FAMCO
هایپرصنعت

ISFAHAN SHAKERIN GEARBOX CO.
شرکت شاکرین گیربکس اصفهان

VF & SHG SERIES

شاکرین

POWER TRANSMISSION > POWER TRANSMISSION >





www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبـروی پالایشگاه نفت پـارس، پلاک ۱۲

GUIDE TO THE SELECTION OF GEARBOXES

The basic factors to consider in selecting a gearbox are the following:

_ power, specify if input or output	kW_1 ; HP_1 kW_2 ; HP_2
_ output torque (daNm)	M_2
_ input speed (RPM/min)	n_1
_ output speed (RPM/min)	n_2
_ ratio	i
_ gearbox's efficiency	η_d
_ service factor	s.f.

SPEEDS n_1, n_2

These are determinated by the type of motor (n_1) divided by the required gearbox ratio (i) with the resultant output speed (n_2). $n_2 = \frac{n_1}{i}$

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.

It should also be considered that for all medium and large size gearboxes where a low ratio (less than10:1) and high input speed is required, tests have to be made according to the transmitted power therefore we suggest this should be indicated when ordering.

For worm gearboxes of VF and VF.../VF... series we recommend that continous and intermittent duty cycles are clearly differentiated as follows: for continous 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 below.

VF - VF / VF				
n_1 RPM	Power توان			
1400	HP_1	kW_1	HP_1	kW_1
1800	HP_1 x 1,15	kW_1 x 1,15	HP_1 x 1,2	kW_1 x 1,2
2200	HP_1 x 1,25	kW_1 x 1,25	HP_1 x 1,4	kW_1 x 1,4
2800	HP_1 x 1,6	kW_1 x 1,6	HP_1 x 1,8	kW_1 x 1,8

N.B. The values of HP_1 and kW_1 must be taken from the tables where input speed (n_1) is indicated to be 1400 RPM.

راهنمای انتخاب گیربکس

عوامل اساسی که باید در انتخاب یک گیربکس در نظر گرفته شود به شرح زیر می باشد:

– توان، در صورتی که ورودی باشد	kW_1 ; HP_1
در صورتی که خروجی باشد	kW_2 ; HP_2
– گشتاور نیروی خروجی (daNm)	M_2
– دور ورودی (RPM/min)	n_1
– دور خروجی (RPM/min)	n_2
– نسبت تبدیل	i
– بازده گیربکس	η_d
– ضریب کار	s.f.

دورها n_1, n_2

(n_1) از روی دور موتور و (n_2) از تقسیم (n_1) بر نسبت تبدیل گیربکس (i) به دست می آید. $n_2 = \frac{n_1}{i}$

فقط با تحلیل دقیق شرایط کار در انتخاب مناسب‌ترین گیربکس، می‌توان دور ورودی را بیش از ۱۴۰۰ RPM در نظر گرفت. درصورت امکان، بهتر است موتور را با دور ۱۴۰۰ RPM یا کمتر انتخاب کرد.

باید توجه داشت هنگامی که لازم است نسبت تبدیل گیربکس‌های متوسط و بزرگ، پایین باشد (کمتر از ۱۰:۱) و به دور ورودی بالایی نیاز است، باید بر اساس توان انتقال یافته، آزمایشاتی انجام داد و از این جهت پیشنهاد می‌کنیم که این نکته در موقع سفارش ذکر شود.

چنانچه گیربکس های حلزونی سری VF.../ VF... و VF به صورت مداوم کار می کنند، توصیه می شود که با دایره فنی ما تماس گرفته و کلیه جزئیات کاربرد را اعلام فرمایید.

اگر رژیم کاری گیربکس ناپیوسته باشد، انتخاب بر اساس ضرایب زیر انجام می شود.

توجه: اعداد مذکور در جدول فوق برای HP_1 و kW_1 بر اساس دور (n_1) برابر ۱۴۰۰ RPM می باشد.

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱- ۴ ۸ ۰ ۰ ۰ ۰ ۴ ۹
Fax:۰۲۱ - ۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

POWER kW_1, HP_1

The power ratings indicated in the catalogue referred to the input of the gearbox.
The output power is calculated as follows:

$$kW_2\ (HP_2) = kW_1\ (HP_1) \times \eta_d$$

توان HP_1, kW_1

توان هایی که در دفتر راهنمای فنی بیان شده، توان های ورودی گیربکس هستند.
توان خروجی به طریق زیر محاسبه می گردد:

$$kW_2\ (HP_2) = kW_1\ (HP_1) \times \eta_d$$

OUTPUT TORQUE M_2

Values of M_2 given in the catalogue are real because gearbox efficiency has been taken already into consideration.
These values must be equal to or higher than the torque required to operate the machine.

گشتاور نیروی خروجی M_2

مقادیر M_2 که در کاتالوگ مشخص شده اند، واقعی می باشند زیرا بازده گیربکس را در محاسبه آنها در نظر گرفته ایم.
این مقادیر باید مساوی یا بیشتر از گشتاور نیروی مورد نیاز برای کار و ماشین باشد.

SERVICE FACTOR s.f.

Since the gearboxes are often subjected to variable loads, it is better to select the unit with an adequate service factor. This factor allows selection of the gearboxes with the right rating for the kind of service required.

For the warm-gearboxes you will find the service factors table in the chapter concerining VF series. (on page11)

ضریب کار s.f.

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

ضریب کار گیربکس های حلزونی را در فصل مربوط به سری VF پیدا خواهید کرد. (صفحه ۱۱)

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 ratioes indicated as a whole number are generally rounded. To get the exact values, please revert our technical department.

نسبت i

این نسبت یک مشخصه گیربکس بوده و از فرمول زیر تعیین می گردد:

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

در گیربکس های مارپیچی، معمولا نسبت های نشان داده شده رُند شده اند.
برای بدست آوردن اندازه های دقیق به واحد فنی ما مراجعه فرمایید.

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

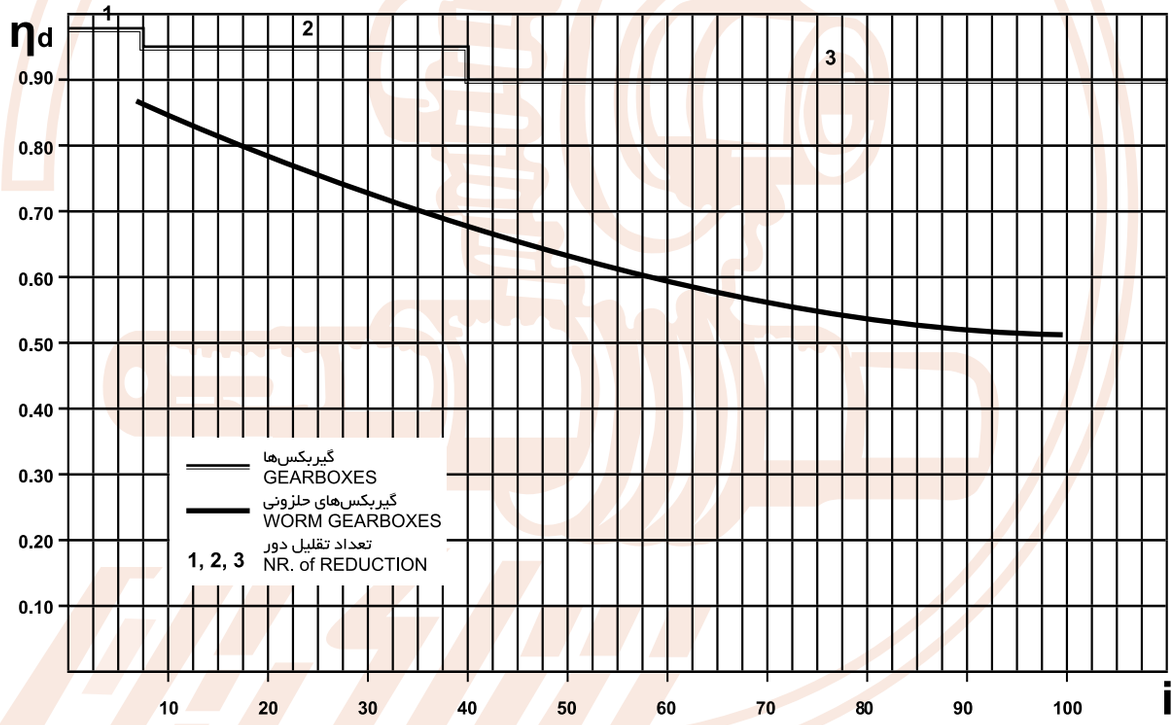
GEARBOX EFFICIENCY η_d

From the catalogue figures you can calculate:

$$\eta_d = \frac{KW_2}{KW_1} \quad \text{or} \quad \eta_d = \frac{HP_2}{HP_1}$$

$$KW_2 = \left(\frac{M_2 \times n_2}{955}\right) \quad \text{and} \quad HP_2 = \left(\frac{M_2 \times n_2}{702.5}\right)$$

Conditions like temperature, type of lubricant, speed, gear characteristics,etc., can affect efficiency; therefore efficiency after running of torque M_2 in the catalogue . The graph below indicaies the approx. value of the efficiency pointing out the difference between the gearboxes with 1, 2, 3 reductions and the worm gearboxes.



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

- Type of machine to operate
- Ambient temperature
- Enviroment (dusty, damp,ice,tropical,etc…)
- Drive motor (typr 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.

بازده گیربکس η_d

بازده گیربکس از فرمول زیر محاسبه می شود:

$$\eta_d = \frac{KW_2}{KW_1} \quad \text{یا} \quad \eta_d = \frac{HP_2}{HP_1}$$

$$KW_2 = \left(\frac{M_2 \times n_2}{955}\right) \quad \text{و} \quad HP_2 = \left(\frac{M_2 \times n_2}{702.5}\right)$$

درجه حرارت ،نوع ماده روغن کاری، دور، مشخصات گیربکس،... بر بازده اثر می‌گذارند؛ بنابراین در محاسبه گشتاور نیرو M_2 کاتالوگ، از بازه ضمن کار استفاده شده است.

در نمودار زیر، اختلاف مقادیر تقریبی بازده گیربکس‌ها با تبدیل ۱ و ۲ و ۳ گیربکس‌های حلزونی نشان داده شده است.

برای انتخاب درست گیربکس ها لازم است که اطلاعات زیر را داشته باشیم:

- نوع ماشین مورد کار
- دمای محیط
- شرایط محیط (گرد و خاک، رطوبت، 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 محوری و یا پیشران و علل آن.

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

SELECTION OF THE GEARBOXES

Having all the necessary informations you can choose the gearboxes in the table of **GEARBOXES CHARACTERISTIC** where the values KW_1; HP_1; M_2; 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

$$M_2 \geqq M \times sf \quad or \quad KW_1 \geqq \frac{KW}{\eta_d} \times sf$$

Where η_d 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 whichcan 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 it will never be required for particular operating conditions (ex: with an 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 an higher number connection, 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.

انتخاب گیربکس‌ها

پس از کسب اطلاعات لازم، می توان گیربکس ها را از جدول **مشخصات گیربکس‌ها** انتخاب کرد. در این جداول KW_1؛ HP_1؛ M_2؛ براساس s.f.= 1 محاسبه شده‌اند.

اگر گشتاور نیرو M یا توان KW (یا HP) مورد نیاز، معلوم باشد، به ازای مقدار زیر می‌توان گیربکس را انتخاب کرد.

$$M_2 \geqq M \times sf \quad یا \quad KW_1 \geqq \frac{KW}{\eta_d} \times sf$$

که η_d 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 اجزا را کوتاه می سازد،چون طراحی بر طبق توانی که ماشین جذب می کند انجام گرفته و نه بر اساس توان موتور نصب شده . به علاوه ، انرژی بیشتری مصرف شده و هزینه بالا می رود و تجهیزات برقی مصرفی نیز گرانتر می شود. می توانید از موتور های بزرگتر استفاده کنید به شرطی که مطمئین باشید که فقط برای شرایط کار ویژه (مثلا: وقتی تعداد اتصالات زیاد است) مورد استفاده قرار می گیرد.

گیربکس‌ها می‌توانند بیش از بار ۱۰۰% گشتاور نیروی اسمی خود را تحمل کنند به شرطی که تعداد اتصالات محدود باشد. چنانچه تعداد اتصالات زیاد باشد باید گیربکسی انتخاب کنید که در محاسبه گشتاور نیروی آن ، M معادل ۵۰% ضریب کار را بیشتر در نظر بگیرید.

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

SELECTION OF THE GEARED MOTORS

SELECTION OF THE GEARED MOTORS

When s. f. = 1, the selection of the geared motors can be made directly from the tables of **GEARED MOTORS CHARACTERISTICS** considering

$$M_2 \geqq M \quad \text{or} \quad KW_1 \geqq \frac{KW}{\eta_d}$$

If s. f. ≠ 1 it would better to use the table of **GEARBOXES CHARACTERISTICS** for the selection

$$M_2 \geqq M \times sf \quad \text{or} \quad KW_1 \geqq \frac{KW}{\eta_d} \times sf$$

Once type of gearbox, ratio (i) and motor has been determinated ,please check if the motorsize (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 guality required for the good functioning of the unit.
The geared motors can be supplied preset for motor assembling (PAM version); in this case the motorsize 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 موتورگیربکس‌ها

وقتی s. f. = 1 باشد می‌توان گیربکس را با توجه به مقدار زیر، مستقیما از جداول مشخصات **موتور گیربکس** انتخاب کرد.

$$M_2 \geqq M \quad \text{یا} \quad KW_1 \geqq \frac{KW}{\eta_d}$$

اگر s. f. ≠ 1 باشد بهتر است از جدول مشخصات **گیربکس‌ها** به ازای مقدار زیر عمل کرد.

$$M_2 \geqq M \times sf \quad \text{یا} \quad KW_1 \geqq \frac{KW}{\eta_d} \times sf$$

وقتی نوع گیربکس، نسبت تبدیل (i) و موتور مشخص شد، بررسی کنید که آیا اندازه موتور (B14 یا B5)، بر طبق جدول مونتاژهای امکان پذیر، مناسب سوار کردن روی گیربکس هست یا خیر.

توصیه می کنیم که موتور گیربکس‌ها را بطور کامل و همراه با الکتروموتور آن خریداری کنید؛ در این حالت ما آنرا تست کرده و تضمین می‌کنیم که موتور با استاندارد کیفی بالای مورد نیاز برای کار خوب دستگاه، سازگار باشد.
موتور گیربکس‌ها را بدون موتور نیز ارائه می کنیم (نوع PAM) و در این صورت اندازه موتور باید مشخص شود.

بارهای محوری و پیشران

لازم است بررسی شود که بارهای محوری و یا پیشران از مقدار موجود در جداول مربوطه ، تجاوز ننمایند.

موقعیت نصب

در صورتی که حالت نصب متفاوت با B3 است برای آنکه روغن کاری به طور صحیح انجام شود می بایست این حالت مشخص شود.

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

INSTALLATION

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 couplings torque limiters, clutches etc. should be fitted.
- If the gearbox is to be spary-painted use masking tape to shield the oilseals to prevent damages.
- Any gears, sporckets or pullys being fitted to the input or output shafts must have bores machined to ISO H7 tolerance.
- Shaft are provided with threaded hole to facilitate the use of tie-rods with bachplate and nut to push on gears or sprockets being ftted.
- In orther to avoid the oxidation and the possible seizing of the above parts, clean both contact surface before assembly and apply water repellant 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.
- 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 remmended:
  - After the first 500-1000 hours running, change the oil, preferably whashing 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 time 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 particularly for VF,VF…/VF… series we advise to increase gradually the transmitted power, or to put a limit (50-70 % of the mix. power) for the first running hours.

نصب

برای نصب گیربکس 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 یا گریپاژ می‌دهید از کوپلینگ هیدرولیکی،محدود کننده‌های گشتاور نیرو، کلاچ و غیره استفاده کنید.
- اگر میخواهید گیربکس را رنگ بزنید کاسه نمدها را بپوشانید تا از خراب شدن آنها جلوگیری شود.
- تولرانس ماشین کاری هر نوع دنده، چرخ زنجیر یا پولی که روی محور های ورودی یا خروجی نصب می شود باید ISO H7 باشد.
- محور گیربکس‌های سوراخ دار و رزوه شده است، تا بتوانید روی چرخ دنده یا چرخ زنجیر مورد نصب، مهره ببندید.
- برای جلوگیری از اکسیده شدن و گریپاژ قطعات، قبل از نصب، سطوح مورد تماس را تمیز کرده و گریس کاری کنید.
- سوراخ محور گیربکس‌ها دارای تولرانس H7 است، تمام محورهایی که به آن وصل می‌شوند معمولا با h6 ماشین کاری می‌گردند.
- اگر لازم باشد که فیت تداخلی باشد می‌توان از (H7-J6) استفاده کرد.
- قبل از شروع به کار دستگاه مطمئن شوید که سطح روغن درست بوده و چسبندگی روغن برای نوع بار مصرفی، صحیح باشد.
- وقتی گیربکس را با روغن ترکیبی گریس کاری کرده باشید نیاز به نگهداری بعدی نیست. وقتی روغن معدنی استفاده شده باشد توصیه می‌شود که:
  - روغن را پس از ۱۰۰۰-۵۰۰ ساعت کار اولیه عوض کرده و بهتر است داخل گیربکس را شست و شو دهید.
  - در فواصل زمانی منظم، سطح روغن را بازرسی و روغن را پس از ۴۰۰۰ ساعت کار تعویض کنید.
  - اگر از روغن ترکیبی استفاده کرده‌اید باید آنرا پس از ۸۰۰۰ ساعت کار تعویض نمایید. در صورتی که گیربکس در هوای خیلی مرطوب به مدت زیاد مانده باشد بهتر است آنرا پر از روغن کنید؛ طبیعتا بهتر است پس از راه اندازی گیربکس، سطح روغن را به مقدار مطلوب برسانید.

نحوه کار

معمولا ، برای تمام انواع گیربکس های ساخت کارخانه ما و به ویژه برای انواع VF,VF…/VF… توصیه می‌کنیم که توان مورد انتقال را تدریجا بالا ببرید و یا اینکه در ساعت‌های اولیه کار، فقط ۵۰ تا ۷۰% بار حداکثر را اعمال کنید.

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

VF

Serie VF includes worm gearboxes and worm gearmotors.The mormshaft is from forged alloy steel 16CrNi4 UNI case hardened and hardened then finished by gear grinding to ensure higher efficiency to the system.

The wormwheel is machined from a special alloy bronze casted blank complying with our Quality Assurance material specification.

The housing is from high strength cast iron for units 86 to 250 and aluminium for sizes 30 to 72. Worm gearboxes in version N, A, V, F, FC, FA, FR and P share the same housing.

Units 210 and 250 have a cooling fan for better heat, dissipation that results into improved life time and efficiency.

سری VF شامل گیربکس و موتورگیربکس می‌باشد.

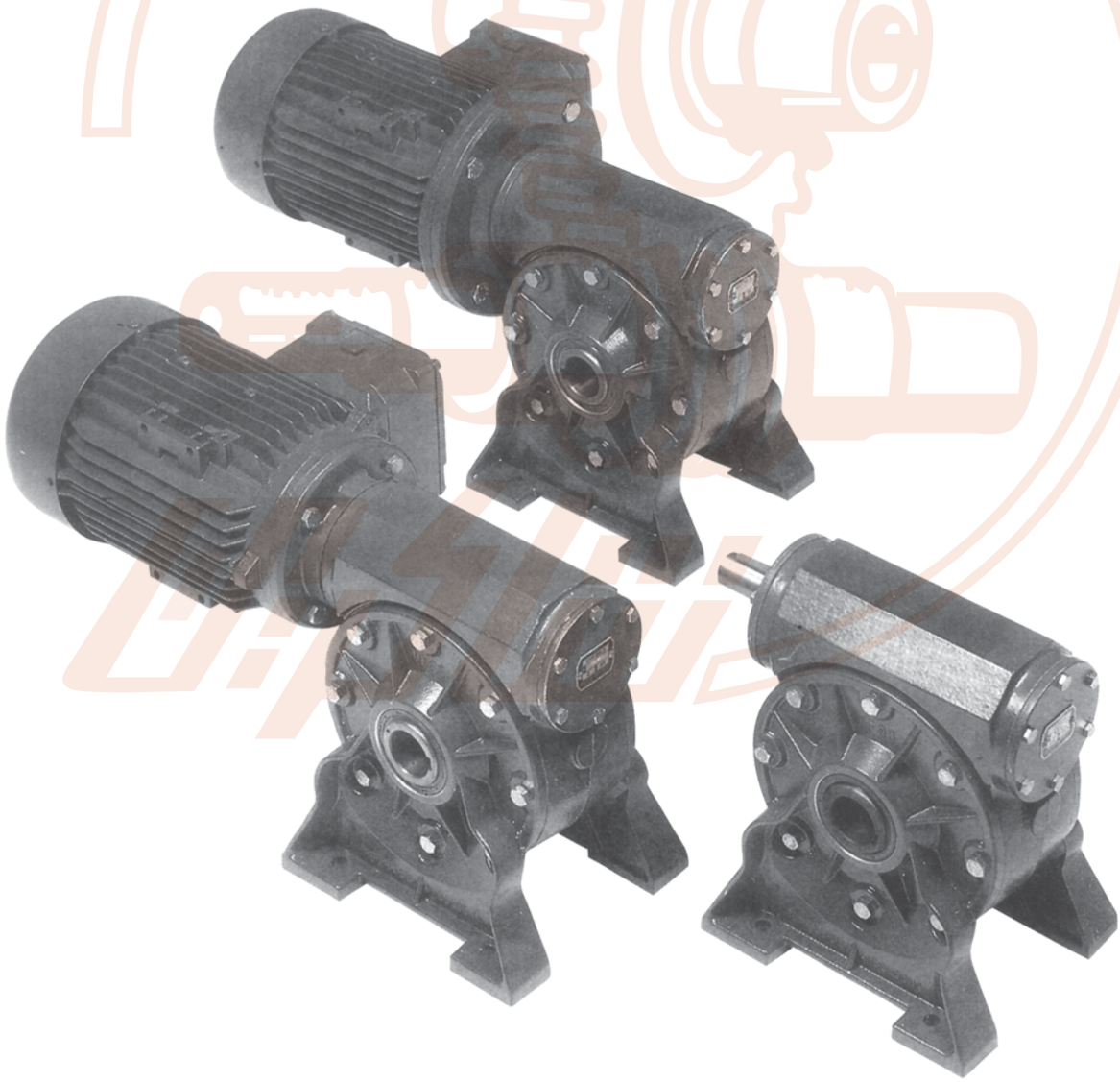
محور حلزونی از جنس فولاد آلیاژی چکش خورده و سخت‌کاری شده و جنس آن از نوع 16CrNi4 UNI بوده که سخت‌کاری پوسته‌ای شده و سنگ خورده تا به دستگاه بازدهی بهتری بدهد.

چرخ حلزون از جنس برنز ریخته گری شده ای که با کیفیت مواد ضمانت شده ما مطابقت دارد تهیه و تولید می‌شود.

جنس‌پوسته، برای مدل‌های 86 تا 250 از نوع چدن سخت‌کاری شده و برای مدل های 30 تا 72 از نوع آلومینیوم می‌باشد.

گیربکس های حلزونی سری P, FR, FA, FC, F, V, A, N دارای همان جنس پوسته می‌باشند.

گیربکس های تیپ 210 و 250 دارای فن خنک کننده‌ای می‌باشند تا گرمای ایجاد شده را پراکنده و موجب کاهش استهلاک و بالا بردن طول عمر سیستم نیز می‌شود.



ISO 9001
DNV
REGISTERED FIRM

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

DESIGNATION ● ● مشخصات

B3	10	N	63	VF
MOUNTING POSITION موقعیت نصب	RATIO نسبت تبدیل	VERSION دسته	SIZE اندازه	TYPE نوع
B3 B6 B7 B8 V5 V6	i See tables جدول‌ها را ببینید.	N A F FC P FR FA V	30 44 49 63 72 86 110 130 150 185 210 250	VF گیربکس Gearbox MVF موتورگیربکس یا گیربکس‌هایی که موتور با فلانچ روی آن‌ها سوار شده است. 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 را می‌توانیم بدون موتور (P.A.M) تحویل دهیم اما هنگام سفارش اندازه موتور باید اعلام گردد.

SERVICE FACTOR s. f. FOR THE GEARBOXES VF-VF/VF SERIES ● ● ضریب کار s. f. برای گیربکس‌های سری VF-VF/VF

مشخصات کار SERVICE CHARACTERISTICS	نوع بار TYPE OF LOAD	مدت کار روزانه DAILY WORK		
		<2 h	2 ÷ 8 h	8 ÷ 12 h
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		
		<2 h	2 ÷ 8 h	8 ÷ 12 h
کار پیوسته یا مقطع با بیش 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

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

GUIDE TO THE SELECTION OF WORM GEARBOXES

Some applications require total reversing or total non-reversing of the gearbox, therefore the behavior of these gearboxes when they are back driven must be analysed. One of the paramount factors determinating 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 from 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 must 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 the follows:

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

where η_s is the static efficiency.
Of course the opposite conditions (i.e. static reversing) will be:

$$\eta_s > 0,5$$

considering that higher η_s means better reversing conditions as here under indicated:

$\eta_s < 0,5$	برگشت پذیری 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

راهنمای انتخاب گیربکس‌های حلزونی

در بعضی از کاربردها گیربکس باید در جهت عکس هم کارکند و یا کاملا یک جهتی باشد، لذا عملکرد این گیربکس‌ها را وقتی که در جهت عکس هم کار می‌کنند باید بررسی و تحلیل نمود. یکی از مهمترین عواملی که کار عکس یا عدم آنرا در مورد یک گیربکس تعیین می‌کند بازدهی آن است که آن هم بستگی به موارد ذیل دارد:

- زاویه مارپیچ (γ)
- جنس حلزون و چرخ حلزون
- دقت شکل دهی
- صافی سطح
- روغن کاری
- سرعت لغزش دنده‌ها رو هم

واضح است که در خلال برنامه ریزی و طراحی، گرایش در جهت رسیدن به شرایطی است که بهترین و بالاترین بازدهی را بدست آورد. لذا باید به راه حلی دست یابیم که بهترین راندمان قابل قبول را در وضعیت برگشت ناپذیری همراه با نسبت‌های کاهنده و بالاتر (۷۰-۸۰-۱۰۰) حاصل نماید. برای پیدا کردن ایده‌آل‌ترین راه حل که کم و بیش نیاز کاربرد خاصی رادر برگشت ناپذیری امکان سازد، لازم است که تفاوت بین برگشت ناپذیری استاتیک و دینامیک آزمایش شود.

برگشت ناپذیری استاتیک

این ساده ترین حالتی است که می‌توان بدست آورد. چرخاندن شافت با دور پایین ممکن نمی باشد. گرچه وقتی محور را مرتعش کنیم می‌توانیم اندکی آنرا بچرخانیم. برای بدست آوردن برگشت ناپذیری استاتیک می‌توان از رابطه ذیل استفاده نمود:

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

که η_s نشان دهنده بازده استاتیک است.
البته در شرایط عکس (منظور برگشت پذیری) از رابطه ذیل می‌توان استفاده نمود:

$$\eta_s > 0,5$$

هرچه η_s بالاتر باشد برگشت پذیری بهتر خواهد بود. جدول ذیل موارد مختلف را نشان می‌دهد:

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

DYNAMIC NON-REVERSING

It is the must difficult condition to get because it is directly influenced by rotating speed, efficiency and continuous vibrations of the load.
Its main characteristic is an immediate stop of rotation when there is no more drive on the wormscrew.
The theoretical conditions to attain it, is

$$\eta_d < 0,5$$

where η_d is the gearbox efficiency in the actual operating conditions.
The opposite conditions (i.e. dynamic reversing) is:

$$\eta_d > 0,5$$

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-reversing is impossible, if this is a requirement it is necessary to use a brake to avoid motion started 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 هنگامی که هیچ محرکی بر روی حلزون اثر نکند.
به این حالت وقتی می‌رسیم که

$$\eta_d < 0,5$$

که η_d بازده گیربکس در شرایط کار واقعی است.
حالت عکس (یعنی برگشت پذیری دینامیکی) وقتی است که:

$$\eta_d > 0,5$$

در جدول زیر، درجات مختلف برگشت پذیری به صورت تابعی از زاویه مارپیچ (γ) بیان شده است. البته این اطلاعات اشاره‌ای هستند زیرا با همین زاویه مارپیچ می‌توان اثر کم و بیش برگشت ناپذیری از عوامل ذکر شده است. 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 ارتعاش جلوگیری کند.

REVERSING TYPE	نوع برگشت پذیری	γ
Total reversing	برگشت پذیر کامل	> 25°
Statically reversible Quick return Dynamically reversible	بطور استاتیکی برگشت پذیر برگشت سریع بطور دینامیکی برگشت پذیر	12° ÷ 25°
Variable static non-reversing Quick return in case of vibrations Dynamic reversible	برگشت ناپذیر استاتیک متغیر برگشت سریع در حالت ارتعاش بطور دینامیکی برگشت پذیر	8° ÷ 12°
Statically non reversible Return in case of vibrations Scant dynamically reversing	بطور استاتیکی برگشت ناپذیر برگشت در حالت ارتعاش با برگشت دینامیکی کند	5° ÷ 8°
Statically non-reversing Slow movement return in case of vibration Low dynamic reversing	بطور استاتیکی برگشت ناپذیر برگشت کند در حالت ارتعاش برگشت پذیر دینامیکی اندک	3° ÷ 5°
Statically non-reversing No return Low dynamic reversing	بطور استاتیکی برگشت ناپذیر بدون برگشت با برگشت دینامیکی اندک	1° ÷ 3°

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

مشخصات دنده‌های حلزون و چرخ حلزون

CHARACTERISTICS OF WORM & WHEEL TOOTHING

	i	γ	Z_1	M_n	η_s	η_d
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
	70	2° 52′	1	0,67	26	48
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 63	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 72	7	27° 38′	4	3,5	71	88
	10	20° 12′	3	3,5	67	86
	15	13° 39′	2	3,6	60	83
	20	11° 06′	2	2,8	56	81
	25	9° 23′	2	2,3	52	78
	30	6° 53′	1	3,7	46	75
	40	5° 35′	1	2,8	41	71
	50	4° 43′	1	2,3	37	67
	60	4° 04′	1	1,9	34	64
	80	3° 11′	1	1,5	29	58
	100	2° 37′	1	1,2	25	54
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

	i	γ	Z_1	M_n	η_s	η_d
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′	1	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	77
	46	6° 55′	1	4,8	43	76
	56	5° 58′	1	4	40	74
	64	5° 23′	1	3,5	38	72
	80	4° 30′	1	2,7	34	69
	100	3° 44′	1	2,25	30	65
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	29° 44′	6	7	66	90
	10	21° 25′	4	7,8	64	89
	15	18° 52′	3	7,3	58	87
	20	13° 10′	2	8,3	52	85
	30	10° 16′	2	5,7	46	82
	40	6° 43′	1	8,4	37	77
	50	5° 46′	1	6,9	34	75
	60	5° 12′	1	5,8	31	73
	80	4° 07′	1	4,4	27	69
	100	3° 28′	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 است.

i = نسبت تبدیل Ratio

γ = زاویه مارپیچ Helix angle

Z_1 = تعداد نخ‌های محور حلزونی Number of starts of the wormshaft

N.B.: The helice direction is to the right for all gear boxes.

M_n = مدول Module

η_s = بازده استاتیک % Static efficiency%

η_d = بازده دینامیک (با n_1=1400) Dynamic efficiency% (with n_1=1400)

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱- ۴ ۸ ۰ ۰ ۰ ۰ ۴ ۹
Fax:۰۲۱ - ۴۴۹۹۴۶۴۲

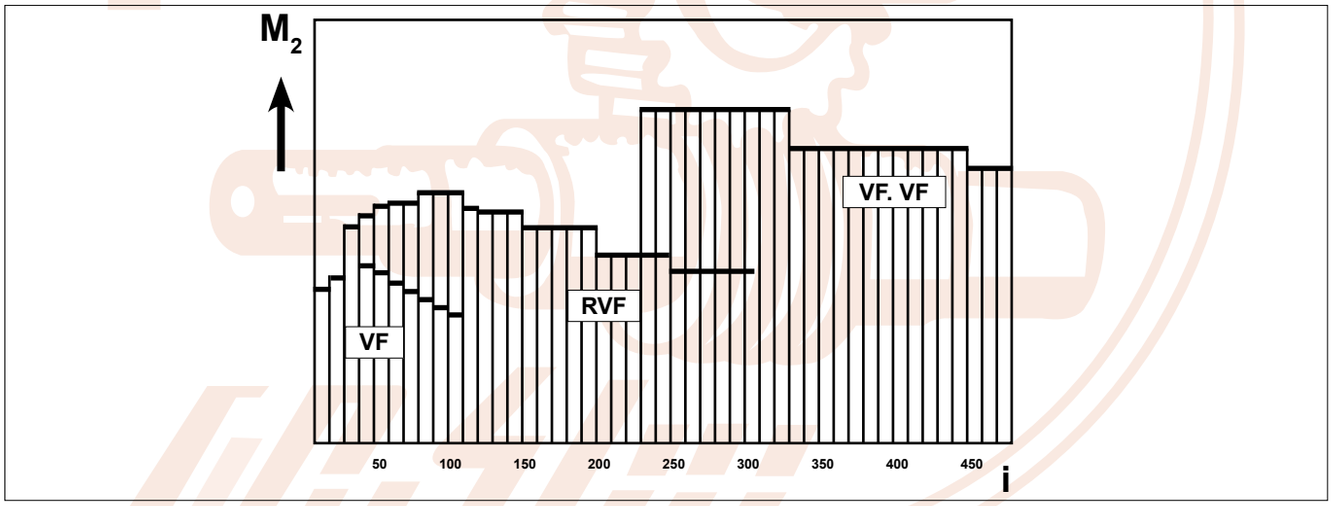
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

EFFICIENCY

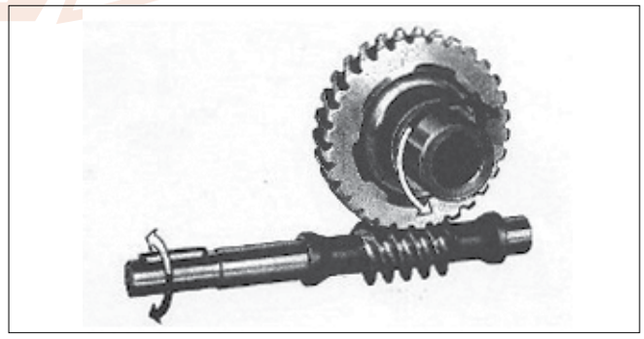
It is very important to consider the efficiency for the selection of the worm gearboxes.
For intermittent duty applications (hoisting, operation, etc.) it is necessary to increase the motor's power in order to compensate the low efficiency of the gearbox during the starting.
For this purpose we remind you that the best value appears after some hours of running-in and it is reached in the steady satate 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 same size (ex. VF63-RVF 63-VF 30/63).
If the ratios of 2 different type are over lapped, the best choice, in particular for heavy applications with frequent shocks and overload starts(f.i. hoisting), is the type with the higher torque (and efficiency).

بازده

بررسی بازده در انتخاب گیربکس 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 گیربکس را به هنگام راه اندازی بنماید. بدین منظور، بهترین توان وقتی بدست می‌آید که چند ساعتی گیربکس کارکرده و به شرایط کار حالت پایدار رسیده است.مقدار (M_2 (daNm که در کاتالوگ مشخص شده است براساس بازده حالت پایدار گیربکس است.
شکل زیر گشتاور نیروی متفاوت VF/…VF-RVF-VF… یک اندازه را نشان می دهد (مثلا VF63-RVF 63-VF 30/63).
چنانچه نسبت‌های دو نوع گیربکس با هم یکی باشد بهتر است که ،به ویژه برای کارهای سنگین که شوک‌های مداوم وجود دارد و در راه اندازی بار زیادتری وارد می‌شود (مثلا در بالابرها) از گیربکس با گشتاور نیروی بیشتر (و راندمان بالاتر) استفاده شود.

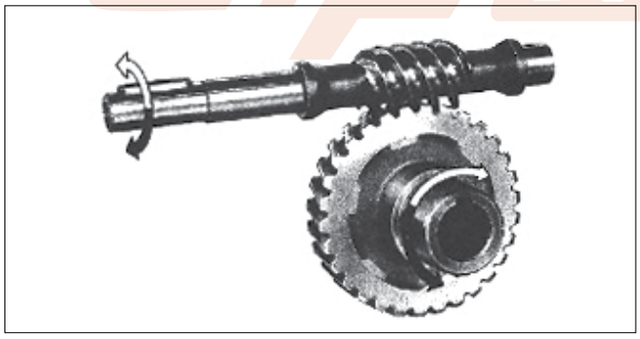


DIRECTION OF ROTATION



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

جهت چرخش



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

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

LUBRICATION

Different patterns have been followed depending on size of worm gearboxes. Two main groups include:
1) VF30 - VF44 - VF49 - VF63 - VF72 - VF86.
2) VF110 - VF130 - VF150 - VF185 - VF210 - VF250.
Small and medium size gearboxes belonging to first group are maintenance free, being filled with synthetic oil which also allows installation in any mounting positions apart from mounting positions:
- V5 and V6 for versions N, A, FC, F, FR, FA and P
- B3 and B8 for version V.
These must be specified when ordering.
Above gearboxes have no filling, level and drain plugs being the proper quantity of oil filled from the factory and for life.
Medium and large size gearboxes belonging to second group require lubrication with oil.
No lubricant is supplied from factory and they therefore must be filled before use with the proper quantity of oil. Quantity shown on catalogue is indicative only. For adequate filling refer always to level gauge centreline.
Above gearboxes are provided with filling, level and drain plugs. To allow right positioning of plugs kindly, specify actual mounting position when ordering, whenever different from B3.

روغن کاری

روغن‌کاری با در نظر گرفتن توان اسمی دستگاه گیربکس انجام می‌شود، در این زمینه می‌توان آنها را به دو گروه تقسیم کرد:
۱) VF30 - VF44 - VF49 - VF63 - VF72 - VF86.
۲) VF110 - VF130 - VF150 - VF185 - VF210 - VF250.
سرویس و نگهداری گروه اول نیاز به روغن‌کاری ندارد زیرا در زمان تولید با روغن ترکیبی پر شده‌اند لذا می توان به هر وضعیتی آنها را نصب کرد بجز موارد ذیل:
– موقعیت V5 و V6 برای وضعیتهای نصب P و FA و FR و F و FC و A و N
– موقعیت B3 و B8 برای وضعیت نصب V
گیربکس‌های این گروه فاقد درپوش پرکردن روغن و تراز روغن بوده و حین مونتاژ با روغن مخصوص پر شده و برای تمام مدت عمر دستگاه کافی می‌باشد.
گیربکس‌های متوسط و بزرگ متعلق به گروه دوم با روغن روغن‌کاری می‌شوند ولیکن بدون روغن ارائه شده و قبل از استفاده باید با مقدار کافی روغن پر شوند. مقادیر روغن درج شده در جدول ذیل فرضی بوده، لذا باید در زمان پرکردن همیشه به شاخص خط وسط توجه کرد. گیربکس‌های گروه دوم مجهز به درپوش روغن، تراز و تخلیه می‌باشند.
در صورتیکه وضعیت نصب متفاوت با حالت B3 می‌باشد جهت استقرار صحیح محل درپوش‌ها، موقعیت نصب را در زمان سفارش مشخص نمائید.

QUANTITY OF LUBRICANT FOR VF GEARBOXES

مقدار ماده چرب کننده در گیربکس های VF

گروه Version	A مقدار روغن ترکیبی مصرفی (لیتر) Synthetic oil lubrication (litres)					
	VF30	VF44	VF49	VF63	VF72	VF86
N	0,045	0,075	0,120	0,320	0,50	0,870
A - V						
FR FC - FA F-P						

B مقدار روغن مصرفی (لیتر) Oil lubrication (litres)					
VF110	VF130	VF150	VF185	VF210	VF250
1,7	2,3	3	5	7,5	10,5
2,8 (PAM 2,4)	3,9 (PAM 3)	4,5 (PAM 4,3)	9,6 (PAM 7,8)	15 (PAM 11)	28,4 (PAM 22,6)
2,4	3	4,3	7,8	11	22,6

مقادیر درج شده در جدول A بدون در نظر گرفتن وضعیت نصب در کارخانه تعیین شده‌اند.
مقادیر درج شده در جدول B مقادیر فرضی بوده و متعلق به وضعیت نصب گروه B3 می‌باشند.

Quantities shown in table A are supplied from factory and provide adequate lubrication regardless to actual mounting position.
Quantities shown in table B are meant as indicative and relate to B3 mounting position only.

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر ۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

حالتهای مختلف نصب
موتورگیربکس‌های VF

MOUNTING POSITIONS
VF gearmotors

①② Flange position

N	B3	V6	V5
	B8	B6	B7
A	B3	V6	V5
	B8	B6	B7
V	B3	V6	V5
	B8	B6	B7
F - FA	B3	V6	V5
	B8	B6	B7
FC - FR - FCR	B3	V6	V5
	B8	B6	B7
P	B3	V6	V5
	B8	B6	B7

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

CHARACTERISTICS OF MVF SERIES MOTORIZED WORM GEARBOXES

when speed n_1 > 1400, see on page 4 **n_1= 1400**

	i	HP_1	KW_1	M_2 daNm	n_2
MVF110/N MVF110/A MVF110/F MVF110/FC MVF110/P MVF110/V MVF110/FR	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
MVF130/N MVF130/A MVF130/F MVF130/FC MVF130/P MVF130/V MVF130/FR	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
MVF150/N MVF150/A MVF150/F MVF150/FC MVF150/P MVF150/V MVF150/FR	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
MVF185/N MVF185/A MVF185/F MVF185/FC MVF185/P MVF185/V MVF185/FR	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
MVF210/N MVF210/A MVF210/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
MVF250/N MVF250/A MVF250/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	356	17,5
	100	10	7,5	343	14

مشخصات موتورگیربکس‌های حلزونی سری MVF

وقتی دور n_1 > ۱۴۰۰ ، صفحه۴ را ببینید

	i	HP_1	KW_1	M_2 daNm	n_2
MVF30/N MVF30/A MVF30/F MVF30/P MVF30/V	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
	70	0,08	0,06	1,3	20
MVF44/N MVF44/A MVF44/F MVF44/P MVF44/V MVF44/FA	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
MVF49/N MVF49/A MVF49/F MVF49/P MVF49/V MVF49/FA	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 63/N MVF 63/A MVF 63/F MVF 63/FC MVF 63/P MVF 63/V	7	2,5	1,8	7,9	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 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
MVF 86/N MVF 86/A MVF 86/F MVF 86/FC MVF 86/P MVF 86/V MVF 86/FR	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

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱- ۴ ۸ ۰ ۰ ۰ ۰ ۴ ۹
Fax:۰۲۱ - ۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

CHARACTERISTICS OF VF SERIES WORM GEARBOXES

when speed n_1 > 1400, see on page 4 **n_1= 1400**

	i	HP1	KW1	M2 daNm	n2
VF110/N VF110/A VF110/F VF110/FC VF110/P VF110/V VF110/FR	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
VF130/N VF130/A VF130/F VF130/FC VF130/P VF130/V VF130/FR	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
VF150/N VF150/A VF150/F VF150/FC VF150/P VF150/V VF150/FR	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
VF185/N VF185/A VF185/F VF185/FC VF185/P VF185/V VF185/FR	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
VF210/N VF210/A VF210/P VF210/V	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
VF250/N VF250/A VF250/P VF250/V	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

مشخصات گیربکس های حلزونی سری VF

وقتی دور n_1 > ۱۴۰۰ ، صفحه ۴ را ببینید

	i	HP1	KW1	M2 daNm	n2
VF30/N VF30/A VF30/F VF30/P VF30/V	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
	70	0,09	0,07	1,5	20
VF44/N VF44/A VF44/F VF44/P VF44/V VF44/FA	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
VF49/N VF49/A VF49/F VF49/P VF49/V VF49/FA	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 63/N VF 63/A VF 63/F VF 63/FC VF 63/P VF 63/V	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 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	17	28
	60	0,81	0,6	16	23
	80	0,63	0,45	15	18
	100	0,47	0,35	13	14
VF 86/N VF 86/A VF 86/F VF 86/FC VF 86/P VF 86/V VF 86/FR	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

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱- ۴ ۸ ۰ ۰ ۰ ۰ ۴ ۹
Fax:۰۲۱ - ۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

مشخصات گیربکس‌های حلزونی سری VF

CHARACTERISTICS OF VF SERIES WORM GEARBOXES

n_1=900

	i	HP_1	KW_1	M_2 daNm	n_2
VF30/N VF30/A VF30/F VF30/P VF30/V	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
	70	0.07	0.05	1.7	13
VF44/N VF44/A VF44/F VF44/P VF44/V VF44/FA	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
VF49/N VF49/A VF49/F VF49/P VF49/V VF49/FA	7	1.3	097	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
VF63/N VF63/A VF63/F VF63/FC VF63/P VF63/V	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
VF72/N VF72/A VF72/F VF72/FC VF72/P VF72/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	36
	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
	100	0.37	0.27	14	9
VF86/N VF86/A VF86/F VF86/FC VF86/P VF86/V VF86/FR	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

	i	HP_1	KW_1	M_2 daNm	n_2
VF110/N VF110/A VF110/F VF110/FC VF110/P VF110/V VF110/FR	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
VF130/N VF130/A VF130/F VF130/FC VF130/P VF130/V VF130/FR	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
VF150/N VF150/A VF150/F VF150/FC VF150/P VF150/V VF150/FR	7	24	17.6	115	129
	10	17.7	13	120	90
	15	13.6	10	135	60
	20	1.7	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
VF185/N VF185/A VF185/F VF185/FC VF185/P VF185/V VF185/FR	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
VF210/N VF210/A VF210/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
VF250/N VF250/A VF250/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

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

مشخصات گیربکس‌های حلزونی سری VF

CHARACTERISTICS OF VF SERIES WORM GEARBOXES

n_1=500

	i	HP_1	KW_1	M_2 daNm	n_2
VF30/N VF30/A VF30/F VF30/P VF30/V	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
	70	0.05	0.04	1.9	7
VF44/N VF44/A VF44/F VF44/P VF44/V VF44/FA	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
VF49/N VF49/A VF49/F VF49/P VF49/V VF49/FA	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
VF63/N VF63/A VF63/F VF63/FC VF63/P VF63/V	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
VF72/N VF72/A VF72/F VF72/FC VF72/P VF72/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	17
	40	0.77	0.58	27	13
	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
VF86/N VF86/A VF86/F VF86/FC VF86/P VF86/V VF86/FR	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

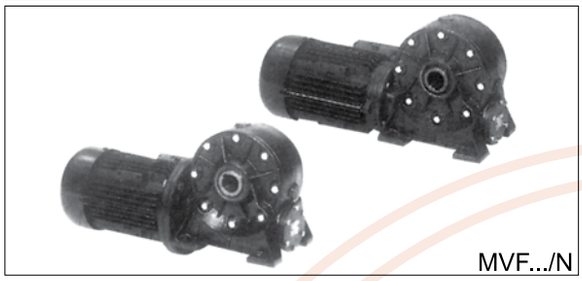
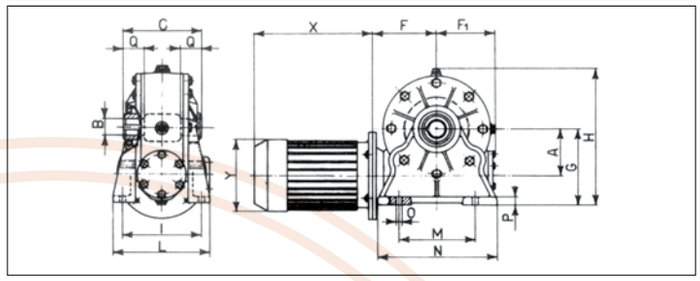
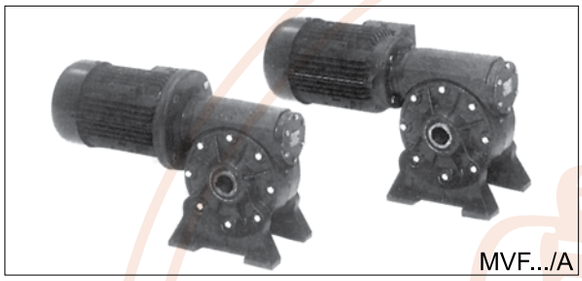
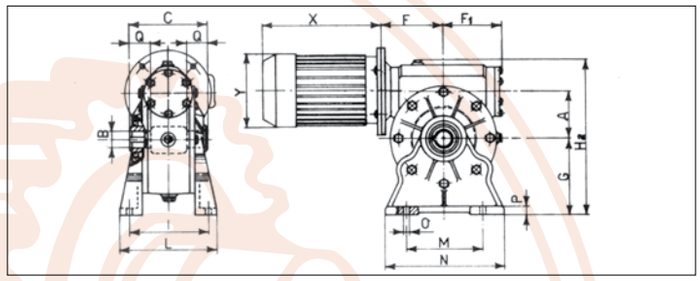
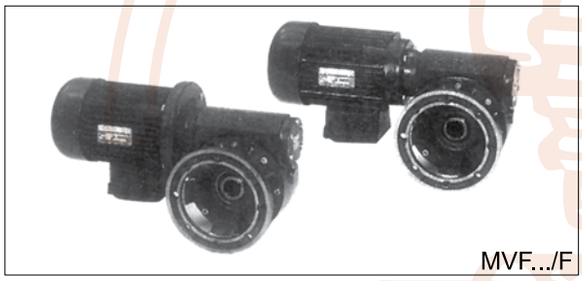
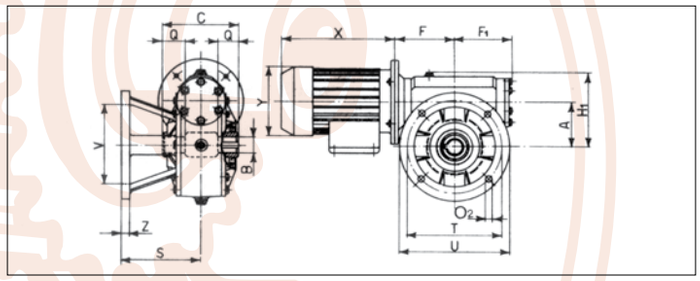
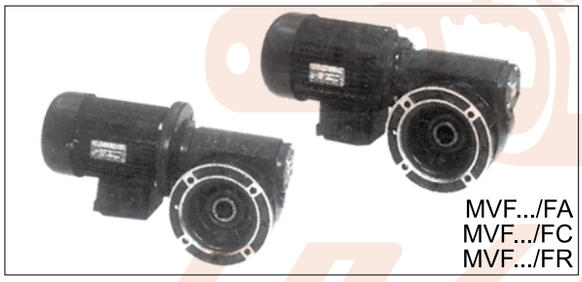
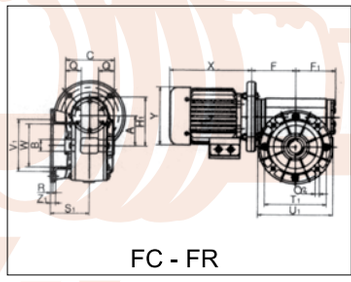
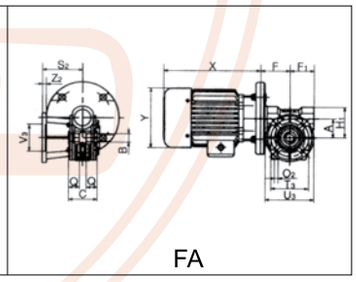
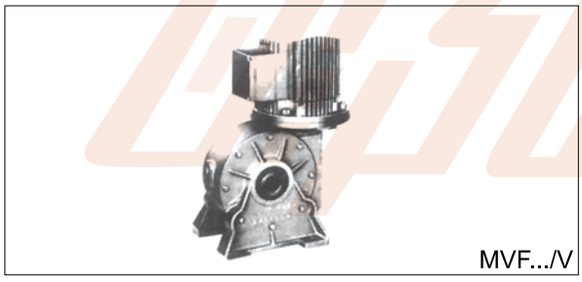
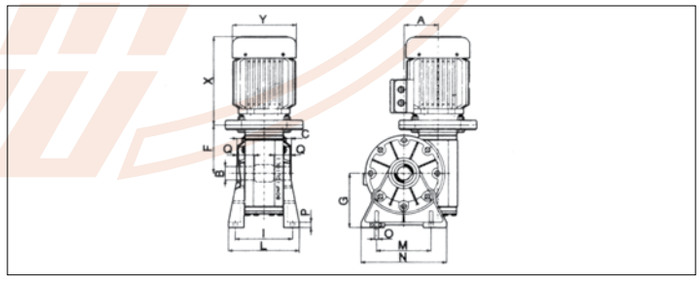
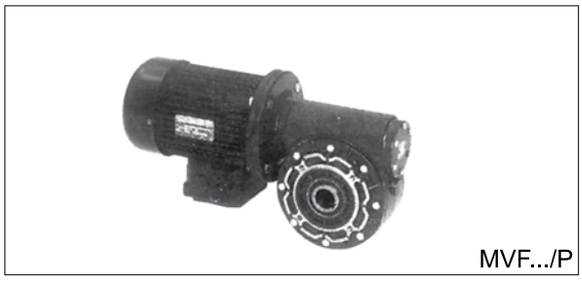
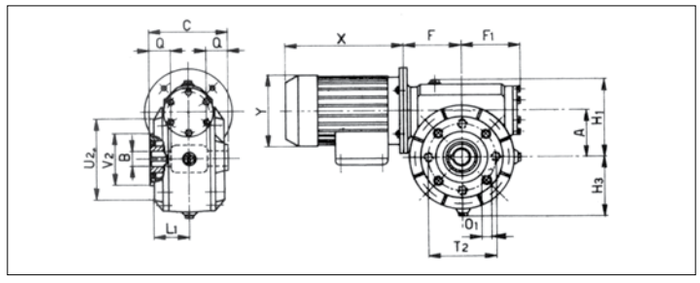
	i	HP_1	KW_1	M_2 daNm	n_2
VF110/N VF110/A VF110/F VF110/FC VF110/P VF110/V VF110/FR	7	7.7	5.7	65	71
	10	5.5	4.	65	50
	15	4	3	68	33
	20	3.1	2.3	68	25
	23	2.7	2	68	22
	30	2.5	1.8	74	17
	40	1.9	1.4	74	13
	46	1.7	1.3	74	11
	56	1.4	1.1	70	9
	64	1.2	09	64	8
	80	0.87	0.64	56	6
	100	0.73	0.53	53	5
VF130/N VF130/A VF130/F VF130/FC VF130/P VF130/V VF130/FR	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
VF150/N VF150/A VF150/F VF150/FC VF150/P VF150/V VF150/FR	7	16.6	12.2	140	71
	10	12.7	9.4	150	50
	15	10	7.33	170	33
	20	8.7	6.4	190	25
	23	7.5	5.5	184	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
VF185/N VF185/A VF185/F VF185/FC VF185/P VF185/V VF185/FR	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
VF210/N VF210/A VF210/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
VF250/N VF250/A VF250/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

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱- ۴ ۸ ۰ ۰ ۰ ۰ ۴ ۹
Fax:۰۲۱ - ۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

اندازه‌های کلی ● ● OVERALL DIMENSIONS

موتور نوع B5 Motor version B5	موتور نوع B14 Motor version B14
 MVF.../N	
 MVF.../A	
 MVF.../F	
 MVF.../FA MVF.../FC MVF.../FR	 FC - FR  FA
 MVF.../V	
 MVF.../P	

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

اندازه‌های کلی ● ● OVERALL DIMENSIONS

	MVF...									
	30	**44**	**49**	**63**	**72**	**86**	**110**	**130**	**150**	**185**
A	30	44,6	49,5	62,17	72	86,9	110,1	130	150	185,4
B_{H7}	14	18	25	25	28(30)**	35	40	45	50	60
C	55	64	82	120	120	140	155	165	175	190
F	52	65	70	95	116	126	153	185	190	217
F_1	46	54	63	80	88	110	138	154	179	205
G	55	72	82	100	115	142	170	195	220	254
H	96	124,5	138	175,5	198	248	312	348	400	457
H_1	50	71	80	98,5	114	138	169	195	218	267
H_2	105	143	162	199	229	280	339	390	438	521
H_3	41	51	56	75,5	83	106	142	153	180	203
I	66	81	98,5	111	116,6	146	181	191	211	251
L	80	98	124	143	142	181	220	245	260	320
L_1	30	35	37	45	46	66,5	74	78,5	83,5	91
M	50	52	63	95	120	140	200	220	240	270
N	80	90	110	140	156	220	270	310	330	360
O	6,5	8,5	8,5	10,5	13	10,5	12,5	16	18	22
O_1	M6x9 (4 سوراخ holes)	M6x9 (4 سوراخ holes)	M6x9 (4 سوراخ holes)	M8x14 (8 سوراخ holes)	M8x14 (8 سوراخ holes)	M10x17 (8 سوراخ holes)	M12x21 (8 سوراخ holes)	M12x23 (8 سوراخ holes)	M14x23 (8 سوراخ holes)	M16x25 (8 سوراخ holes)
O_2	6,5	8,5	10,5	10,5	13(11)***	12,5	13,5	16	20	22
P	8	10	12	12	12	14	15	18	20	22
Q	20,5	24,5	22,5	40	40	45	45	52,5	55	65
R	-	-	-	3,5	5	4	5	5	5	6
S	50,5	60	85	116	111	151	179,5	197,5	220	255
S_1	-	-	-	86	85	110,5	131,5	137,5	145,5	155,5
S_2	-	90	115	-	-	-	-	-	-	-
T	68	87	90	150	165	176	230	255	290	350
T_1	-	-	-	150	165***	176	230	255	290	350
T_2	65	65	94	90	110	130	165	215	215	265
T_3	-	87	90	-	-	-	-	-	-	-
U	80	110	125	180	220	210	280	320	350	400
U_1	-	-	-	180	200(160)***	210	280	320	350	400
U_2	80	80	107,5	105	125	160	200	250	250	300
U_3	-	110	125	-	-	-	-	-	-	-
V_{H8}	50	60	70	115	130	152	170	180	200	280
V_{1H8}	-	-	-	115	130***	152	170	180	200	280
V_{2h8}	50	50	68	75	90	110	130	180	180	230
V_3	-	60	70	-	-	-	-	-	-	-
W	-	-	-	80	100***	120	170	180	200	270
Z	8	9	12	11	12	15	20	20	22	22
Z_1	-	-	-	12	12	15	20	20	22	22
Z_2	-	9	12	-	-	-	-	-	-	-

توجه ــ نکات مهم:
- ❑ عددی که پس از MVF ذکر می شود فاصله مرکزی محور حلزون با مرکز چرخ حلزون گیربکس موتوری را نشان می دهد.
- ❑ محورهای خروجی موتور گیربکس های حلزونی طبق استاندارد توخالی می باشند.
- ❑ محورهای خروجی بصورت یکطرفه و دوطرفه طبق درخواست مصرف کننده قابل ارائه می‌باشد.
- ❑ انواع مدلهای 30/P و 44/P و 49/P مجهز به سوراخ‌های قلاویز شده M6x9 می‌باشد که ۴۵ درجه نسبت به تصویر کاتالوگ دور ان داده شده است.
- ❑ موتورگیربکس‌های نوع FR با دو رولبرینگ مخروطی مونتاژ شده‌اند که کاربرد محوری را در دو جهت میسر می‌سازد.
- ❑ ابعاد X و Y متناسب با اندازه موتور تغییر می کند.
- ❑ در صورت تقاضا، نوع P با بازوی واکنشی قابل ارائه می‌باشد.

** انتخابی

*** در صورتی که مدل FC با کاهش قطر بایستی انتخاب شود ابعاد ذکر شده به نسبت تغییر می‌نمایند. T_1=130 و V_1=110 و W=78

توجه ــ نکات مهم: در مدلهای30 تا 86 نوع P طبق استاندارد با دوکف‌پوش تحویل می‌شود و در مدلهای 110 تا 185 نوع P طبق استاندارد با یک‌کف‌پوش قابل ارائه می‌باشد. (مصرف کننده می‌تواند وضعیت حقیقی P را در تصاویر ذکر شده ملاحظه کند.)

* در مدلهای30/P و 44/P عرض توپی چرخ حلزون (C) کوچکتر از بُعد L_1 می‌باشد.
* جهت جابجایی گیربکسها و موتورگیربکسهای مدل110تا185 پیچ‌های حلقوی تعبیه شده است.

N.B.
- ❑ The number which follows the reference MVF indicates the center distance between worm shaft and worm wheel.
- ❑ Worm geared motors are supplied with hollow output shaft as standard.
- ❑ Single or double sided output shafts are available on request as shown.
- ❑ Types 30/P,44/P,49/P have M6x9 tapped holes rotated by 45° from the catalogue picture.
- ❑ FR units have mounted two taper roller bearing, which allow the application of axial load in both directions.
- ❑ Dimensions X and Y vary according to motorsize.
- ❑ On request version P can be supplied with torque arm.

** Optional

*** Should the FC version with reduced diameter (within brackets) be chosen following dimensions change according:T_1=130,V_1=110,W=78.

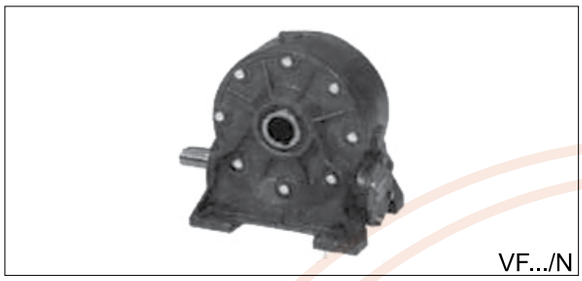
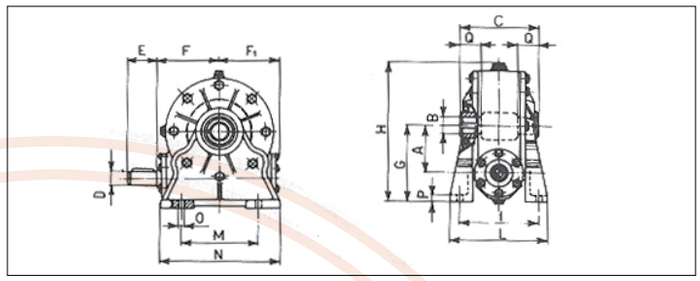
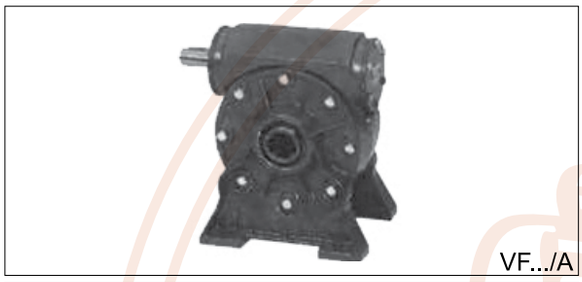
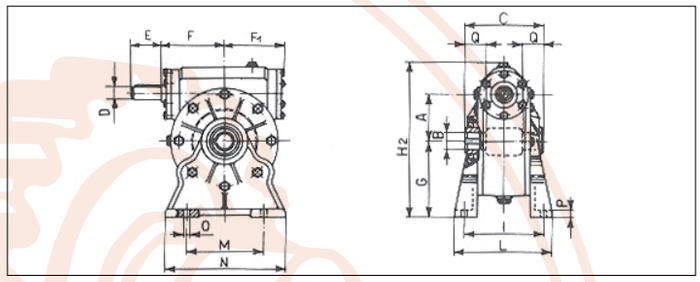
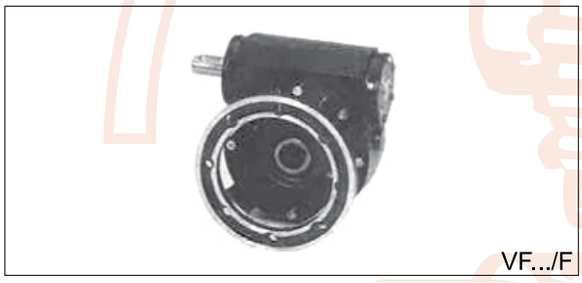
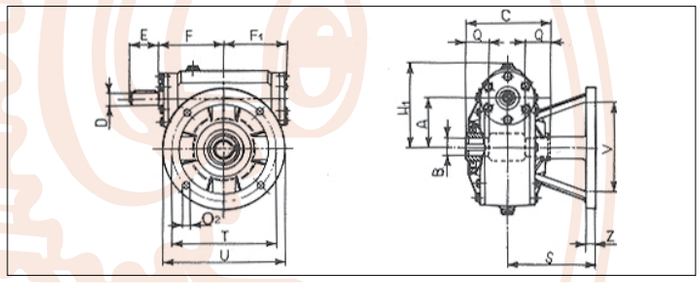
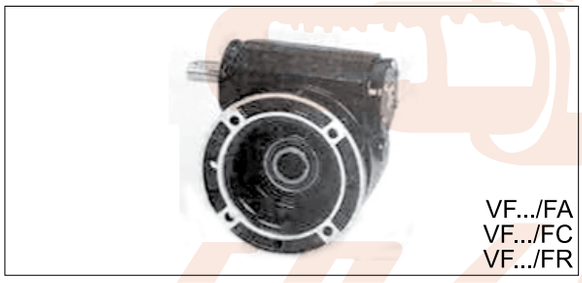
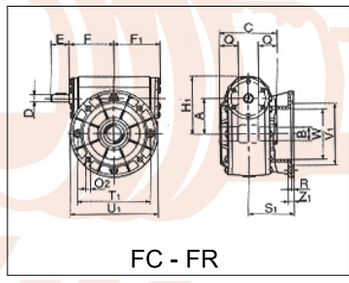
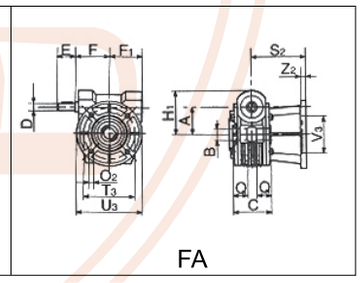
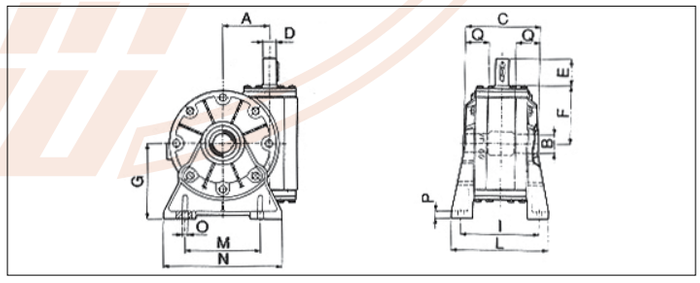
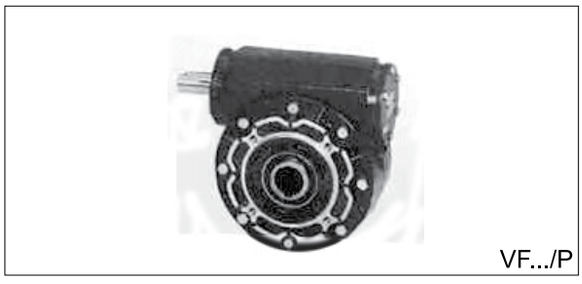
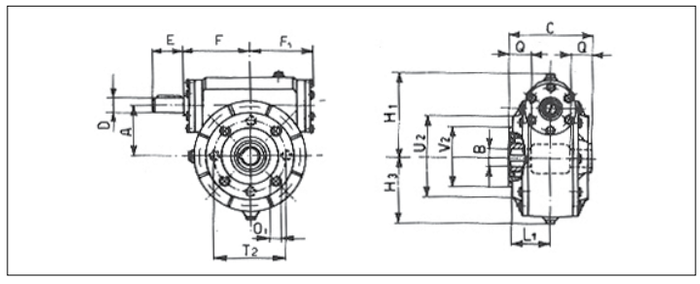
N.B.: From size 30 to 86, P version is supplied as standard with only one P cover (the customer can see the real position of P cover into correspondent photography).

In the size 30/P and 44/P the worm-wheel width (C) is smaller than L_1 dimension.

A lifting lug is supplied as standard on worm gearboxes and gearmotors size 110-185.

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

OVERALL DIMENSIONS ● ● اندازه‌های کلی

 VF.../N	
 VF.../A	
 VF.../F	
 VF.../FA VF.../FC VF.../FR	 FC - FR  FA
 VF.../V	
 VF.../P	

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

OVERALL DIMENSIONS ● ● اندازه‌های کلی

	VF...									
	30	**44**	**49**	**63**	**72**	**86**	**110**	**130**	**150**	**185**
A	30	44.6	49.5	62.17	72	86.9	110.1	130	150	185.4
B_{h7}	14	18	25	25	28(30)**	35	42	45	50	60
C	55	64	82	120	120	140	155	165	175	190
D_{h6}	9	11	16	18	19	25	25	30	35	40
E	20	30	40	45	40	50	60	60	65	70
F	52	54	65	80	98	110	138	160	185	214.5
F_1	46	54	63	80	88	110	138	154	179	205
G	55	72	82	100	115	142	170	195	220	254
H	96	124.5	138	175.5	198	248	312	348	400	457
H_1	50	71	80	98.5	114	138	169	195	218	267
H_2	105	143	162	199	229	280	339	390	438	521
H_3	41	51	56	75.5	83	106	142	153	180	203
I	66	81	98.5	111	116.6	146	181	191	211	251
L	80	98	124	143	142	181	220	245	260	320
L_1	30	35	37	45	46	66.5	74	78.5	83.5	91
M	50	52	63	95	120	140	200	220	240	270
N	80	90	110	140	156	220	270	310	330	360
O	6.5	8.5	8.5	10.5	13	10.5	12.5	16	18	22
O_1	M6*9 (4 HOLES)	M6*9 (4 HOLES)	M6*9 (4 HOLES)	M8*14 (8 HOLES)	M8*14 (8 HOLES)	M10*17 (8 HOLES)	M12*21 (8 HOLES)	M12*23 (8 HOLES)	M14*23 (8 HOLES)	M16*25 (8 HOLES)
O_2	6.5	8.5	10.5	10.5	13(11)**	12.5	13.5	16	20	22
P	8	10	12	12	12	14	15	18	20	22
Q	20.5	24.5	22.5	40	40	45	45	52.5	55	65
R	-	-	-	3.5	5	4	5	5	5	6
S	50.5	60	85	116	111	151	179.5	197.5	220	255
S_1	-	-	-	86	85	110.5	131.5	137.5	145.5	155.5
S_2	-	90	115	-	-	-	-	-	-	-
T	68	87	90	150	165	176	230	255	290	350
T_1	-	-	-	150	165***	176	230	255	290	350
T_2	65	65	94	90	110	130	165	215	215	265
T_3	-	87	90	-	-	-	-	-	-	-
U	80	110	125	180	220	210	280	320	350	400
U_1	-	-	-	180	200(160)***	210	280	320	350	400
U_2	80	80	107.5	105	125	160	200	250	250	300
U_3	-	110	125	-	-	-	-	-	-	-
V_{h8}	50	60	70	115	130	152	170	180	200	280
V_{1h8}	-	-	-	115	130***	152	170	180	200	280
V_{2h8}	50	50	68	75	90	110	130	180	180	230
V_3	-	60	70	-	-	-	-	-	-	-
W	-	-	-	80	100***	120	170	180	200	270
Z	8	9	12	11	12	15	20	20	22	22
Z_1	-	-	-	12	12	15	20	20	22	22
Z_2	-	9	12	-	-	-	-	-	-	-
Kg.	1.1	2	3	6	8.2	16.3	32.5	49	60	94

N.B.:

- ❑ The number which follows the reference VF indicates the distance between worm shaft and worm wheel centerlines.
- ❑ Worm gearboxes are supplied with single sidedinput shaft .
- ❑ Worm gearboxes are normally supplied with hollow output shaft. on request single or double sided output shafts are available as shown on page 30.
- ❑ Types 30/P, 44/P have M6*9 tapped holes rotated by 45 from the catalogue picture .
- ❑ On request version P can be supplied with torque arm (see page 30).

** Optional

*** Should the FC version with reduced diameter (with in brackets) be choosen following dimensions change according : T1=130, V1=110, W=78.

From size 30 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).
In the size 30/P and 44/P the worm-wheel wigth © is smaller than L1 dimension.
A lifting lug is supplied as standard on worm gearboxes and gearmotors size 110-185

توجه ـ نکات مهم :

- ❑ عددی که پس از VF ذکر می شـود فاصله مرکـزی محور حلزون با مرکز چرخ حلزون گیربکس را نشان می‌دهد.
- ❑ گیربکس‌های حلزونی با محور ورودی یکطرفه ارائه می‌شوند.
- ❑ گیربکس‌های حلزونی معمولا با محور خروجی تو خالی ارائه می‌شوند و طبق درخواست خریدار محورهای خروجی بصورت یکطرفه و دوطرفه قابل ارائه می‌باشند. (در صفحه ۳۰)
- ❑ انـواع مدل‌هـای P/30 و P/44 و P/49 مجهـز به سـوراخ‌های قلاویز شـده M6*9 می‌باشد که ۴۵ درجه نسبت به تصویر کاتالوگ دوران داده شده است.
- ❑ در صورت تقاضا، نوع P با بازوی واکنشی قابل ارائه می‌باشد. (در صفحه ۳۰)

** انتخابی

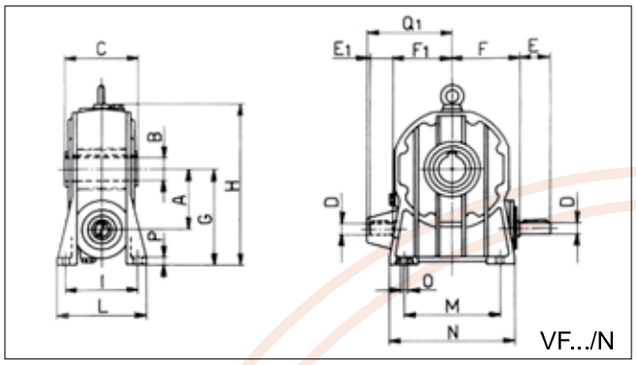
*** در صورتی که مدل FC با کاهش قطر بایستی انتخاب شود ابعاد ذکر شده به نسبت تغییر می‌نمایند. T1=130 و V1=110 و W=78

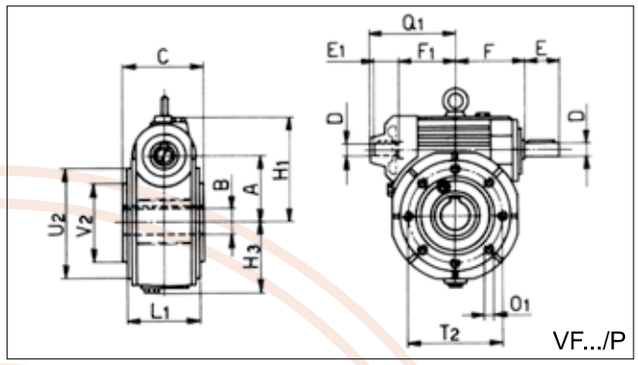
در مدل‌های ۳۰ تا ۸۶ نوع P طبق استاندارد با دو کفپوش P تحویل می‌شود.
در مدل‌های ۱۱۰ تا ۱۸۵ نوع P طبق استاندارد با یک کفپوش P قابل ارائه می‌باشد.
(مصرف کننده می‌تواند وضعیت حقیقی P را در تصاویر ذکر شده ملاحظه کند.)
در مدل‌های P/30 و P/44 عرض توپی چرخ حلزون (C) کوچکتر از بعد L1 می‌باشد .
جهت جابجایی گیربکس‌ها و موتور گیربکس‌های مدل ۱۱۰ تا ۱۸۵ پیچ‌های حلقوی تعبیه شده است.

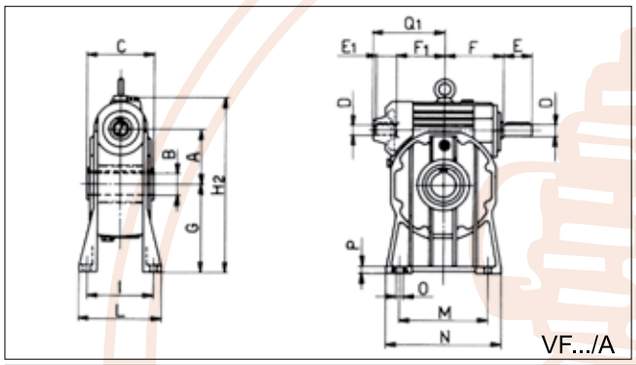
www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبـروی پالایشگاه نفت پـارس، پلاک ۱۲

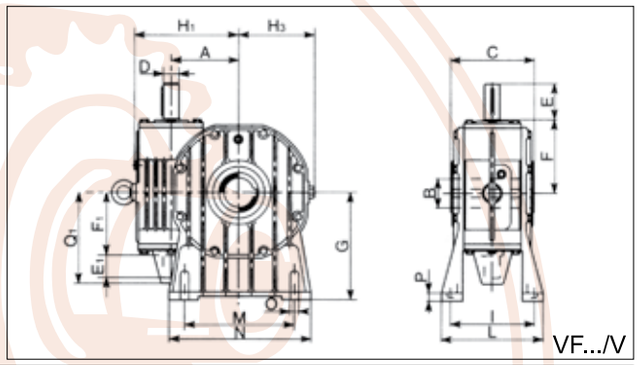
اندازه های کلی 210-250

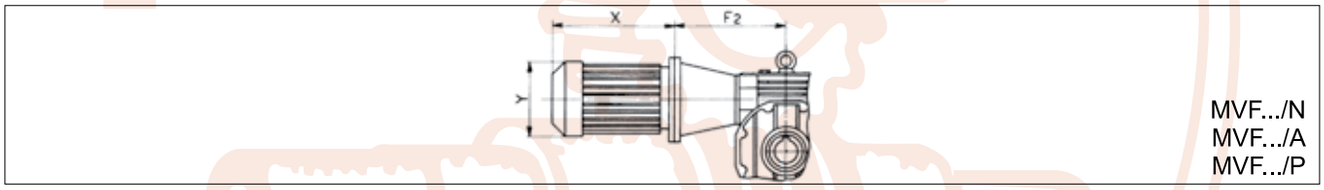
OVERALL DIMENSIONS SIZES 210-250











		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	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
	160	460																										
	180	460																										
	200	485																										
	225	490																										
250	132	531	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
	160	506																										
	180	506																										
	200	531																										
	225	536																										

توجه – نکات مهم:

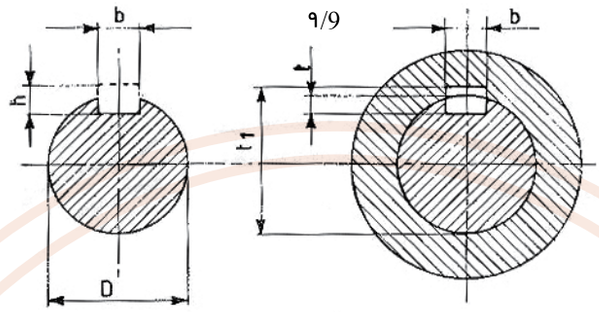
- نوع P برابر استاندارد با دو درپوش P عرضه می شود.
- عددی که پس از MVF و VF گفته می‌شود، نشان‌دهنده فاصله مرکزی محور حلزون و مرکز چرخ حلزون می‌باشد.
- محور خروجی گیربکس‌های حلزونی برابر استاندارد توخالی هستند.
- طبق درخواست مصرف کننده محورهای خروجی یک طرفه یا دو طرفه قابل تهیه است.
- ابعاد X و Y نسبت به اندازه موتور تغییر می کنند.
- در صورت تقاضا، نوع P با بازوی واکنشی قابل ارائه است.
- یک حلقه جهت جابجایی و حمل طبق استاندارد بر روی گیربکس‌های 210 تا 250 تعبیه شده است.

N.B.

- P version is supplied as standard with two 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.
- Dimentions X and Y vary according to the motorsize of the motor's.
- On request P version can be supplied with torqye arm.
- A lifting lug is supplied as standard on worm gearboxes and gearmotors size 210 through 250.

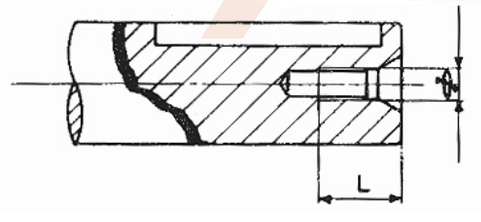
www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

جدول اندازه های جای خار ● ● TABLE OF KEYWAY SIZES



	محور ورودی / INPUT SHAFT							محور خروجی / OUTPUT SHAFT						
	∅ D	خار key bxh	جاخار / Keyway b	t	Tol.	t1	Tol.	∅ D	خار key bxh	جاخار / Keyway b	t	Tol.	t1	Tol.
VF 30	9	3 x 3	3	1,8		10,4		14	5 x 5	5	3	+ 0,1 0	16,3	+ 0,1 0
VF 44	11	4 x 4	4	2,5	+ 0,1 0	12,8	+ 0,1 0	18	6 x 6	6	3.5		20,8	
VF 49	16	5 x 5	5	3		18,3		25	8 x 7	8	4		28,3	
VF 63	18	6 x 6	6	3,5		20,8		25	8 x 7	8	4		28,3	
VF 72	19	6 x 6	6	3,5		21,8		28	8 x 7	8	4		31,3	
VF 86	25	8 x 7	8	4		28,3		35	10 x 8	10	5		38,3	
VF 110	25	8 x 7	8	4		28,3		40	12 x 8	12	5		45,3	
VF 130	30	8 x 7	8	4		33,3		45	14 x 9	14	5,5	+ 0,2 0	48,8	+ 0,2 0
VF 150	35	10 x 8	10	5	+ 0,2 0	38,3	+ 0,2 0	50	14 x 9	14	5,5		53,8	
VF 185	40	12 x 8	12	5		43,3		60	18 x 11	18	7		64,4	
VF 210	48	14 x 9	14	5,5		51,8		90	25 x 14	25	9		95,4	
VF 250	55	16 x 10	16	6		59,3		110	28 x 16	28	10		116,4	

اندازه سوراخهای قلاویز شده روی محورهای ورودی و خروجی ● ● DIMENSIONS OF TAPPED HOLES ON INPUT AND OUTPUT SHAFTS

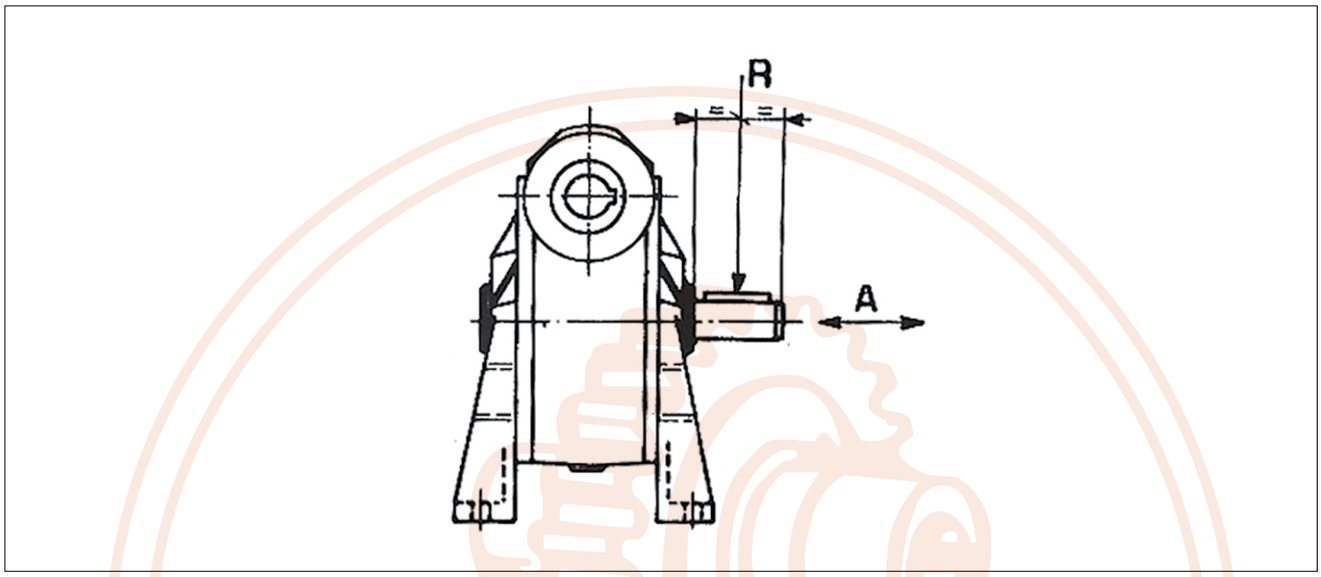


	INPUT SHAFT محور ورودی		OUTPUT SHAFT محور خروجی	
	∅	L	∅	L
VF 30	-	-	M5	13
VF 44	-	-	M6	16
VF 49	M6	16	M8	20
VF 63	M6	16	M8	20
VF 72	M6	16	M8	20
VF 86	M8	20	M10	25
VF 110	M8	20	M12	32
VF 130	M8	20	M12	32
VF 150	M8	20	M16	40
VF 185	M8	20	M16	40
VF 210	M16	40	M 20	50
VF 250	M16	40	M 24	64

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

● جدول حداکثر بار شعاعی مجاز روی شافت خروجی (برحسب daN)

● TABLE OF MAXIMUM PERMISSIBLE RADIAL LOAD ON OUTPUT SHAFT (expressed in daN)



	n2 (rpm)								
	200	**140**	**100**	**70**	**50**	**40**	**30**	**20**	**14**
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
VF63	190	215	240	270	300	320	350	400	450
VF72	205	230	260	290	325	350	390	445	500
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

نکات مهم:
اندازه شـافت خروجی بیرون آمده در جدول تجهیزات جانبی آمده اسـت (صفحه ۳۰ را ببینید).

N.B.:
Low speed shaft protrusion is shown on the accessories table. (See at page 30).

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبـروی پالایشگاه نفت پـارس، پلاک ۱۲

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

جدول حداکثر بار شعاعی مجاز روی محورهای ورودی (برحسب daN)

n1/1`	VF30	VF44	VF49	VF63	VF72	VF86	VF110	VF130	VF150	VF185	VF210	VF250
1400	10	15	2	30	40	52	75	98	135	170	320	440
900	10	15	24	31	46	55	80	104	144	175	340	460
700	10	16	25	32	50	58	83	108	150	185	360	480
500	12	18	27	36	56	64	90	117	165	200	390	520
300	13	19	34	42	66	75	105	135	195	240	460	610

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

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= بارشعاعی (daN)
M= گشتاور نیرو (daNm)
D= قطر (mm) چرخ زنجیر، چرخ دنده، پولی تسمه V، غیره
K= ۱ – چرخ زنجیر
۱/۲۵ – چرخ دنده
۱/۵ – 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 باید کمتر از مقدار بار شعاعی در این نوع از گیربکس‌ها باشد.

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

- 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 300 rpm (input shaft) and to 14 rpm (output shaft) are the maximum permissible averhung loads the gearbox will withstand.
- Loadings for speeds which do not appear in the table may be obtained by interpolation.
- It is preferable to mount the pully 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.

مشخصات جدول حداکثر بار شعاعی مجاز روی شافت خروجی (برحسب daN)

- مقادیر بار شعاعی که در جدول بالا ذکر شده‌اند اسمی بوده و برای بارهایی معتبر می‌باشد که به فاصله نصف طول محور از شانه آن اثر می‌کنند.
- مقدار حداکثر بار پیشران مجاز ۱/۵ برابر مقدار مذکور در جدول است.
- مقادیر مربوط به ۳۰۰rpm (محور ورودی) و به ۱۴rpm (محور خروجی) حداکثر بار آویزان مجاز هستند که گیربکس می‌تواند تحمل کند.
- بار در دورهایی که در جدول وجود ندارد را می‌توان با درون یابی پیدا کرد.
- بهتر است پولی یا چرخ دنده را تا جایی که ممکن است نزدیک به شانه محور نصب کنید.
- در صورتی که محور از دو طرف بیرون آمده باشد، باری که هر انتها می‌تواند تحمل کند ۲/۳ بار مذکور در جدول است، به شرطی که بارها برابر بوده و هم جهت عمل کنند.

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

تجهیزات جانبی برای سری VF-VF/VF

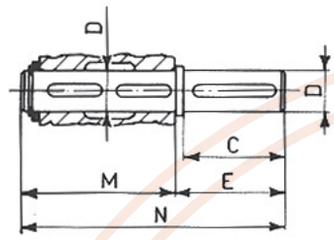
شافت‌های خروجی گیربکس‌های حلزونی

ACCESSORIES FOR VF-VF/VF

OUTPUT SHAFTS FOR WORM GEARBOXES

	C	Dh_6	E	M	N
VF30	30	14	35	61	96
VF44	40	18	45	70	115
VF49	60	25	65	89	154
VF63	60	25	65	127	192
VF72	60	28	70	126	196
VF72	60	30	70	126	196
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

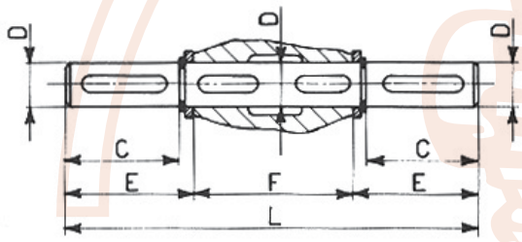
Single Output Shaft یک محور خروجی



Sizes 30 ÷ 250 اندازه‌ها

	C	Dh_6	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
VF63	60	25	63.2	120	246.4
VF72	60	28	63.5	120	247
VF72	60	30	63.5	120	247
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	110	60	105	190	400
VF210	130	90	140	260	540
VF250	165	110	175	320	670

Double Output Shafts دو محور خروجی



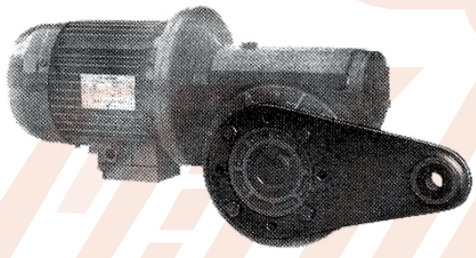
Sizes 30 ÷ 250 اندازه‌ها

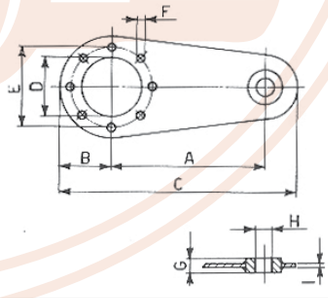
توجه:
رزوه سوراخ‌ها و اندازه خارها طبق جدول صفحه ۲۷ می‌باشد.

N.B.:
Keys and holes threaded according to the table on page 27.

بازوی خروجی (عکس العمل) برای گروه VF.../P

TORQUE QRM FOR VF.../P VERSION





	A	B	C	D	E	F	G	H	I
***VF30**	100	40	157.5	50	65	7	14	8	4
***VF44**	100	44	157.5	50	65	7	14	8	4
***VF49**	100	55	172.5	68	94	7	14	8	4
VF63	150	55	233	75	90	9	20	10	6
VF72	200	63	300	90	110	9	25	20	6
VF86	200	80	318	110	130	11	25	20	6
VF110	250	100	388	130	165	13	25	20	6
VF130	300	125	470	180	215	13	30	25	6
VF150	300	125	470	180	215	15	30	25	6
VF185	350	150	545	230	265	17	30	25	6
VF210	350	175	625	250	300	19	60	50	8
VF250	400	225	725	350	400	19	60	50	10

* بدون بوش لرزه گیر

* Without ant vibration bush

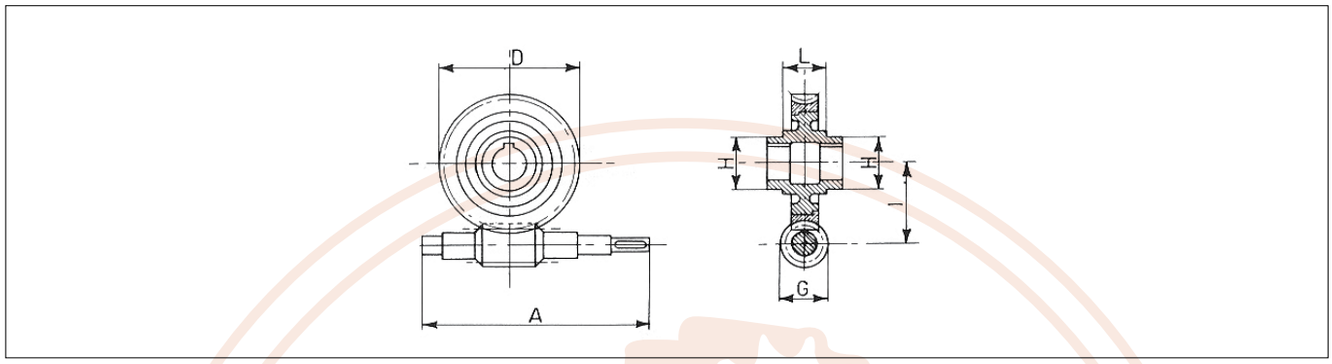
www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

OVERALL DIMENSIONS OF THE WORM/WHEEL VF-VF/VF

اندازه‌های کلی محور حلزون/چرخ‌حلزون VF-VF/VF



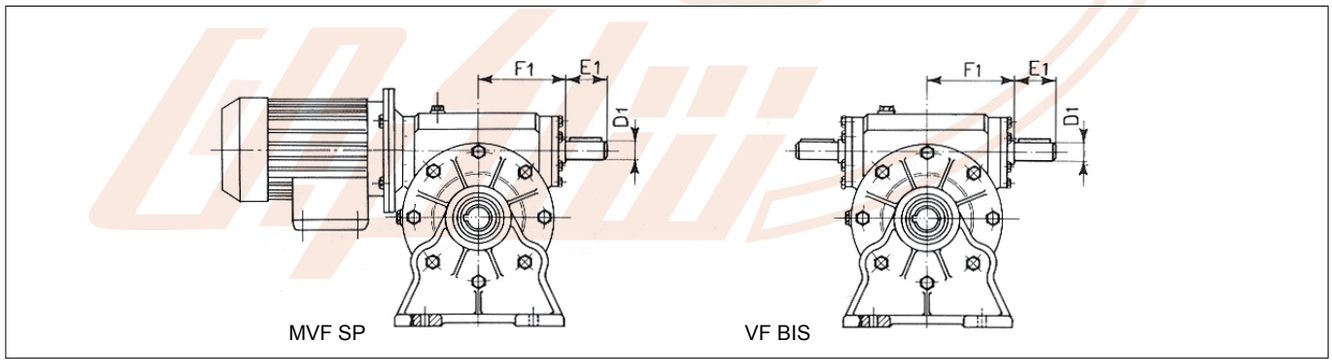
	A	D	G	H یاتاقان bearing	I	L
VF30	113	48	18	25	30	18
VF44	134	74	25	30	44.6	18
VF49	164	80.5	29	40	49.5	38
VF63	200	102.9	34	40	62.17	60
VF72	210	125	38	45	72	62
VF86	244	151	47	50	86.9	68
VF110	316	193	58.5	60	110.1	85
VF130	352	234	68	70	130	85
VF150	410	271	73.5	75	150	95
VF185	464	327	90	85	185.4	102
VF210	607	364	101	120	210	128
VF250	694	438	120	140	250	158

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

توجه: اندازه‌های D و G مورد اشـاره بیشـترین مقداری است که ممکن است در تنوع نسبت‌ها ایجاد کرد.

SPECIAL VERSIONS (SP-BIS) VF-VF/VF VF

نمونه‌های خاص (SP-BIS) VF-VF/VF VF



	VF30	VF44	VF49	VF63	VF72	VF86	VF110	VF130	VF150	VF185
D1	10	11	16	18	19	25	25	30	35	40
E1	20	30	40	45	40	50	60	60	65	70
F1	50	56	65	85	92	110	138	160	185	214.5

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

این نوع مخصـوص را فقط در صورت تقاضا تولید می‌نماییم، در نتیجـه برای چگونگی موجود بودن آن با شـعبه فروش ما تماس بگیرید.

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱- ۴ ۸ ۰ ۰ ۰ ۰ ۴ ۹
Fax:۰۲۱ - ۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبـروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

مونتاژهای امکان‌پذیر ● ● POSSIBLE ASSEMBLINGS

	i	55 / 56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225
MVF30	7-60		*										
	70												
MVF44	7-35		*	*									
	46-100		*										
MVF49	7-28		*	*	*								
	36-60		*	*									
	70-100		*										
MVF63	7-24			*	*	*							
	30-45			*	*								
	64-100			*									
MVF72	7-15				*	*	*						
	20-40				*	*							
	50-80				*								
	100												
MVF86	7-30				*	*	*	*					
	40-56				*	*							
	64-100				*								
MVF110	7-56				*	*	*	*					
	64-100				*	*							
MVF130	7-40								▲				
	46-80												
	100												
MVF150	7-10									▲			
	15-20									▲			
	23-46												
	56-100												
MVF185	7-10										▲		
	15-20										▲		
	30-40												
	50-80												
	100												
MVF210	برای کلیه نسبت‌ها For all ratios												
MVF250	برای کلیه نسبت‌ها For all ratios												

تمام موتـور گیربکس‌های ما را می‌توان با سـری الکتروموتورهای UNEL MEC B5 مونتـاژ کـرد. انـواع MVF 30 و MVF 44 و MVF 49 همراه با موتور آداپتوری که با پوسته مجموع شده است عرضه می گردد.(منهای MVF 49 که دارای موتور 63-B14 است).

* به هزینه خریدار می‌توان موتور گیربکس‌هایی را که با * مشخص گردیده‌اند به موتور آداپتور B14 مجهز نمائیم.

▲ تمام موتور گیربکس‌هایی که موتور آنها با ▲ مشخص شده دارای جا خاری می‌باشند که تغییر نموده.

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

* At customer,s request all the motor gearboxes shown with * can be fitted with B14 motor adapter.

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

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبـروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

VF/VF

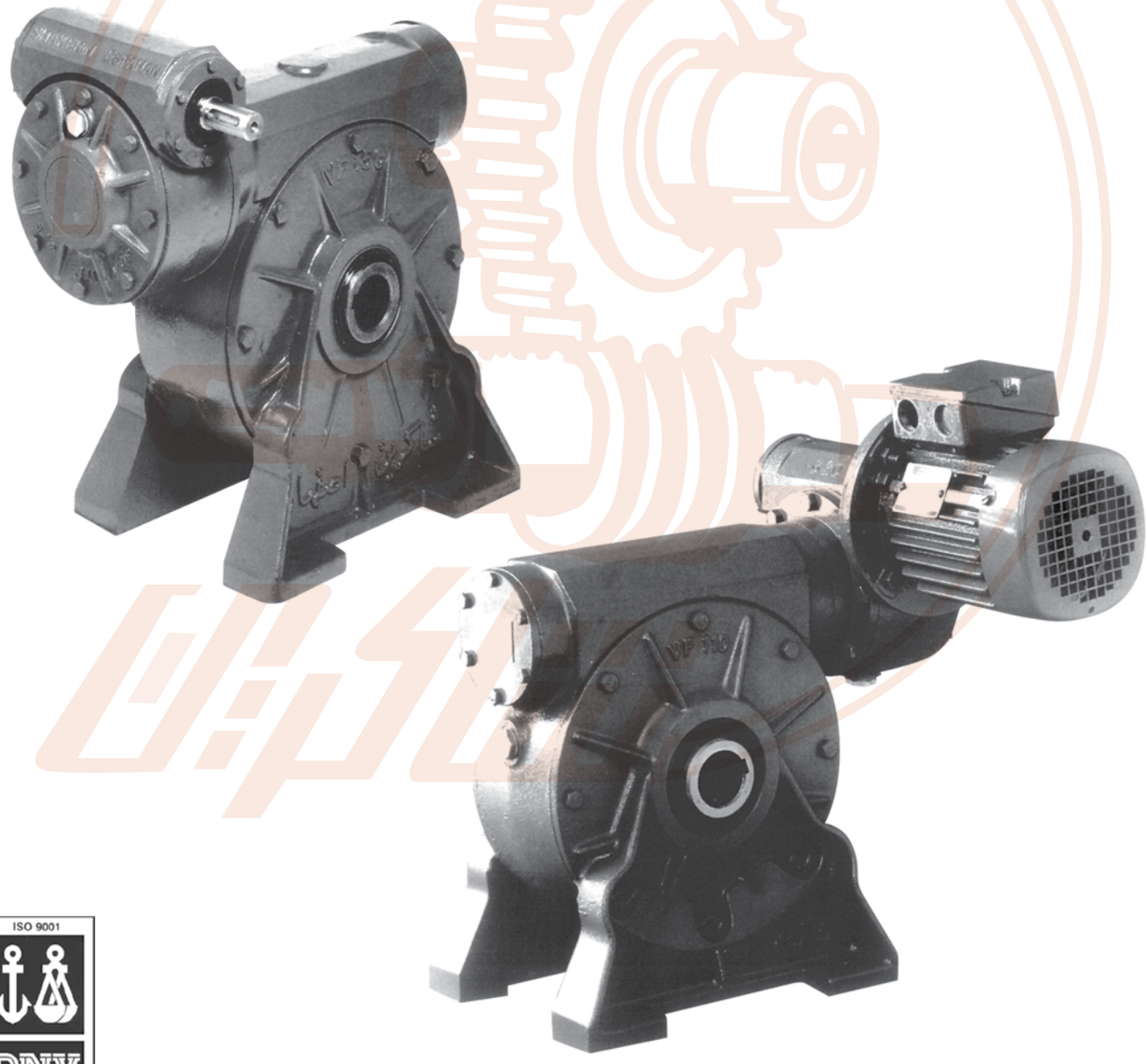
GEARBOXES SERIES VF/VF

Two worm gearboxes VF series assembled by means of a connection flange are valid solution to get high ratios. The possibly to change the positions of the 2 gearboxes makes this unit very versatile. It is perferable to select the double worm gearbox, which works at very low speed, considering the required to que M (M_2>M X sf) as often the installed power exceeds the absorbed power.

گیربکس های سری VF/VF

با ترکیب دو گیربکس حلزونی سری VF که بوسیله یک فلانچ به‌هم متصل شده‌اند می‌توان بیشترین نسبت های انتقالی را فراهم نمود.

چون شرایط ترکیب این دو گیربکس نسبت به هم قابل تعویض می‌باشند، این دستگاه بسیار متنوع بوده ، ضمن توجه به اینکه در غالب موارد قدرت نصب شده متجاوز از نیروی جذب می‌باشد بهتر است ترکیبی را انتخاب نمود که دور کمتری را دارند و گشتاور نیروی مورد نیاز M (M_2>M X sf) را ارائه می‌نمایند.



ISO 9001
DNV
REGISTERED FIRM

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

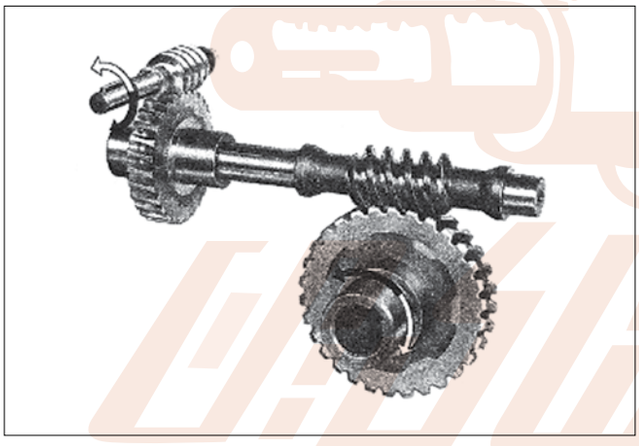
مشخصات ● ● DESIGNATION

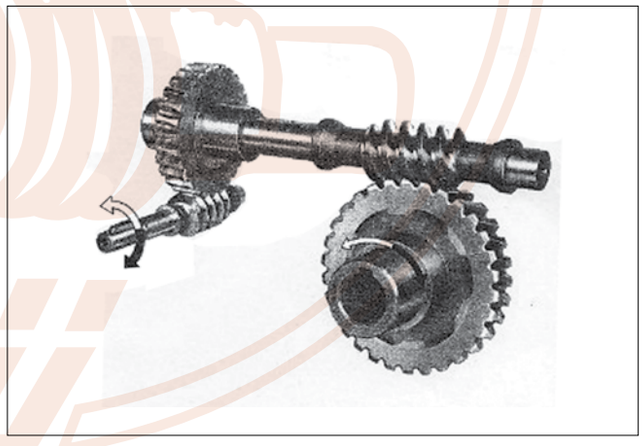
VF/VF	30/63	A	720	V_1	B3
نوع TYPE	اندازه SIZE	دسته VERSION	RATIO نسبت تبدیل	EXECUTIONS اجرا	MOUNTING POSITION موقعیت نصب
VF/VF گیربکس Gearbox MVF موتورگیربکس یا گیربکس‌هایی که موتور با فلانچ روی آن‌ها سوار شده است. Geared motor or gearbox with motor mounting flange	30/44 30/49 30/63 44/72 44/86 49/110 63/130 86/150 86/185 130/210 130/250	A F FC P FR	i See tables جدول‌ها را ببینید.	V_1 V_2 V_3 OV_1 OV_2 OV_3	See VF, Page 17 صفحه ۱۷، VF را ببینید.

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

توجه:
موتور گیربکس را می‌توانیم بدون موتور (P.A.M) تحویل دهیم اما هنگام سفارش اندازه موتور باید اعلام گردد.

جهت چرخش ● ● DIRECTION OF ROTATION





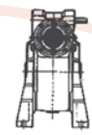
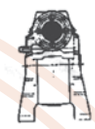
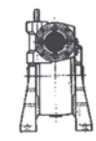
حالت‌های مختلف نصب ● ● MOUNTING POSITIONS

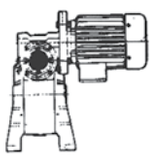
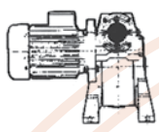
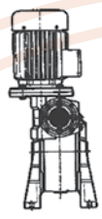
حالت‌های مختلف نصب گیربکس دوم را مطابق جدول صفحه ۱۷ مشخص کنید.

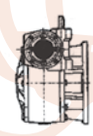
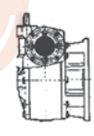
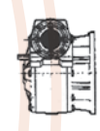
Please always specufy mounting position refering to the second VF gearbox according to the table on page 17.

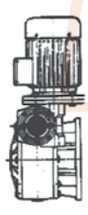
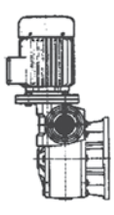
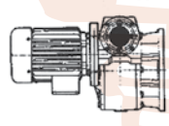
www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

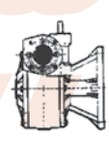
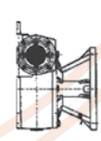
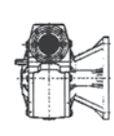
MOUNTING POSITION ● ● حالتهای مختلف نصب

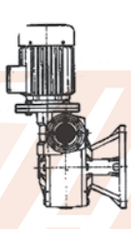
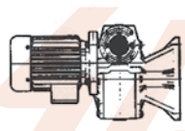
VF.../VF.../A		
V_1	V_2	V_3
		

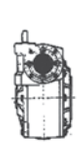
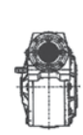
MVF.../VF.../A		
V_1	V_2	V_3
		

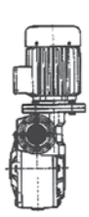
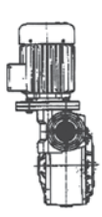
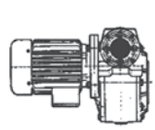
VF.../VF.../FC-FR		
V_1	V_2	V_3
		

MVF.../VF.../FC-FR		
V_1	V_2	V_3
		

VF.../VF.../F		
V_1	V_2	V_3
		

MVF.../VF.../F		
V_1	V_2	V_3
		

VF.../VF.../P		
V_1	V_2	V_3
		

MVF.../VF.../P		
V_1	V_2	V_3
		

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

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

when speed n_1 > 1400, see on page 4

n_1= 1400

	i	HP_1	KW_1	M_2 daNm	n_2
MVF 63/130A MVF 63/130F MVF 63/130FC MVF 63/130P MVF 63/130FR	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
MVF 86/150A MVF 86/150F MVF 86/150FC MVF 86/150P MVF 86/150FR	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 MVF 86/185FR	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	0,4

توانی که با علامت * مشخص شده، از مقداری که گیربکس منتقل می نماید بیشتر است و بنابراین انتخاب باید مطابق با گشتاور نیروی M_2 انجام شود.

The power indicated with * are higher than those transmissible by the gearbox therefore the selection must be made according to the torque M_2.

مشخصات موتور گیربکس‌های کاهنده دور دوتایی با نسبتهای بالاتر (حلزون/حلزون) سری MVF.../VF...

وقتی دور n_1 > ۱۴۰۰ ، صفحه ۴ را ببینید

	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	9,5	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 30/63A MVF 30/63F MVF 30/63FC MVF 30/63P	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 44/72A MVF 44/72F MVF 44/72FC MVF 44/72P	250	0,33	0,25	24,4	5,6
	300	0,33	0,25	27,3	4,67
	400	0,33	0,25	30	3,5
	525	0,25	0,18	30	2,67
	700	0,16	0,12	26,4	2
	920	0,16	0,12	30	1,52
	1200	0,16	0,12	30	1,17
	1500	0,16	0,12	30	0,93
	2100	0,16	0,12	30	0,67
	2800	0,16	0,12	30	0,5
MVF 44/86A MVF 44/86F MVF 44/86FC MVF 44/86P MVF 44/86FR	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 MVF 49/110FR	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

solo / only b14

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱- ۴ ۸ ۰ ۰ ۰ ۰ ۴ ۹
Fax:۰۲۱ - ۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

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

when speed n_1 > 1400, see on page 4

n_1= 1400

	i	HP_1	KW_1	M_2 daNm	n_2
VF 63/130A VF 63/130F VF 63/130FC VF 63/130P VF 63/130FR	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 VF 86/150FR	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 VF 86/185FR	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 خواست خریدار، می توانیم گیربکس های دوتایی VF/VF را با نسبت دورهای بیش از اندازه استاندارد تحویل دهیم.

N.B. -On customer's request the double gearboxes VF/VF in some cases, can be supplied with higher ratioes than the standard ones.

VF.../VF...	i MAX
30/44	1 : 2450
30/49	1 : 4200
30/63	1 : 7000
44/72	1 : 4000
44/86	1 : 5600
49/110	1 : 5600

از مدلهای ۶۳/۱۳۰ تا ۱۳۰/۲۵۰ را می توانیم تا نسبتهای ۱:۱۰۰۰۰ تولید کنیم.

From size 63/130 to site 130/250 it is possible to supply ratioes up to 1:10.000.

● مشخصات گیربکس‌های کاهنده دور دوتایی با نسبتهای بالاتر (حلزون/حلزون) سری VF.../VF...

وقتی دور n_1 > ۱۴۰۰ ، صفحه ۴ را ببینید

	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 30/63A VF 30/63F VF 30/63FC VF 30/63P	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 44/72A VF 44/72F VF 44/72FC VF 44/72P	250	0,43	0,31	30	5,6
	300	0,39	0,29	30	4,67
	400	0,33	0,24	30	3,5
	525	0,26	0,19	30	2,67
	700	0,2	0,15	30	2
	920	0,16	0,12	30	1,52
	1200	0,14	0,1	30	1,17
	1500	0,11	0,08	30	0,93
	2100	0,1	0,07	30	0,67
	2800	0,08	0,06	30	0,5
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 VF 49/110FR	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

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱- ۴ ۸ ۰ ۰ ۰ ۰ ۴ ۹
Fax:۰۲۱ - ۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

مشخصات گیربکس‌های کاهنده دور دوتایی با نسبت‌های بالاتر (حلزونی/حلزون) سری VF.../VF...

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

n_1=900

	i	HP_1	KW_1	M_2 daNm	n_2
VF30/44A VF30/44F VF30/44P	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	0.01	7	0.43
VF30/49A VF30/49F VF30/49P	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
VF30/63A VF30/63F VF30/63FC VF30/63P	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
VF44/72A VF44/72F VF44/72FC VF44/72P	250	0.32	0.23	32	3.6
	300	0.29	0.22	32	3
	400	0.24	0.18	32	2.3
	525	0.19	0.14	32	1.7
	700	0.15	0.11	32	1.3
	920	0.12	0.09	32	0.98
	1200	0.1	0.08	32	0.75
	1500	0.09	0.07	32	0.6
	2100	0.08	0.06	32	0.43
	2800	0.06	0.05	32	0.32
VF44/86A VF44/86F VF44/86FC VF44/86P VF44/86FR	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
VF49/110A VF49/110F VF49/110FC VF49/110P VF49/110FR	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

	i	HP_1	KW_1	M_2 daNm	n_2
VF63/130A VF63/130F VF63/130FC VF63/130P VF63/130FR	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
VF86/150A VF86/150F VF86/150FC VF86/150P VF86/150FR	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
VF86/185A VF86/185F VF86/185FC VF86/185P VF86/185FR	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
VF130/210A VF130/210P	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
VF130/250A VF130/250P	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

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

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

مشخصات گیربکس‌های کاهنده دور دوتایی با نسبت‌های بالاتر (حلزونی/حلزون) سری VF.../VF...

n_1=500

	i	HP_1	KW_1	M_2 daNm	n_2
VF30/44A VF30/44F VF30/44P	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	0.01	8	0.45
	1680	0.02	0.01	8	0.3
	2100	0.02	0.01	8	0.24
VF30/49A VF30/49F VF30/49P	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	0.01	11	0.35
	2160	0.02	0.01	11	0.23
	2700	0.02	0.01	11	0.19
VF30/63A VF30/63F VF30/63FC VF30/63P	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
VF44/72A VF44/72F VF44/72FC VF44/72P	250	0.22	0.16	35	2
	300	0.2	0.15	35	1.7
	400	0.16	0.12	35	1.3
	525	0.13	0.1	35	0.95
	700	0.1	0.07	35	0.71
	920	0.08	0.06	35	0.54
	1200	0.07	0.05	35	0.42
	1500	0.06	0.04	35	0.23
	2100	0.05	0.04	35	0.24
	2800	0.04	0.03	35	0.18
VF44/86A VF44/86F VF44/86FC VF44/86P VF44/86FR	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
VF49/110A VF49/110F VF49/110FC VF49/110P VF49/110FR	230	0.62	0.46	100	2.2
	300	0.52	0.38	100	1.7
	400	0.4	03	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

	i	HP_1	KW_1	M_2 daNm	n_2
VF63/130A VF63/130F VF63/130FC VF63/130P VF63/130FR	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
VF86/150A VF86/150F VF86/150FC VF86/150P VF86/150FR	**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
	1840	0.32	0.23	280	0.3
	2944	0.29	0.22	280	0.2
VF86/185A VF86/185F VF86/185FC VF86/185P VF86/185FR	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
VF130/210A VF130/210P	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	0.84	0.62	680	0.16
VF130/250A VF130/250P	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

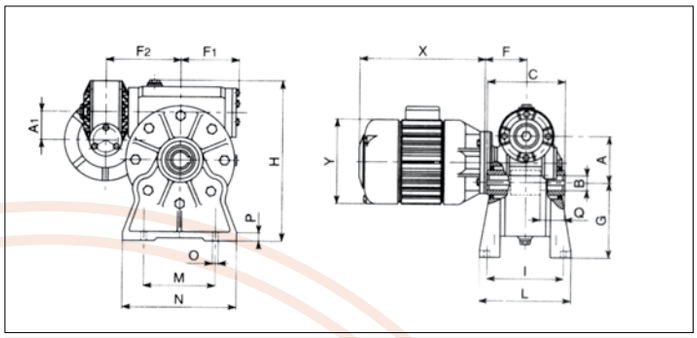
www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱- ۴ ۸ ۰ ۰ ۰ ۰ ۴ ۹
Fax:۰۲۱ - ۴۴۹۹۴۶۴۲

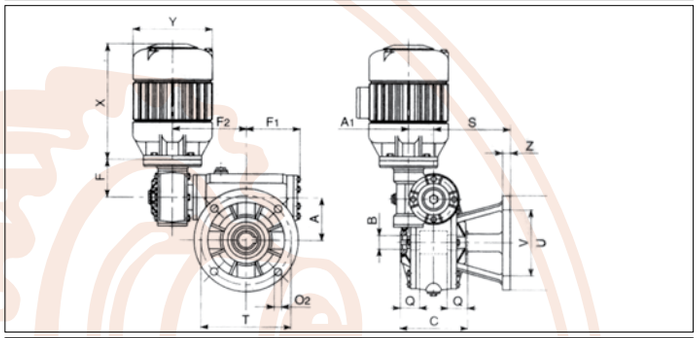
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

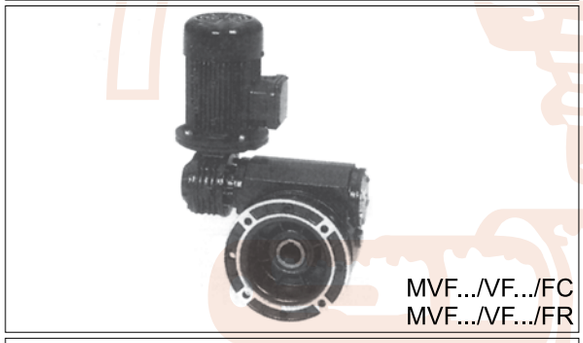
اندازه‌های کلی ● ● OVERALL DIMENSIONS

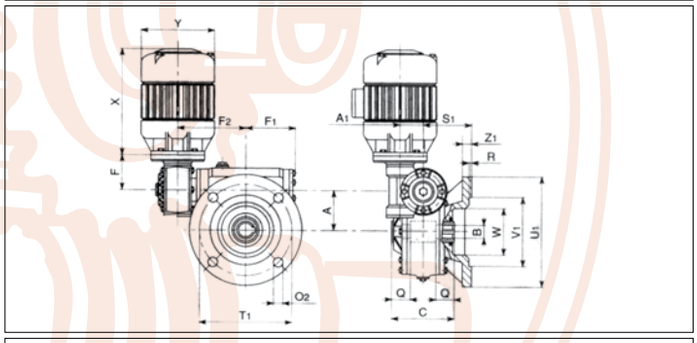

MVF.../VF.../A

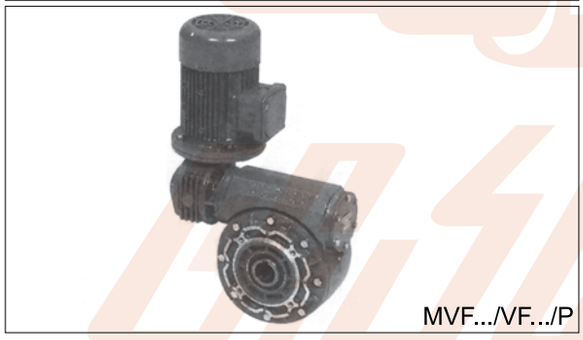


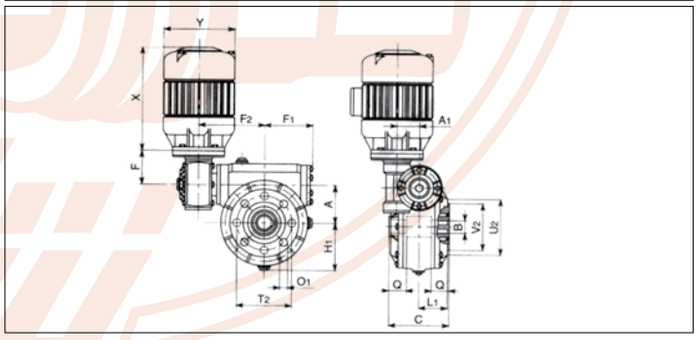

MVF.../VF.../F




MVF.../VF.../FC
MVF.../VF.../FR




MVF.../VF.../P

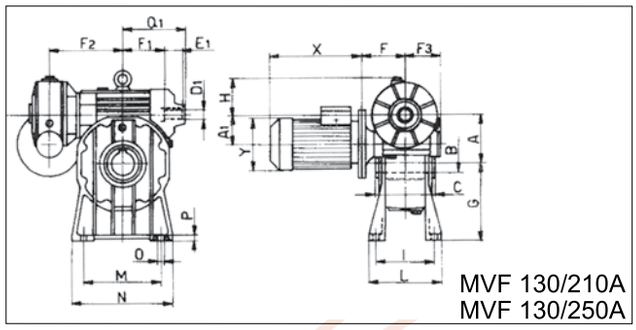


توجه: عددی که پس از MVF می‌آید مشخص کننده فاصله مرکزی محور حلزون تا مرکز چرخ حلزون می‌باشد.
❑گیربکس‌ها از اندازه ۴۴ تا ۸۶، سری P به طور استاندارد با دو کفپوش نوع P تحویل داده می‌شود.
❑در اندازه‌های ۱۱۰ تا ۱۸۵، سری P برای استاندارد با یک کفپوش نوع P تحویل داده می شود (خریدار می تواند وضعیت واقعی نوع P را در تصویر مربوطه مشاهده کند).
❑موتور گیربکس‌های دومرحله‌ای به‌طور استاندارد با محور خروجی توخالی تولید و ارائه می‌شوند، فقط با درخواست خریدار با محورهای خروجی یک یا دو طرفه ارائه می‌گردد.
❑بنابه درخواست مصرف کننده سری P به‌طور کامل با بازوی واکنشی ارائه می‌شود.
❑اندازه جای خار و سوراخهای قلاویز شده محورهای ورودی و خروجی در صفحه ۴۴ مشخص شده‌اند.
❑در اندازه‌های 30/P و 44/P عرض توپی چرخ حلزون (C_2) از طول L_1 کوچکتر است.

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.
❑Form 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.
❑On customer's request, the P version is supplied complete with reaction arm.
❑Keys and threaded holes dimensions on the top of input and output shafts are on page 44.
❑In the sizes 30/P and 44/P the worm-wheel width (C_2) is smaller than L_1 dimension.

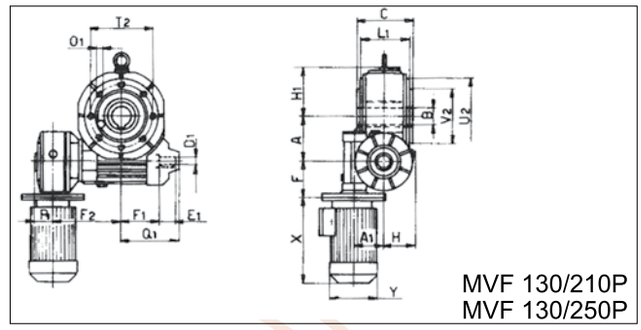
www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

اندازه‌های کلی



مدلهای 250-210 در گروه P به طور استاندارد با دو درپوش «P» تولید می‌شوند.

OVERALL DIMENSIONS



N.B.- Sizes 210-250 in P version are supplied as standard with two «P» covers.

	MVF.../VF...										
	30/44	30/49	30/63	44/72	44/86	49/110	63/130	86/150	86/185	130/210	130/250
A	44,6	49,5	62,17	72	86,9	110,1	130	150	185,4	210	250
A_1	30	30	30	44,6	44,6	49,5	62,17	86,9	86,9	130	130
B_{H7}	18	25	25	28(30)**	35	40	45	50	60	90	110
C	64	82	120	120	140	155	165	175	190	260	320
D_{1h6}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	55
E_1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82	82
F	52	52	52	65	65	70	90	126	126	185	185
F_1	54	63	80	88	110	138	154	179	205	185	226
F_2	118	123	135	162,5	170	201	220	255	285	320	366
F_3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	154	154
G	72	82	100	115	142	170	195	220	254	335	380
H	170	184	204	238	330	337	390	438	521	153	153
H_1	51	56	75,5	83	106	142	153	180	203	220	265
I	81	98,5	111	115	146	181	191	211	251	265	310
L	98	124	143	142	181	220	245	260	320	320	380
L_1	35	37	57,5	46	66,5	74	78,5	83,5	91	250	310
M	52	63	95	120	140	200	220	240	270	340	400
N	90	110	140	156	220	270	310	330	360	440	520
O	8,5	8,51	10,5	13	10,5	12,5	16	18	22	26	33
O_1	M6x9 (4 سوراخ holes)	M6x9 (4 سوراخ holes)	M8x14 (8 سوراخ holes)	M8x14 (8 سوراخ holes)	M10x17 (8 سوراخ holes)	M12x21 (8 سوراخ holes)	M12x23 (8 سوراخ holes)	M14x23 (8 سوراخ holes)	M16x25 (8 سوراخ holes)	M16x30	M16x40
O_2	6,5	8,5	10,5	10,5	13(11)***	12,5	13,5	16	18	22	-
P	10	12	12	12	14	15	18	20	22	25	30
P_1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98	98
Q	24	22,5	40	40	45	45	52,5	55	65	-	-
Q_1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	277	318
R	-	-	3.5	5	4	5	5	5	6	-	-
S	60	85	116	111	150	179,5	197,5	220	255	-	-
S_1	-	-	86	85	110,5	131,5	137,5	145,5	155,5	-	-
T	87	90	150	165	176	230	255	290	350	-	-
T_1	-	-	150	165***	176	230	255	290	350	-	-
T_2	65	94	85	110	130	165	215	215	265	300	400
U	110	125	180	200	210	280	320	350	400	-	-
U_1	-	-	180	200(160)***	210	280	320	350	400	-	-
U_2	80	107,5	105	125	160	200	250	250	300	350	450
V_{H8}	60	70	115	130	152	170	180	200	280	-	-
V_{1H8}	-	-	115	130***	152	170	180	200	280	-	-
V_{2H8}	50	68	70	90	110	130	180	180	230	250	350
W	-	-	80	100***	120	170	180	200	270	-	-
Z	9	12	11	12	15	20	20	22	22	-	-
Z_1	-	-	12	12	15	20	20	22	22	-	-

توجه: اندازه های X و Y با توجه به سایز موتور تغییر می کند.
مدلهای 30/44P و 30/49P دارای سوراخهای قلاویز شده M6 x 9 می‌باشند که نسبت به تصویر دفتر راهنمای فنی به‌اندازه ۴۵° چرخانده شده‌اند.

** انتخابی
***درصورتی که مدل FC با کاهش قطر بایستی انتخاب شود ابعاد ذکر شده به نسبت تغییر می‌نمایند. T_1 = 130 و V_1 = 110 و W = 78

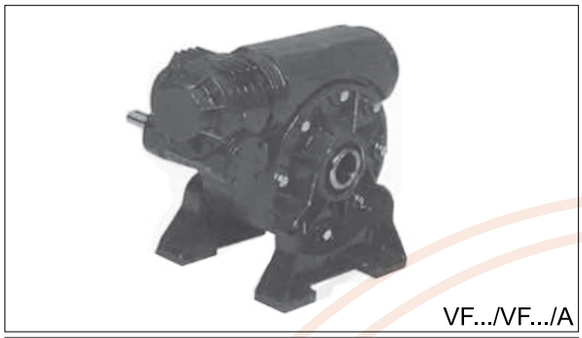
N.B: Dimensions X and Y vary according to size of the motor. Units 30/44 and 30/49 P have the M6 x 9 tapped holes rotated by 45° from the catalogue picture.

** Optional
*** Should the FC version with reduced diameter (within brackets) be chosen following dimensions change accordingly: T_1 = 130, V_1 = 110, W = 78

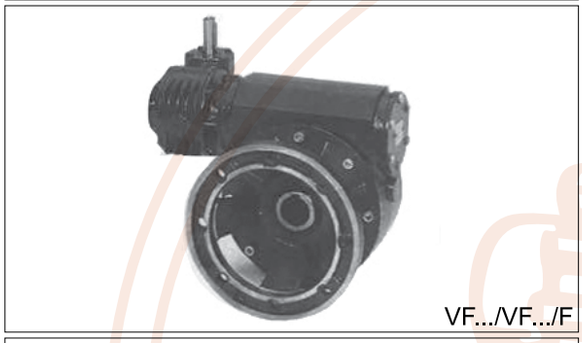
www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

اندازه‌های کلی

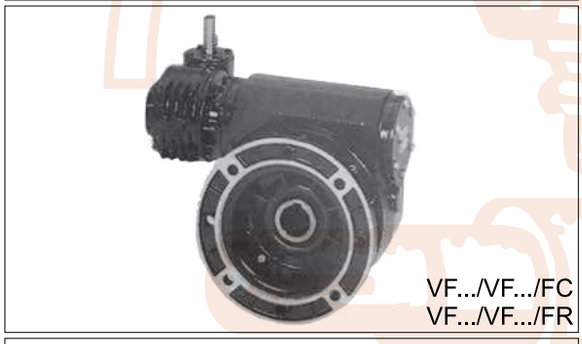
OVERALL DIMENSIONS



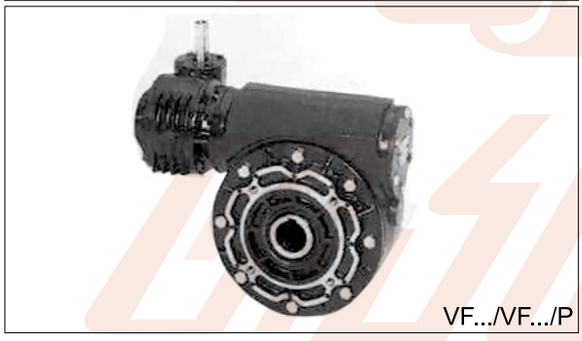
VF.../VF.../A



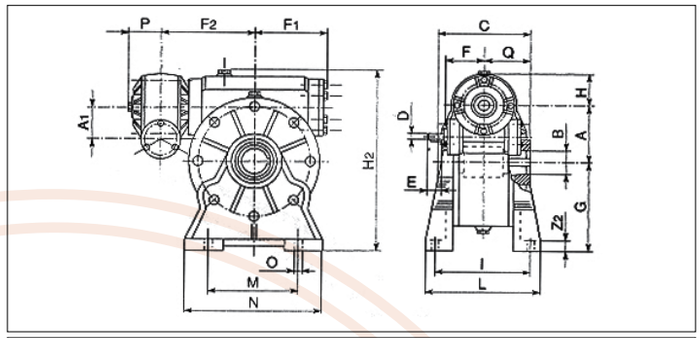
VF.../VF.../F

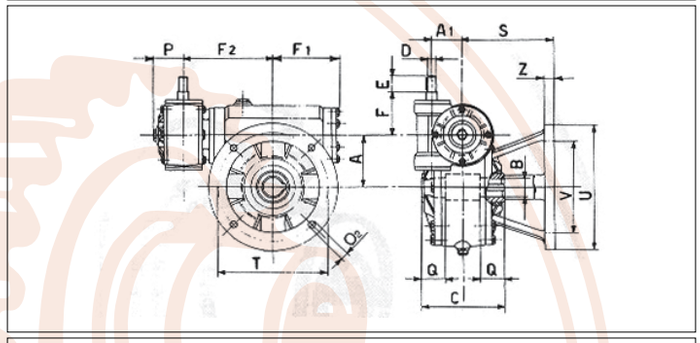


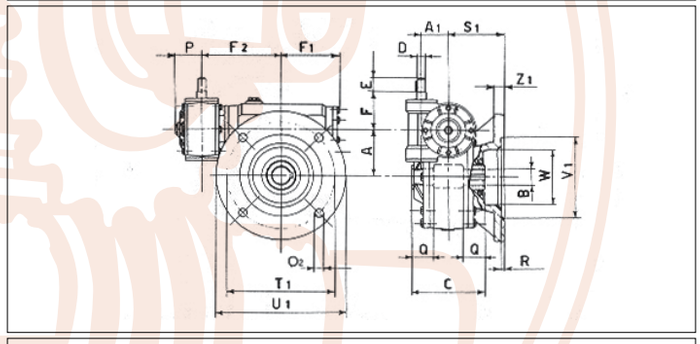
VF.../VF.../FC
VF.../VF.../FR

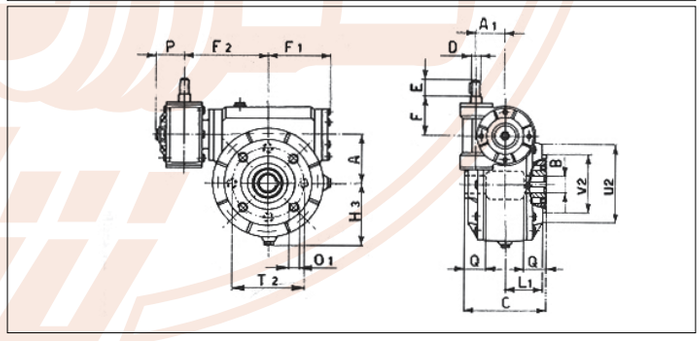


VF.../VF.../P









توجه:

- عددی که پس از VF ذکر می شود فاصله مرکزی محور حلزون با مرکز چرخ حلزون گیربکس را نشان می‌دهد.
- گیربکس‌ها از اندازه ۴۴ تا ۸۶، سری P به طور استاندارد با دو کف پوش نوع P تحویل داده می‌شود.
- در اندازه‌های ۱۱۰ تا ۱۸۵، سری P به طور استاندارد با یک کف پوش P تحویل داده می‌شود. (خریدار می تواند وضعیت واقعی نوع P را در تصویر مربوطه مشاهده نماید.)
- موتورگیربکس‌های مرکب به طور استاندارد با محور خروجی تو خالی تولید و ارائه می‌شوند، فقط با درخواست خریدار با محورهای خروجی یک یا دو طرفه ارائه می‌گردد(صفحه ۳۰).
- بنا به درخواست مصرف کننده سری P به طور کامل با بازوی واکنشی ارائه می‌شود (صفحه ۳۰).
- اندازه جای خار و سوراخ‌های قلاویز شده محورهای ورودی و خروجی در صفحه ۳۰ مشخص شده‌اند.
- در اندازه‌های P/30 و P/44 عرض توپی چرخ حلزون (C2) از طول L1 کوچکتر است.

N.B.:

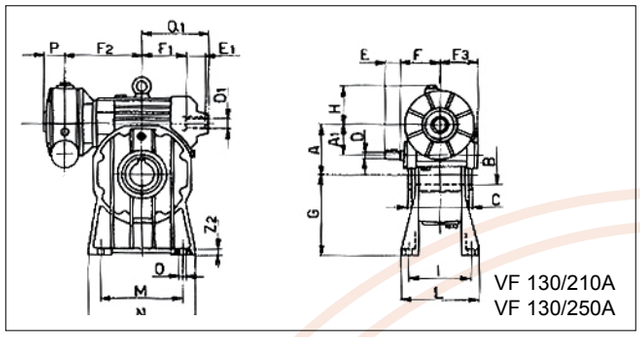
- The number which follows the reference VF indicates the center distance between the worm shaft and the worm wheel center of the geared motor.
- From size 44 to 86, P version is supplied as standard with two P cover.
- From size 110 to 185, P version is supplied as standard with only one P cover (the 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 30).
- On customer's request, the P version is supplied complete with reaction arm (page 30).
- Key and threaded holes dimensions on the top of input and output shafts are on page 30.
- in the sizes 30/P and 44/P the worm-wheel width (C2) is smaller than L1 dimension.

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

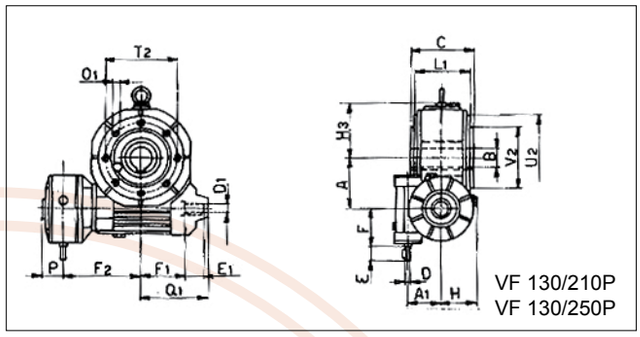
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

اندازه‌های کلی ● ● OVERALL DIMENSIONS



VF 130/210A
VF 130/250A



VF 130/210P
VF 130/250P

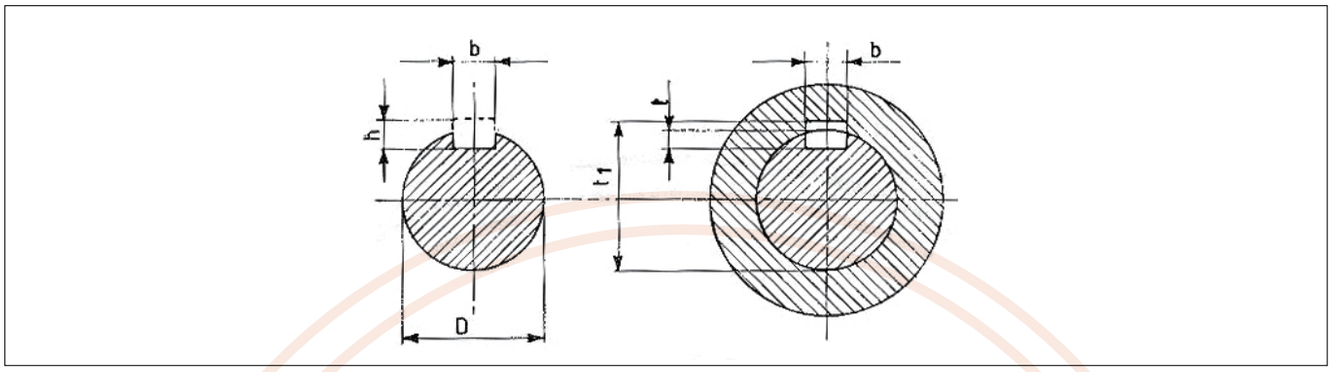
	VF.../VF...										
	30/44	30/49	30/63	44/72	44/86	49/110	63/130	86/150	86/185	130/210	130/250
A	44.6	49.5	62.17	72	86.9	110.1	130	150	185.4	210	250
A1	30	30	30	44.6	44.6	49.5	62.17	86.9	86.9	130	130
BH7	18	25	25	28(30)**	35	42	45	50	60	90	110
C	64	82	120	120	140	155	165	175	190	260	320
Dh6	9	9	9	11	11	16	18	25	25	30	30
D1h6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	55
E	20	20	20	30	30	40	45	50	50	60	60
E1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82	82
F	50	50	50	54	54	65	100	110	110	160	160
F1	54	63	80	88	110	138	154	179	205	185	226
F2	118	123	135	162.5	170	201	220	255	285	320	366
F3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	154	154
G	72	82	100	115	142	170	195	220	254	335	380
H	41	41	41	51	52.5	56	73	106	106	153	153
H2	170	184	204	229	280	337	398	438	521	-	-
H3	51	56	75.5	83	106	142	153	180	203	220	265
I	81	98.5	111	115	146	181	191	211	251	265	310
L	98	124	143	142	181	220	245	260	320	320	380
L1	35	37	45	46	66.5	74	78.5	83.5	91	250	310
M	52	63	95	120	140	200	220	240	270	340	400
N	90	110	140	156	220	270	310	330	360	440	520
O	8.5	8.51	10.5	13	10.5	12.5	16	18	22	26	33
O1	M6*9 (4 HOLES)	M6*9 (4 HOLES)	M8*14 (4 HOLES)	M8*14 (8 HOLES)	M10*17 (4 HOLES)	M12*21 (4 HOLES)	M12*23 (8 HOLES)	M14*23 (8 HOLES)	M16*25 (8 HOLES)	M16*30	M16*40
O2	6.5	8.5	10.5	10.5	13(11)***	12.5	13.5	16	18	22	-
P	32	32	32	37	37	46	68	83	83	98	98
Q	26	22.5	40	40	45	45	55	65	-	-	-
Q1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	277	318
R	-	-	3.5	5	4	5	5	5	6	-	-
S	60	85	116	111	150	179.5	197.5	220	255	-	-
S1	-	-	86	85	110.5	131.5	137.5	145.5	155.5	-	-
T	87	90	150	165	176	230	255	290	350	-	-
T1	-	-	150	165***	176	230	255	290	350	-	-
T2	65	94	85	110	130	165	215	215	265	300	400
U	110	125	180	200	210	280	320	350	400	-	-
U1	-	-	180	200(160)***	210	280	320	350	400	-	-
U2	80	107.5	105	125	160	200	250	250	300	350	450
VH8	60	70	115	130	152	170	180	200	280	-	-
V1H8	-	-	115	130***	152	170	180	200	280	-	-
V2H8	50	68	70	90	110	130	180	180	230	250	350
W	-	-	80	100***	120	170	180	200	270	-	-
Z	9	12	11	12	15	20	20	22	22	-	-
Z1	-	-	12	12	15	20	20	22	22	-	-
Z2	10	12	12	12	14	15	18	20	22	25	30

توجه:
مدل‌های 210-250 در گروه P به طور استاندارد با دو درپوش «P» تولید می‌شوند.

N.B.:
Size 210-250 in P version are supplied as standard with two «P» covers.

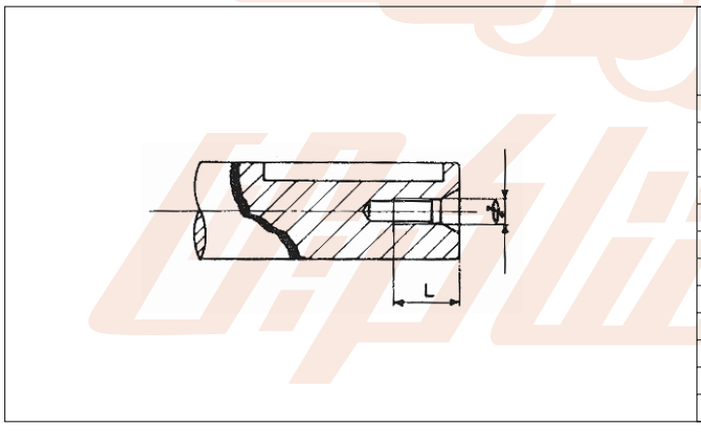
www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

جدول اندازه‌های جای خار ● ● TABLE OF KEYWAY SIZES



	INPUT SHAFT/محور ورودی							OUTPUT SHAFT/محور خروجی						
	∅ D	خار KEY B*h	Keyway/جای خار b	t	Tol.	t_1	Tol.	∅ D	خار KEY B*h	Keyway/جای خار b	t	Tol.	t_1	Tol.
VF30	9	3*3	3	1.8		10.4		-	-	-	-		-	
VF44	11	4*4	4	2.5	+0.1	12.8	+0.1	18	6*6	6	3.5		20.8	
VF49	16	5*5	5	3	0	18.3	0	25	8*7	8	4		28.3	
VF63	18	6*6	6	3.5		20.8		25	8*7	8	4		28.3	
VF72								28	8*7	8	4		31.3	
VF86	25	8*7	8	4		28.3		35	10*8	10	5	+0.2	38.3	+0.2
VF110								40	12*8	12	5	0	45.3	0
VF130	30	8*7	8	4	+0.2	33.3	+0.2	45	14*9	14	5.5		48.8	
VF150					0		0	50	14*9	14	5.5		53.8	
VF185								60	18*11	18	7		64.4	
VF210								90	25*14	25	9		95.4	
VF250								110	28*16	28	10		116.4	

اندازه سوراخ‌های قلاویز شده روی محورهای ورودی و خروجی ● ● DIMENSIONS OF TAPPED HOLES ON INPUT AND OUTPUT SHAFTS



	INPUT SHAFT محور ورودی		OUTPUT SHAFT محور خروجی	
	∅	L	∅	L
VF30	-	-	-	-
VF44	-	-	M6	16
VF49	M6	16	M8	20
VF63	M6	16	M8	20
VF72	-	-	M8	20
VF86	M8	20	M10	25
VF110	-	-	M12	32
VF130	M8	20	M12	32
VF150	-	-	M16	40
VF185	-	-	M16	40
VF210	-	-	M20	50
VF250	-	-	M24	64

حداکثر بار های شعاعی مجاز روی محورهای ورودی و خروجی
مقادیر بارهای شـعاعی و پیشـران با گیربکس‌های VF متناظرشان مطابقت دارند (در صفحه ۲۸ ببینید).

مونتاژهای امکان‌پذیر

اینها همانند گیربکس‌های VF متناظرشان هستند (در صفحه ۳۱) موارد فوق در ارتباط با گیربکس اول است.

MAX ADMISSOBLE RADIAL LOADS ON INPUT AND OUTPUT SHAFT

The values of radial and thrust loads are the same of the corresponding VF gearboxes (see page 28).

POSSIBALE ASSEMBLINGS

They are the same of the corresponding VF gearboxes and are on page 31. Of course they refer to the first gearbox.

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبـروی پالایشگاه نفت پـارس، پلاک ۱۲

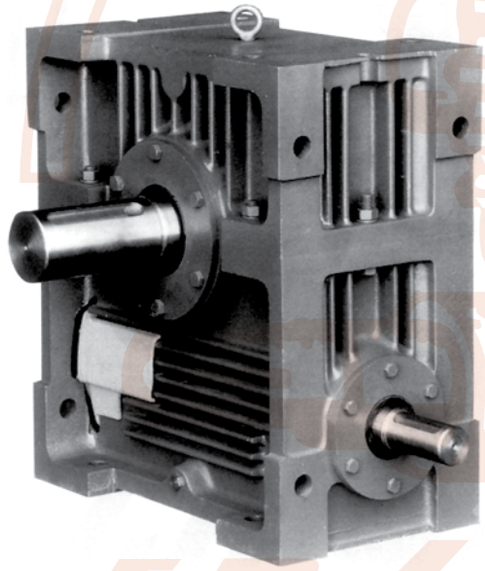
VFU

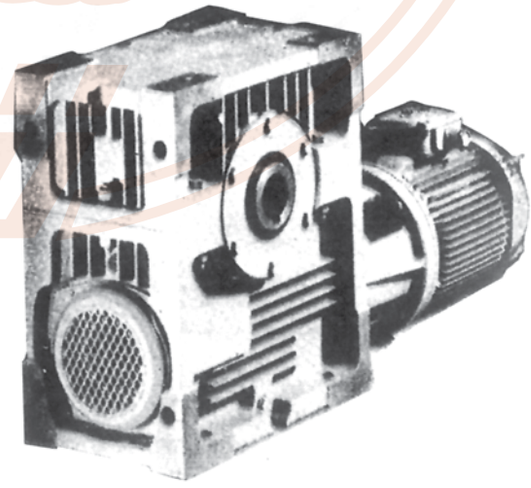
WORM GEARBOXES OF VFU AND MVFU SERIES

The above gearboxes are made in serials VFU , MVFU for high powers.
They are used in different heavy elevators, cranes, rollers, lifts etc.
In case the above serials are used for rounds more than 200 rpm a cooling fan has been provided at the end of entering shaft to decrease the heat resulted by contact tensions and will also prevent the amortization of the system.

گیربکس‌های حلزونی سری MVFU و VFU

ایـن گیـربکس ها در سـری‌هـای VFU ، MVFU ساخته می‌شوند.
موارد مصـرف این گیربکس‌ها در انواع جرثقیل‌ها، بالابرهای سنگین، نوردها، آسانسورها و غیره می‌باشد.
درصـورتیکه از این گیربکس ها بـرای دورهای ورودی بیش از 200 rpm استفاده شود در انتهای محور ورودی گیربکس پروانه خنک کننده‌ای تعبیه شده است که در هنگام کار درجه حرارت بوجود آمده از تنشهای تماسی را پائین آورده و موجب کاهش استهلاک سیستم نیز می‌شود.





ISO 9001
DNV
REGISTERED FIRM

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبـروی پالایشگاه نفت پـارس، پلاک ۱۲

● راهنمای انتخاب گیربکس های سری MVFU

● GUIDE TO THE SELECTION OF MVFU SERIES GEARBOXES

مشخصات موتورگیربکس های حلزونی سری MVFU 150 / 185 / 220 / 250

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

CHARACTERISTICS OF VFU 150 / 185 / 220 / 250 SERIES WORM GEARBOXES

when speed $n_1 > 1400$, see on page 4

$n_1 = 1400$

	i	HP	KW_1	M_2 daNm	n_2 RPM
MVFU 150 N MVFU 150 A MVFU 150 F MVFU 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
MVFU 185 N MVFU 185 A MVFU 185 F MVFU 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
MVFU 220 N MVFU 220 A MVFU 220 F MVFU 220 P	7	50	37,5	161	200
	10	40	30	180	140
	15	30	22,5	196	93,3
	20	30	22,5	260	70
	30	20	15	250	46,6
	40	15	11	245	35
	50	12,5	9	242	28
	60	10	7,5	221	23,3
	80	10	7,5	278	17,5
	100	7,5	5,5	249	14
MVFU 250 N MVFU 250 A MVFU 250 F MVFU 250 P	7	60	45	193	200
	10	60	45	270	140
	15	40	30	264	93,3
	20	40	30	347	70
	30	25	18,5	322	46,6
	40	20	15	327	35
	50	15	11	291	28
	60	15	11	331	23,3
	80	12,5	9	247	17,5
	100	10	7,5	332	14

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

● GUIDE TO THE SELECTION OF VFU SERIES GEARBOXES

● راهنمای انتخاب گیربکس های سری VFU

CHARACTERISTICS OF VFU 150 / 185 / 220 / 250 SERIES WORM GEARBOXES

when speed n_1 > 1400, see on page 4

n_1= 1400

مشخصات موتورگیربکس های حلزونی سری VFU 150 / 185 / 220 / 250

وقتی دور n_1 > ۱۴۰۰ ، صفحه ۴ را ببینید

	i	HP	KW_1	M_2 daNm	n_2 RPM
VFU 150 N VFU 150 A VFU 150 F VFU 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
VFU 185 N VFU 185 A VFU 185 F VFU 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
VFU 220 N VFU 220 A VFU 220 F VFU 220 P	7	80	60	250	200
	10	66	49	280	140
	15	50	31	300	93,3
	20	42	37	325	70
	30	30	22	320	46,6
	40	28	21	365	35
	50	25	18,5	345	28
	60	20	15	330	23,3
	80	15	11	310	17,5
	100	10	7,5	290	14
VFU 250 N VFU 250 A VFU 250 F VFU 250 P	7	100	75	320	200
	10	83	61	370	140
	15	60	45	400	93,3
	20	52	38	445	70
	30	32	23	400	46,6
	40	30	22	480	35
	50	23	17	450	28
	60	20	15	450	23,3
	80	13,7	10	390	17,5
	100	10,5	7,8	365	14

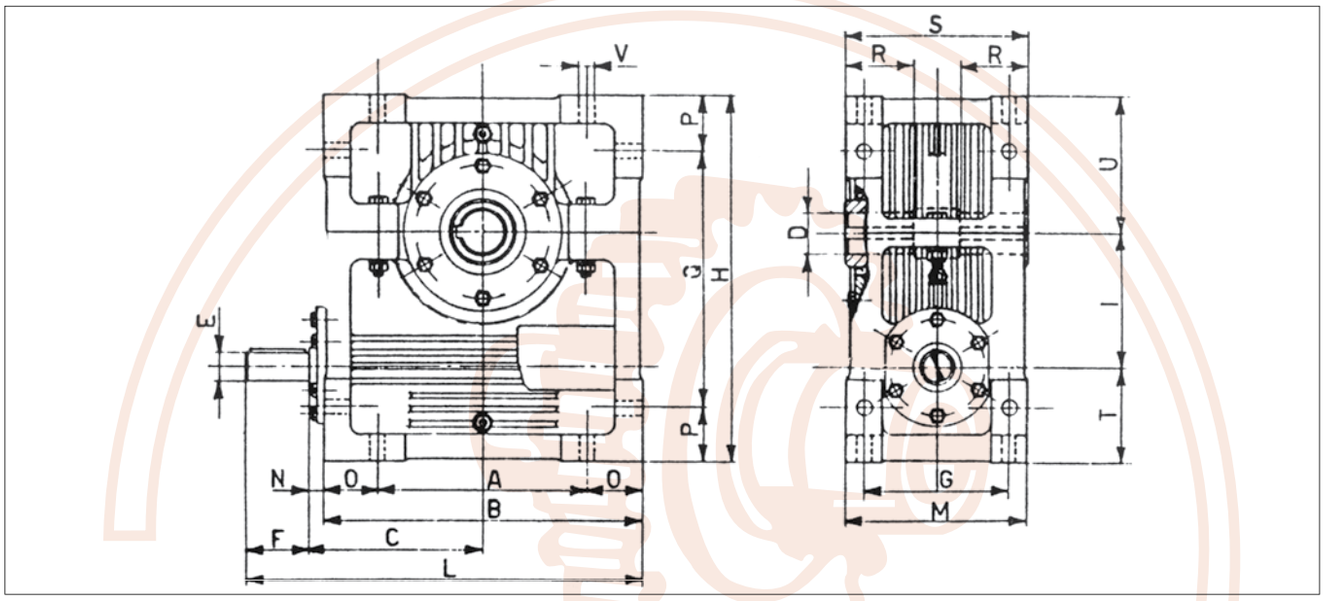
www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱- ۴ ۸ ۰ ۰ ۰ ۰ ۴ ۹
Fax:۰۲۱ - ۴۴۹۹۴۶۴۲

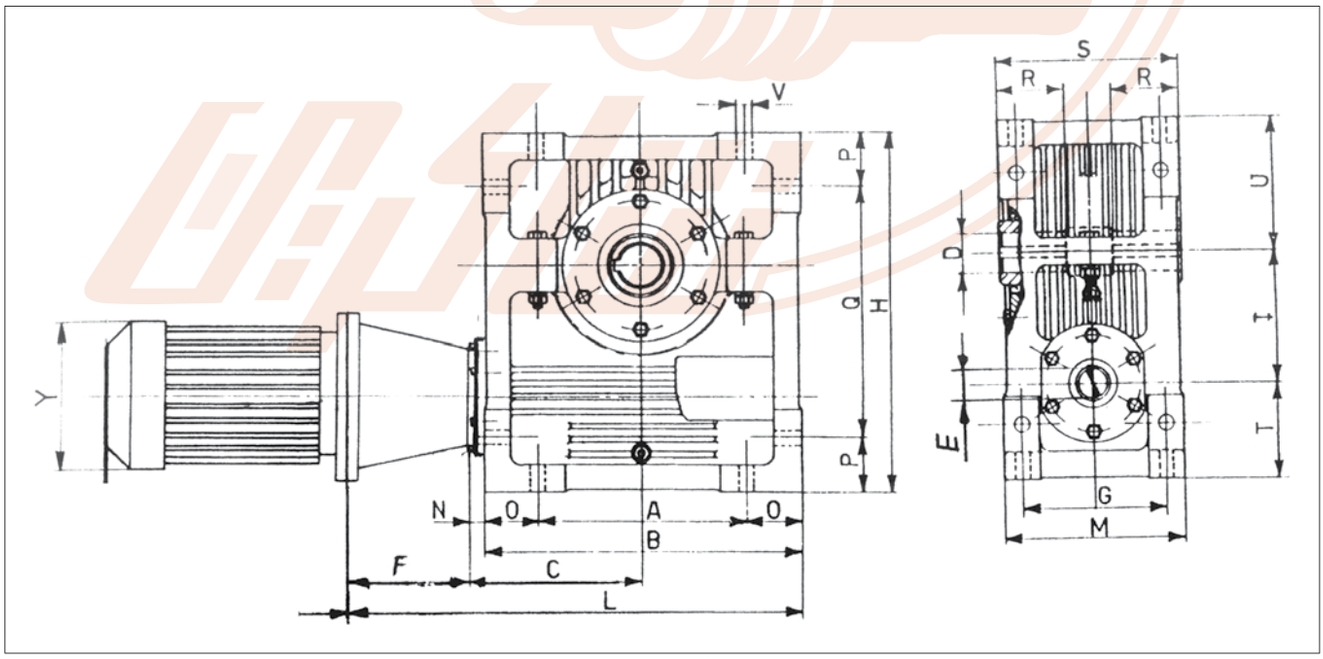
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

اندازه های کلی ● ● OVERALL DIMENSIONS

Type	I	A	B	C	D_{H7}	E_{h6}	F	G	H	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
VFU 150	150	200	350	175	50	35	65	170	388	415	214	-	74,5	-	-	55	214	71	167	18
VFU 185	185	270	415	207,5	60	40	80	185	457	500	235	-	74	-	-	70	235	75	197	22
VFU 220	220	340	525	295	70	48	110	260	595	667,5	320	32,5	92,5	92,5	410	120	320	155	220	25
VFU 250	250	400	620	342,5	85	55	110	280	685	762,5	360	32,5	110	110	465	150	350	175	260	30



Type	I	A	B	C	D_{H7}	E_{h6}	F	G	H	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
MVFU 150	150	200	350	175	50	35	-	170	388	-	214	-	74,5	-	-	55	214	71	167	18
MVFU 185	185	270	415	207,5	60	40	-	185	457	-	235	-	74	-	-	70	235	75	197	22
MVFU 220	220	340	525	295	70	48	260	260	595	927	320	32,5	92,5	92,5	410	120	320	155	220	25
MVFU 250	250	400	620	342,5	85	55	260	280	685	1022	360	32,5	110	110	465	150	350	175	260	30



ابعاد X و Y متناسب با اندازه موتور تغییر می‌کند.

Dimension X and Y vary according to the motorisize of the motor.

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

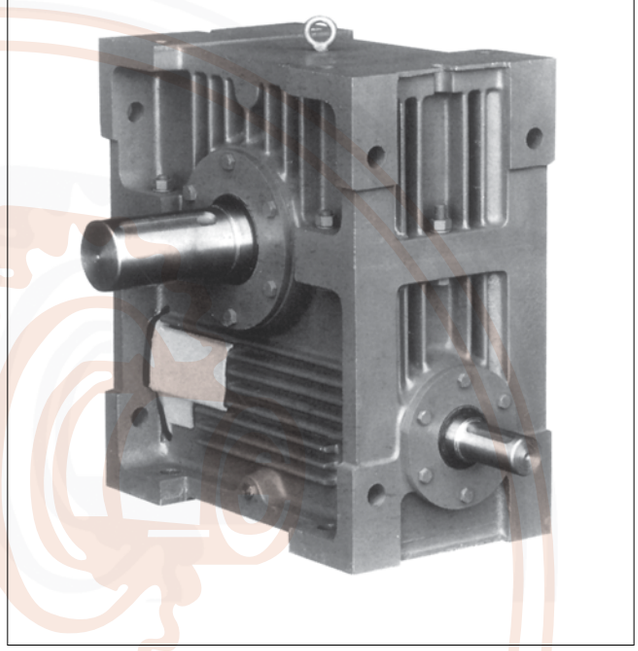
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

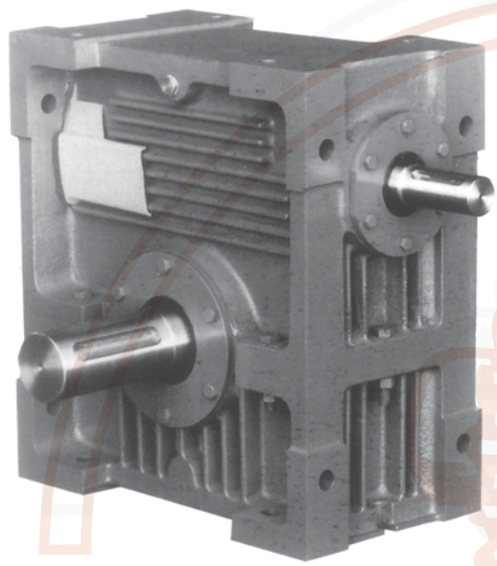
MOUNTING POSITION OF VFU 220 AND 250 SERIES

حالتهای استقرار سری 250 و VFU 220

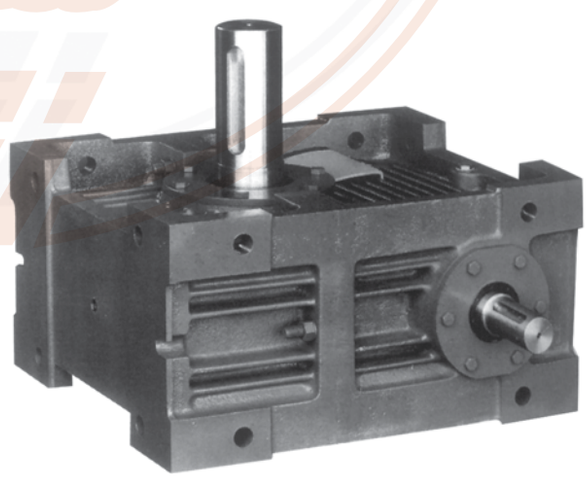
VFU N



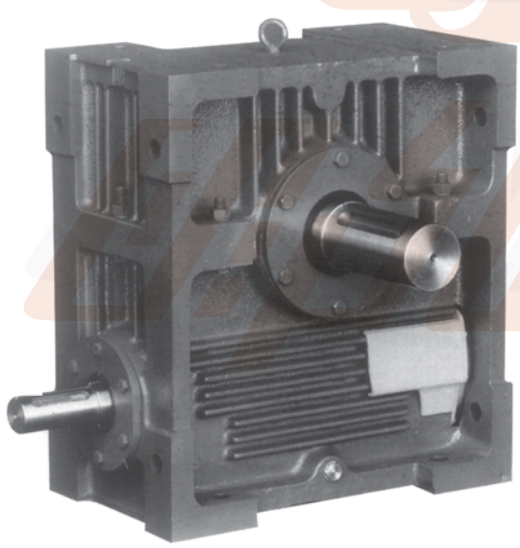
VFU A



VFU F



VFU P



Mounting position of worm geared motors MVFU series are the same as VFU series.

نحوه استقرار الکتروگیربکس‌های سری MVFU هم مشابه با سری VFU می‌باشند.

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

مشخصات گیربکس‌های حلزونی سری VFH

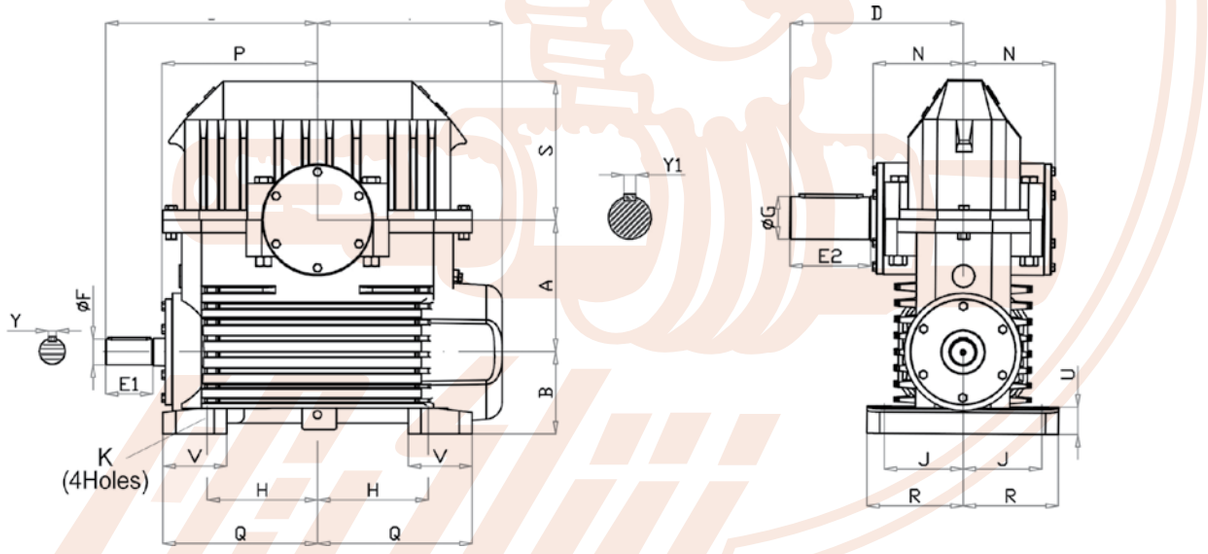
CHARACTERISTICS OF VFH SERIES WORM GEARBOXES

n_1=1400

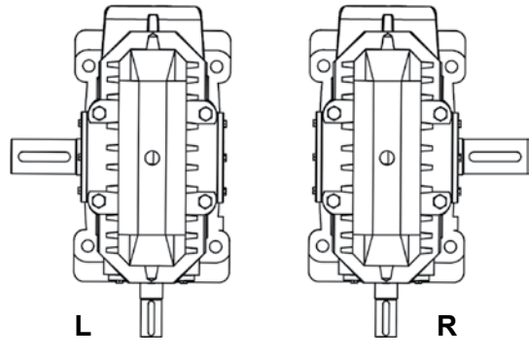
	i	HP_1	KW_1	M_2 daNm	n_2
VFH310	7	178	132.7	602	200
	10	146	108.8	698	140
	15	103	76.8	733	93
	20	107	79.8	1002	70
	25	84.2	62.8	964	56
	30	76.9	57.3	1036	47
	40	47.9	35.7	828	35
	50	50.9	37.9	1060	28
	60	46.2	34.4	1128	23
	70	33.8	25.2	939	20
	80	31.6	23.6	1094	17.5
	100	30.4	22.7	1285	14

اندازه‌های کلی گیربکس‌های حلزونی سری VFH

OVERALL DIMENSIONS OF VFH SERIES WORM GEARBOXES



VFH310	A	310	N	212
	B	193	P	365.5
	C	498	Q	360
	D	410	R	225
	E1	111	S	325
	E2	190	T	435
	F	60	U	60
	G	100	V	150
	H	260	Y	18
	J	185	Y1	28
	K	35		



www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

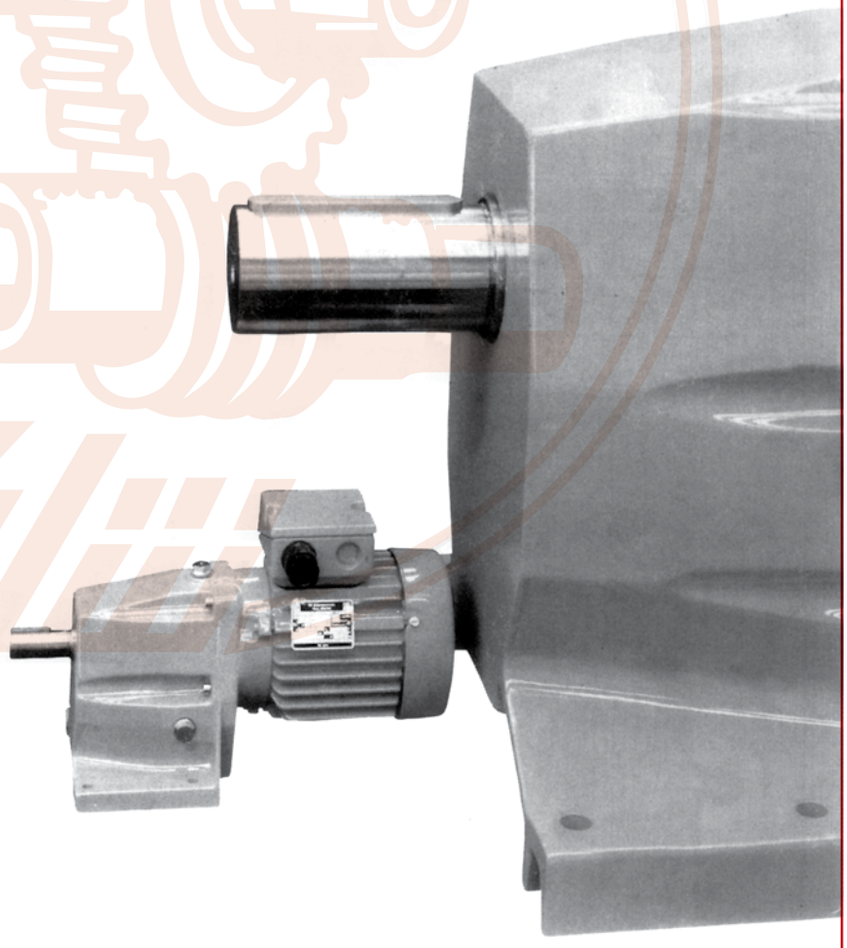
SHG

GEARED MOTORS HELICAL OF SERIES SHG

Helical electro-gearboxes have a multitude of uses in industry. The advantages of these transferrors is high efficiency, long life and noiseless functionning. Additionally, the mechanism has a compact design, which attracts every consumer's attention. Right now these electro-gearboxes have 0/12-45kw of power and an exit rotation of 0/63-400rpm, and are being mass produced in the SHG0 ... SHG7 series. Each series is being produced with the different transfer ratios shown in the attached tables.

الکتروگیربکس های هلیکال سری SHG

الکتروگیربکس های هلیکال (دنده مورب) در صنعت کاربرد بسیار وسیعی دارند.
مزایای این گونه انتقال دهنده‌ها راندمان بالا، طول عمر زیاد و بدون سر و صدا کارکردن می باشد. همچنین مکانیزم از نظر فیزیکی به صورت جمع و جور طراحی شده است که نظر هر مصرف کننده ای را جلب می نماید.
هم اکنون این الکتروگیربکس ها از توان 0/12-45kw و دور خروجی 0/63 - 400rpm و در سری های SHG0 ... SHG7 در خط تولید انبوه قرار گرفته است و هریک از سری‌ها با نسبت انتقال های مختلفی که در جداول پیوست تنظیم شده است، تولید می گردد.



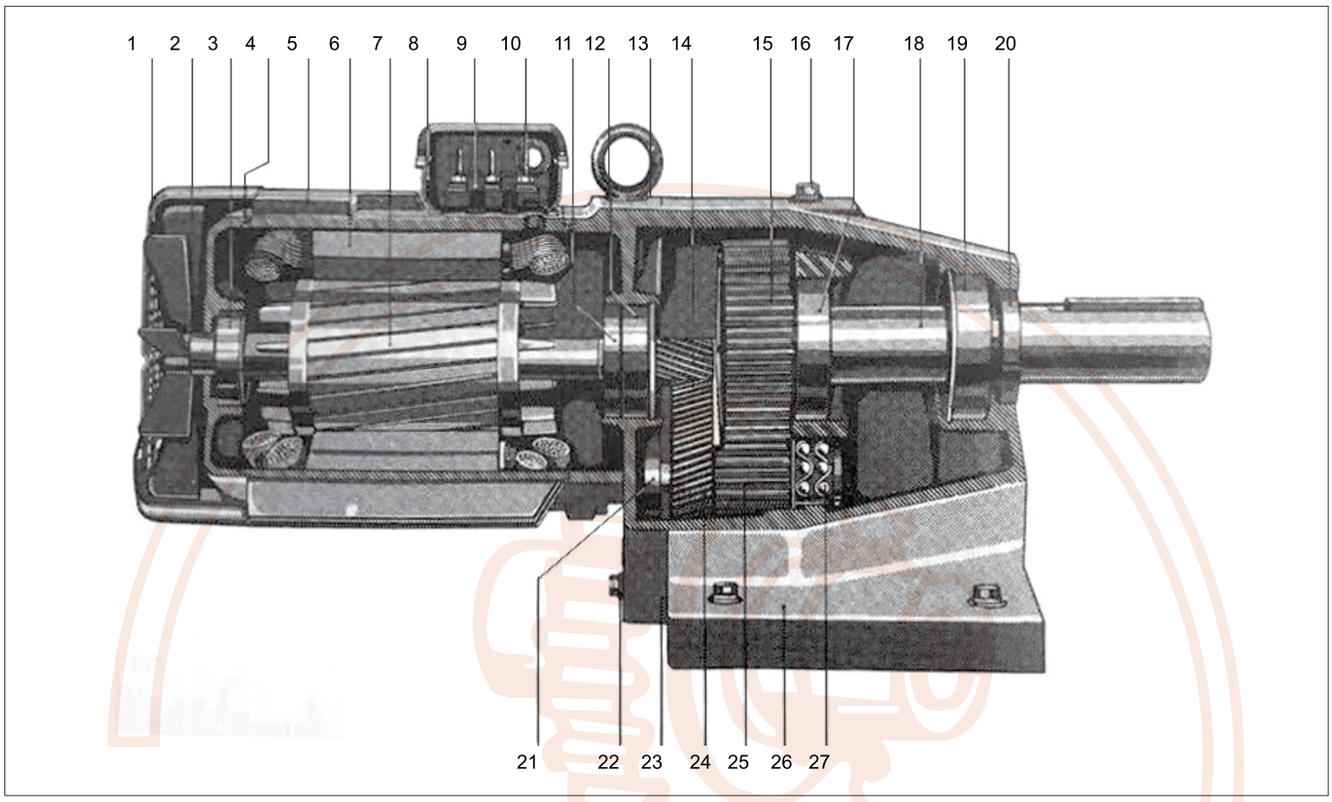
ISO 9001
DNV
REGISTERED FIRM

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

SECTIONAL VIEW ● ● تصویر برش



۱- درپوش هوای فن
۲- پروانه فن
۳- بلبرینگ
۴- درپوش انتهای موتور
۵- پوسته موتور
۶- ورقه‌های هسته سیم پیچ
۷- روتور
۸- جعبه ترمینال
۹- صفحه ترمینال
۱۰- پیچ گلند (سیم گیر)
۱۱- رینگ سرشفت
۱۲- بلبرینگ
۱۳- حلقه بلند کردن
۱۴- پینیون
۱۵- چرخ دنده اصلی
۱۶- پیچ تغذیه روغن
۱۷- بلبرینگ
۱۸- شفت اصلی با خار مناسب
۱۹- بلبرینگ
۲۰- کاسه نمد سرشفت
۲۱- بلبرینگ
۲۲- پیچ تخلیه روغن
۲۳- درپوش جعبه دنده
۲۴- چرخ دنده
۲۵- شفت دنده‌دار
۲۶- پوسته اصلی گیربکس
۲۷- بلبرینگ

1- Fan Cowl
2- Fan Blade
3- Antifrication Bearing
4- Motor End Shield
5- Motor Frame
6- Laminated Core with Inserted winding
7- Rotor
8- Terminal Box Frame
9- Terminal Board
10- Screw Glad PG
11- Shaft Seal Ring
12- Antifrication Bearing
13- Ring Bolt
14- Pinion
15- Main Gear
16- Oil Fill Screw
17- Antifrication Bearing
18- Main Shaft with Fitting Key
19- Antifrication Bearing
20- Shaft Seal Ring
21- Antifrication Bearing
22- Oil Drain Plug
23- Gear Cover
24- Layshaft Gear
25- Layshaft
26- Gear Case
27- Antifrication Bearing

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

● مشخصات موتورگیربکس های هلیکال سری SHG

● CHARACTERISTICS OF SHG SERIES GEARED MOTORS HELICAL

n_1= 1400

Rated Power توان خروجی P KW (PS)	Rated Speed دور خروجی n_2 (rpm)	Type Geared motors تیپ موتورگیربکس	Output Torque گشتاور خروجی M_2 (Nm)	Gear Coefficient ضریب دنده C_G	Weight approx وزن تقریبی (Kg)
0,12 (0,16)	16	SHG1 63 - 4B	66,8	1,25	15,3
	20	SHG1 63 - 4A	52,2	2,0	13,2
	31,5	SHG0 63 - 4A	33,9	1,4	10,1
	40	SHG0 63 - 4A	26,6	1,4	10,1
	63	SHG0 63 - 4A	17,8	2,0	10,1
	80	SHG0 63 - 4A	14,0	1,8	10,1
	100	SHG0 63 - 4A	11,2	4,0	10,1
	250	SHG0 63 - 4A	4,39	4,0	10,1
0,18 (0,25)	16	SHG1 71 - 4A	98,1	1,0	17,8
	31,5	SHG1 63 - 4B	50,1	2,0	12,7
	63	SHG1 63 - 4B	27,2	4,0	12,7
	80	SHG1 63 - 4B	21,4	4,0	12,7
0,25 (0,34)	16	SHG2 71 - 4B	155	1,12	26,0
	31,5	SHG2 71 - 4A	78	2,2	21,0
	63	SHG1 71 - 4A	37,5	2,5	14,2
	80	SHG1 71 - 4A	29,5	2,75	14,2
	100	SHG0 71 - 4A	23	2,0	12
	125	SHG0 71 - 4A	18,8	2,8	12
	160	SHG0 71 - 4A	14,6	2,8	12
0,37 (0,5)	16	SHG2 80 - 4A	228	1,0	28,5
	31,5	SHG2 71 - 4B	116	2,0	21,8
	63	SHG0 71 - 4B	55,1	1,0	12,8
	80	SHG0 71 - 4B	43,2	1,0	12,8
	100	SHG0 71 - 4B	34,4	1,25	12,8
	125	SHG0 71 - 4B	28,0	2,0	12,8
	160	SHG0 71 - 4B	21,9	2,0	12,8

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱- ۴ ۸ ۰ ۰ ۰ ۰ ۴ ۹
Fax:۰۲۱ - ۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

● مشخصات موتورگیربکس های هلیکال سری SHG

● CHARACTERISTICS OF SHG SERIES GEARED MOTORS HELICAL

n_1= 1400

Rated Power توان خروجی P KW (PS)	Rated Speed دور خروجی n_2 (rpm)	Type Geared motors تیپ موتورگیربکس	Output Torque گشتاور خروجی M_2 (Nm)	Gear Coefficient ضریب دنده C_G	Weight approx وزن تقریبی (Kg)
0,55 (0,75)	16	SHG3 80 - 4B	328	1,12	43
	31,5	SHG2 80 - 4A	171	1,0	24
	63	SHG2 80 - 4A	82,6	2,2	24
	80	SHG1 80 - 4A	64,3	1,25	17,8
	80	SHG2 80 - 4A	64,8	2,5	24
	100	SHG1 80 - 4A	53,5	2,0	17,8
	100	SHG2 80 - 4A	51,6	4,0	24
	125	SHG1 80 - 4A	42,7	2,24	17,8
	125	SHG2 80 - 4A	42,0	4,5	24
	160	SHG1 80 - 4A	32,5	2,5	17,8
0,75 (1,02)	16	SHG3 90 L - 4A	442	1,0	48
	31,5	SHG2 80 - 4B	232	1,0	25,5
	63	SHG1 80 - 4B	112	1,0	18,9
	63	SHG2 80 - 4B	113	2,0	25,5
	80	SHG1 80 - 4B	87,8	1,0	18,9
	100	SHG1 80 - 4B	73	1,25	18,9
	125	SHG1 80 - 4B	58,2	2,0	18,9
	160	SHG1 80 - 4B	44,3	2,0	18,9
1,1 (1,50)	16	SHG4 90 L - 4B	621	1,12	78,0
	31,5	SHG3 90 L - 4A	322	1,12	41,5
	63	SHG2 90 L - 4A	162	1,0	29,0
	80	SHG2 90 L - 4A	126	1,25	29,0
	100	SHG2 90 L - 4A	101	2,0	29,0
	125	SHG2 90 L - 4A	82,4	2,24	29,0
	160	SHG2 90 L - 4A	64,1	2,5	29,0

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱- ۴ ۸ ۰ ۰ ۰ ۰ ۴ ۹
Fax:۰۲۱ - ۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبـروی پالایشگاه نفت پـارس، پلاک ۱۲

● مشخصات موتورگیربکس های هلیکال سری SHG

● CHARACTERISTICS OF SHG SERIES GEARED MOTORS HELICAL

n_1= 1400

Rated Power توان خروجی P KW (PS)	Rated Speed دور خروجی n_2 (rpm)	Type Geared motors تیپ موتورگیربکس	Output Torque گشتاور خروجی M_2 (Nm)	Gear Coefficient ضریب دنده C_G	Weight approx وزن تقریبی (Kg)
15,0 (20)	20	SHG7 160 L - 4B	6060	1,0	437
	31,5	SHG7 160 L - 4B	4030	1,12	417
	63	SHG6 160 L - 4B	2108	1,12	255
	80	SHG6 160 L - 4B	1775	1,4	255
	100	SHG5 160 L - 4B	1294	1,0	212
	125	SHG5 160 L - 4B	1088	1,12	212
	160	SHG5 160 L - 4B	829	1,25	212
18,5 (25)	31,5	SHG7 160 L - 4B	4942	1,0	435
	63	SHG6 160 L - 4B	2579	1,0	273
	80	SHG6 160 L - 4B	2177	1,12	273
	80	SHG7 160 L - 4B	2177	1,8	435
	125	SHG5 160 L - 4B	1334	1,0	230
	125	SHG7 160 L - 4B	1368	2,4	435
	160	SHG5 160 L - 4B	1010	1,0	230
22 (30)	63	SHG7 180 S - 4	3069	1,4	470
	100	SHG6 180 S - 4	1981	1,12	309
	125	SHG6 180 S - 4	1618	1,25	309
	160	SHG6 180 M - 4	1245	1,25	309
30 (40)	63	SHG7 180 M - 4	4178	1,12	500
37 (50)	100	SHG7 200 M - 4	3334	1,0	560
45 (60)	125	SHG7 200 L - 4	3305	1,0	590

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱- ۴ ۸ ۰ ۰ ۰ ۰ ۴ ۹
Fax:۰۲۱ - ۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

مشخصات موتورگیربکس های هلیکال سری SHG

CHARACTERISTICS OF SHG SERIES GEARED MOTORS HELICAL

n_1= 1400

Rated Power توان خروجی P KW (PS)	Rated Speed دور خروجی n_2 (rpm)	Type Geared motors تیپ موتورگیربکس	Output Torque گشتاور خروجی M_2 (Nm)	Gear Coefficient ضریب دنده C_G	Weight approx وزن تقریبی (Kg)
1,5 (2)	16	SHG4 100 L - 4A	846	1,0	83,0
	31,5	SHG3 90 L - 4B	437	1,0	43
	63	SHG2 90 L - 4B	220	1,0	31,5
	80	SHG2 90 L - 4B	172	1,12	31,5
	100	SHG2 90 L - 4B	137	1,12	31,5
	125	SHG2 90 L - 4B	113	2,0	31,9
	160	SHG2 90 L - 4B	88	2,0	31,5
2,2 (3,0)	16	SHG5 100 L - 4B	1245	1,0	138
	31,5	SHG4 100 L - 4A	610	1,12	73
	63	SHG3 100 L - 4A	313	1,12	47
	80	SHG3 100 L - 4A	252	1,4	47
	100	SHG2 100 L - 4A	200	1,0	37
	125	SHG2 100 L - 4A	163	1,12	37
	160	SHG2 100 L - 4A	126	1,25	37
3,0 (4,10)	16	SHG5 112 M - 4	1707	1,0	148
	31,5	SHG4 100 L - 4B	828	1,0	80
	63	SHG3 100 L - 4B	425	1,0	53
	80	SHG3 100 L - 4B	343	1,12	53
	100	SHG3 100 L - 4B	279	1,25	53
	125	SHG3 100 L - 4B	219	1,8	53
	160	SHG3 100 L - 4B	175	1,8	53
4,0 (5,40)	16	SHG6 132 M - 4A	2197	1,12	202
	31,5	SHG5 112 M - 4	1118	1,12	130
	63	SHG4 112 M - 4	559	1,25	86
	80	SHG4 112 M - 4	451	1,4	86
	100	SHG3 112 M - 4	373	1,0	59
	125	SHG3 112 M - 4	292	1,12	59
	160	SHG3 112 M - 4	233	1,25	59

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

مشخصات موتورگیربکس های هلیکال سری SHG

CHARACTERISTICS OF SHG SERIES GEARED MOTORS HELICAL

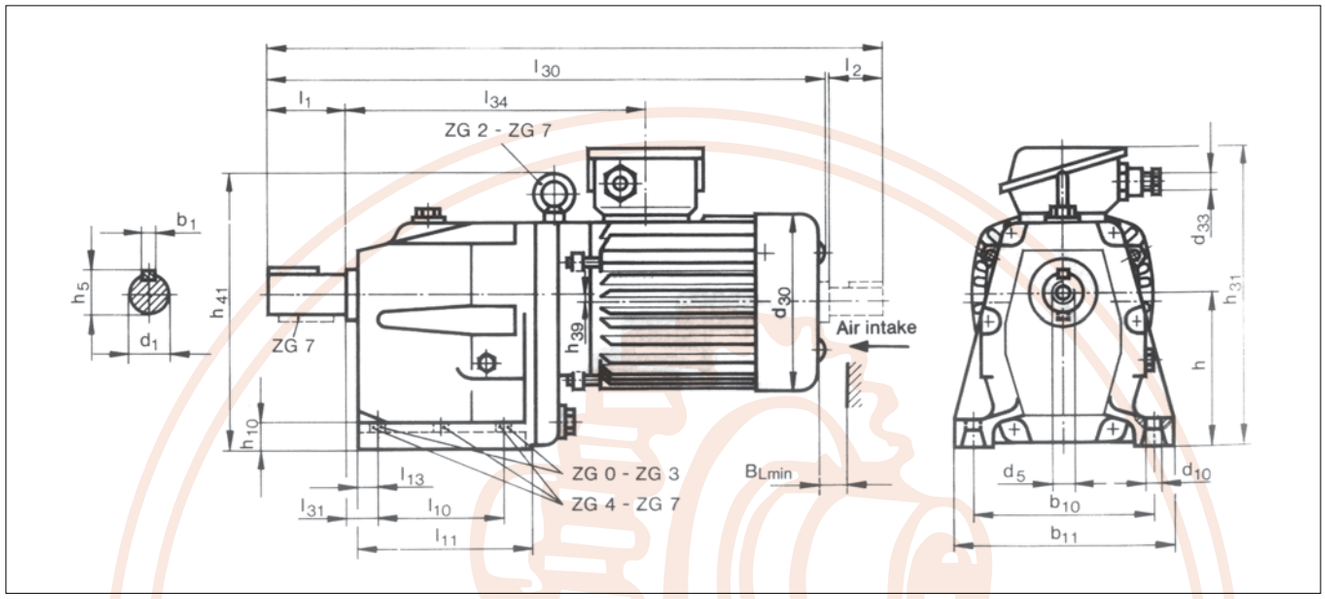
n_1= 1400

Rated Power توان خروجی P KW (PS)	Rated Speed دور خروجی n_2 (rpm)	Type Geared motors تیپ موتورگیربکس	Output Torque گشتاور خروجی M_2 (Nm)	Gear Coefficient ضریب دنده C_G	Weight approx وزن تقریبی (Kg)
5,5 (7,5)	16	SHG6 132 M - 4B	3020	1,0	219
	31,5	SHG5 132 M - 4A	1540	1,0	142
	63	SHG4 132 M - 4A	766	1,0	100
	80	SHG4 132 M - 4A	619	1,12	100
	100	SHG4 132 M - 4A	504	1,25	100
	125	SHG3 132 M - 4A	400	1,0	72,5
	160	SHG3 132 M - 4A	320	1,0	72,5
7,5 (10)	16	SHG7 160 L - 4A	4060	1,25	410
	31,5	SHG6 132 M - 4B	2030	1,25	202
	63	SHG5 132 M - 4B	1049	1,25	162
	80	SHG5 132 M - 4B	853	1,4	162
	100	SHG4 132 M - 4B	685	1,0	120
	125	SHG4 132 M - 4B	536	1,25	120
	160	SHG4 132 M - 4B	429	1,25	120
	200	SHG4 132 M - 4B	331	2,0	120
11,0 (15,0)	16	SHG7 160 L - 4B	5953	1,0	434
	20	SHG7 160 L - 4A	4442	1,12	413
	31,5	SHG6 160 L - 4A	2971	1,0	219
	63	SHG5 160 L - 4A	1550	1,0	178
	80	SHG5 160 L - 4A	1245	1,12	178
	100	SHG5 160 L - 4A	961	1,25	178
	125	SHG4 160 L - 4A	787	1,0	136
	160	SHG4 160 L - 4A	629	1,0	136

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

مشخصات کلی موتورگیربکس های هلیکال سری SHG (نصب روی پایه)

CHARACTERISTICS OF SHG SERIES GEARED MOTORS HELICAL (FOOT-MOUNTED)



تیپ گیربکس Type Gear	تیپ موتور Type motors	+0,3 l_1	± 0,3 l_{10}	l_{11}	l_{13}	l_{30}	l_{31}	l_{34}	ـ 0,5 h	h_5	h_{10}	h_{31}	h_{39}	h_{41}	d_1	d_5	d_{10}	d_{33}	d_{25}	b_1	b_{10}	b_{11}
SHG0	63	50	85	116,5	10,5	369	14,5	204	100	24,5	15	204	-	-	22	M8	9	124	pg16	6	130	155
	71					398		206				211			k6			139	pg16			
SHG1	63					402		227				216					+0.2	124	pg16			
	71	60	95	136,5	15	431	20	229	112	31	20	223	-	-	28	M8	12	139	pg16	8	140	170
	80A					446		230				232			k6			157	pg16			
	80B					468		230				232						157	pg16			
														236								
SHG2	71					483		261				236		236				139	pg16			
	80A					498		262				245		236			+0.25	157	pg16			
	80B	80	120	165,5	19	520	24	262	132	35	25	245	7	236	32	M12	18	157	pg16	10	170	205
	90L					544		267				252		238	k6			177	pg16			
	100S					573		271				262		248				196	pg16			
SHG3	80A					571		305				271		286				157	pg16			
	80B					593		305				271		286			+0.25	157	pg16			
	90L	110	150	200,5	20	617	26	310	160	51,5	30	278	9	286	48	M16	18	177	pg16	14	205	245
	100S					646		314				288		286	k6			196	pg16			
	100L					680		314				288		286				196	pg16			
	112M					718		337				331		294				217	pg21			
SHG4	90L					703		366				317		349				177	pg16			
	100S					732		370				327		349			+0.25	196	pg16			
	100L	140	190	251,5	24	765	31	370	200	64	35	327	10	349	60	M20	22	196	pg16	18	255	300
	112M					804		393				370		349	m6			217	pg21			
	132S					824		397				390		357				258	pg21			
	132M					872		397				390		357				258	pg21			
SHG5	100S					796		433				374		432				196	pg16			
	100L					829		433				374		432				196	pg16			
	112M					867		456				417		432			+0.25	217	pg21			
	112MX	140	245	307,5	27	887	35	456	250	79,5	40	417	13	432	75	M20	26	217	pg21	20	315	370
	132S					887		460				437		432	m6			258	pg21			
	132M					935		460				437		432				258	pg21			
	160S					942		479				480		438				313	pg29			
	160M					980		479				480		438				313	pg29			
SHG6	132S					975		518				495					±0,25	258	pg21			
	132M	170	260	356,5	34	1023	43	518	315	95	50	495	20	537	90	M24	26	258	pg21	25	385	450
	160S					1030		537	-1			538			m6			313	pg29			
	160M					1068		537				538						313	pg29			
	180S					1096		548				556						351	pg29			
	180M					1041		548				556						351	pg29			
SHG7	160S					1185		652				618						313	pg29		±0,5	
	160M	210	+0,5	460	35	1223	45	652	400	106	60	618	25	662	100	M24	M24	313	pg29	28	490	570
	180S		370			1251		663	-1			636			m6			351	pg29			
	180M					1296		663				636						351	pg29			
	200M					1342		683				675						390	pg36			
	200L					1382		683				675						390	pg36			

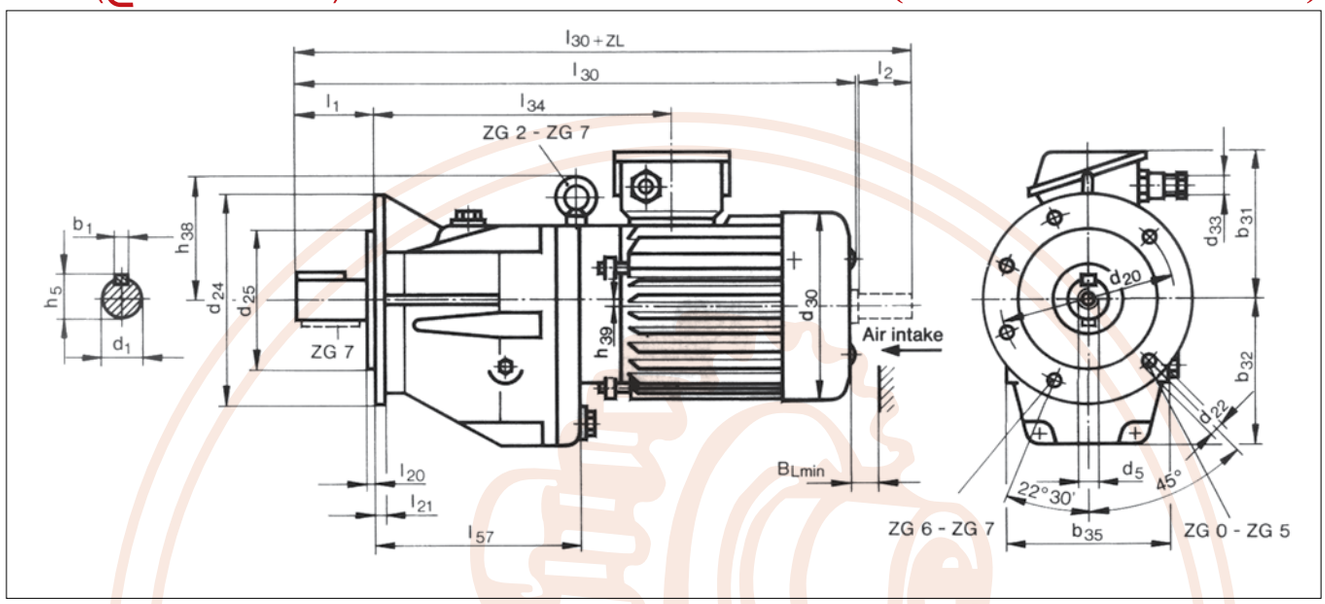
www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

مشخصات کلی موتورگیربکس های هلیکال سری SHG (نصب با فلانچ)

CHARACTERISTICS OF SHG SERIES GEARED MOTORS HELICAL (FLANCH-MOUNTED)



تیپ گیربکس Type Gear	تیپ موتور Type motors	d_1	d_5	d_{20}	d_{22}	d_{24}	d_{25}	d_{30}	d_{33}	b_1	b_{31}	b_{32}	b_{35}	h_5	h_{38}	h_{39}	l_1	l_{20}	l_{21}	l_{30}	l_{34}	l_{57}
SHG0	63	22	M8	115	9	140	95	124	pg16	6	104	97	120	24,5	-	-	50	3	9	369	204	136
	71	k6					j6	139	pg16		111									398	206	
SHG1	63							124	pg16		104									402	227	
	71	28	M8	130	9	160	110	139	pg16	8	111	109	130	31	-	-	60	3,5	9	431	229	159
	80A	k6					j6	157	pg16		120									446	230	
	80B							157	pg16		120									468	230	
SHG2	71							139	pg16		104				104					483	261	
	80A							157	pg16		113				104					498	262	
	80B	32	M12	165	11	200	130	157	pg16	10	113	127	152	35	104	7	80	3,5	10	520	262	191
	90L	k6					j6	177	pg16		120				106					544	267	
	100S							196	pg16		130				116					573	271	
SHG3	80A							157	pg16		111				126					571	305	
	80B							157	pg16		111				126					593	305	
	90L	48	M16	215	14	250	180	177	pg16	14	118	156	182	51,5	126	9	110	4	11	617	310	235
	100S	k6					j6	196	pg16		128				126					646	314	
	100L							196	pg16		128				126					680	314	
	112M							217	pg21		171				134					718	337	
SHG4	90L							177	pg16		117				149					703	366	
	100L	60	M20	265	14	300	230	196	pg16	18	127	196	238	64	149	10	140	4	12	765	370	291
	112M	m6					j6	217	pg21		170				149					804	393	
	132S							258	pg21		190				157					824	397	
	132M							258	pg21		190				157					872	397	
SHG5	100S							196	pg16		124				182					796	433	
	100L							196	pg16		124				182					829	433	
	112M							217	pg21		167				182					867	456	
	112MX	75	M20	350	18	400	300	217	pg21	20	167	245	288	79,5	182	13	140	5	15	887	456	354
	132S	m6					h6	258	pg21		187				182					887	460	
	132M							258	pg21		187				182					935	460	
	160S							313	pg29		230				188					942	479	
	160M							313	pg29		230				188					980	479	
SHG6	132S							258	pg21		180									975	518	
	132M	90	M24	400	18	450	350	258	pg21	25	180	309	344	95	222	20	170	5	16	1023	518	412
	160S	m6					h6	313	pg29		223									1030	537	
	160M							313	pg29		223									1068	537	
	180S							351	pg29		241									1096	548	
	180M							351	pg29		241									1041	548	
SHG7	160S							313	pg29		218									1185	652	
	160M	100	M24	500	18	550	450	313	pg29	28	218	386	436	106	262	25	210	5	18	1223	652	527
	180S	m6					h6	351	pg29		236									1251	663	
	180M							351	pg29		236									1296	663	
	200M							390	pg36		275									1342	683	
	200L							390	pg36		275									1382	683	

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱- ۴ ۸ ۰ ۰ ۰ ۰ ۴ ۹
Fax:۰۲۱ - ۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

AMOUNT OF LUBRICANT (LI) FOR STANDARD TYPES OF CONSTRUCTION

میزان روغن (برحسب لیتر) برای مدل‌های استاندارد ساخته شده

مدل‌های ساخته شده Types of Constraction	Geared Motors Type تیپ موتور گیربکس‌ها							
	SH G0	SH G1	SH G2	SH G3	SH G4	SH G5	SH G6	SH G7
G 110	0.33	0.5	0.65	1.25	3.3	5.8	11	24
G 120	0.68	1.15	1.65	3.5	8	14	26	55
G 130	0.36	0.55	1.05	2	3.7	7	13.5	24
G 140	0.55	0.75	1.45	2.8	5	10.2	20	36.5
G 150	0.28	0.32	0.38	0.7	2.5	4	8	16
G 160	0.28	0.32	0.38	0.7	2.5	4	8	16
G 310	0.22	0.26	0.65	1.1	2.9	5.2	9	19.5
G 320	0.6	0.95	1.8	3.3	7.5	13.8	25.5	48.8
G 330	0.36	0.51	1.05	2	3.5	7.4	13	27.5
G 340	0.47	0.7	1.5	2.55	5	10.2	19.5	37
G 350	0.22	0.24	0.5	0.6	2.35	3.8	6.6	15.5
G 360	0.22	0.24	0.5	0.6	2.35	3.8	6.6	15.5

For G 120 - 320 the level of fillies 15 mm below the spot face of the fill ploy.

سطح روغن برای مدل G 120 - 320 مقدار ۱۵ میلیمتر زیر دریچه روغن می‌باشد.

Important Note:
The amount of oil varies in different installation Conditions. In order to determine the amount of oil, please refer to the "Installation Conditions" page.

نکته مهم:
میزان روغن در شرایط نصب مختلف تغییر می‌یابد. جهت تعیین مقدار روغن صفحه شرایط نصب را ببینید.

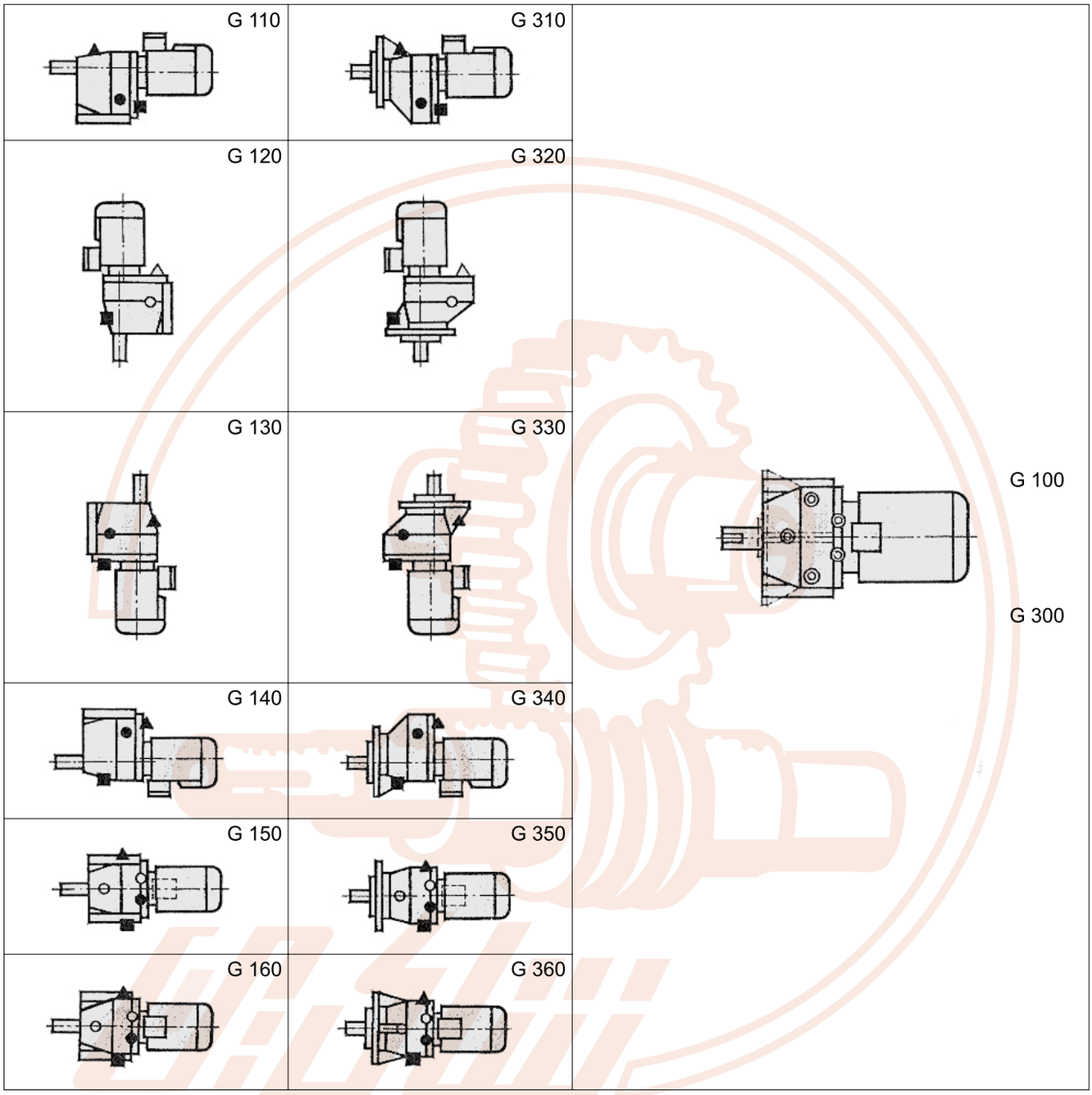
SIZE KEY ASSIYMENT IN THE OUTPUT SHAFTS

اندازه‌های خار شافت خروجی

Geared motors type تیپ موتور گیربکس‌ها	Sizes (mm) اندازه‌ها به میلیمتر
SH G0	B6 . 6 . 32
SH G1	B8 . 7 . 40
SH G2	B10 . 8 . 56
SH G3	B14 . 11 . 110
SH G4	B18 . 11 . 110
SH G5	B20 . 12 . 110
SH G6	B25 . 14 . 115
SH G7	B28 . 16 . 180

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

MOUNTING POSITIONS ● ● حالت‌های مختلف نصب



Legend to illustrations of the Types of Construction

▲ Oil fill and vent screw — پیچ تغذیه روغن و تخلیه هوا

● Oil-level plug — نشانگر سطح روغن

■ Oil drain plug — پیچ تخلیه روغن

△ Oil fill screw — پیچ تغذیه روغن

○ Existing closed holes in gear unit not needed for the corresponding type of construction with respect to — وضعیت‌های ممکن برای تغذیه روغن و تخلیه هوا در محل قرارگیری دنده‌ها

◎ Possible location of oil fill and vent screw. Oil-level plug and drain plug with universal type of construction according to structural form used — درپوش نشانگر سطح روغن و پیچ تخلیه روغن برای وضعیت‌های ممکن نصب

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

USEFUL FORMULAS ● ● فرمولهای مفید

SPEED IN THE ROTARY MOTION — سرعت در حرکت دورانی

$v = \pi \times d \times n$

v = speed m/min — سرعت — v = m/min
d = diameter in m — قطر به — d = m
n = RPM — تعداد دور در دقیقه — n =

$v = \pi \times d \times n$

TORQUE — گشتاور نیرو

$M = F \times r$

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

M = torque in daNm — گشتاور نیرو به — M = daNm
r = lever arm — بازوی اهرم — r =
P = power in kW — توان به — P = kw
n = RPM — تعداد دور در دقیقه — n =

$M = F \times r$

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

POWER — توان

Hoisting

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

Translation

$P = \frac{Fr \times v}{\eta \times 1000}$

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

Rotation

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

P = power (kW) — توان — P = (kW)
Fr = frictional resistance (daN) — مقاومت اصطکاکی — Fr = (dan)
m = Mass (kg) — جرم — m = (kg)
V = speed (m/sec) — سرعت — V = (m/sec)
η = efficiency — بازده — η =
μ = friction coefficient — ضریب اصطکاک — μ =
M = torque (daNm) — گشتاور نیرو به — M = daNm
n = RPM — تعداد دور در دقیقه — n =
m = 9،81 — g = ۹،۸۱

توان بالابری

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

انتقال

$P = \frac{Fr \times v}{\eta \times 1000}$

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

دوران

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

DYNAMIC MOMENT FOR MOVING MESSES REFERRED TO THE AXIS OF THE MOTOR — گشتاور دینامیکی جرمهای متحرک نسبت به محور موتور

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

MOMENT OF INERTIA

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

PD^2 = dynamic moment (kgm^2) — گشتاور دینامیک — $PD^2 = (kgm^2)$
P = weight (kg) — وزن — P = (kg)
V = speed (m/sec) — سرعت — V = (m/sec)
n = rpm — تعداد دور در دقیقه — n =

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

گشتاور لختی

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

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group
Tel:۰۲۱- ۴ ۸ ۰ ۰ ۰ ۰ ۴ ۹
Fax:۰۲۱ - ۴۴۹۹۴۶۴۲
تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

فرمولهای مفید ● ● USEFUL FORMULAS

		طول	Length	
1 inch (in)	= 25,4 mm		1 cm	= 0,3937 inch (in)
1 foot (Ft)	= 304,8 mm = 12 inches		1 cm	= 0,0328 foot (Ft)
1 yard	= 914,39 mm = 3 feet		1 cm	= 0,01094 yard (Yd)
1 mile	= 1,609 Km = 1760 yard		1 Km	= 0,6214 mile

		وزن	Loads	
1 ounce (Oz)	= 28,349 g		1 g	= 0,3527 ounce (Oz)
1 pound (lb)	= 453,592 g		1 g	= 0,0022 pound (lb)
1 pound (lb)	= 0,4536 Kg		1 Kg	= 2,2 pound (lb)
1 CWT (engl.)	= 50,802 Kg		1 Kg	= 0,01968 CWT (engl.)
1 ton (engl.)	= 1016,048 Kg		1 Kg	= 0,00098 ton (engl.)
1 ton (U.S.A)	= 907,185 Kg		1 Kg	= 0,00111 ton (U.S.A)

		سطح	Surface	
1 square inch	= 6,452 cm^2		1 cm^2	= 0,1550 square inch
1 square foot	= 929,03 cm^2		1 cm^2	= 0,00107 square foot
1 square yard	= 0,8361 m^2		1 m^2	= 1,195 square yard

		حجم	Volum	
1 cubic inch	= 16,387 cm^3		1 cm^3	= 0,06102 cubic inch
1 cubic foot	= 28316,084 cm^3		1 cm^3	= 0,000035 cubic foot
1 cubic yard	= 0,76455 m^3		1 m^3	= 1,307 cubic yard
1 cubic inch	= 0,01630 liter		1 liter	= 61,02 cubic inch
1 gallon (imperial)	= 4,546 liter		1 liter	= 0,2202 gallon (imperial)
1 pint	= 0,568 liter		1 liter	= 1,77 pint

Newton (N)	= pound-force (ibf) x 4,448222	نیوتن (N)	= پوند–نیرو (ibf) x ۴/۴۴۸۲۲
Newton/meter (N/m)	= pound/inch (ib/in) x 0,113	متر/نیوتن (N/m)	= پوند/اینچ (ib/in) x ۰/۱۱۳
Newton/meter (N/m)	= Kilogram meter (kgm) x 9,81	متر/نیوتن (N/m)	= کیلوگرم / متر (kgm) x ۹/۸۱
daNm	= Nm/10	daNm	= Nm/۱۰

$$M(daNm) = \frac{702,59 \times HP}{n} \qquad HP = \frac{Mxn}{702,59} \qquad kw = HPx0,735$$

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱- ۴ ۸ ۰ ۰ ۰ ۰ ۴ ۹
Fax:۰۲۱ - ۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

FAMCO
هایپرصنعت

شرکت شاکرین گیربکس اصفهان

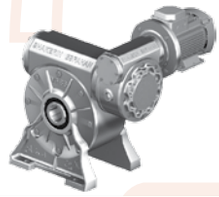
ISFAHAN SHAKERIN GEARBOX CO.

CONTENTS فهرست

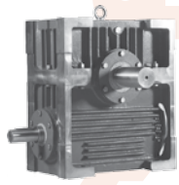
INTRODUCTION	1	۱	مقدمه
GUIDE TO THE SELECTION	2	۲	راهنمای انتخاب
INSTALLATION	9	۹	نصب



DESIGNATION	10	۱۰	مشخصات
GUIDE TO THE SELECTION	12	۱۲	راهنمای انتخاب
LUBRICATION	16	۱۶	روغن کاری
MOUNTING POSITIONS	17	۱۷	حالت‌های مختلف نصب
GEARED MOTORS CHARACTERISTICS	18	۱۸	مشخصات موتور گیربکس‌ها
GEARBOXES CHARACTERISTICS	19	۱۹	مشخصات گیربکس‌ها
OVERALL DIMENSIONS	22	۲۲	اندازه‌های کلی
RADIAL LOADS	28	۲۸	بارهای شعاعی
ACCESSORIES	30	۳۰	تجهیزات جانبی
OVERALL DIMENSIONS TO THE WORM/WHEEL	31	۳۱	اندازه‌های کلی حلزون/چرخ
POSSIBLE ASSEMBLINGS	32	۳۲	مونتاژهای امکان پذیر



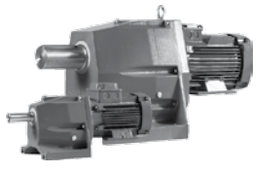
DESIGNATION	33	۳۳	مشخصات
MOUNTING POSITIONS	34	۳۴	حالت های مختلف نصب
GEARED MOTORS CHARACTERISTICS	36	۳۶	مشخصات موتور گیربکس‌ها
GEARBOXES CHARACTERISTICS	37	۳۷	مشخصات گیربکس‌ها
OVERALL DIMENSIONS	40	۴۰	اندازه‌های کلی



DESIGNATION	45	۴۵	مشخصات
GEARED MOTORS CHARACTERISTICS	46	۴۶	مشخصات موتور گیربکس‌ها
GEARBOXES CHARACTERISTICS	47	۴۷	مشخصات گیربکس‌ها
OVERALL DIMENSIONS	48	۴۸	اندازه‌های کلی
MOUNTING POSITIONS	49	۴۹	حالت‌های مختلف نصب



DESIGNATION	50	۵۰	مشخصات
OVERALL DIMENSIONS	50	۵۰	اندازه‌های کلی



DESIGNATION	51	۵۱	مشخصات
GEARED MOTORS CHARACTERISTICS	53	۵۳	مشخصات موتور گیربکس‌ها
OVERALL DIMENSIONS	58	۵۸	اندازه‌های کلی
LUBRICATION	60	۶۰	روغن کاری
MOUNTING POSITIONS	61	۶۱	حالت‌های مختلف نصب

USEFUL FORMULAS	62	۶۲	فرمول‌های مفید
UNIT CONVERSION	63	۶۳	تبدیل واحدها

www.famcocorp.com
E-mail: info@famcocorp.com
@famco_group

Tel:۰۲۱-۴۸۰۰۰۰۴۹
Fax:۰۲۱-۴۴۹۹۴۶۴۲

تهران، کیلومتر۲۱ بزرگراه لشگری (جاده مخصوص کرج)
روبروی پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲