	165	86	70	M.40	80	35	25	28,3	10	25

ADJUSTMENT OF THE SPRING WASHERS

The slipping torque will be preset at the nominal torque referred to 1400 r.p.m mentioned in the General catalogue.

تنظیم واشرهای فنری

گشتاور لغزشی باید مطابق با گشتاور نامی که در مورد گیربکسهای با ورودی 1400 r.p.m ذکر شده تنظیم گردد.



NBR. OF THREADED RING REVS.

تنظیم :

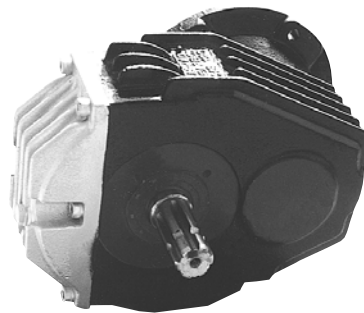
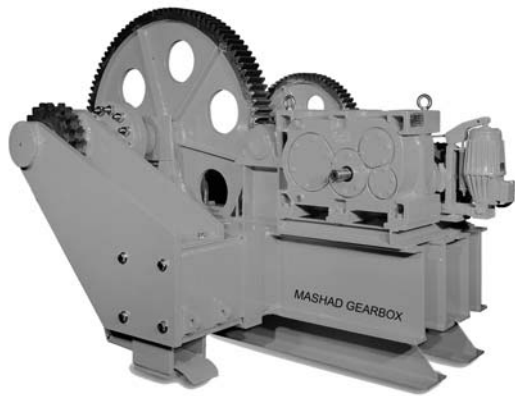
مرحله اول : مهره شل بوده و واشرهای فنری به صورت آزاد با دست می چرخند .
 مرحله دوم : مهره را سفت کرده به قسمی که فنرها را نتوان با دست چرخاند .
 در این حالت علامتی بعنوان مبنا روی مهره ومحور نظیر آن بگذارید .
 این نقطه ای بسیار مهم برای تنظیم است که واشرها در تماس بایکدیگرند و از طرف مهره روی آنها باری اعمال نشده است .
 مرحله سوم : جهت بدست آوردن گشتاور مورد نیاز مهره رادر یک دور کامل یا بیشتر ویا به صورت کسری از دورانهای کامل بچرخانید .

ADJUSTMENT:

1st step: Ring nut loose, spring washers are free to rotate by hand.
2nd step: Tighten the ring nut until the spring are no longer free to rotate by hand.
 Print by using a graver a reference on the ring nut which will correspond to a reference on the output shaft.
 This will be the initial point for the adjustment of the spring in contact with each other nut not loaded.
3rd step: Tighten the ring nut of the turns and fraction of turns corresponding to the required value of torque.

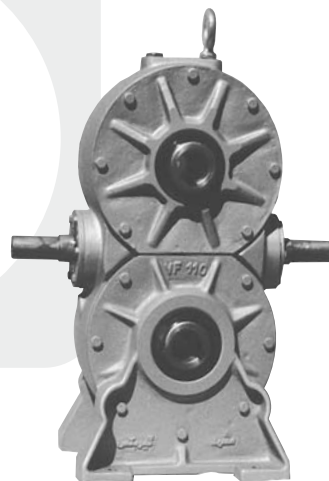
توليدات ویژه

SPECIAL PRODUCTS

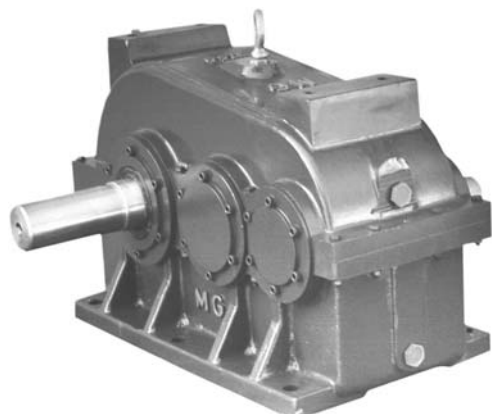


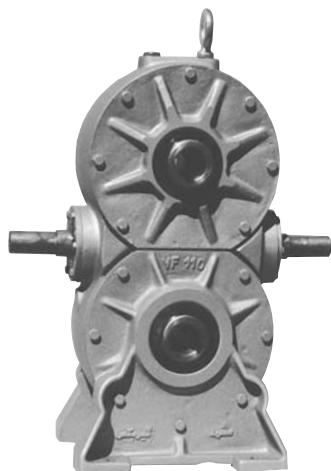
مجموعه موتور گیربکس

گیربکس افزاینده



گیربکس سفارش ایتالیا

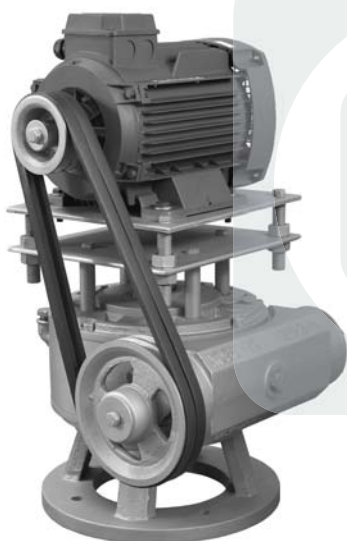




۱- گیربکسهای حلزونی با دو محور خروجی :
در این گیربکس ها پیچ حلزون با دو چرخ حلزونی یکسان درگیر بوده و هر دو را می چرخاند(در دو جهت مختلف). از موارد کار برد این گیربکسها غلتکهای نورد و تجهیزات کشش سیم و ... می باشد .

1 - Side-by-side worm gearboxes (with two hollow output shafts):

In these gearboxes, the worm is meshed with two gear and rotates them simultaneously (in opposite directions). These gearboxes are employed in wire tension equipment, forging drum, etc.



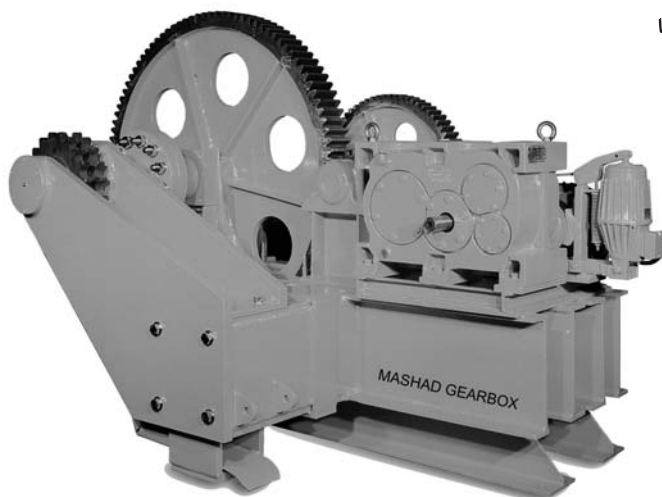
۲- گیربکسهای مجهز به صفحه استقرار موتور (دو طبقه) :

این صفحه امکان نصب موتور را در قسمت فوقانی گیربکس فراهم می نماید و در مواردی که محدودیت فضای از لحاظ استقرار در صفحه افقی وجود داشته باشد تسهیلات ویژه ای را بوجود می آورد .
این نحوه آرایش بیشتر در مورد همزنهای مواد کار برد دارد این انتقال توان بین موتور و گیربکس از طریق تسمه های با مقطع V میسر می گردد .

2 - Gearboxes with motor-mounting plate:

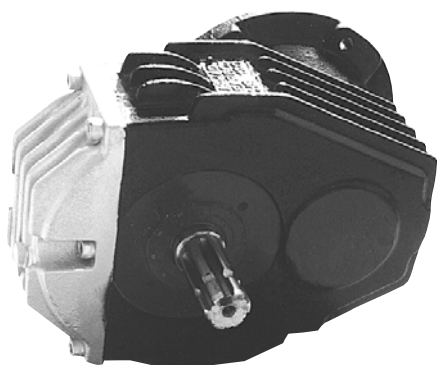
This plate allows mounting of motor on top of the gearbox, and in case there is little space to mount on the horizontal plate, it makes this an easy task.

This layout is often used in mixers, and power transmission between the motor and the gearbox is possible by means of v-belt and pulley.



۳- مجموعه موتور گیربکس :

این مجموعه شامل موتور ، گیربکس ، کولپلینک همراه با ترمز کشکی می باشد .
جهت مصرف در نوار نقاله های زاویه دار و انواع وینچها و ... به کار می رود .



۴- گیربکس های افزایشنده :
این گیربکس که قابل نصب بر روی تراکتور می باشد، جهت ژنراتور مولد برق و همچنین آبیاری و پمپاژ آب مورد استفاده قرار می گیرد.

4 - Increasing gearboxes :

These gearboxes, which can be installed and mounted on a tractor , are used as power generators and water pumps.

5 - Gearboxes with oil-cooling system :

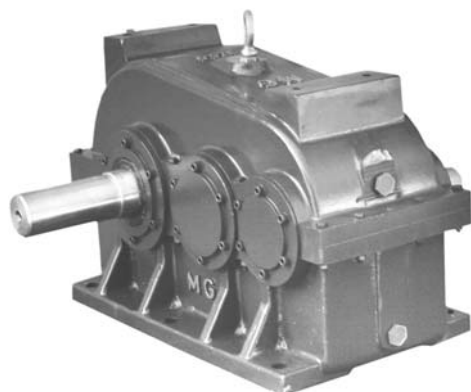
If the gearbox operates under high temperature, the oil temperature can exceed the allowed limit, In such cases, if the technical departement given the operating conditions, your desired gearbox will be equipped with suitable oil-cooling radiator so as to keep the oil temperature under a certain, per-defined limit (Oil can be cooled by air blowers or water flow).

۵- گیربکسهای مجهز به خنک کن روغن :
در مواردی که گیربکس در محیطهای خیلی گرم کار می کند دمای روغن از حد مجاز فراتر خواهد رفت . در اینگونه مواقع در صورتکه اطلاعات مربوط به شرایط کار در اختیار دایره فنی ما قرار گیرد ، گیربکس در خواست شما به رادیاتور مناسبی برای خنک کردن روغن مجهز می گردد تا دمای روغن را در حد مطلوبی ثابت نگه دارد . (روغن ممکن است توسط دمنده های هوا ویا جریان آب خنک شود)



۶- جکهای حلزونی در تناژهای متفاوت :

6 - Worm jacks in different capacities:



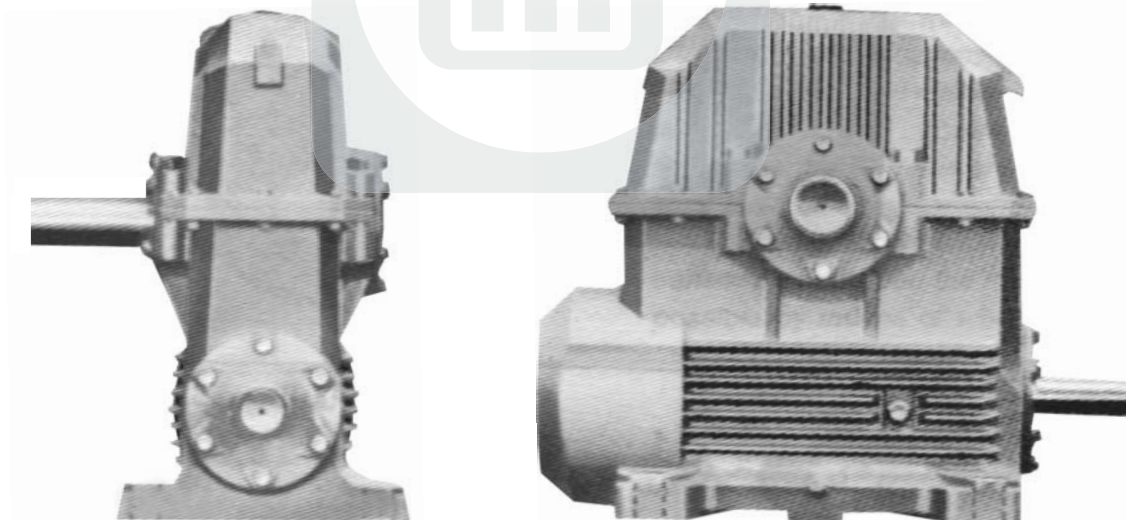
۷- گیربکسهای هلیکال با دو مرحله کاهش دور
(مدل MG):
در این گیربکسهای محور خروجی و ورودی موازی بوده و در
یک جهت می چرخند.
نسبتهای $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{20}$ ، $\frac{1}{30}$ ، $\frac{1}{40}$ را می توان توسط
گیربکسهای ساخت شرکت انتقال داد.

7 - double reduction helical gearboxes (TYPE MG):

In these gearboxes ; input and output shafts
are parallel and rotate in the same direction.

Ratios $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{30}$ and $\frac{1}{40}$ are transmittable by
means of our gearboxes.

8 - Single reduction worm gear units (TYPE W17) (مدل W17) معادل ۴۲۰



Characteristics of these units that have a
power rating from 69kw to 172kw are Listed in
table(2).

مشخصات این گیربکس ها که توان خروجی آنها در
محدوده ۶۹kw الی ۱۷۲kw می باشد در جدول (۲) آمده است .

The ratings given in table (2) are based upon steady uniform load conditions with a maximum operating oil temperature of 93°C (200°F). When the load not steady, multiply the normal power absorbed in the driven machine by a factor from table (1), and check this new figure against ratings shown in table (2).

Overhung and Thrust Loads - Output Shaft

Output shafts of worm gear units are frequently fitted with a spur pinion, chain pinion or belt pulley causing an overhung load to be imposed on the output shaft and bearings. These loads can generally be sustained by the gear unit, it may be necessary either to select a larger unit, or to lessen the effect of the load on the shaft and bearings. This can be done in two ways. The pinion can be mounted on a shaft in its own bearings and the shaft coupled to the gear unit, or the wheel shaft may be extended beyond the overhung load and fitted with an outboard bearing.

In order to obtain the best possible arrangement for a particular application (where large overhung loads are anticipated) customers are advised to submit details of the load to our technical department for their consideration.

In the interest of good design, the overhung member should be fitted as close as possible to the gear case in order to minimise the stresses and reduce the deflecting moment on the unit.

The maximum imposed axial thrust and overhung loads to which the units can be subjected are given on the relevant dimension sheets for each size of unit. These values apply to the wheel shaft and are listed for the following conditions:

- Standard units fitted with angular contact ball or taper roller bearings.
- Units with angular contact ball bearings with an additional roller bearing on the wheel shaft inside the case.
- Units with high tensile steel wheel shaft fitted with either taper roller bearings or angular contact ball bearings with additional plain roller bearing inside the case.

The listed values for imposed overhung and thrust loads should never be exceeded, and where an additional bearing or alternative alloy steel shaft is required, this should be specified on the enquiry or order.

مقادیری که در جدول (۲) ذکر شده اند مربوط به حالتی است که بار یکنواخت بوده و روغن دمای حداکثری معادل ۹۳°C داشته باشد. هنگامی که بار یکنواخت نباشد، توان مربوط به ماشین متحرک را در یکی از اعداد جدول (۱) ضرب کرده مقادیر حاصل را با مقادیر جدول (۲) مقایسه نمایید.

بارهای شعاعی و محوری (آویزان و پیشران) - محور خروجی

محورهای خروجی گیربکسهای حلزونی غالباً محل نصب چرخدنده ها، چرخ زنجیر و پولی تسمه می باشند که این خود باعث اعمال بارهای شعاعی بر آن محورها و یاتاقانها می شود. این بارها باید توسط گیربکس تحمل شود، چنانچه بار بیشتر از حد مجاز برای گیربکس باشد یا باید گیربکس بزرگتری انتخاب شود و یا اینکه اثرات باربر محور و یاتاقانها کاهش یابد. این عمل از دو روش امکان پذیر است. پینیون را می توان روی محوری که بطور جداگانه یاتاقان بندی شده نصب و این محور را به گیربکس کوپل کرد و یا اینکه محور خروجی گیربکس را بلند تر انتخاب نموده و سر آزاد آن را یاتاقان بندی نمود.

به منظور دستیابی به بهترین آرایش ممکن برای کار بردهای خاص (هنگامی که بروز بارهای شعاعی بزرگ پیش بینی می شود) بهتر است جزئیات بار را در اختیار دایره فنی ما قرار دهید.

برای رسیدن به طرحی موفق که تنشها و گشتاور خمشی حداقل مقدار خود را داشته باشند باید عضوی که روی محور خروجی قرار دارد تا حد ممکن نزدیک به پوسته نصب شود.

حداکثر بارهای شعاعی و محوری که گیربکسها در معرض آن قرار دارند، در جدول مناسبی برای تمام اندازه ها ارائه شده است. این مقادیر روی پیچ حلزون اعمال شده و برای شرایط زیر تهیه شده اند:

- گیربکسهای استاندارد که به بلبرینگهای تماس زاویه ای یا رولر برینگهای مخروطی مجهز می باشند.
- گیربکسهایی که محور آنها علاوه بر بلبرینگهای تماس زاویه ای به رولر برینگهای مخروطی داخل پوسته مجهز می باشند.
- گیربکسهایی که محور آنها از فولاد با مقاومت کششی زیاد بوده و علاوه بر بلبرینگ تماس زاویه ای و یا رولر برینگ مخروطی به یک رولر برینگ استوانه ای در داخل پوسته مجهز می باشند.

مقادیری که برای بارهای شعاعی و محوری ارائه شده اند غیر قابل افزایش بوده و چنانچه نیاز به یاتاقان اضافی و یا محوری از فولاد با آلیاژ مخصوص باشد باید این مساله در فرم سفارش یا در خواست مشخص گردد.

Where double extension shaft is fitted, the maximum overhung loads listed apply in full to each shaft extension

The overhung load may be calculated by the following formula :

$$\text{resultant overhung load} = \frac{9,55P \times 10^6 \times F}{R \times S} \quad (N)$$

where P = power absorbed at output shaft(kw)

S = speed of output shaft in rev/min

R = pitch circle radius of chain pinion spur or helical gear, or belt pulley in mm.

F = Overhung drive application factor as follows :

Chain pinion	1,00
Spur or helical gear	1,25
Vee pulley	1,50
Flat belt pulley	2,00

Imposed axial thrust loads can also be minimised by the of flexible couplings on the input shafts.

For drives where both imposed thrust and overhung loads are encountered, it is advisable to consult our technical department.

The permissible values of overhung and thrust loads are listed, based on a nominal input speed of 1500 rev/min. Values of thrust and overhung loads must be applied separately, and listed values must not be exceeded .

The overhung load value is that applicable to the centre of the shaft extension .

چنانچه از محورهای دوطرفه استفاده می شود ، می توان حداکثر بار شعاعی مشخص شده را برای هر طرف منظور کرد .

بار شعاعی (آویزان) از طریق فرمول زیر قابل محاسبه است :

$$\text{بار شعاعی} = \frac{9,55P \times 10^6 \times F}{R \times S}$$

که P= توان جذب شده در محور خروجی (kw)

S= سرعت دورانی محور خروجی بر حسب دور بر دقیقه

R= شعاع دایره گام چرخ زنجیر ، چرخنده ساده یا مارپیچ

و یا پولی بر حسب میلیمتر

F= ضریب کاربرد پینیونی که روی محور خروجی قرار

می گیرد به شرح زیر :

چرخ زنجیر	1,00
چرخنده ساده یا مارپیچ	1,25
پولی تسمه V شکل	1,50
پولی تسمه تخت	2,00

نصب کوپلینگهای انعطاف پذیر روی محورهای ورودی و خروجی می توان نیروهای محوری را به حداقل کاهش داد .

برای مواردی که نیروهای محوری بزرگ به طور همزمان وجود ندارند ، بهتر است با دایره فنی ما تماس بگیرید .

مقادیر مجاز بارهای شعاعی و محوری بر مبنای دور نامی ورودی ۱۵۰۰ دور در دقیقه (در جدول ۳) ارائه شده اند . این بارها باید به صورت مجزا محاسبه شده و مقادیر حاصل کمتر از اعداد ارائه شده باشند .

منظور از بار شعاعی باری است که به وسط قسمت بیرون آمده محور اعمال شود.

TABLE OF SERVICE FACTORS

جدول ضرایب کار برد

prim mover (Drive input)	Duration of service	Driven machinery characteristics		
		Steady	Medium impulsive	Highly impulsive
Electric motor (Steady input)	hours/day			
	2	0,75	0,90	1,25
	8	0,90	1,10	1,60
	12	1,00	1,25	1,75
I.C Multi-cylinder I.C engine (Medium impulsive input)	24	1,25	1,50	2,00
	2	0,90	1,10	1,50
	8	1,10	1,35	1,90
	12	1,25	1,50	2,00
I.C Single cylinder I.C engine (Highly impulsive input)	24	1,50	1,75	2,25
	2	1,10	1,35	1,75
	8	1,35	0,65	2,10
	12	1,50	1,75	2500
	24	1,75	2,00	2,50

TABLE(1)

جدول (۱)

دورودوی Input speed (rev/min)	نسبت تبدیل اسمی Nominal ratio													
	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70
	نسبت تبدیل واقعی / Actual ratio													
Output speed-nominal/ دورنامی خروجی/توان ورودی	360	240	180	144	120	90	72	60	51,5	45	40	36	30	25,7
Input KW/ توان خروجی	176,8	167,9	166,4	149,2	134,3	128,3	96,27	87,66	78,33	73,11	66,47	59,46	52,22	49,24
Output KW/ توان خروجی	172,3	163,4	161,1	144,0	129,1	121,6	90,27	81,31	72,06	66,54	59,83	52,59	45,43	41,63
Output torque Nm/ گشتاورخروجی	4750	6567	8336	9534	10290	12927	11959	12961	13434	14206	14551	14217	14736	15750
Output speed-nominal/ دورنامی خروجی/توان ورودی	300	200	150	120	100	75	60	50	43	37,5	33,4	30	25	21,4
Input KW/ توان خروجی	160,4	150,0	147,7	138,8	125,3	113,4	90,27	82,06	71,39	67,29	59,90	55,43	48,86	42,67
Output KW/ توان خروجی	155,9	145,5	142,5	133,5	119,4	107,4	84,30	76,09	65,35	60,58	53,64	48,79	42,00	35,66
Output torque Nm/ گشتاورخروجی	5158	7011	9058	10611	11420	13700	13399	14563	14620	15519	15657	15819	16349	16187
Output speed -nominal/ دورنامی خروجی/توان ورودی	240	160	120	96	80	60	48	40	34,3	30	26,7	24	20	17,2
Input KW/ توان ورودی	135,8	128,7	126,8	120,1	108,9	96,23	80,57	71,62	61,92	58,19	52,22	47,74	42,52	35,81
Output KW/ توان خروجی	132,0	124,6	122,3	115,6	103,7	90,27	74,60	65,87	56,02	52,07	45,95	41,55	36,18	29,54
Output torque Nm/ گشتاورخروجی	5461	7506	9722	11487	12397	14390	14816	15761	15669	16671	16763	16844	17604	16763
Output speed -nominal/ دورنامی خروجی/توان ورودی	200	133,3	100	80	66,7	50	40	33,3	28,6	25	22,2	20	16,7	14,3
Input KW/ توان ورودی	119,4	113,4	111,9	150,2	96,01	83,55	70,12	63,93	55,20	50,73	45,51	41,93	36,55	31,33
Output KW/ توان خروجی	115,6	109,7	107,4	100,7	91,01	78,33	64,90	58,49	49,68	45,13	39,84	36,03	30,74	25,51
Output torque Nm/ گشتاورخروجی	5738	7927	10242	12005	13065	14989	15473	16786	16683	17351	17443	17524	17939	17374
Output speed-nominal/ دورنامی خروجی/توان ورودی	150	100	75	60	50	37,5	30	25	21,4	18,75	16,7	15	12,5	10,7
Input KW/ توان ورودی	96,98	92,50	89,52	84,30	76,84	65,72	54,38	51,47	43,27	39,69	34,91	32,75	28,35	24,62
Output KW/ توان خروجی	93,25	89,52	85,79	79,82	73,03	61,10	50,06	46,85	38,49	34,76	29,99	27,68	23,28	19,55
Output torque Nm/ گشتاورخروجی	6170	8629	10907	12685	13975	15588	15911	17927	17224	17812	17512	17950	18111	17743
Output speed-nominal/ دورنامی خروجی/توان ورودی	100	66,7	50	40	33,3	25	20	16,7	14,3	12,5	11,1	10	8,33	7,15
Input KW/ توان ورودی	72,06	69,38	67,14	59,68	55,20	46,92	37,30	36,93	30,59	27,90	24,54	23,05	19,55	15,38
Output KW/ توان خروجی	69,01	66,24	63,78	56,10	51,62	42,97	33,57	32,67	26,63	23,72	20,37	18,65	15,37	13,20
Output torque Nm/ گشتاورخروجی	6848	9578	12166	13376	14816	16441	16015	18757	17881	18238	17835	18146	17939	17985

جدول (۲)

Overhung Loads (newtonse) بارهای شعاعی (نیوتن)	17610	22290	25620	29690	33540	37990	45670	49700	55130	58410	61990	69900	70290	76270
Standard unit/ گیربکس استاندارد	53580	61380	63820	73050	77950	85030	93840	100030	107380	112370	117660	122540	130320	138910
With extra roller bearing/ با رولرهای بزرگ	25970	32870	37780	43790	49460	56020	67340	73290	81300	86140	91410	93780	94890	94960
Thrust Loads(newtons) / بارهای محوری (نیوتن)	43500	52070	59140	66180	72060	81540	90380	90950	92100	92860	93210	93780	94890	94960
Standard unit/ گیربکس استاندارد														
with extra roller bearing/ با رولرهای بزرگ														

جدول (۳)


TABLE(3)


TECHNICAL CHARACTERISTICS OF VF 72, MVF 72

MVF 72, VF 72 مشخصات فنی

$n_1 = 1400$


وقتی دور 1400 > n_1 صفحہ ۴ را ببینید
When speed $n_1 > 1400$ see on page 4


	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
VF 27/N VF 27/A VF 27/F	7	0,31	0,23	0,9	200
	10	0,22	0,16	0,9	140
	15	0,16	0,12	0,9	93
	20	0,13	0,09	0,9	70
	30	0,10	0,07	0,9	47
	40	0,08	0,06	0,9	35
	60	0,06	0,04	0,9	23
	70	0,06	0,04	0,9	20

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
VF 27/N VF 27/A VF 27/F	7	0,12	0,09	0,35	200
	10	0,12	0,09	0,5	140
	15	0,12	0,09	0,7	93
	20	0,12	0,09	0,9	70
	30	0,08	0,06	0,8	47
	40	0,08	0,06	0,9	35
	60	0,05	0,04	0,74	23
	70	0,05	0,04	0,8	20

$n_1 = 500$

$n_1 = 900$

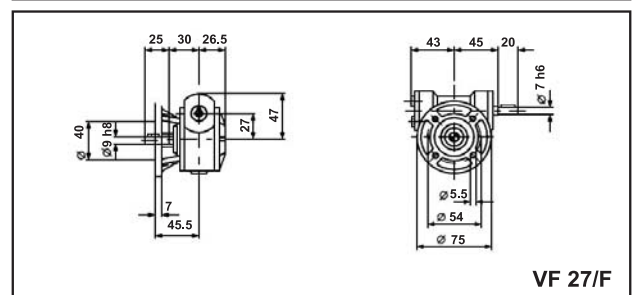
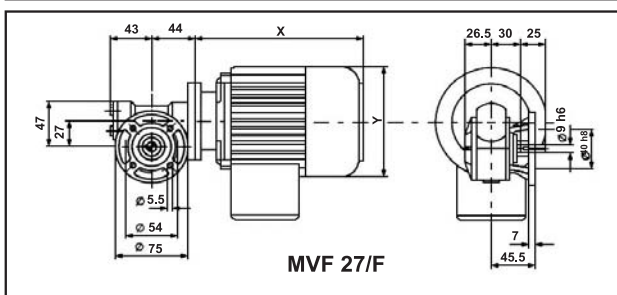
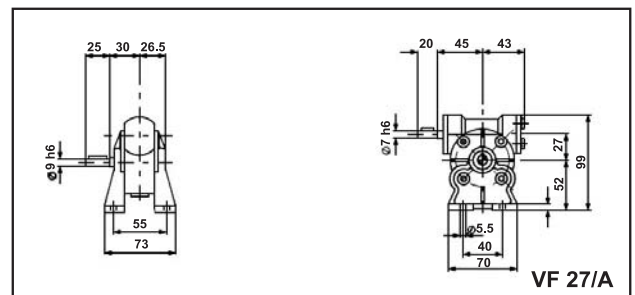
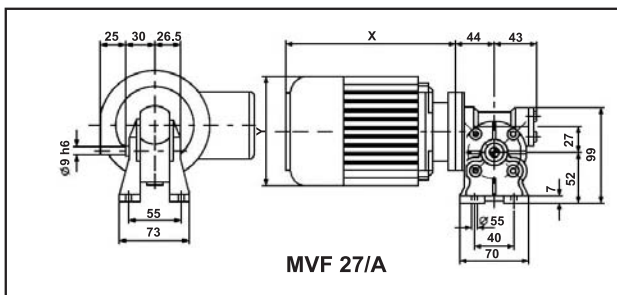
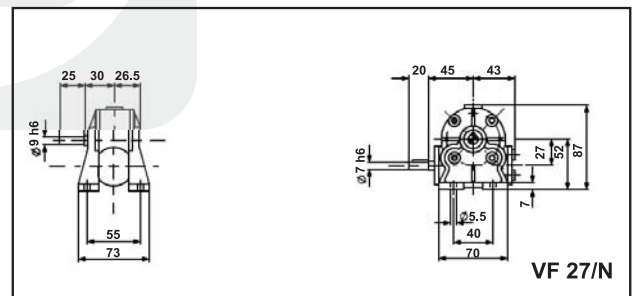
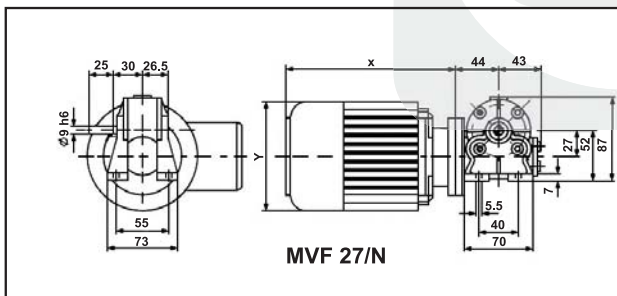
	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
VF 27/N VF 27/A VF 27/F	7	0,15	0,11	1,1	71
	10	0,11	0,08	1,2	50
	15	0,08	0,06	1,2	33
	20	0,07	0,05	1,2	25
	30	0,06	0,04	1,3	17
	40	0,05	0,04	1,3	13
	60	0,03	0,02	1,2	8
	70	0,03	0,02	1,1	7

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
VF 27/N VF 27/A VF 27/F	7	0,23	0,17	1	129
	10	0,18	0,13	1,1	90
	15	0,12	0,09	1,1	60
	20	0,10	0,08	1,1	45
	30	0,08	0,06	1,1	30
	40	0,07	0,05	1,1	23
	60	0,05	0,04	1,1	15
	70	0,04	0,03	1	13

ابعاد کلی

OVERALL DIMENSIONS

	0,05 HP	0,08 HP	0,12 HP
X	140	157	170
Y	104	104	110





TECHNICAL CHARACTERISTICS OF VF 72, MVF 72

مشخصات فنی VF 72, MVF 72

$n_1 = 1400$


وقتی دور $n_1 > 1400$ صفحه ۴ را ببینید.
When speed $n_1 > 1400$ see on page 4


	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
 VF 72/N VF 72/A VF 72/F VF 72/FC VF 72/P VF 72/V	7	5,38	3,96	17	200
	10	4,31	3,17	19	140
	15	2,98	2,19	19	93
	20	2,29	1,68	19	70
	25	1,9	1,4	19	56
	30	1,73	1,27	20	47
	40	1,31	0,96	19	35
	50	0,99	0,73	19	28
	60	0,81	0,6	16	23
	80	0,63	0,45	15	18
100	0,47	0,35	13	14	

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
 MVF 72/N MVF 72/A MVF 72/F MVF 72/FC MVF 72/P MVF 72/V	7	4	3	12,6	200
	10	4	3	17,7	140
	15	3	2,2	19,4	93
	20	2	1,5	16,9	70
	25	2	1,5	19	56
	30	1,5	1,1	17,8	47
	40	1,5	1,1	19	35
	50	1	0,75	17	28
	60	0,75	0,55	15,6	23
	80	0,75	0,55	15	18
100	0,5	0,37	13	14	

$n_1 = 500$

$n_1 = 900$

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
 VF 72/N VF 72/A VF 72/F VF 72/FC VF 72/P VF 72/V	7	2,9	2,1	24	71
	10	2,3	1,7	27	50
	15	1,6	1,2	27	33
	20	1,3	0,97	27	25
	25	1,1	0,81	27	20
	30	1	0,75	28	16,7
	40	0,77	0,58	27	12,5
	50	0,54	0,4	22	10
	60	0,46	0,34	21	8,3
	80	0,33	0,25	18	6,3
100	0,27	0,2	17	5	

	i	Hp ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
 MVF 72/N MVF 72/A MVF 72/F MVF 72/FC MVF 72/P MVF 72/V	7	4,2	3,1	20	129
	10	3,3	2,5	22	90
	15	2,3	1,7	22	60
	20	1,8	1,3	22	45
	25	1,5	1,1	22	39
	30	1,4	1,1	24	30
	40	1,1	0,78	22	23
	50	0,77	0,58	19	18
	60	0,65	0,49	18	15
	80	0,45	0,34	15	11,3
100	0,37	0,27	14	9	

OVERALL DIMENSIONS

ابعاد کلی

	MVF 72		
	صفحه ۲۳ را ببینید See page 23		
A	72	P	12
BH7	28(30)**	Q	40
C	120	R	5
F	116	S	111
F ₁	88	S ₁	85
G	115	T	165
H	198	T ₁	165(130)***
H ₁	114	T ₂	110
H ₂	229	V	200
H ₃	83	V ₁	200(160)***
I	116.6	V ₂	125
L	142	VH ₈	130***
L ₁	46	V _{1H8}	130(110)***
M	120	V _{2H8}	90
N	156	W	100(78)***
O	13(11)***	Z	12
O ₁	M8x14 (8 holes)	Z ₁	12

	VF 72		
	صفحه ۲۵ را ببینید See page 25		
A	72	O ₁	M8x14
BH7	28(30)**	P	12
C	120	Q	40
Dh6	19	R	5
E	40	S	111
F	98	S ₁	85
F ₁	88	T	165
G	115	T ₁	165(130)***
H	198	T ₂	110
H ₁	114	U	200
H ₂	229	U ₁	200(160)***
H ₃	83	U ₂	125
I	116.6	VH ₈	130
L	142	V _{1H8}	130(110)***
L ₁	46	V _{2H8}	90
M	120	W	100(78)**
N	156	Z	12
O	13(11)**	Z ₁	12

*** در مدل FC باید مقادیر داخل پرانتز انتخاب شود.

The FC Version Dimensions Should be chosen Within brackets.

** اختیاری/optional

USEFULL FORMULAS

فرمول های مفید

$$M \text{ (daNm)} = \frac{702,59 \times \text{HP}}{n}$$

$$\text{HP} = \frac{M \times n}{702,59}$$

$$\text{kW} = \text{HP} \times 0,735$$

متر (m) = اینچ (in) × ۰/۰۲۵۴

متر (m) = فوت (ft) × ۰/۳۰۴۸

کیلوگرم (kg) = تن (t) × ۱۰۱۶/۰۴۷

کیلوگرم (kg) = پوند (1b) × ۰/۴۵۳۵۹

نیوتن (N) = پوند - نیرو (1bf) × ۴/۴۴۸۲۲۲

نیوتن / متر (N/m) = اینچ / پوند (1b/in) × ۱۷۵/۱۲۶۸

نیوتن متر (Nm) = فوت پوند (1bft) × ۱/۳۵۵۸۱۸

نیوتن متر (Nm) = کیلوگرم متر (kgm) × ۹/۸۱

daNm = Nm/۱۰

SPEED IN THE ROTARY MOTION

سرعت در حرکت دورانی

V = Speed m/min.
 $V = \pi \times d \times n$
 d = diameter in m.
 n = RPM

$$V = \pi \times d \times n$$

V = m/min سرعت برحسب

d = m قطر برحسب

n = تعداد دور در دقیقه

TORQUE

گشتاور نیرو

M = torque in daNm
 r = lever arm
 P = power in kW
 n = RPM
 $M = F \times r$
 $M = \frac{955 \times P}{n}$

$$M = F \times r$$

$$M = \frac{955 \times P}{n}$$

M = daNm گشتاور نیرو برحسب

r = بازوی اهرم

P = kW توان برحسب

n = تعداد دور در دقیقه

POWER

توان

Hoisting

$$p = \frac{m \times g \times v}{\eta \times 1000}$$

P = power (kW)
 Fr = frictional resistance (daN)

Translation

$$p = \frac{Fr \times v}{1000}$$

$$Fr = \mu \times m \times g$$

Rotation

$$P = \frac{M \times n}{955}$$

m = Mass (kg.)
 V = Speed (m/sec.)
 η = efficiency
 μ = friction coefficient
 M = torque (daNm)
 n = RPM
 g = 9.81

بالابری

$$p = \frac{m \times g \times v}{\eta \times 1000}$$

انتقال

$$p = \frac{Fr \times v}{1000}$$

$$Fr = \mu \times m \times g$$

دوران

$$P = \frac{M \times n}{955}$$

P = (kW) توان

Fr = (daN) مقاومت اصطکاکی

m = (kg.) جرم

V = (m/sec.) سرعت

η = بازده

μ = ضریب اصطکاک

M = (daNm) گشتاور نیرو

n = تعداد دور در دقیقه

g = 9.81

DYNAMIC MOMENT FOR MOVING MASSES REFERRED TO THE AXIS OF THE MOTOR

گشتاور دینامیکی جرم های متحرک نسبت به محور موتور

$$PD^2 = 364 \times \frac{P \times v^2}{n^2}$$

PD² = dynamic moment (kgm²)

P = weight (Kg.)

V = speed (m/sec.)

n = RPM

$$PD^2 = 364 \times \frac{P \times v^2}{n^2}$$

PD² = (kgm²) گشتاور دینامیک

P = (kg.) وزن

V = (m/sec) سرعت

n = تعداد دور در دقیقه

MOMENT OF INERTIA

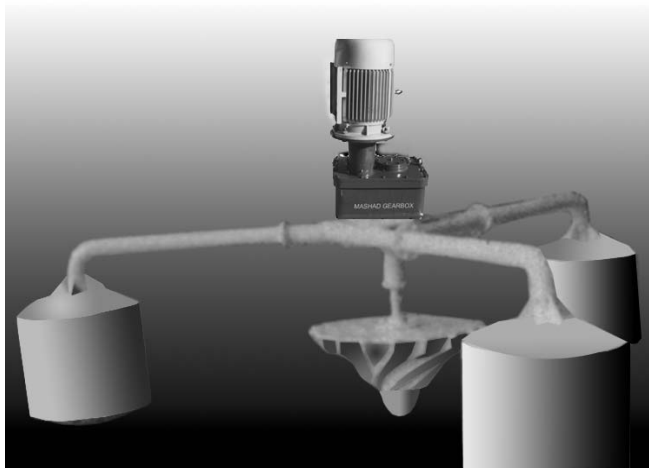
$$J = \frac{PD^2}{4}$$

$$J = \frac{PD^2}{4}$$

گشتاور لختی

SAMG

جدول مشخصات سیستم های هوا دهی سطحی
Data sheet
LOADS on the structures 1320



SAMG - Motor Rating HP KW	3	5.5	7.5	10	15	20
	2.2	4	5.5	7.5	11	15
SAMG - Turbine diameter 1320						
Torque - N.m	530	820	1050	1160	1500	1750
Ret. mom. bending N.m	450	550	600	900	1200	1600
immersion ± H mm	0 + 50					
R.P.M Turbine	42	48	51	62	72	82
* TOTAL oxygen transfer kg O ₂ /h	4.8	9	12	17	25	33
Capacity m ³ /min	21	24	36	44	48	60
Spray diameter m	3.6		4.2		4.5	
min tank dimension m	4.5	6	7	8	9	10
Max. tank depth m	8.5	11.5	13.5	16	18	21
Min. tank depth m	1.5					
Max. tank depth m	3.5	4.0		4.5		

* Measured with adsorbed power of 3 w/m3

SAMG / OO / OO

نحوه سفارش SAMG جهت سفارش کافی است بر مبنای قطر توربین و الکتروموتور بصورت مثال زیر عمل کنید.
مثال : جهت سفارش هوا ده با قطر 1320 و توان الکتروموتوری HP کافی است بنویسید SAMG / 13 / 20

قسمت های تشکیل دهنده یک دستگاه هوا ده شناور :

۱- الکتروموتور :

- توان الکتریکی ۱۵ کیلو وات
- دور ۱۴۵۰ دور در دقیقه
- درجه حفاظت IP55
- کلاس عایق بندی مناسب (B یا F)
- موتورژن تبریز (یا سفارش تبریز)

۲- گیربکس :

- نسبت تبدیل ۲۰ : ۱
- قدرت ۱۵ کیلووات
- ضریب اطمینان ۲/۲
- مدل هلیکال
- نصب عمودی
- راندمان ۹۶٪

۳- رابط مستقل انتقال نیرو :

- وظیفه : انتقال نیرو از گیربکس به توربین ، ایجاد انعطاف در مقابل نیروهای محوری و کشش طولی و جلوگیری از تغییر شکل شافت با بکارگیری بلبرنگ (teaper Bearing) و کاسه نندهای مخصوص
- جنس : فولاد ضد زنگ پوشش شده با اپوکسی ضخیم .

۴- توربین :

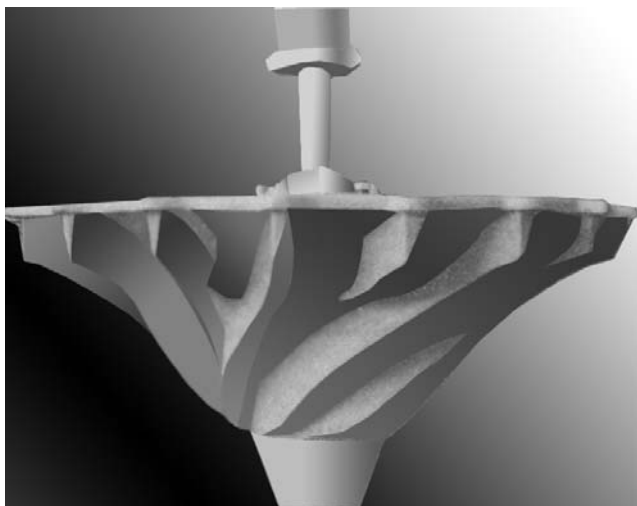
- طرح پروانه FENWICK
- قطر ۱۳۲۰ م
- جنس فایبرگلاس مستحکم شده با پلی اوره تان . پر شده از فوم و شاسی ای داخلی برای استحکام لازم .

- ظرفیت اکسیژن دهی ۲/۴ کیلو گرم اکسیژن درازا یک کیلو وات انرژی الکتریکی

- عمق تاثیر ۴/۸ متر
- شعاع پاشش آب ۶-۷ متر
- شعاع نفوذ ۶۵ متر

۵- شاسی استقرار و سکوی شناور :

- شاسی از ورق با ضخامت ۲۰ م م و بازوهای از لوله فولادی به قطر ۶ اینچ با پوشش اپوکسی و گوی های شناور ساز از ورق فولادی به ضخامت ۴ م م سطح خارجی آن بعد از پوشش اپوکسی نهایتا با یک لایه ضخیم فایبر گلاس پوشش داده شده است .



RAP

RAP is a range of medium and large capacities parallel shaft gearboxes manufactured according to practical rules which comply with the requirements of innumerable applications.

The characteristic of these gearboxes is the use of a high strength cast iron housing, spheroidal cast iron for RAP 90-100-110-130, which is flat and machined on 4 sides in order to allow assembly in the positions indicated in the catalogue.

Keeping unchanged the structure, RAP gearboxes are available with 2 reductions (RAP...) and 3 reductions (RAP.../D) as well as different versions.

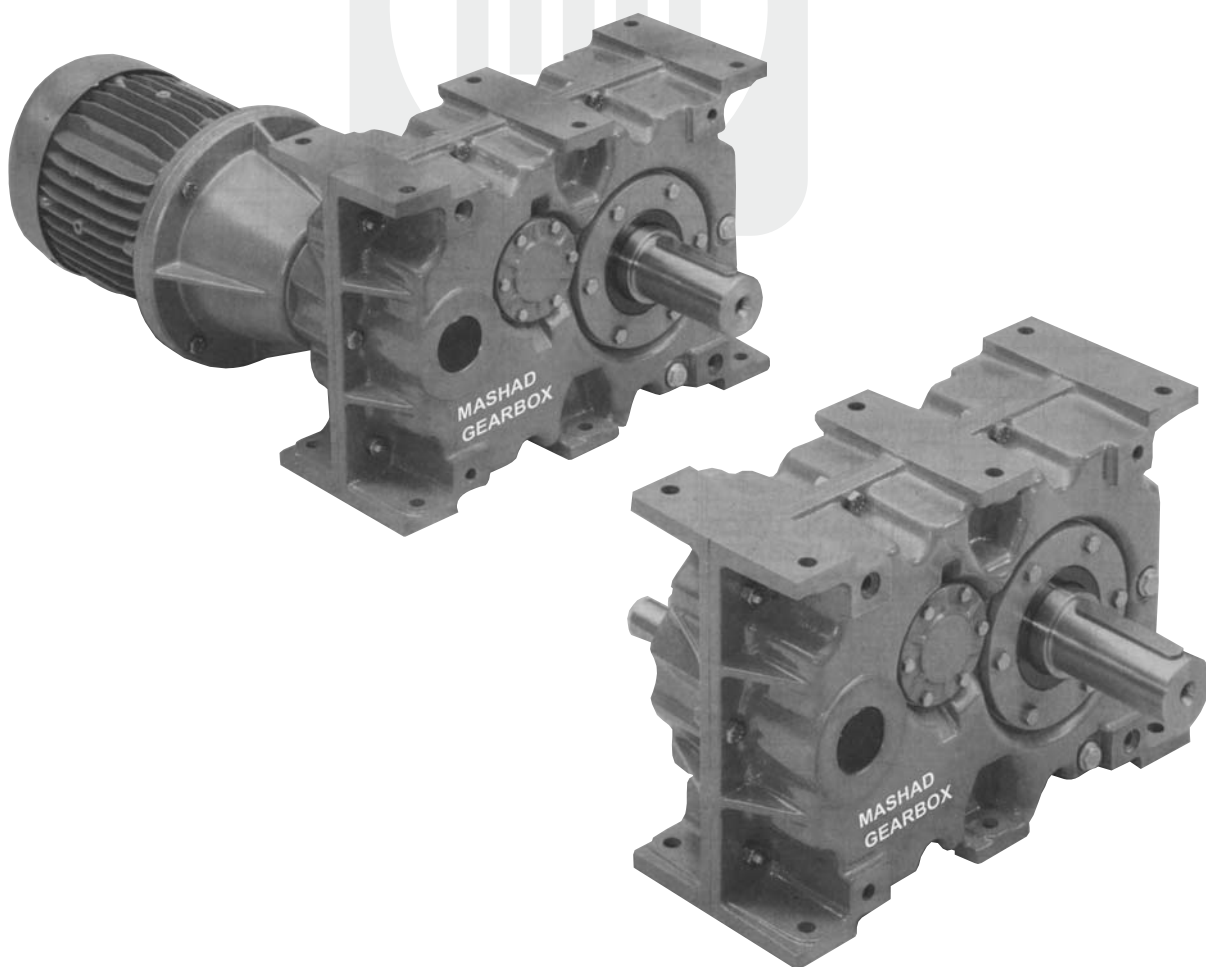
The possibility of a built-in anti-run back device extends ultimately the applicatin field of these units, whose characteristics of sturdiness and versatility largely comply with the requirments of a more developed technology. ungraded torque ratings for gearboxes size 100 130 are due to redesigned gears, reinforced bearings and new material, namely spheroidal cast iron UNI GS 400-12, for housings of better quality and stiffness.

RAP گروهی از گیربکسها بامحورهای موازی می باشند که با ظرفیتهای متوسط و بالا قادرند تعداد بی شماری از نیازمندیهای کاربردی در صنعت را برآورده نمایند. از خصوصیات این گیربکس استفاده از پوسته های چدنی با مقاومت زیاد (چدن باگرانیت کروی) در اندازه های ۹۰، ۱۰۰، ۱۱۰ و ۱۳۰ می باشد که به منظور فراهم آوردن امکان نصب در موقیت مناسب از چهارطرف تخت و ماشینکاری شده است از این گیربکسها بدون تغییر در شکل ظاهری آنها می توان در سایزهای مختلف برای دومرحله کاهش (RAP...) و یاسه مرحله (RAP.../D) استفاده نمود.

مزیت امکان نصب تجهیزات ضد برگشت دامنه کاربرد این گیربکسها را شدیداً افزایش می دهد.

(این گیربکسها به لحاظ داشتن استحکام و قابلیت تغییر قادرند نیاز تکنولوژی امروز را بطور قابل توجهی برآورده سازند.)

افزایش محدوده گشتاور برای گیربکسهای سایز ۱۰۰ و ۱۳۰ وابسته به طراحی مجدد چرخنده ها، تقویت یاطاقانها و مواد جدید یعنی استفاده از چدن کروی GS 400-12 برای پوسته ای با کیفیت و مقاومت بیشتری می باشد.



DESIGNATION

مشخصات

RAP	60/D	N	A	45	B3
مدل TYPE RAP Gearbox MRAP Geared motor or gearbox with motor mounting flange موتور گیربکس یا گیربکس مجهز به فلانچ نصب موتور	اندازه SIZE سه مرحله کاهش دور دو مرحله کاهش دور 2 Reduction gears 3 Reduction gears 45A 45B 60A 60B 70A 70B 90A 90B 100A 100B 110A 110B 130A 130B	VERSION دسته N LS C(45÷90) LD VD VL LC(45÷90) CC LCC	تجهیزات ضد برگشت ANTI-RUN BACK DEVICE با تجهیزات ضد برگشت (B.S) With anti-run back device بدون تجهیزات ضد برگشت Without anti-run back device هنگام سفارش گیربکس یا تجهیزات ضد برگشت، جهت گردش مورد نظر خود را مشخص نمایید.	RATIO نسبت تبدیل See tables به جدول مراجعه نمایید.	MOUNTING POSITION موقیت نصب B3 B6 B8 B7 VA VB

N.B. - Geared motors can be supplied without the motors (P.A.M), but when ordering, the motorsize must be specified.
 The PAM versions are comprehensive of gear coupling.

توجه : موتور گیربکس ها می توانند بدون موتور (P.A.M) نیز ارائه شوند. اما در صورت سفارش باید اندازه موتور مشخص گردد.
 دسته PAM طیف وسیعی از موتور گیربکسها کوبله شده اند.

Version دسته	DESIGN / موقیت نصب		Version دسته	DESIGN / موقیت نصب	
	B3	B8		B3	B8
N			VD		
LS			VL		
C CC			LC LCC		
LD					

N.B. - If not otherwise specified the gearbox is supplied in version N - design B3.
 To change the execution from column B3 to column B8, it is sufficient to reverse the breather and drain plugs.

توجه : چنانچه هنگام سفارش مشخصات گیربکس قید نگردد، گیربکس از دسته N و موقیت نصب B3 ارائه خواهد شد.
 برای تغییر از موقیت نصب B3 به B8 کافیست دریچه ورودی و تخلیه روغن تعویض گردد.

ANTI-RUN BACK DEVICE

تجهیزات ضد برگشت

A built-in anti run-back device is available upon request (RAP.../A) to allow only direction of rotation of the output shaft.

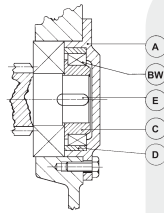
The choice of direction is optional therefore it should be indicated when ordering (left or right).

The gearboxes of size 45-60-100-110-130 are designed to accept the BS anti-runback element as standard. Sizes 70-90 need the anti-runback element support (A) as well. The element is easily fitted or disassembled by following this simple procedure.

- 1) remove cover A;
- 2) fit key E and internal bush c;
- 3) for size 45-60-100-130 also fit external bush D.
- 4) insert the clutch element BS into the seat of the cap (of the support for sizes 70 and 90);
- 5) put thick grease into the ring and press outside the small
- 6) fit cap A (or support) pressing with the hands and turning the cap itself.
- 7) check that the direction of rotation is correct, by turning the gearbox input shaft by hand. if not correct then repeat the above steps, but fit the clutch element in the opposite way around

تجهیزات ضد برگشت در صورت درخواست در دسترس خواهد بود تا امکان چرخش محور خروجی را فقط در یک جهت مهیا نمایند. جهت چرخش انتخابی است بنابراین هنگام سفارش باید قید گردد (راست یا چپ). گیربکسهای سایز ۴۵، ۶۰، ۱۰۰، ۱۱۰، ۱۳۰ به گونه‌ای طراحی شده‌اند که عنصر برگشت BS بصورت استاندارد روی آنها نصب شود. قسمت ضد برگشت در سایزهای ۷۰، ۹۰ مانند آنچه در شکل آمده نیاز به یک قاب نگهدارنده دارند. این عنصر بر راحتی مطابق روش ذیل قابل نصب و مونتاژ می باشد.

- ۱- قاب A را خارج نمائید.
- ۲- خار E و بوش داخلی C را جا بزنید.
- ۳- برای سایزهای ۴۵، ۶۰، ۱۰۰، ۱۱۰، ۱۳۰ بوش خارجی D را نیز جا بزنید.
- ۴- ضد برگشت (BS) را در محل نشیمنگاه مربوطه جا بزنید.
- ۵- داخل طوق حاصله را پر از گریس نمائید.
- ۶- قاب A را با فشار دست جا زده و بچرخانید.
- ۷- با چرخاندن محور ورودی گیربکس توسط دست مطمئن شوید که جهت چرخش صحیح است در صورت عدم درستی، مراحل بالا را تکرار نمائید اما المان کلاچ را در جهت مخالف نصب نمائید.



SENSO DI ROTAZIONE / DIRECTION OF ROTATION



LUBRICATION

روانکاری

The gearboxes of RAP series oil lubricated. **They are supplied empty and must be filled by the customer before use.** These gearboxes are therefore fitted with filling, draining and oil level plugs.

گیربکس های سری RAP با روغن روانکاری می شوند. آنها به صورت خالی ارائه می شود و بایستی قبل از مصرف توسط مشتری پر شود. بنابراین این نمونه گیربکسها شامل درپوش، پر کردن، تخلیه و روغن نما می باشند.

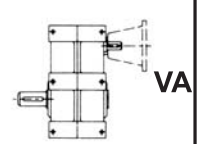
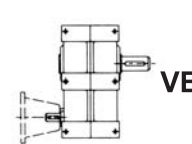
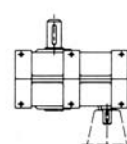
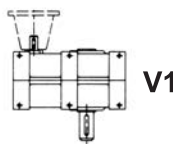
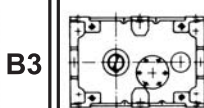
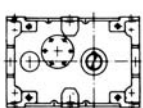
LUBRICANT QUANTITIES OF RAP GEARBOXES (Litres)

مقادیر روغن گیربکسهای RAP (برحسب لیتر)

RAP 45 RAP 45/D	RAP 60 RAP 60/D	RAP 70 RAP 70/D	RAP 90 RAP 90/D	RAP 100 RAP 100/D	RAP 110 RAP 110/D	RAP 130 RAP 130/D
2,9	6,8	9	17,5	33	52	63

MOUNTING POSITIONS

موقیتهای نصب



- When ordering it is necessary to specify the mounting position if different from B3.
- Together with the mounting position V1-V3-VA we suggest to indicate also the input speed if $n_1 < 500$ RPM.



- در موقع سفارش در صورتیکه موقعیت نصب مورد نظر شما B3 نمی باشد، مشخص کردن آن الزامی است.
- علاوه بر تعیین موقعیت های نصب V1-V3-VA در صورتیکه دور ورودی کمتر از $n_1 < 500$ RPM باشد، آنرا ذکر نمائید.

$n_1 = 1400$

CHARACTERISTICS OF MRAP SERIES MOTORIZED GEARBOXES

When speed $n_1 > 1400$ see on page 8وقتی $n_1 > 1400$ باشد به صفحه ۴ مراجعه نمایید

مشخصات موتورگیربکسهای سری MRAP


	i	HP ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂		i	HP ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
MRAP 45/A	10	12,5	9	60	140	MRAP 100/A	10	60	45	286	140
	13,3	12,5	9	80	105		12,3	60	45	353	114
	15	12,5	9	90	93		15	60	45	429	93
	19,9	10	7,5	90	70		18,5	60	45	531	76
	25	7,5	5,5	90	56		20,5	60	45	588	68
	33,2	5,5	4	87	42		25	60	45	717	56
MRAP 45/B	45	4	3	82	31	30,8	60	45	880	45	
	59,1	4	3	100	24	34,2	60	45	985	41	
	78,5	3	2,2	100	18	MRAP 100/B	41	60	45	1100	34
	99,5	2,5	1,8	110	14		45	60	45	1200	31
	130,8	2	1,5	110	11		50	50	37	1132	28
MRAP 60/A	10	20	15	95	140		55,4	40	30	1000	25
	12	20	15	116	117		60,8	40	30	1091	23
	15	20	15	140	93	75	30	22	1029	19	
	18	20	15	173	78	83,1	30	22	1100	17	
	25	15	11	179	56	101,3	25	18,5	1154	14	
	30	12,5	9	179	47	124,7	20	15	1143	11	
MRAP 60/B	45	10	7,5	204	31	138,5	15	11	938	10	
	60,8	7,5	5,5	207	23	MRAP 110/A	10	75	55	358	140
	75	5,5	4	186	19		12,3	75	55	440	114
	101,3	5,5	4	230	14		15	75	55	536	93
121,6	4	3	220	11	18,5		75	55	660	76	
MRAP 70/A	10	30	22	143	140		20,5	75	55	734	68
	12,2	30	22	176	115		25	75	55	896	56
	15	30	22	215	93	30,8	75	55	1101	45	
	18,3	30	22	261	76	34,2	75	55	1224	41	
	25	30	22	340	56	MRAP 110/B	41	75	55	1395	34
	30,4	20	15	296	46		45	75	55	1518	31
MRAP 70/B	45	15	11	306	31		50	75	55	1700	28
	60,8	12,5	9	344	23		55,4	60	45	1500	25
	75	10	7,5	340	19		60,8	60	45	1645	23
	101,3	7,5	5,5	344	14		75	50	37	1700	19
	123,3	5,5	4	308	11	83,1	40	30	1488	17	
MRAP 90/A	10	40	30	191	140	101,3	40	30	1800	14	
	12,5	40	30	240	112	124,7	30	22	1688	11	
	15	40	30	287	93	138,5	25	18,5	1530	10	
	18,8	40	30	359	74	MRAP 130/A	9,9	125	90	591	141
	25	40	30	475	56		12,6	125	90	750	111
31,3	40	30	600	45	14,8		125	90	883	95	
MRAP 90/B	45	30	22	618	31		18,9	125	90	1126	74
	60,8	25	18,5	660	23		24,7	125	90	1471	57
	75	20	15	667	19		31,5	125	90	1884	44
	101,3	15	11	686	14	34,6	125	90	2068	40	
	126,6	12,5	9	700	11	MRAP 130/B	37,8	125	90	2128	37
MRAP 100/B	41	75	55	1395	34		41,5	125	90	2344	34
	45	75	55	1518	31		49,4	100	75	2222	28
	50	75	55	1700	28		63,1	75	55	2143	22
	55,4	60	45	1500	25		69,2	75	55	2349	20
	60,8	60	45	1645	23		74,1	75	55	2500	19
	75	50	37	1700	19		94,6	60	34	2557	15
	83,1	40	30	1488	17		103,8	50	37	2364	13,5
	101,3	40	30	1800	14		123,4	40	30	2213	11,5
	124,7	30	22	1688	11		157,7	30	22	2108	8,9
	138,5	25	18,5	1530	10	172,9	30	22	2364	8,1	

$n_1 = 1400$ CHARACTERISTICS OF RAP SERIES GEARBOXES

When speed $n_1 > 1400$ see on page 4

وقتی $n_1 > 1400$ باشد به صفحه ۴ مراجعه نمایید



مشخصات موتورگیربکسهای سری RAP

	i	HP ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
RAP 45/A	10	16,8	12,4	80	140
	13,3	12,6	9,3	80	105
	15	12,6	9,3	90	93
	19,9	9,5	7	90	70
	25	8,4	6,2	100	56
	33,2	6,3	4,6	100	42
RAP 45/B	45	4,9	3,6	100	31
	59,1	3,7	2,8	100	24
	78,5	2,8	2,1	100	17,8
	99,5	2,4	1,8	110	14,1
RAP 60/A	10	37	27	175	140
	12	31	23	180	117
	15	27	19,6	190	93
	18	22	16,3	190	78
	25	16,8	12,4	200	56
	30	14	10,3	200	47
RAP 60/B	45	10,3	7,6	210	31
	60,8	7,6	5,6	210	23
	75	6,8	5	230	18,7
	101,3	5	3,7	230	13,8
RAP 70/A	10	65	48	310	140
	12,2	53	39	310	115
	15	46	34	330	93
	18,3	38	28	330	77
	25	29	21	340	56
	30,4	23	17,3	340	46
RAP 70/B	45	17,7	13	360	31
	60,8	13,1	9,6	360	23
	75	11,2	8,3	380	18,7
	101,3	8,3	6,1	380	13,8
	123,3	6,8	5	380	11,4
RAP 90/A	10	115	85	550	140
	12,5	92	68	550	112
	15	85	63	610	93
	18,8	68	50	610	74
	25	53	39	630	56
RAP 90/B	45	32	24	660	31
	60,8	24	17,7	660	23
	75	21	15,2	700	18,7
	101,3	15,3	11,3	700	13,8
	126,6	12,2	9	700	11,1
RAP 100/A	10	23,7	169,6	1100	140
	12,3	187,5	137,8	1100	114
	15	181,8	133,6	1300	93
	18,5	147,7	108,6	1300	76
	20,5	112,5	82,7	1100	68
	25	113,3	83,2	1350	56
	30,8	92,0	67,6	1350	45
	34,2	67,5	49,6	1100	41
	RAP 100/B	41	59,4	43,7	1100
45		71,3	52,4	1450	31
50		64,2	47,2	1450	28
55,4		54,0	39,7	1350	25
60,8		52,8	38,8	1450	32
75		42,8	31,5	1450	18,7
83,1		29,3	21,5	1100	16,8
101,3		31,7	23,3	1450	13,8
124,7		24,0	17,6	1350	11,2
RAP 110/A	10	355,6	246,7	1600	140
	12,3	272,7	200,4	1600	114
	15	244,7	179,9	1750	93
	18,5	198,8	146,1	1750	76
	20,5	179,1	131,6	1750	68
	25	167,8	123,3	2000	56
RAP 110/B	30,8	136,3	100,2	2000	45
	34,2	107,4	79,0	1750	41
	41	94,5	69,5	1750	34
	45	108,2	79,6	2200	31
	50	97,4	71,6	2200	28
	55,4	80,0	58,8	2000	25
	60,8	80,1	58,9	2200	23
	75	64,9	47,7	2200	18,7
	83,1	46,6	34,3	1750	16,8
RAP 130/A	9,9	488,5	359,1	2300	141
	12,6	382,4	281,1	2300	111
	14,8	354,0	260,2	2500	95
	18,9	277,1	203,7	2500	74
	24,7	254,9	187,3	3000	57
	31,5	199,9	146,6	3000	44
RAP 130/B	34,6	182,0	133,7	3000	40
	37,8	175,5	129,0	3000	37
	41,5	160,1	117,6	3000	34
	49,4	134,5	98,9	3000	28
	63,1	119,3	87,7	3400	22
	69,2	102,4	75,3	3200	20
	74,1	101,4	74,7	3400	18,9
	94,6	79,6	58,5	3400	14,8
	103,8	68,3	50,2	3200	13,8
	123,4	61,0	44,8	3400	11,3
157,7	47,7	35,1	3400	8,9	
172,9	41,0	30,1	3200	8,1	

$n_1 = 900$

CHARACTERISTICS OF RAP SERIES GEARBOXES



مشخصات گیربکسهای سری RAP

	i	HP ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂		i	HP ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
RAP 45/A	10	12,1	8,9	90	90	RAP 100/A	10	160,2	117,7	1188	90
	13,3	9,1	6,7	90	68		12,3	130,2	95,7	1188	73
	15	9	6,6	100	60		15	126,2	92,8	1404	60
	19,9	6,8	5	100	45		18,5	102,5	75,4	1404	49
	25	5,9	4,4	110	36		20,5	78,1	57,4	1188	44
	33,2	4,5	3,3	110	27		25	78,6	57,8	1458	36
RAP 45/B	45	3,5	2,6	110	20	30,8	63,9	47,0	1458	29	
	59,1	2,6	1,9	110	15,2	34,2	46,9	34,5	1188	26	
	78,5	2	1,5	110	11,5	RAP 100/B	41	41,2	30,3	1265	22
	99,5	1,7	1,3	120	9		45	49,5	36,4	1667	20
130,8	1,3	0,96	125	6,9	50		44,6	32,8	1667	18	
RAP 60/A	10	26	18,9	190	90		55,4	37,5	27,5	1552	16,2
	12	21	15,7	190	75		60,8	36,7	26,5	1667	14,8
	15	18	13,2	200	60		75	29,7	21,8	1667	12
	18	15	11	200	50	83,1	20,4	15,0	1265	10,8	
	25	11,3	8,3	210	36	101,3	22,0	16,2	1667	8,9	
	30	9,4	6,9	210	30	124,7	16,6	12,2	1552	7,2	
RAP 60/B	45	7,3	5,4	230	20	138,5	12,2	9,0	1265	6,5	
	60,8	5,4	4	230	14,8	RAP 110/A	10	233,0	171,3	1728	90
	75	4,4	3,2	230	12		12,3	189,3	139,1	1728	73
	101,3	3,2	2,4	230	8,9		15	169,9	124,9	1890	60
121,6	2,7	2	230	7,4	18,5		138,0	101,5	1890	49	
RAP 70/A	10	44	33	330	90		20,5	124,3	91,4	1890	44
	12,2	36	27	330	74		25	116,5	85,6	2160	36
	15	31	22	340	60	30,8	94,7	69,6	2160	29	
	18,3	25	18,4	340	49	34,2	74,6	54,8	1890	26	
	25	19,4	14,3	360	36	RAP 110/B	41	65,6	48,2	1890	22
	30,4	16	11,8	360	30		45	75,2	55,2	2376	20
RAP 70/B	45	12	8,8	380	20		50	67,6	49,7	2376	18
	60,8	8,9	6,5	380	14,8		55,4	55,5	40,8	2160	16,2
	75	7,2	5,3	380	12		60,8	55,6	40,9	2376	14,8
	101,3	5,4	4	380	8,9		75	45,1	33,1	2376	12
123,3	4,4	3,2	380	7,3	83,1	32,4	23,8	1890	10,8		
RAP 90/A	10	82	61	610	90	101,3	33,4	24,5	2376	8,9	
	12,5	66	48	610	72	124,7	24,7	18,1	2160	7,2	
	15	57	42	630	60	138,5	19,4	14,3	1890	6,5	
	18,8	45	33	630	48	RAP 130/A	9,9	339,2	249,3	2484	91
	25	36	26	660	36		12,6	265,5	195,1	2484	71
31,3	28	21	660	29	14,8		245,8	180,7	2700	61	
RAP 90/B	45	22	16,3	700	20		18,9	192,4	141,4	2700	48
	60,8	16,4	12,1	700	14,8		24,7	177,0	130,1	3240	36
	75	13,3	9,8	700	12		31,5	138,5	101,8	3240	29
	101,3	9,8	7,2	700	8,9	34,6	126,3	92,9	3240	26	
	126,6	7,9	5,8	700	7,1	RAP 130/B	37,8	121,8	89,6	3240	24
RAP 100/B	41	41,2	30,3	1265	22		41,5	111,1	81,7	3240	22
	45	49,5	36,4	1667	20		49,4	93,4	68,6	3240	18,2
	50	44,6	32,8	1667	18		63,1	82,9	60,9	3472	14,3
	55,4	37,5	27,5	1552	16,2		69,2	71,1	52,3	3456	13
	60,8	36,7	26,5	1667	14,8		74,1	70,6	51,9	3672	12,1
	75	29,7	21,8	1667	12		94,6	55,2	40,6	3672	9,5
	83,1	20,4	15,0	1265	10,8		103,8	47,4	34,8	3456	8,7
	101,3	22,0	16,2	1667	8,9		123,4	42,3	31,3	3672	7,3
	124,7	16,6	12,2	1552	7,2		157,7	33,1	24,4	3672	5,7
	138,5	12,2	9,0	1265	6,5		172,9	28,4	20,9	3456	5,2

$n_1 = 500$

CHARACTERISTICS OF RAP SERIES GEARBOXES

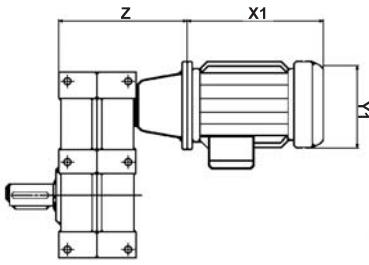
مشخصات موتورگیربکسهای سری RAP

	i	HP ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂		i	HP ₁	kW ₁	M ₂ daNm	n ₂
RAP 45/A	10	7,5	5,5	100	50	RAP 100/A	10	94,8	69,7	1265	50
	13,3	5,6	4,1	100	38		12,3	77	56,6	1265	41
	15	5,5	4	110	33		15	74,7	54,9	1495	33
	19,9	4,1	3	110	25		18,5	60,7	44,6	1495	27
	25	3,3	2,4	110	20		20,5	46,2	34	1265	24
	33,2	2,5	1,8	110	15,1		25	46,5	34,2	1552	20
RAP 45/B	45	2,1	1,6	120	11,1		30,8	37,8	27,8	1552	16,2
	59,1	1,6	1,2	120	8,5		34,2	27,7	20,4	1265	14,6
	78,5	1,2	0,89	120	6,4		RAP 100/B	41	24,4	17,9	1265
	99,5	0,95	0,7	120	5	45		29,3	21,5	1667	11,1
130,8	0,73	0,53	120	3,8	50	26,4		19,4	1667	10	
RAP 60/A	10	15	11	200	50	55,4		22,2	16,3	1552	9
	12	12,5	9,2	200	42	60,8		21,7	15,9	1667	8,2
	15	10,5	7,7	210	33	75		17,6	12,9	1667	6,7
	18	8,7	6,4	210	28	83,1		12	8,8	1265	6
	25	6,9	5,1	230	20	101,3		13	6,9	1667	4,9
	30	5,7	4,2	230	16,7	124,7		9,8	7,2	1552	4
RAP 60/B	45	4	3	230	11,1	138,5	7,2	5,3	1265	3,6	
	60,8	3	2,2	230	8,2	RAP 110/A	10	137,8	101,3	1840	50
	75	24	1,8	230	6,7		12,3	112,7	82,9	1840	41
	101,3	1,8	1,3	230	4,9		15	100,5	73,9	2012	33
121,6	1,5	1,1	230	4,1	18,5		81,7	60	2012	27	
RAP 70/A	10	25	18,5	340	50		20,5	73,5	54,1	2012	24
	12,2	21	15,4	340	41		25	68,9	50,7	2300	20
	15	18	13,2	360	33	30,8	56	41,2	2300	16,2	
	18,3	14,7	10,8	360	27	34,2	44,1	32,4	2012	14,6	
	25	11,4	8,4	380	20	RAP 110/B	41	38,8	28,5	2012	12,2
	30,4	9,4	6,9	380	16,4		45	44,5	32,7	2530	11,1
RAP 70/B	45	6,7	4,9	380	11,1		50	40	29,4	2530	10
	60,8	4,9	3,6	380	8,2		55,4	32,8	24,1	2300	9
	75	4	2,9	380	6,7		60,8	32,9	24,2	2530	8,2
	101,3	3	2,2	380	4,9		75	26,7	19,6	2530	6,7
123,3	2,4	1,8	380	4,1	83,1		19,2	14,1	2012	6	
RAP 90/A	10	47	35	630	50		101,3	19,7	14,5	2530	4,9
	12,5	38	28	630	40		124,7	14,6	10,7	2300	4
	15	33	24	660	33	138,5	11,5	8,4	2012	3,6	
	18,8	26	19,4	660	27	RAP 130/A	9,9	200,6	147,5	2645	51
	25	21	15,4	700	20		12,6	157,1	115,4	2645	40
31,3	16,8	12,3	700	16	14,8		145,4	104,9	2875	34	
RAP 90/B	45	12,3	9,1	700	11,1		18,9	113,8	83,7	2875	26
	60,8	9,1	6,7	700	8,2		24,7	104,7	76,9	3450	20
	75	7,4	5,4	700	6,7		31,5	81,9	60,2	3450	15,9
	101,3	5,5	4	700	4,7	34,6	74,7	54,9	3450	14,5	
	126,6	4,4	3,2	700	3,9	RAP 130/B	37,8	72,1	53	3450	13,2
RAP 100/B	41	38,8	28,5	2012	12,2		41,5	65,7	48,3	3450	12
	45	44,5	32,7	2530	11,1		49,4	55,3	40,6	3450	10,1
	50	40	29,4	2530	10		63,1	49	36	3910	4,9
	55,4	32,8	24,1	2300	9		69,2	42,1	30,9	3680	7,2
	60,8	32,9	24,2	2530	8,2		74,1	41,7	30,7	3910	6,7
	75	26,7	19,6	2530	6,7		94,6	32,7	24	3910	5,3
	83,1	19,2	14,1	2012	6		103,8	28	20,6	3680	4,8
	101,3	19,7	14,5	2530	4,9		123,4	25	18,4	3910	4,1
	124,7	14,6	10,7	2300	4		157,7	19,6	14,4	3910	3,2
	138,5	11,5	8,4	2012	3,6	172,9	16,8	12,4	3680	2,9	

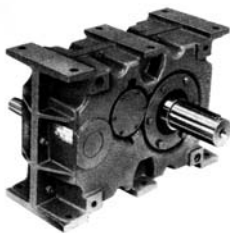
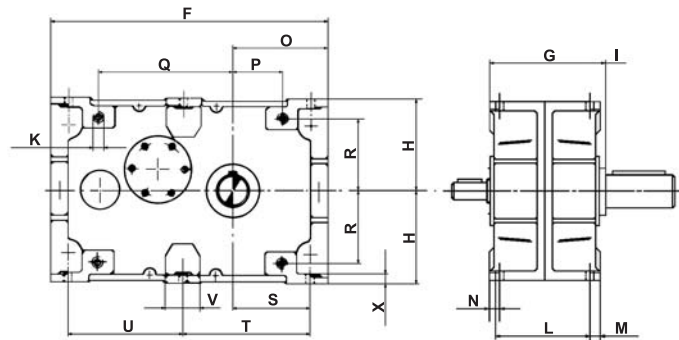
OVERALL DIMENSIONS

ابعاد کلی

MRAP



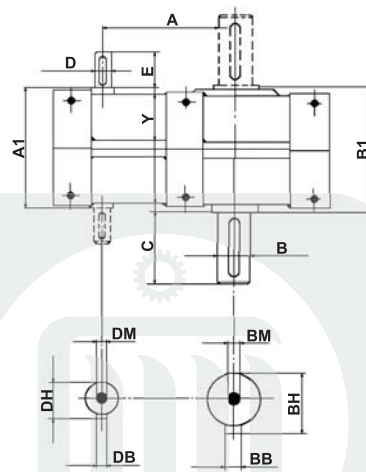
مقادیر X1 و Y1 بسته به نوع موتور تغییر می کند
Dimensions X1 and Y1 vary according to the motor power (pag. 382).



RAP.../N



RAP.../C



RAP 45A 130A
RAP 45/B 130/B
Vers. N-LS-LD
VD-VL

		Z	A	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	K*	Y	X	Hg
45 45/D	80	251	174	390	150	135	5	120	20	14	135	65	185	105	110	170	170	55	M14 (25)	152	15	42 45
	90	251																				
	100/112	263																				
60 60/D	132	283	249	500	200	170	7,5	165	22,5	16	165	80	250	137,5	135	200	240	70	M16 (30)	209	18	85 95
	100/112	387																				
	132	367																				
70 70/D	160	397	281	560	220	190	5	180	25	18	190	95	275	152,5	155	245	245	80	M18 (30)	226	20	112 125
	100/112	405																				
	132	385																				
90 90/D	160	415	349	690	260	225	5	210	30	20	230	130	360	170	190	305	305	90	M20 (35)	265	25	215 230
	180	415																				
	200	523																				
100 100/D	132	523	396	800	300	260	5	240	35	24	270	150	410	200	220	350	350	100	M24 (40)	310	30	315 335
	160	586																				
	180	586																				
110 110/D	200	586	480	930	340	310	5	280	35	26	320	185	475	255	265	410	410	110	M30 (45)	345	35	521 545
	225	561																				
	250	627																				
130 130/D	132	662	545	1080	390	350	20	320	55	33	380	235	555	300	320	480	480	120	M30 (50)	415	40	800 855
	160	708																				
	180	708																				
	200	708																				
	225	683																				
	250	713																				
	280	713																				

OVERALL DIMENSIONS

ابعاد کلی

	A ₁	b _{h6}	B ₁	B ₂	C	D _{h6}	D _{1G7}	E	DB	DH	DM	BB	BH	BM	CB	CH
45/A	145	45	160	35	110	24	45	50	8	27	M8	14	48,5	M12	14	47,3
45/B						19		40	6	21,5	M6					
60/A	204	60	215	60	140	38	60	80	10	41	M12	18	64	M16	18	64,4
60/B						28		60	8	31	M10					
70/A	221	70	230	70	140	38	70	80	10	41	M12	20	74,5	M16	20	74,9
70/B						28		60	8	31	M10					
90/A	165	90	270	80	170	48	90	110	14	51,5	M16	25	95	M20	25	95,4
90/B						42		110	12	45	M12					
100/A	309	100	310	-	210	48	-	110	14	51,5	M16	28	106	M24	-	-
100/B						42		110	12	45	M12					
110/A	341	110	350	-	210	55	-	110	16	59	M16	28	116	M24	-	-
110/B						48		110	14	51,5	M16					
130/A	400	130	430	-	250	60	-	140	18	64	M16	32	137	M24	-	-
130/B						55		110	16	59	M16					

**VERSION WITH
HOLLOW OUTPUT SHAFT C- LC**

گیربکسها با محور خروجی توخالی C- LC

RAP 45A ÷ 90A
RAP 45/B ÷ 90/B

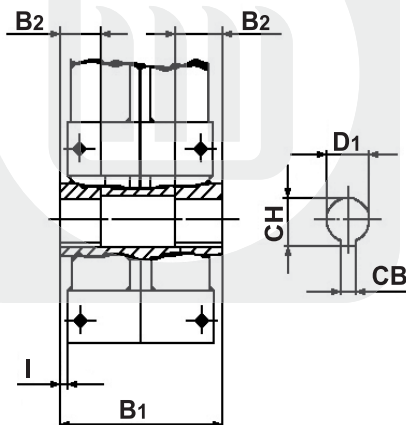
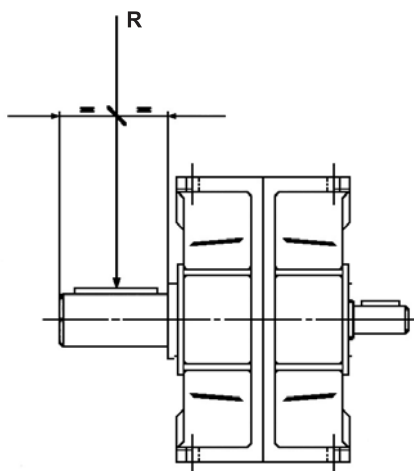


TABLE OF MAXIMUM PERMISSIBLE RADIAL LOADS ON OUTPUT SHAFTS
(expressed in daN)

جدول حداکثر بار شعاعی مجاز بر روی
محورهای خروجی (بر حسب daN)



	محور خروجی بدون سوراخ / SOLID OUTPUT SHAFT						محور خروجی توخالی / HOLLOW OUTPUT SHAFT					
	$n_2/1'$						$n_2/1'$					
	150	120	100	80	60	50	150	100	80	50	20	10
45/A 45/B	770	840	890	950	1050	1120	340	390	420	490	670	840
60/A 90/B	1380	1480	1750	1700	1870	2000	530	600	650	760	1030	1300
70/A 70/B	2150	2300	2430	2600	2830	3000	830	945	1015	1200	1630	2000
90/A 90/B	3200	3400	3600	3850	4200	4500	1180	1350	1450	1700	2300	2900
100/A 100/B	4300	4600	4850	5200	5650	6000	2080	2380	2650	3000	4070	5000
110/A 110/B	5000	5350	5650	6040	6580	7000	2300	2620	2830	3300	4480	5600
130/A 130/B	9350	10000	10500	11200	12200	13000	8600	9700	10370	12000	13000	13000

TABLE OF MAXIMUM PERMISSIBLE RADIAL LOADS ON INPUT SHAFTS (expressed in daN)

حداکثر بار شعاعی مجاز بر روی محوره‌ای ورودی (بر حسب daN)

$n_1/1'$	RAP 45/A	RAP 60/A	RAP 70/A	RAP 90/A	RAP 100/A	RAP 110/A	RAP 130/A
1400	80	170	265	400	515	600	900
900	90	200	308	460	600	695	1040
700	100	217	335	500	650	755	1130
500	110	245	375	560	730	845	1260
300	130	290	450	670	860	1000	1500

$n_1/1'$	RAP 45/B	RAP 60/B	RAP 70/B	RAP 90/B	RAP 100/B	RAP 110/B	RAP 130/B
1400	65	140	170	210	315	410	600
900	75	162	200	243	365	475	695
700	80	176	217	264	395	520	750
500	90	200	243	295	440	580	840
300	110	240	280	350	530	680	1000

CALCULATION OF RADIAL LOAD ON OUTPUT AND INPUT SHAFTS

محاسبه بار شعاعی روی محور ورودی و خروجی

$$R = \frac{2000 \cdot M \cdot k}{D}$$

R = Radial load (daN)
M = Torque (daNm)
D = Diameter (mm) of chain wheel, gear, belt pulley V, etc.
K = 1 - Chain wheel
 1,25 - Gear
 1,5 - Belt pulley V

R = بار شعاعی (daN)
M = گشتاور (daNm)
D = قطر چرخ زنجیر ، دنده ، تسمه پولی و غیره (mm)
K = چرخ زنجیر
 = ۱/۲۵ دنده
 = ۱/۵ پولی

توجه: مقدار محاسبه شده برای R از رابطه فوق بایستی کمتر از بار شعاعی متناسب با گیربکس مورد نظر باشد.

N.B. The above resulting value of R must be lower than the value of the radial load relative to this type of gearbox.

N.B.:

- The values of the radial loads indicated in the table are nominal and are valid for loads acting at a distance, from the shoulder of the shaft, equal to half the length of the shoulder of the shaft, equal to half the length of the shoulder of the shaft itself.
- The value for the maximum allowable thrust load is equal to 1/5th of the value indicated in the table.
- The values referring to 300 rpm (input shaft), 50 rpm extenden (output shaft) and to 10 rpm (hollow output shaft) are the maximum permissible overhung loads the gearbox will withstand.
- Loadings for speeds which do not appear in the table may be obtained by interpolation.
- it is desirable to mount the pulley or gear wheel as near as possible to the shoulder of the shaft.
- in the case of double shafts, the loading which may be taken by each of the ends is equal to 2/3rds of the value in the table, if the two loads are equal and operate in the same direction.

توجه:

- مقادیر بار شعاعی که در جدول بالا ذکر شده اند اسمی بوده و برای بارهای معتبر است که به وسط قسمتی از محور که از پوسته خارج شده اثر نماید.
- حداکثر بار محوری مجاز ۱/۵ برابر مقدار ذکر شده در جدول است .
- مقادیر مربوط 300 rpm (محور ورودی) 50 rpm (محور خروجی) و 10 rpm (محور خروجی توخالی) حداکثر بار مجاز آویخته است که گیربکس می تواند تحمل نماید.
- مقادیر بار در مورد دورهایی که در جدول ذکر نشده را می توان با استفاده از روش درونیابی محاسبه نمود.
- بهتر است پولی یا چرخ دنده را هرچه نزدیکتر به شانه محور نصب کنید
- در صورتیکه محور از دو طرف بیرون آمده باشد، باری که هر انتهای می تواند تحمل کند برابر ۲/۳ مقدار مذکور در جدول است به شرطی که دو بار مساوی بوده و در یک جهت اثر کنند.

POSSIBLE ASSEMBLINGS

امکانات سوار کردن

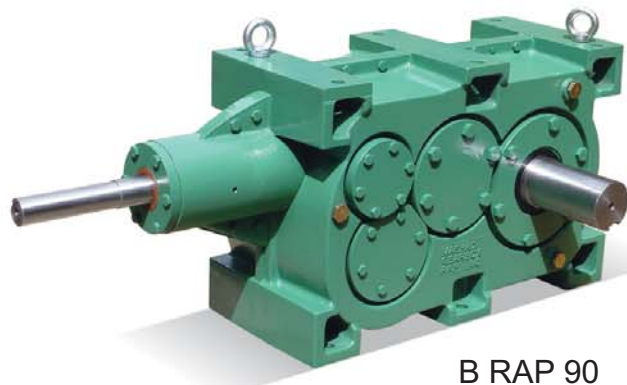
	i	MOTORSIZES (UNEL MEC B5) - اندازه موتور										
		80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	285
MRAP 45	برای تمام نسبت ها For all ration											
MRAP 45/D	برای تمام نسبت ها For all ration											
MRAP 60	برای تمام نسبت ها For all ration											
MRAP 60/D	برای تمام نسبت ها For all ration											
MRAP 70	برای تمام نسبت ها For all ration											
MRAP 70/D	برای تمام نسبت ها For all ration											
MRAP 90	برای تمام نسبت ها For all ration											
MRAP 90/D	برای تمام نسبت ها For all ration											
MRAP 100	برای تمام نسبت ها For all ration											
MRAP 100/D	برای تمام نسبت ها For all ration											
MRAP 110	برای تمام نسبت ها For all ration											
MRAP 110/D	برای تمام نسبت ها For all ration											
MRAP 130	برای تمام نسبت ها For all ration											
MRAP 130/D	برای تمام نسبت ها For all ration											



MB3 H9 - 90 KW



M RAP 90 - 22 KW



B RAP 90



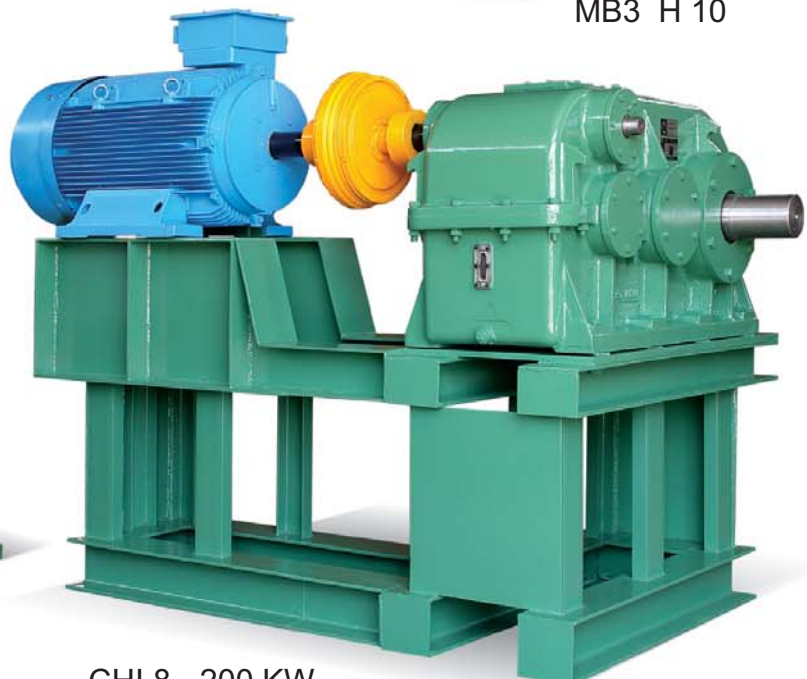
RAP 90



MB3 H 10



Z 60



CHI 8 - 200 KW



VF 185 / N



VF 130 / F



MVF 49 / 86 / A / UDL 04



MVF 130 / N

MVF 150 / F



MVF 150 / 280 / A



Photo by : BORNA advertising



**NMRV SERIES
GEARBOXES**



NMRV 050 UDL 04

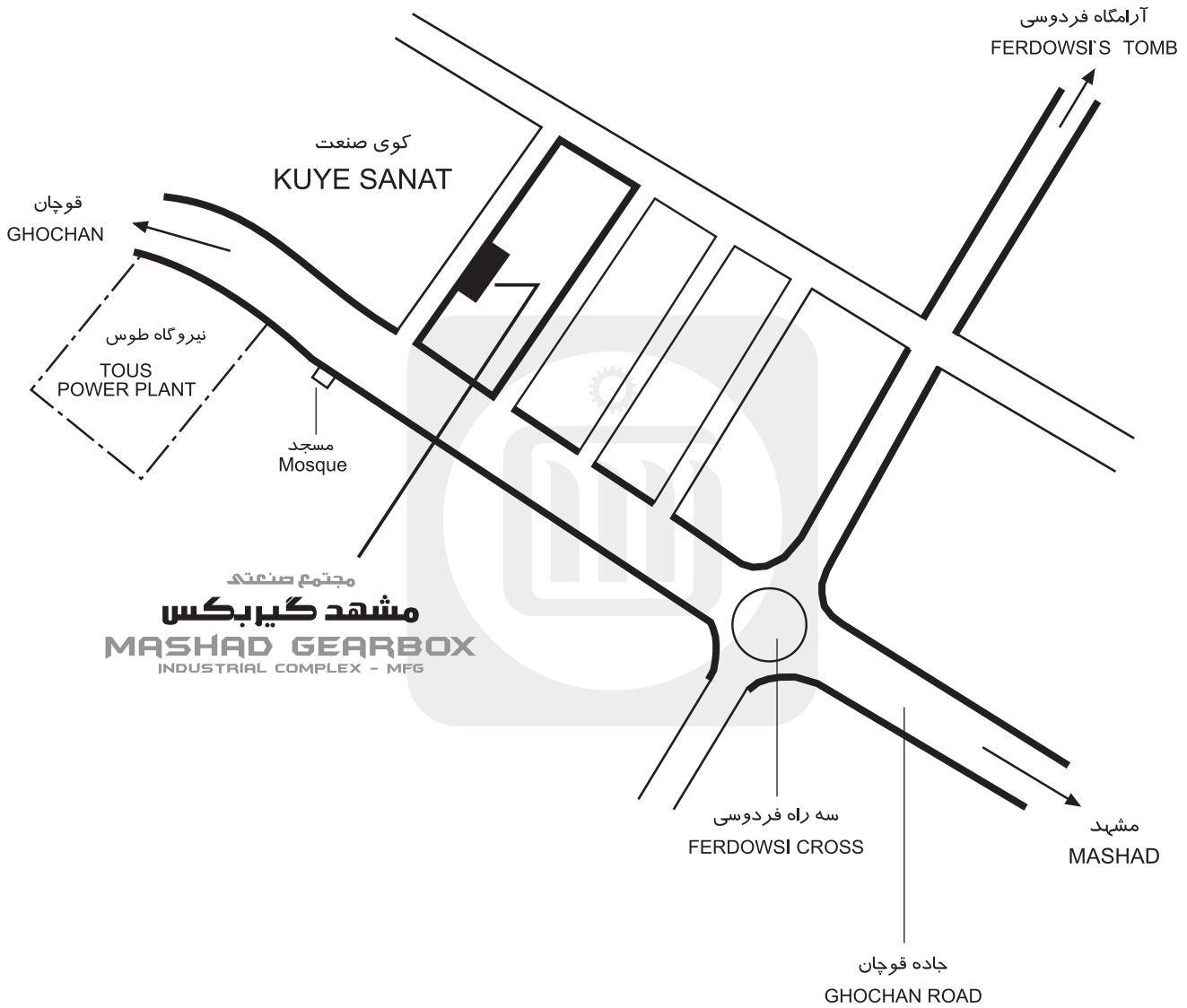


NMRV 063



PCNMRV 075

N



The information given in this publication is guideline only, and cannot be regarded as binding. MASHAD GEARBOX reserve the right to make such modification as may be considered opportune, without prior notice.

اطلاعات این کتابچه صرفاً بمنظور راهنمایی است و رعایت آنها الزامی نمی باشد. مشهد گیربکس حق ایجاد تغییرات را بنا به تشخیص، بدون اطلاع قبلی برای خود نگه می دارد.