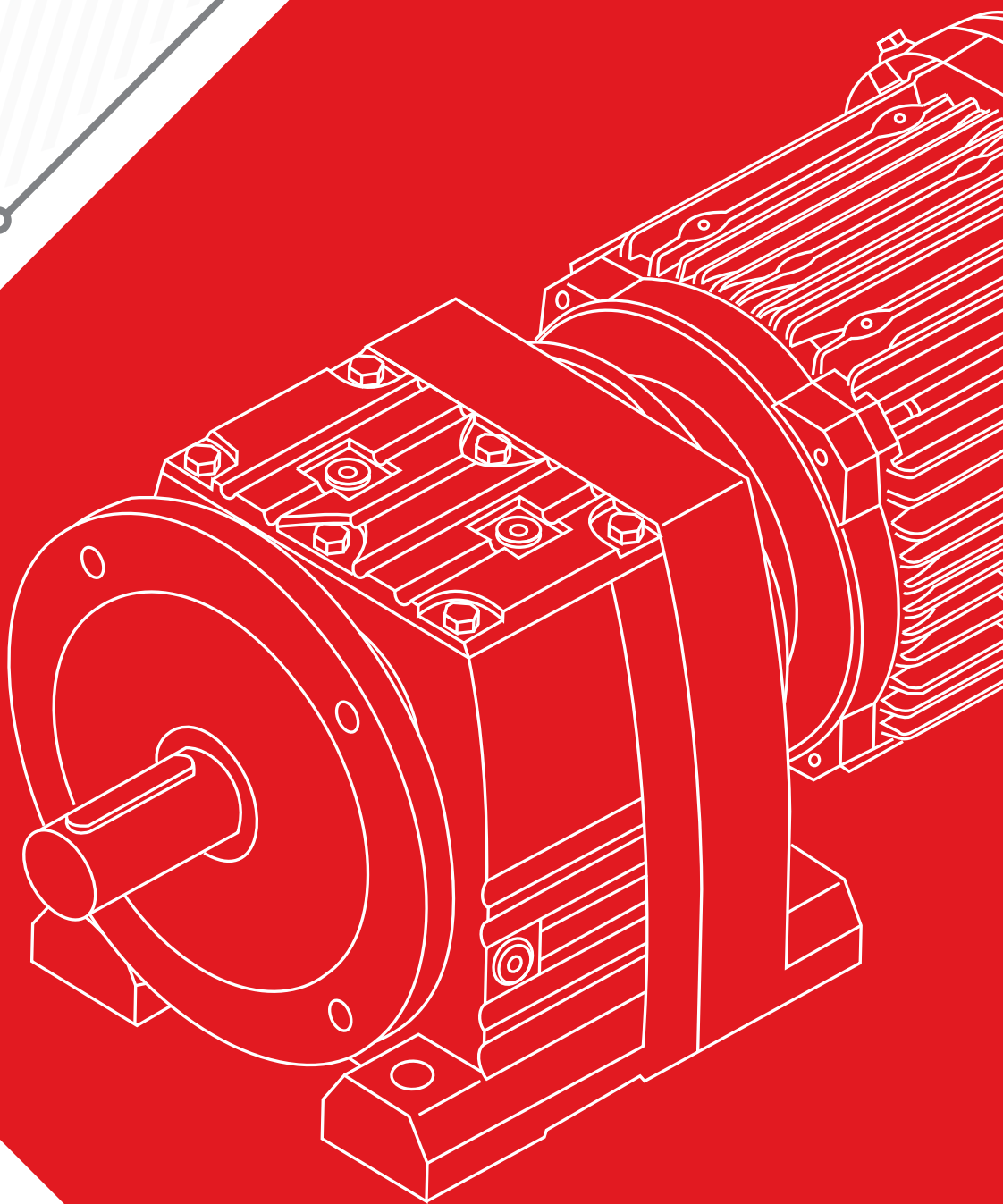


FAMCO
هایپر صنعت

• www.famcocorp.com

Gearbox •
گیربکس •



Catalog 2019 •

• The Symbol of Dynamism in Industry

FAMCO

هایپر صنعت

- 2..... درباره هایپر صنعت فامکو.
- 3..... واحد گیربکس
- 4..... برخی از پروژه ها
- 5..... مکانیزم گیربکس
- 6..... گیربکس رجینا
- 11..... گیربکس SEW
- 22..... معرفی Bonfiglioli
- 43 گیربکس موتو واریو
- 55 گیربکس ایلماز

درباره هایپر صنعت فامکو

هایپر صنعت فامکو قریب به دو دهه گذشته، در قالب سهامی خاص و با سرمایه بخش خصوصی فعالیت خود را در زمینه فروش تجهیزات صنعتی آغاز نمود.

در ادامه به لحاظ دارا بودن دانش فنی و اخذ تجارب متعدد و علاقه مندی سرمایه گذاران، به زمره مشاوران، طراحان و تامین کنندگان برترین برندهای تجهیزات صنعتی پیوست و به یکی از بزرگترین و مطرح ترین شرکت های ایرانی در این صنف مبدل گشت که همواره بهترین محصولات از به نام ترین برندهای داخلی و خارجی را مطابق با نیاز مصرف در ایران انتخاب و ارائه می نماید.

شهرت و اعتبار این گروه از همان سالهای نخست فعالیت به علت تاکید بر کیفیت در انجام امور و احترام به خواسته های مشتریان و جلب رضایت آنان رو به تزاید بوده و در حال حاضر از این حیث از جایگاه رفیعی برخوردار می باشد که سوابق این سالها و مشتریان بیشمار آن، حاکی از موفقیت های متعدد در زمینه های مختلف است.

از این رو به مراتب، گسترش تکنولوژی مرتبط با زمینه تخصصی و ارائه خدمات پس از فروش به مشتریان، مکمل فعالیت های اصلی این گروه قرار گرفت و همواره تحقیق و پژوهش در زمینه فعالیت های اجرایی، تسلط کامل به اطلاعات به روز فنی و مهندسی جهت ارائه ارزشمند ترین محصولات و خدمات به مشتریان را بر خود واجب دانست تا نیل به نتایج مطلوب و موفقیت در دراز مدت از طریق جلب رضایت مشتری و تامین منافع ذینفعان محقق گردد.

اکنون این گروه با تکیه بر توانایی کارشناسان متعهد، متخصص و با تجربه در قالب ۲۱ بخش تخصصی و مجزا که متشکل از واحدهای پمپ، گیربکس، الکتروموتور، هیدرولیک، پنوماتیک، ابزار دقیق، پاپینگ، برق صنعتی، ژنراتور، اتوماسیون صنعتی، تصفیه آب خانگی و صنعتی، کمپرسور هوا، کمپرسور تبرید، تجهیزات سرمایشی و گرمایشی، ساید چنل، سیم و کابل، تهویه مطبوع، ابزار آلات، مواد شیمیایی، تجهیزات و ماشین آلات کشاورزی و ماشین آلات ساختمانی می باشد، در زمینه مشاوره، طراحی و تامین، اسمبلینگ قطعات نیمه کامل (SKD)، مونتاژ قطعات کاملاً منفصل (CKD) و ساخت تجهیزات صنعتی خدمات کم نظیری را ارائه می نماید.

همچنین این مجموعه برای ارائه خدمات کم نظیر خود اقدام به تجهیز سالنی به مساحت ۱۰۰۰ متر به عنوان نمایشگاه دائمی تخصصی صنعت نموده است تا مدیران و تامین کنندگان به راحتی کالاهای خود را مشاهده و از نظرات کارشناسان بهره مند گردند.

امید به آنکه تخصص، تعهد و اهتمام به انجام وظایف اعضا این مجموعه، قدم کوچکی در جهت رشد و شکوفایی بیش از پیش میهن عزیزمان باشد.

هایپر صنعت فامکو با استفاده از نیروهای متخصص و با سابقه در زمینه های طراحی، واردات، فروش، تعمیرات و خدمات پس از فروش انواع الکتروپمپ های صنعتی و با داشتن چندین نمایندگی رسمی و عاملیت فروش برندهای اروپایی مورد استفاده در صنایع آب و فاضلاب، نفت و گاز و پتروشیمی، دارویی، غذایی و سایر کارخانجات صنعتی در داخل و خارج از کشور با رعایت اصول فنی و کیفی در جهت ارتقاء سطح آنها تلاش می نماید و در راستای ارتقاء روز افزون کیفیت خدمات، افزایش رضایتمندی مشتریان، حفظ و ارتقاء سلامت و ایمنی پرسنل سازمان مصمم می باشد که سیستم مدیریت کیفیت منطبق با استاندارد ISO 14001:2004، ISO 9001:2008 و سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی مطابق با الزامات OHSAS 18001:2007 را جهت بهبود مستمر در تمامی سطوح سازمان سرلوحه عملکرد خود قرار دهد.

خدمات قابل ارائه این شرکت به شرح ذیل است:

واردات و فروش انواع الکتروپمپ های صنعتی و خانگی.

طراحی، ساخت، تعمیر و نگهداری، بهینه سازی و افزایش راندمان خطوط انواع تجهیزات صنعتی مورد استفاده در صنایع سیمان، فولاد، خودرو سازی، پتروشیمی و سایر صنایع.

مشاوره و بازدید از خطوط صنایع مختلف با استفاده از کارگروه های تخصصی همانند کارگروه سیمان، فولاد، کاشی و سرامیک، آب و فاضلاب، صنایع دارویی، کشاورزی و دیگر سازمان ها.

هایپر صنعت فامکو خط مشی خود را بر اساس محورهای زیر استوار ساخته و خود را متعهد به اجرای اثربخش آن می داند:

تلاش برای افزایش رضایت مندی مشتری، ارتقاء کیفیت و بهبود مستمر مدیریت یکپارچه از طریق شناسایی، اجراء کنترل فرآیندها و تعیین اهداف سازمانی.

اجرای پروژه ها در چارچوب برنامه زمانبندی و سطح کیفی مورد انتظار.

آموزش مستمر و مداوم به منظور رشد مهارت های کارکنان و بهبود مستمر فرآیندها و سیستم مدیریت یکپارچه با بهره گیری از استعدادها و خلاقیت کارکنان.

مقدمه

گیربکس ها یکی از مهمترین اجزاء انتقال نیرو هستند. می توان براساس شکل دنده های گیربکس، گشتاور خروجی، میزان کاهش دور و زاویه خروجی، یک گیربکس مناسب برای شرایط کاری خاص را انتخاب نمود. انتخاب گیربکس وابسته به عواملی همچون محیط و مکان قرارگیری گیربکس، شکل و فرم نصب گیربکس، شکل و فرم شافت یا هالوشافت خروجی، فرم دنده ها، مقدار نیروی اعمالی به گیربکس و ... می باشد.

به طور کلی گیربکس ها را می توان به انواع ذیل دسته بندی کرد:

- گیربکس دنده هلیکال (Helical Gearbox)
- گیربکس دنده خورشیدی (Planetary Gearbox)
- گیربکس حلزونی (Worm Gearbox)
- گیربکس های صنعتی (Industrial Gearbox)

گیربکس های حلزونی و دنده هلیکال معمولاً نسبت های تبدیل معینی دارند که برای دست یابی به نسبت تبدیل های بالا می توان دو گیربکس را به یکدیگر متصل نمود، اما در گیربکس های دنده خورشیدی تنها با تعویض نسبت بین طبقات و یا افزودن طبقه به نسبت دور دلخواه در یک دستگاه گیربکس دست می یابیم.

گیربکس های حلزونی یک ورودی واردونی شکل از جنس فولاد دارند که به دنده های برنجی در مرکز متصل می شود که به واسطه ی فرم دنده های گیربکس و زاویه بین دنده ها خاصیت منحصر به فرد عدم برگشت و هرزگردی خروجی گیربکس را دارا می باشد. به طور کلی زاویه بین دنده برنجی و واردونی تعیین کننده میزان برگشت است که در این نوع گیربکس برگشت به ندرت صورت می گیرد. به مرور زمان به دلیل سایش و اصطکاک دنده های برنجی گیربکس از بین رفته و در نتیجه عمر این گیربکس ها نسبت به گیربکس های دنده فولادی کمتر خواهد بود. نسبت کاهش در این گیربکس حداکثر 1 به 100 است که برای نیل به نسبت بالاتر باید گیربکس ها را به صورت مرکب دو گیربکس درآورد.

در گیربکس ها دنده هلیکال جنس دنده فولادی است که نسبت به دنده برنجی ها عمر بالاتری دارند. اما در صورت اعمال بار بر روی شافت خروجی مشکل برگشت و چرخش وجود دارد.

گیربکس های صنعتی دارای دنده هایی از جنس فولاد بوده و از طریق محورهای موجود دور را کاهش می دهند. این گیربکس ها عمدتاً 2 تا 4 محور بوده و در این نوع گیربکس ورودی به صورت هالوشافت بوده و خروجی به صورت شافت دار و یا هالوشافت می باشد. در این نوع گیربکس برای رسیدن به حالت ایده آل دور می توان گیربکسها را به صورت مرکب به یکدیگر متصل نمود.

برخی از پروژه های اجرا شده توسط بخش گیربکس شرکت فامکو

عنوان همکاری	شرکت مربوطه
تأمین گیربکس های خورشیدی با دقت بالا در رباط های خط جوش خودروسازی	ایران خودرو
تعمیر و بهینه سازی دستگاه بسته بندی دارو	داروسازی الحاوی
تأمین الکتروگیربکس های ضد انفجار پمپ های دنده ای خطوط پمپاژ رنگ	طیف سایپا
طراحی و ساخت وینچ جهت کشش کابل های فشار قوی در داخل داکت	صنایع فولاد اصفهان
تأمین گیربکس های شرکت پتروشیمی	پتروشیمی شازند اراک
نصب و راه اندازی سیستم هوا ده حوضچه های تصفیه آب و فاضلاب	شهرک آبی ساز تهران
تأمین گیربکس های خط تولید و بسته بندی ما ءالشعیر	زمزم شیراز
تأمین گیربکس های خطوط تولید داروهای بیو تکنولوژی	دارو سازی شفا فارمد
تأمین گیربکس های خط تولید و بسته بندی	زمزم کرمانشاه
تأمین گیربکس های شرکت پتروشیمی	پترو شیمی پردیس
تأمین گیربکس خطوط تولید	صنایع تولیدی کروز
تأمین گیربکس و الکترو موتور	آرین شیمی
تأمین گیربکس های کارخانه کاشی سرامیک	کاشی کاژه
تأمین گیربکس های خطوط سیمان	سیمان فیروز کوه
تأمین گیربکس و الکترو موتور	ریخته گری تراکتور سازی ایران
تأمین گیربکس	آبی ساز
تأمین گیربکس و الکترو موتور	ایران اسپیرال
تأمین گیربکس و الکترو موتور	سیمان ممتازان کرمان
تأمین گیربکس های خطوط تولید صنایع غذایی	بستنی رامک
تأمین گیربکس	ترنسفورماتور سازی توزیع زنگان
طراحی و نصب گیربکس های دریچه های مکانیزه آب و فاضلاب	آب و فاضلاب زهک
ساخت دستگاه تغلیظ نقره و جداسازی سیانور	شرکت پتروافق فن آوران
تجهیز موتور گیربکس و هیدروگیربکس قالب بتون ریزی جداره تونل صدر- نیایش	بانی طرح تابان
تأمین گیربکس میکسرهای مخازن پالپ در صنایع استحصال طلا	معدن طلای کردستان
تأمین و راه اندازی الکتروگیربکس های خطوط تولید ماکارونی	ماکارانی مک
تأمین گیربکس های خطوط تولید صنایع غذایی	صنایع لبنی دایتی
تأمین گیربکس های میکسر مخازن لبنیات	رباط مخزن
تأمین گیربکس های خطوط انتقال مواد	بازیافت کرمانشاه
تأمین گیربکس های خطوط نورد فولاد	فولاد غرب آسیا
تأمین گیربکس های خطوط تولید کارخانه های قند	قند کردستان-قند شاهرود-قند بیستون
تأمین گیربکس های خط تولید و بسته بندی آب معدنی	آب معدنی واتا اردبیل
تأمین گیربکس و الکترو موتور	مینا
تأمین گیربکس جهت راه اندازی خط تمام اتوماتیک نئوپان سازی	آرتا پان ، نئوپان سازی گنبد
ساخت دستگاه گریز از مرکز جهت جداسازی آب اضافی سبزیجات در مقیاس صنعتی	پارس بهنود
تأمین گیربکس های بچینگ خطوط صنعت روی	شرکت خالص سازان

مکانیزم گیربکس

گیربکس ها یکی از مهمترین اجزاء انتقال قدرت هستند که با توجه به کاربرد مورد نظری می توانند به صورت کاهنده و افزایش دهنده عمل کنند. گیربکس های کاهنده با کاهش دور موجب افزایش گشتاور خروجی می شوند و گیربکس های افزایش دهنده موجب افزایش دور خروجی و کاهش گشتاور خروجی می شوند. غالب گیربکس های مورد استفاده در صنایع ایران به صورت کاهنده می باشند و برای افزایش گشتاور مورد استفاده قرار می گیرند. با توجه به اینکه در حالت ایده آل و صرف نظر کردن از هدر رفتن انرژی، حاصل ضرب دور در گشتاور در ورودی و خروجی گیربکس ثابت است، به سادگی می توان میزان افزایش یا کاهش گشتاور در گیربکس مورد نظر را محاسبه کرد. برای انتخاب گیربکس مناسب نیاز به تعیین یک سری پارامترها می باشد که از مهمترین آنها می توان به گشتاور خروجی، نسبت کاهش دور، دور خروجی و توان ورودی اشاره کرد. علاوه بر این موارد می توان به عواملی همچون محیط و مکان قرارگیری گیربکس، شکل قرارگیری گیربکس و شافت ها، مقدار نیروی شعاعی و محوری اعمالی به گیربکس اشاره کرد. انتخاب صحیح گیربکس برای حداکثر کارایی امری مهم است.

مکانیزم دنده ها و انواع آن



Spur Gear



Cross Helical Gear



Helical Gear



Face Gear



Planetary Gear



Worm Gear



Internal Gear



Double Helical Gear



Herringbone Gear

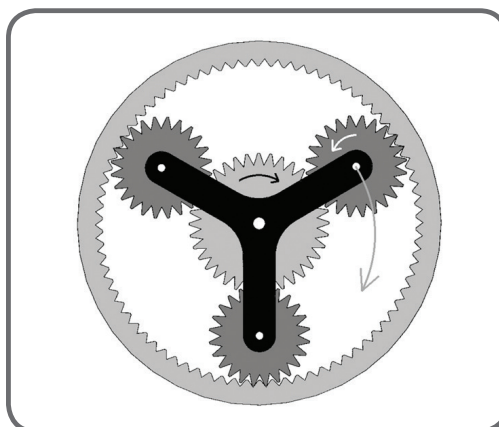
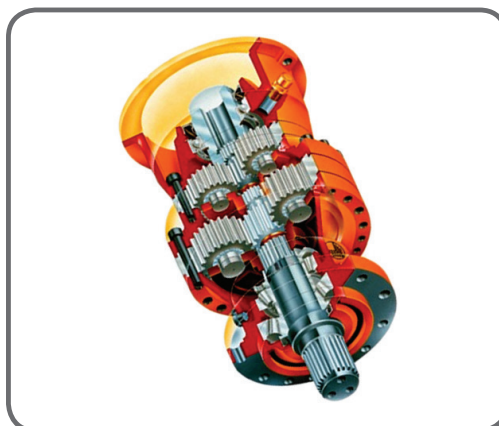
گیربکس رجینا (Reggiana Gearbox)

معرفی شرکت رجینا

شرکت Reggiana Riduttori یکی از بزرگترین تولیدکنندگان گیربکس های دنده خورشیدی در جهان است که با تنوع بسیار بالای تولیدات خود، با گستره گشتاوری 400 نیوتن متر تا 900000 نیوتن متر در محدوده دوری بسیار متنوع توانسته است جای خود را در صنایع مختلف باز کند. کارخانه رجینا در کشور ایتالیا می باشد و بیش از 60 دفتر نمایندگی در کشورهای مختلف دارد.

مکانیزم عملکرد در گیربکس های دنده خورشیدی رجینا

به طور کلی گیربکس های دنده خورشیدی، بسته به میزان کاهش دور، از طبقات مختلف تشکیل می شوند که در هر طبقه نسبت های دور به طور معین و به صورت مستقل کاهش می یابد. بدین نحوه که تعدادی چرخ دنده دور ورودی هر طبقه را کاهش داده و به طبقه بعد منتقل می کنند. لذا به واسطه چند مرحله ای بودن کاهش دور در این نوع گیربکس ها امکان بدست آوردن دورهای ایده ال در محدوده ای بین 0.5 تا 800 دور در دقیقه قابل دستیابی می باشد. نسبت تبدیل در هر طبقه گیربکس بین 3 تا 7 متغیر است.





Linear Gearbox



Linear Gearbox



Angular Gearbox



Angular Gearbox



Shrink Disk Gearbox



Hollow Shaft Gearbox

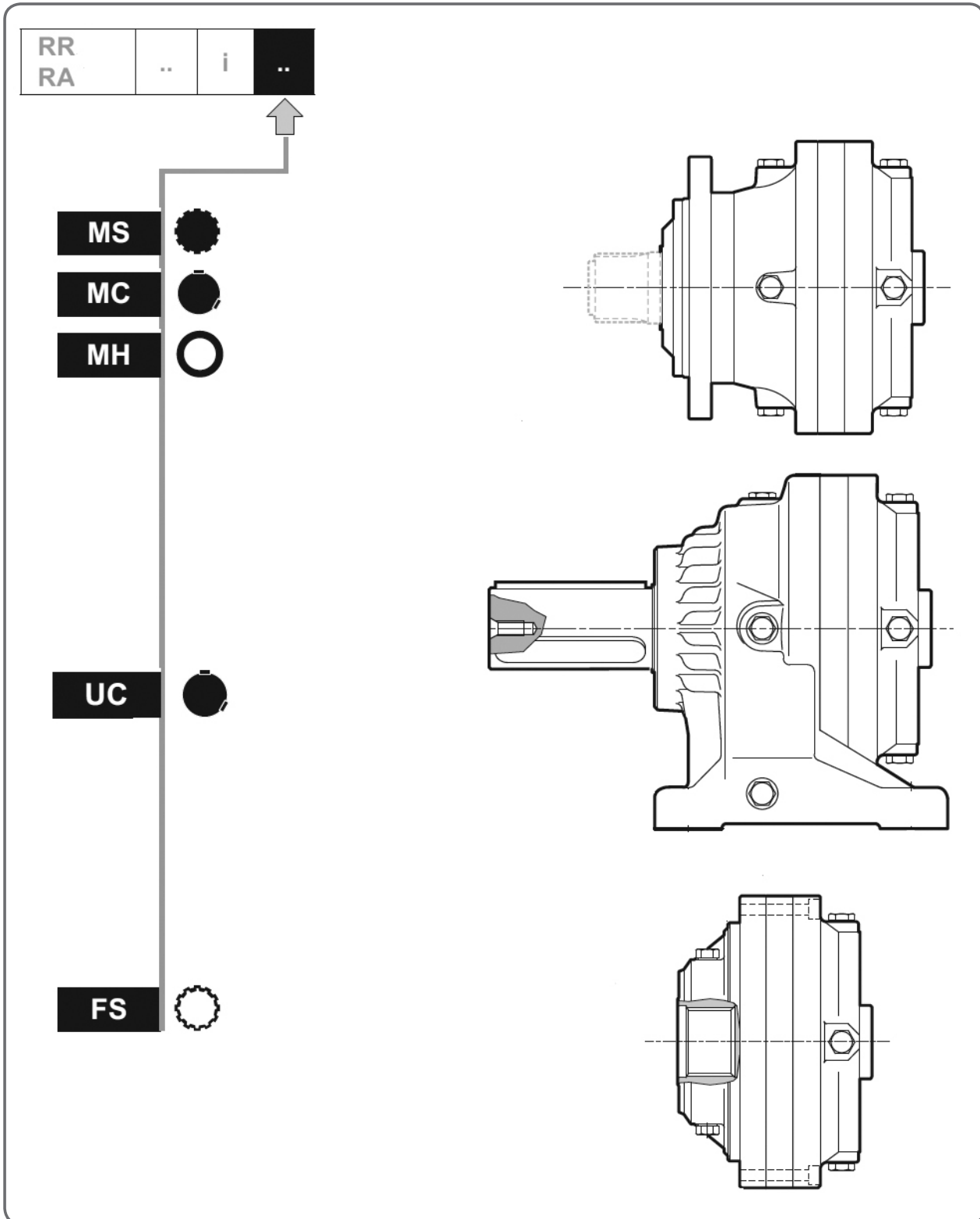


Slew Drive Gearbox



In Feet Gearbox

انواع خروجی در گیربکس های رجینا



برخی مشخصات فنی گیربکس های رجینا



RR Series	قطر شافت خروجی (mm)	ماکزیمم گشتاور قابل تحمل (NM)	گشتاور ضربه ای قابل تحمل (NM)
RR 65	40	680	1200
RR 105	40	850	1800
RR 110	40	1000	2000
RR 210	40	1650	2500
RR 310	65	2600	5500
RR 510	65	4800	7000
RR 710	65	5300	8500
RR 810	80	8500	14500
RR 1010	85	13500	17500
RR 1700	100	18100	26500
RR2500	110	25000	37000
RR3200	120	33000	58000
RR4000	120	40000	75000
RR5200	140	52000	92000
RR6500	160	68000	125000
RR8000	180	80000	160000
RR10000	180	100000	190000
RR15000	200	150000	275000
RR20000	220	210000	395000
RR25000	240	280000	580000
RR30000	260	320000	680000
RR40000	280	420000	790000
RR55000	300	560000	950000

ضریب کارکرد (Service Factor)



برای رسیدن به سایز صحیح گیربکس دنده خورشیدی، از ضریب کارکرد که در جدول زیر آورده شده است، استفاده می شود و در مقدار گشتاور مورد نیاز در خروجی گیربکس ضرب می شود. گشتاور بدست آمده معیار انتخاب گیربکس خواهد بود.

مشخصات کارکرد	نوع بار	مدت کار روزانه (ساعت)			
		<0.5	0.5-2	2-10	10-24
کار ناپیوسته با ۱۰ استارت یا بیشتر در ساعت	بارهای سبک	0.9	1	1.25	1.5
	بار معمولی	1	1.25	1.5	1.75
	بار سنگین	1.25	1.5	1.75	2

مزایای گیربکس های دنده خورشیدی رجینا

- راندمان بسیار بالا تا 98 %
- قابلیت تحمل گشتاورهای بسیار بالا به واسطه مکانیزم انتقال نیرو در بین طبقات
- حجم بسیار کم این گیربکس ها با توجه به نحوه و شکل قرارگیری دنده ها
- محدوده دور نرمال در این گیربکس ها 0/5 تا 800 دور
- دوام و استحکام بالا به دلیل انتقال نیرو بین چرخ دنده ها و تقسیم متوازن بار در بین طبقات
- لقی بسیار ناچیز و دقت بالای ماشینکاری در چرخ دنده ها
- امکان کوپل بسیار ساده و سریع الکتروموتور بر روی این گیربکس ها
- قابلیت تحمل دور ورودی تا 3500 دور در دقیقه
- امکان تأمین قطعات یدکی به صورت نامحدود و همچنین تعویض قطعات در محل نصب
- سرویس و نگهداری بسیار ساده و آسان

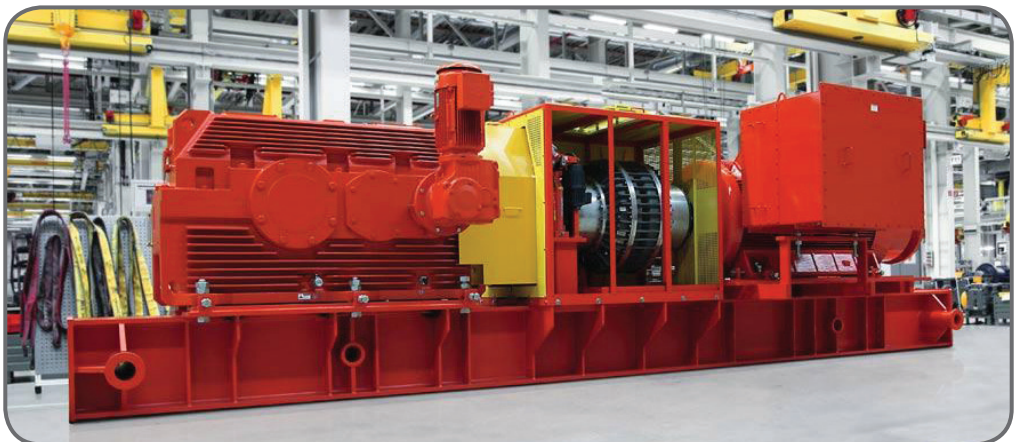
شرایط نگهداری گیربکس های دنده خورشیدی

روغن کاری یکی از مهمترین نکات در نگهداری گیربکس ها می باشد. در طی اولین ساعات کارکرد گیربکس تماس بین سطوح فلزی سبب نفوذ ذرات فلز درون روغن می شود. روغن آلوده طول عمر آب بندها را کاهش داده و میزان سایش دنده ها را افزایش می دهند، بنابراین توصیه می شود پس از 100 ساعت کارکرد اولیه گیربکس، روغن گیربکس تعویض شود. نکته دیگر در نگهداری گیربکس های خورشیدی توجه به ماکزیمم دمای کارکرد گیربکس می باشد، دمای کارکرد اندازه گیری شده در داخل گیربکس نباید از 90 درجه سانتیگراد بیشتر باشد. در جدول زیر برخی از عیوب محتمل در گیربکس ها و راه حل آنها آورده شده است.

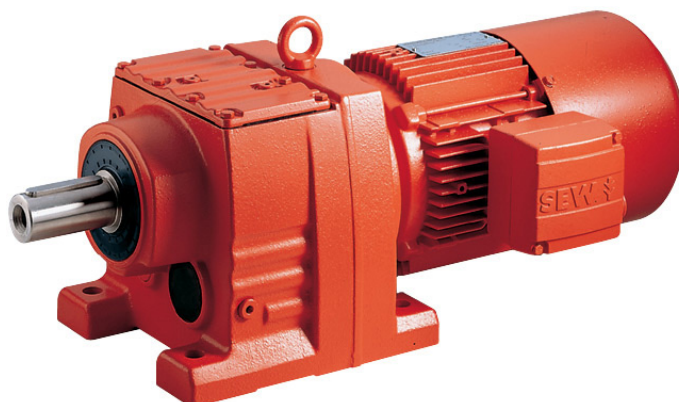
عیوب ایجاد شده	علت احتمالی	راه حل
نشست روغن از آب بندها	سخت شدن اورینگ ها و از دست دادن خامیت آب بندی	تعویض اورینگ ها
لرزش و یا ایجاد صدای بلند	نصب نادرست گیربکس و شاسی فاقد تراز وجود عیوب داخلی	اصلاح شاسی و فونداسیون و تراز کردن آنها کنترل قطعات داخلی توسط کارشناس مربوطه
تولید گرمای بیش از حد	کم بودن میزان روغن بار بیش از حد مجاز بر روی گیربکس	کنترل سطح روغن کاهش بار بر روی گیربکس
عدم چرخش گیربکس با شروع به کار موتور	توان ورودی بیش از حد مجاز	مشاوره با کارشناس مربوطه
	بریدگی قطعه انتقال دهنده نیروی موتور به گیربکس	بازدید فنی قطعات گیربکس توسط کارشناس مربوطه

SEW گيربکس معرفی شرکت SEW

شرکت SEW با 75 سال سابقه در تولید حرکت، محصولات متنوعی را برای صنایع تولید کرده است که از آن جمله می توان به صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، نیروگاهی، نظامی، سیمان، فولاد، آب و فاضلاب، خودروسازی، غذایی و ماشین سازی اشاره کرد. شرکت SEW در کشور آلمان مستقر می باشد و دارای نمایندگی در اقصی نقاط دنیا می باشد. با عنوان رهبری در تکنولوژی حرکت و اتوماسیون، SEW با نامی مشهور حل کننده سریع مشکلات و چالش ها در زمینه حرکت و انتقال شناخته شده است.



گیربکس های شافت مستقیم (R Series)



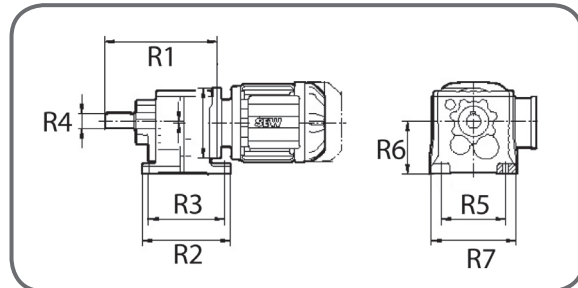
گیربکس های سری R شرکت SEW با ساختار دنده های هلیکال ، نسبت به گشتاور قابل تحمل و نسبت کاهش دور دارای طبقات (Stage) مختلفی هستند که از سه سری یک ، دو ، سه طبقه تشکیل می شوند. این نوع گیربکس ها دارای سه حالت نصب ، شامل پایه دار ، فلنچ دار و پایه فلنچ می باشد.

اطلاعات فنی عمومی

نسبت کاهش دنده ها	3.21 to 289.74
نسبت کاهش دنده ها در گیربکس چند طبقه	90 to 27001
گشتاور خروجی (NM)	31 to 18000
محدوده قدرت موتور (KW)	0.09 to 160

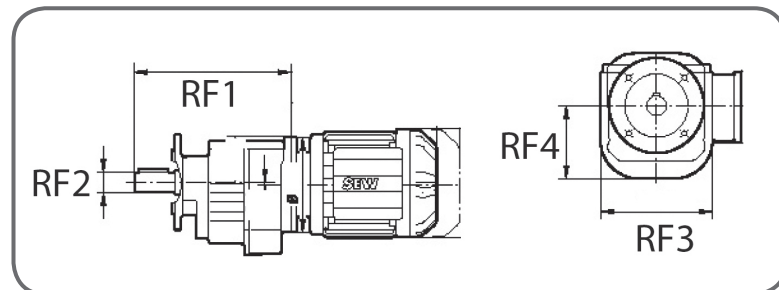
R Series	قطر شافت خروجی (mm)	ماکزیمم گشتاور قابل تحمل (NM)
R 27	25	130
R 37	25	200
R 47	30	300
R 57	35	450
R 67	35	600
R 77	40	820
R 87	50	1550
R 97	60	3000
R 107	70	4300
R 137	90	8000
R 147	110	13000
R 167	120	18000

DIMENSIONS (mm)



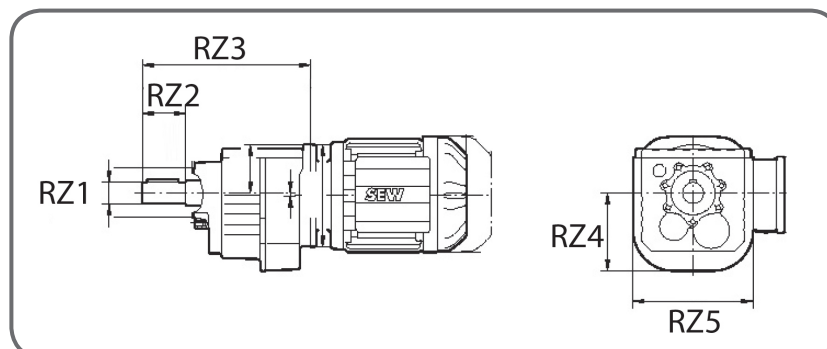
Type	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
R27	193	152	130	25	110	90	145
R37	201	160	130	25	110	90	145
R47	235	195	165	30	135	115	170
R57	257	200	165	35	135	115	190
R67	280	235	195	35	150	130	210
R77	300	245	205	40	170	200	140
R87	372	310	260	50	215	180	290
R97	440	365	310	60	250	225	340
R107	495	440	370	70	290	250	400
R137	589	490	410	90	340	315	450
R147	595	590	500	110	380	355	530
R167	790	670	580	120	500	425	660

DIMENSIONS (mm)



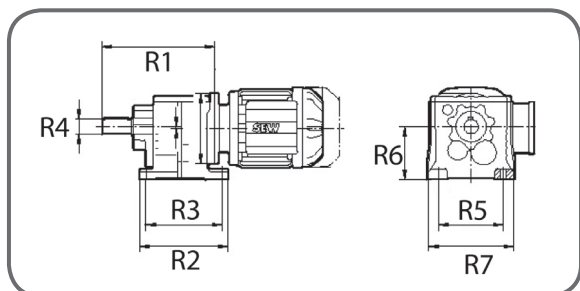
Type	RF1	RF2	RF3	RF4
RF27	199	25	142	92
RF37	207	25	161	94
RF47	235	30	178	118
RF57	257	35	202	121
RF67	280	35	215	131
RF77	300	40	235	144
RF87	372	50	297	184
RF97	440	60	348	230
RF107	495	70	409	255
RF137	589	90	458	320
RF147	695	110	540	361
RF167	790	120	870	430

DIMENSIONS (mm)



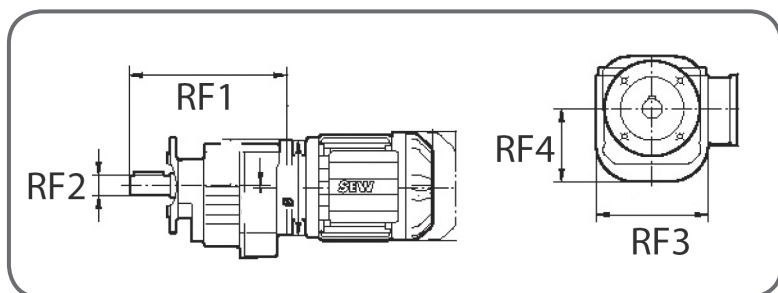
Type	RZ1	RZ2	RZ3	RZ4	RZ5
RZ27	25	50	193	92	142
RZ37	25	50	207	94	161
RZ47	30	50	235	118	178
RZ57	35	70	257	121	202
RZ67	35	70	280	134	215
RZ77	40	80	300	144	235
RZ87	50	100	372	184	297

DIMENSIONS (mm)



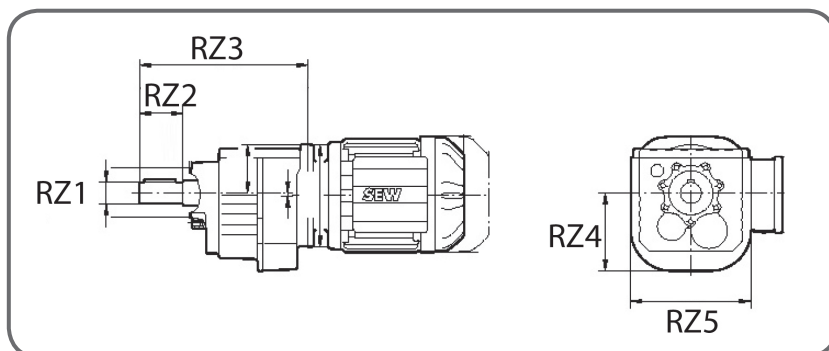
Type	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
R27	193	152	130	25	110	90	145
R37	201	160	130	25	110	90	145
R47	235	195	165	30	135	115	170
R57	257	200	165	35	135	115	190
R67	280	235	195	35	150	130	210
R77	300	245	205	40	170	200	140
R87	372	310	260	50	215	180	290
R97	440	365	310	60	250	225	340
R107	495	440	370	70	290	250	400
R137	589	490	410	90	340	315	450
R147	595	590	500	110	380	355	530
R167	790	670	580	120	500	425	660

DIMENSIONS (mm)



Type	RF1	RF2	RF3	RF4
RF27	199	25	142	92
RF37	207	25	161	94
RF47	235	30	178	118
RF57	257	35	202	121
RF67	280	35	215	131
RF77	300	40	235	144
RF87	372	50	297	184
RF97	440	60	348	230
RF107	495	70	409	255
RF137	589	90	458	320
RF147	695	110	540	361
RF167	790	120	870	430

DIMENSIONS (mm)



Type	RZ1	RZ2	RZ3	RZ4	RZ5
RZ27	25	50	193	92	142
RZ37	25	50	207	94	161
RZ47	30	50	235	118	178
RZ57	35	70	257	121	202
RZ67	35	70	280	134	215
RZ77	40	80	300	144	235
RZ87	50	100	372	184	297

گیربکس های کرانویل (K Series)



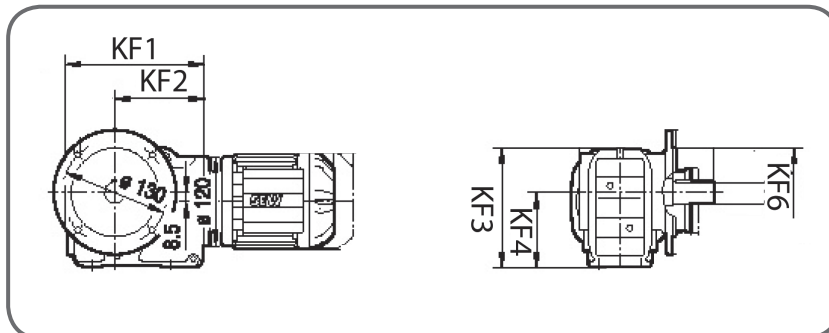
گیربکس های کرانویل (کرام پنیون) یا سری k که از چرخ دنده های هلیکال و مخروطی تشکیل شده است که این نوع گیربکس ها خاصیت ضربه پذیری و یا (Load) بار ناگهانی را به علت داشتن چرخ دنده های مخروطی دارند. خروجی این نوع گیربکس ها در سه نوع شافت دار، هالوشافت، شیرینگ دیسک ساخته می شوند. این نوع گیربکس ها اکثرا برای دستگاه هایی همچون کانوایرها، میکسر ها و جابه جا کننده های دارای شیب توصیه می شوند.

اطلاعات فنی عمومی

نسبت کاهش دنده ها	3.98 to 197.37
نسبت کاهش دنده ها در گیربکس مند طبقه	94 to 32625
گشتاور خروجی (NM)	125 to 50000
محدوده قدرت موتور (kW)	0.12 to 200

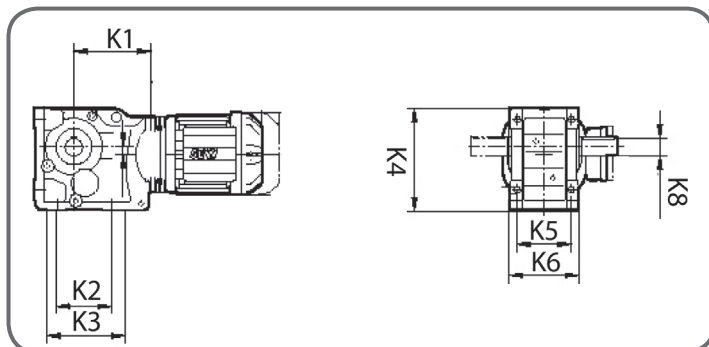
K Series	قطر شافت خروجی (mm)	قطر سوراخ خروجی (mm)	ماکزیمم گشتاور قابل تحمل (NM)
K3 7	25	30	200
K4 7	30	35	400
K5 7	35	40	600
K6 7	40	40	820
K7 7	50	50	1550
K8 7	60	60	2700
K9 7	70	70	4300
K 107	90	90	8000
K 127	110	100	13000
K 157	120	120	18000
K 167	160	140	32000
K 187	190	-	50000

DIMENSIONS (mm)



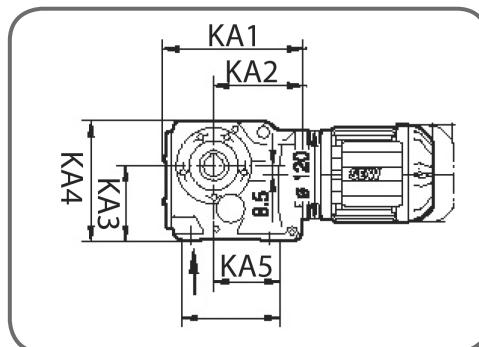
Type	KF1	KF2	KH3	KF4	KF5	KF6
KF37	210	139	164	100	25	110
KF47	243	166	185	112	30	130
KF57	269	173	215	132	35	180
KF67	274	179	228	140	40	180
KF77	312	202	266	160	50	230
KF87	390	257	338	212	60	250
KF97	435	277	414	265	70	350
KF107	537	341	500	315	90	350
KF127	615	390	592	375	110	450
KF157	700	428	705	450	120	550

DIMENSIONS (mm)



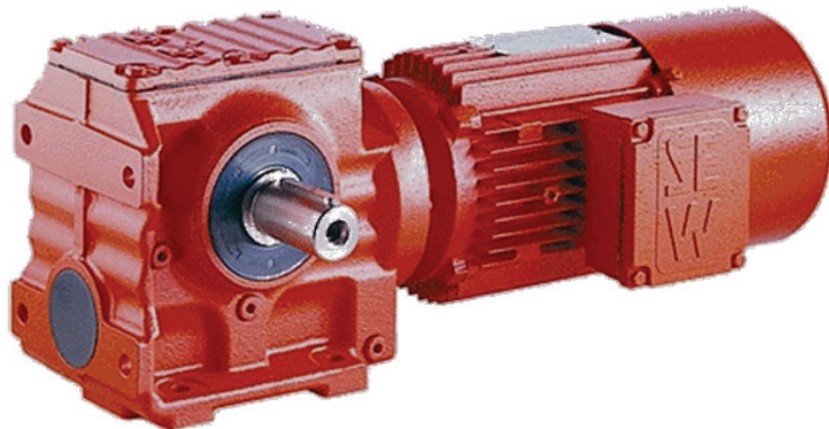
Type	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
K37	139	110	143	165	100	120	100	25
K47	186	130	162	186	120	145	112	36
K57	173	130	172	217	130	157	132	35
K67	179	120	170	228	140	170	140	40
K77	202	150	208	288	185	200	180	50
K87	257	180	260	340	180	230	212	60
K97	277	240	294	417	240	290	285	70
K101	341	280	380	603	270	340	315	90
K127	390	350	440	692	330	400	450	120
K157	428	380	480	706	500	420	450	120
K167	522	----	----	786	480	580	500	180
K187	591	-----	-----	942	540	640	600	190

DIMENSIONS (mm)



Type	KA1	KA2	KA3	KA4	KA5
KA37	210	139	100	167	97
KA47	243	166	112	185	115
KA57	269	173	132	216	120
KA67	274	179	140	226	125
KA77	312	202	180	280	139
KA87	390	257	212	338	190
KA97	435	217	265	414	190
KA107	537	341	315	500	230
KA127	615	390	375	628	
KA157	706	426	460	834	

گیربکس های حلزونی (S Series)



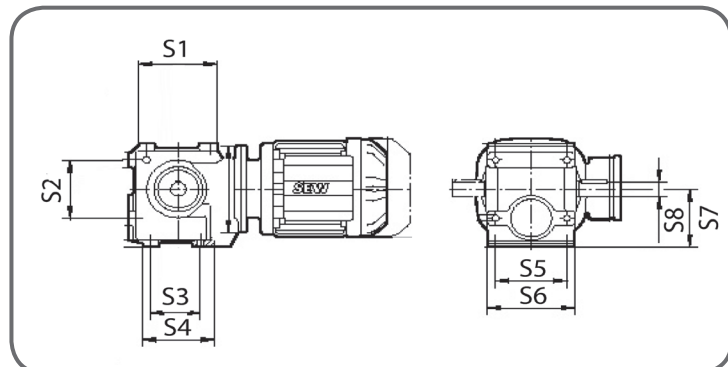
گیربکس های حلزونی و یا (Worm gear) که از سه دنده ی ماردون و چرخ دنده بشقابی ورودی و چرخ دنده مرکزی تشکیل شده است که جنس ماردون و دنده بشقابی در این گیربکس ها از فولاد و دنده مرکزی از برنج آلیاژی می باشد، خاصیت مهم این گیربکس عدم برگشت پذیری می باشد که باعث منحصر بفرد بودن این گیربکس می گردد. استفاده این نوع گیربکس ها را در بالابر ها و کانوایرها توصیه می گردد.

اطلاعات فنی عمومی

نسبت کاهش دنده ها	6.80 to 288.00
نسبت کاهش دنده ها در گیربکس مند طبقه	110 to 33818
گشتاور خروجی (NM)	43 to 4000
محدوده قدرت موتور (KW)	0.12 to 22

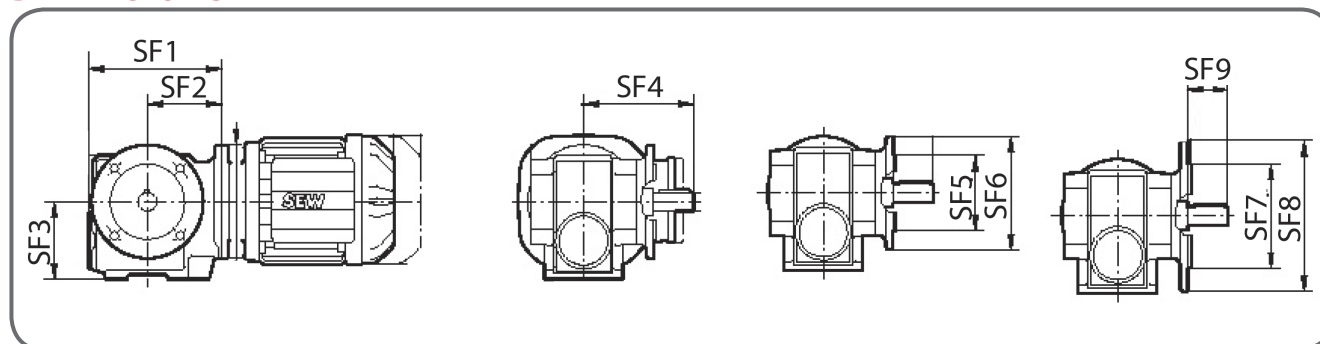
S Series	قطر شافت خروجی (mm)	ماکزیمم گشتاور قابل تحمل (NM)
S 37	25	92
S 47	30	170
S 57	35	295
S 67	40	520
S 77	50	1270
S 87	60	2280
S 97	70	4000

DIMENSIONS (mm)



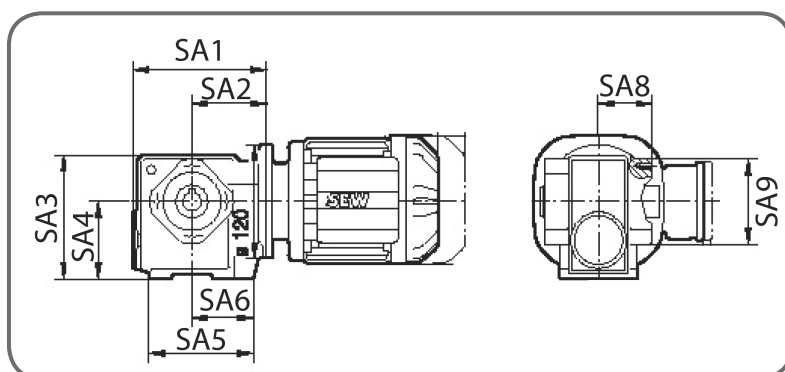
Type	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
S37	80	63	89	90	108	80	20
S47	80	80	112	100	120	100	25
S57	130	100	130	110	136	112	30
S67	170	130	175	130	160	140	35
S77	177	135	204	150	185	180	45
S87	230	180	247	200	250	225	60
S97	295	235	320	250	300	280	70

DIMENSIONS (mm)



Type	SF1	SF2	SF3	SF4	SF5	SF6
SF37	143	80	82	116	80	120
SF47	171	96	100	133.5	110	160
SF57	167	107	112	160	130	200
SF67	242	135	140	190	130	200
SF77	278	162	180	323	180	250
SF87	340	190	225	290	250	350
SF97	420	240	280	340	350	450

DIMENSIONS (mm)



Type	SA1	SA2	SA3	SA4	SA5	SA6	SA7
SA37	143	80	131	82	112	66	90
SA47	171	96	179	100	127	67	130
SA57	187	107	189	112	140	73	120
SA67	242	135	230	140	182	95.5	155
SA77	287	162	180	301	204	104	178
SA87	340	190	368	255	260	125	215
SA97	420	240	455	260	301	140	260

گیربکس های آویز (F Series)



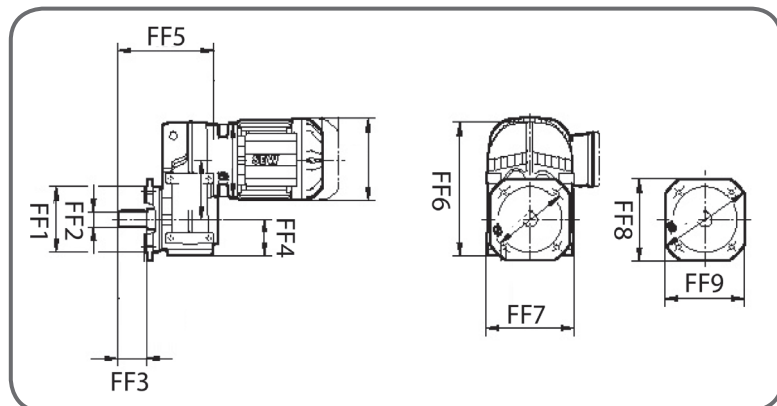
گیربکس های آویز و یا پارالل شافت که سری F گفته می شود دارای دنده هایی با ساختار هلیکال می باشند. به علت تشکیل این گیربکس ها از دنده های بیشتر و پهن تر، نسبت به سایر مدل های SEW توانایی تحمل بارهای یکنواخت در این گیربکس ها نسبت به سایر مدل ها بیشتری باشد. این نوع گیربکس های SEW در سه مدل شافت دار، هالوشافت، شیرینگ دیسک ساخته می شود.

اطلاعات فنی عمومی

نسبت کاهش دنده ها	3.77 to 281.71
نسبت کاهش دنده ها در گیربکس چند طبقه	87 to 31434
گشتاور خروجی (NM)	87 to 12000
محدوده قدرت موتور (KW)	0.12 to 200

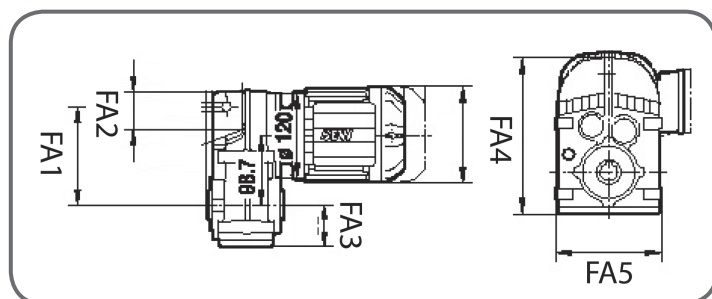
F Series	قطر شافت خروجی (mm)	ماکزیمم گشتاور قابل تحمل (NM)
F 27	25	130
F 37	25	200
F 47	30	400
F 57	35	600
F 67	40	820
F 77	50	1500
F 87	60	3000
F 97	70	4300
F 107	90	7840
F 127	110	12000

DIMENSIONS (mm)



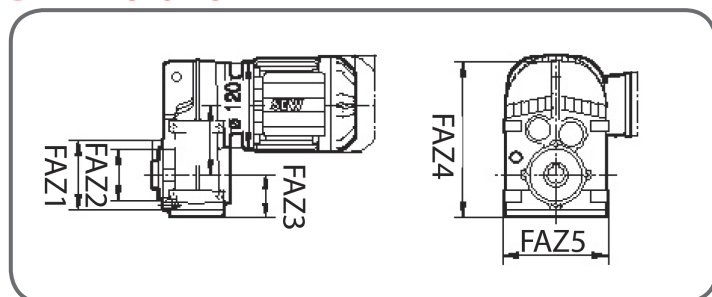
FF	FF1	FF2	FF3	FF4	FF5	FF6	FF7
FF27	110	25	50	60	186	223	160
FF37	110	25	50	78	184	252	165
FF47	130	30	60	77	218	289	180
FF57	180	35	70	93	243	317	200
FF67	180	40	80	97	264	343	212
FF77	230	50	100	121	330	426	270
FF87	250	60	120	152	374	531	330
FF97	350	70	140	178	456	623	400
FF107	350	90	170	200	523	717	450
FF127	450	110	210	235	634	856	530

DIMENSIONS (mm)



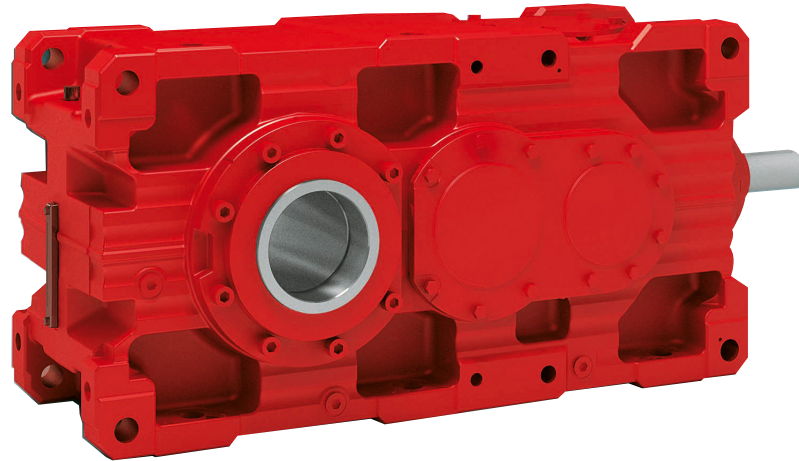
FA	FA1	FA2	FA3	FA4	FA5
FA27	140	55	60	223	154
FA37	158	30	78	262	172
FA47	170	22	77	289	188
FA57	198	31	93	317	207
FA67	218	40	97	343	219
FA77	278	49	121	428	280
FA87	346	57	152	531	339
FA97	395	80	178	823	412
FA107	485	108	200	717	484
FA127	550	138	236	856	530

DIMENSIONS (mm)



FAZ	FAZ1	FAZ2	FAZ3	FAZ4	FAZ5
FAZ27	102	14	66	223	150
FAZ37	110	80	78	252	165
FAZ47	120	80	77	269	180
FAZ57	155	105	93	317	200
FAZ67	155	105	97	343	212
FAZ77	170	125	121	426	270
FAZ87	215	155	162	531	300
FAZ97	260	180	178	623	400
FAZ107	304	210	200	717	450
FAZ127	350	250	235	856	530

گیربکس های صنعتی (X Series)



گیربکس های صنعتی SEW که به سری X مشهور هستند و در دستگاه هایی که نیاز به گشتاورهای بالا دارند مورد استفاده قرار می گیرند. این نوع گیربکس ها در مدل های کرانویل پنیون، طرح (Z)، طرح (H) و (Bevel) و در حالت های دو، سه و چهار محور ساخته می شوند و بیشتر در صنایعی همچون سیمان، فولاد و صنایع سنگین کاربرد دارند. همچنین این نوع گیربکس ها دارای قابلیت نصب موتور گیربکس کمکی (Auxiliary Drive) می باشند.

X SERIES	گشتاور قابل تحمل (KNM)	نسبت تبدیل
180	58	71...28
190	65	80...28
200	79	71...28
210	90	80...28
220	112	71...28
230	131	80...28
240	156	71...28
250	175	80...28

معرفی Bonfiglioli



بونفیلیولی (Bonfiglioli) یکی از صنایع مطرح در کشور ایتالیا می باشد که در سال 1956 توسط Clemetino Bonfiglioli تاسیس شد کارخانه بونفیلیولی در شهر Bologna واقع شده است.

اکنون پس از نیم قرن، بونفیلیولی توانسته است در صنایع مختلف از جمله نیروگاه های بادی، ماشین آلات ساختمانی، انواع قطعات و دستگاه های صنعتی و ... در جهان پیشرو باشد. گیربکس های بونفیلیولی یکی از محصولات این صنایع می باشد که به علت کیفیت بسیار بالا و حضور در صنایع کاشی، سرامیک سازی، فولاد، بسته بندی، نورد و غیره در کشورمان شناخته شده است.

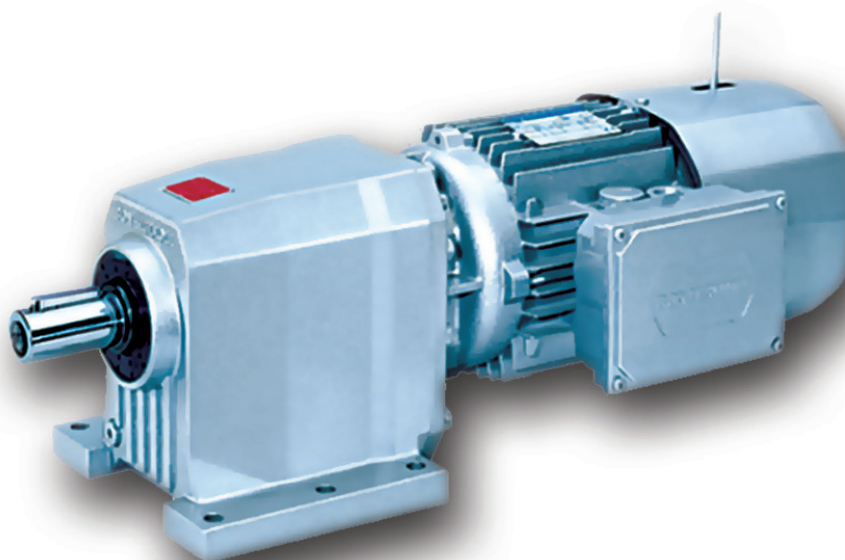




Bonfiglioli

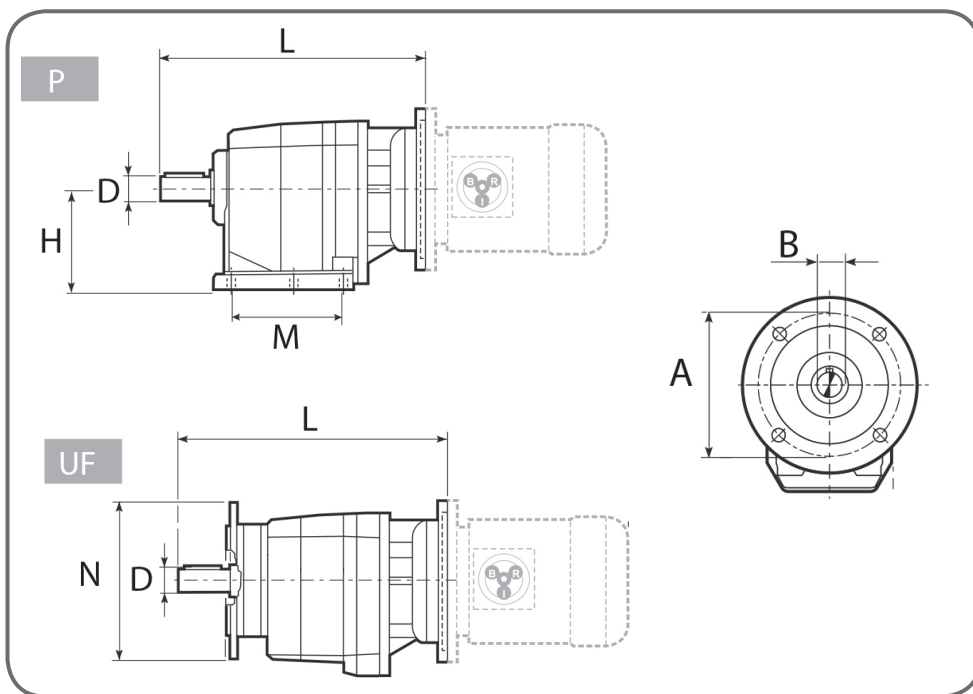
power, control and green solutions

گیربکس های شافت مستقیم (C Series)



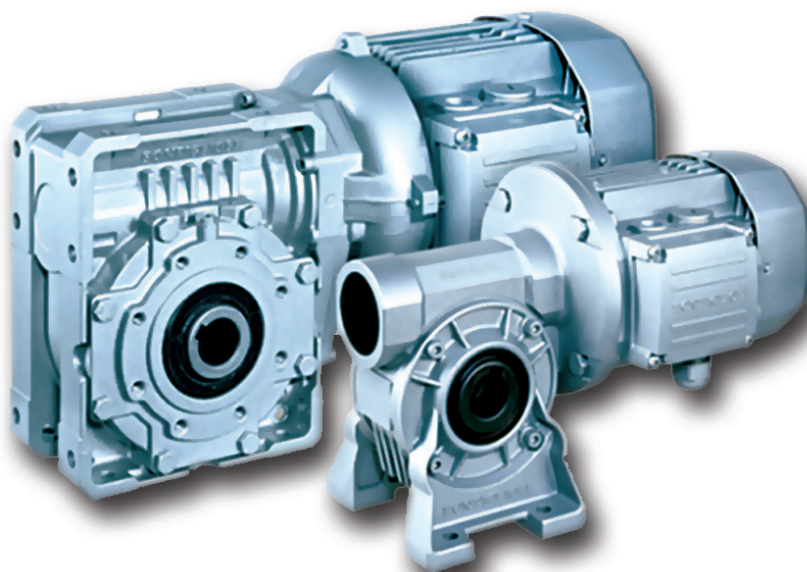
C Series	قطر شافت خروجی (mm)	ماکزیمم گشتاور قابل تحمل (NM)
C05	16	92
C11	20	170
C21	25	295
C31	30	520
C41	35	1270
C51	40	2280
C61	50	4000
C70	60	2300
C80	80	4000
C90	90	7200
C100	100	12000

DIMENSIONS (mm)



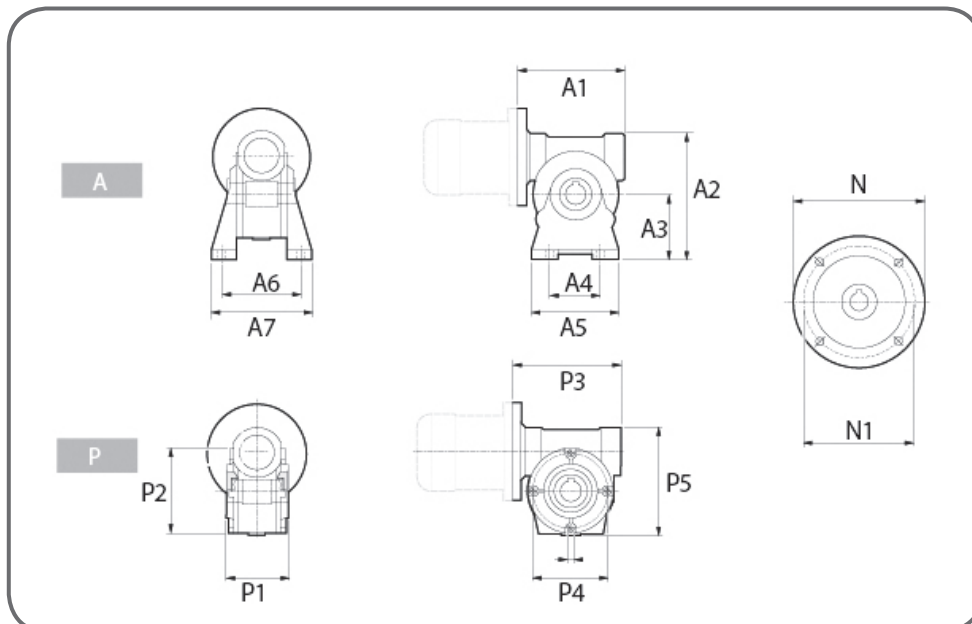
Type	A	B	D	H	L	M	N
C11	100	11-28	20	85	244.5	87	120
C21	115	11-28	25	100	273	107.5	140
C31	160	11-28	30	110	307.5	130	130
C35	200	11-28	35	115	326	130	165
C41	200	11-38	35	130	336.5	149.5	165
C51	250	11-48	40	155	362.5	156	215
C61	300	11-48	50	195	415.5	156	265
C70	350	19-55	60	210	473	165	300
C80	400	19-60	80	250	533	210	350
C90	400	19-65	90	300	644	250	450
C100	500	28-75	100	345	749	290	550

گیربکس های حلزونی (VF/W Series)



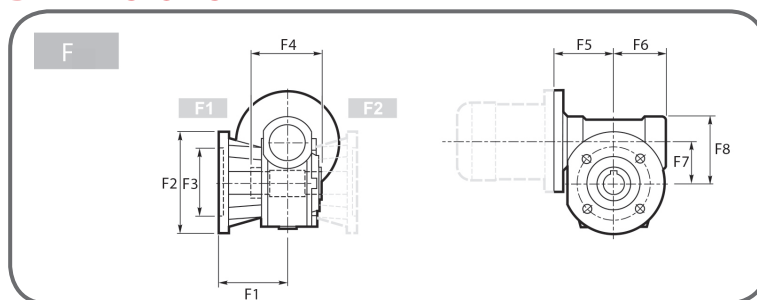
VF/W Series	قطر شافت خروجی (mm)	ماکزیمم گشتاور قابل تحمل (NM)
VF27	9	13
VF30	14	24
VF44	18	55
VF49	25	88
W63	25	190
W75	30	320
W86	35	440
W110	42	830
VF130	45	1500
VF185	60	3600
VF210	90	5000
VF250	110	7100

DIMENSIONS (mm)



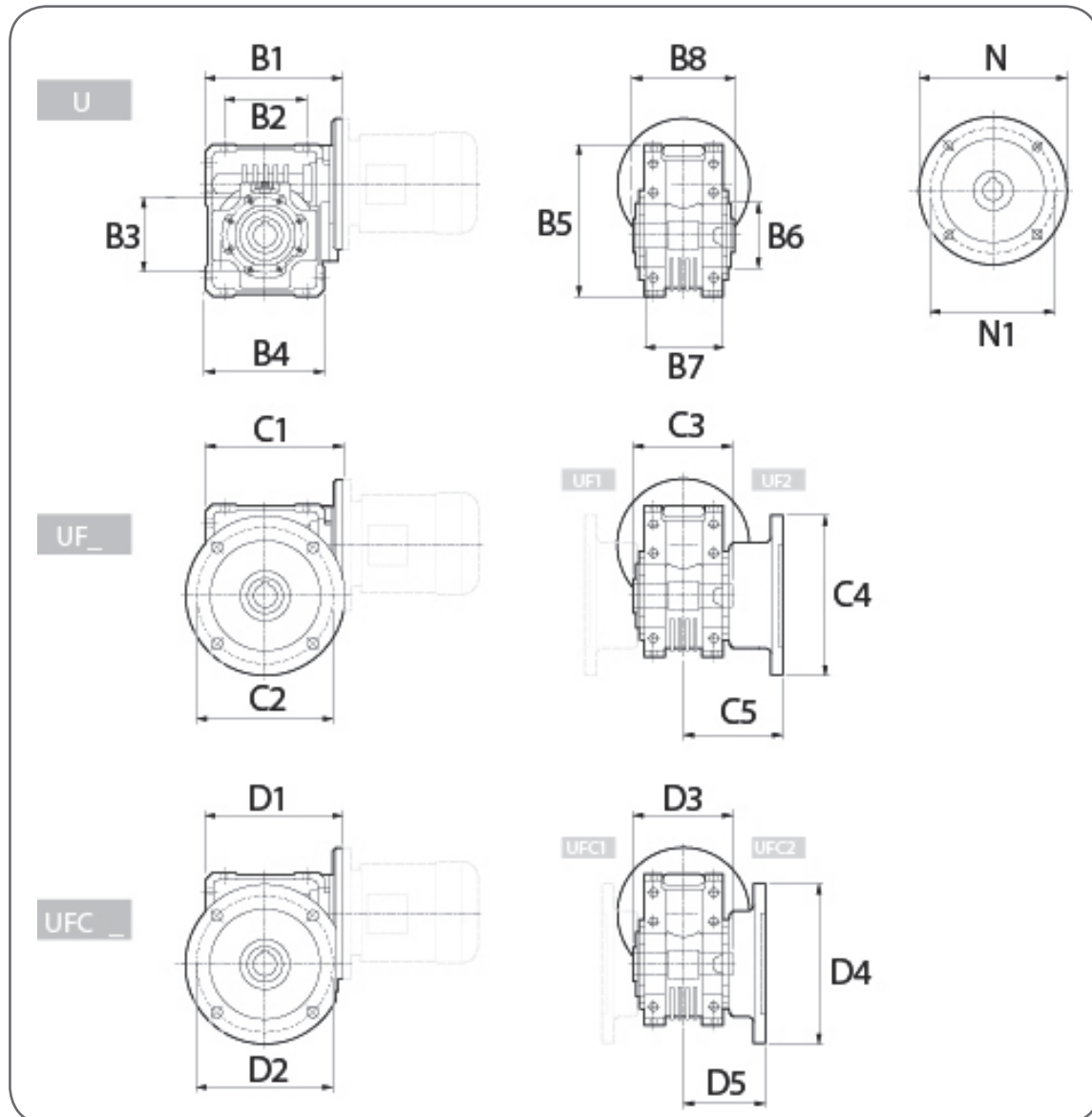
Type	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	P1	P2	P3	P4	P5	N	N1
VF30	98	105	55	50	80	66	80	63	82	98	65	91	120	100
VF44	119	143	72	52	900	81	98	74	80	119	65	121	140	115
VF49	164	182	82	63	110	98	124	107	82	164	94	156	140	115
VF130	310	390	195	220	310	245	191	165	250	339	215	348	200	165
VF150	369	438	220	240	330	211	260	175	250	365	215	398	250	215
VF185	505	544	254	270	360	251	313	190	300	505	265	493	200	165
VF210	762	665	335	340	440	265	320	250	350	762	300	550	300	265
VF250	849	750	380	400	520	310	380	310	450	849	400	396	300	265

DIMENSIONS (mm)



Type	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
VF30	50.5	80	50	55	52	46	30	50
VF44	60.5	110	60	64	65	54	44.6	71
VF49	85.5	125	70	82	70	63	49.5	80
VF130	197.5	320	180	165	185	154	130	195
VF150	220	350	200	175	190	179	150	218
VF185	225	400	280	190	217	205	185.4	267

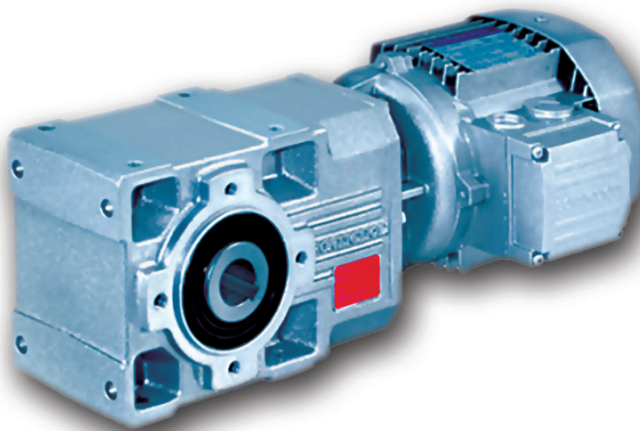
DIMENSIONS



Type	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	C1	C2	C3	C4	C5
W63	167	102	190	145	182	75	94	120	167	150	120	180	116
W75	199	110	110	174	220	90	104	127	199	165	127	200	111
W86	263	144	130	200	245	110	125	140	268	176	140	210	151
W110	268	174	165	250	308	130	143	155	268	230	155	280	179

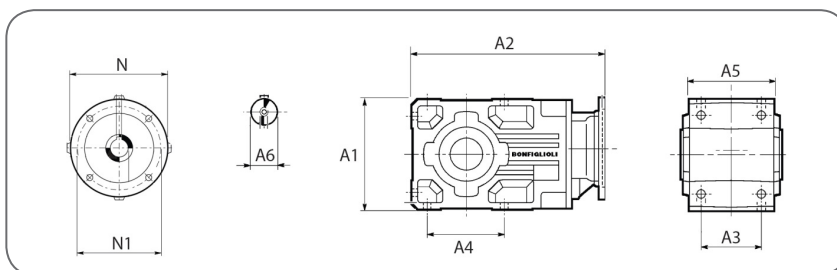
Type	D1	D2	D3	D4	D5	N	N1
W63	167	150	120	180	86	160	130
W75	199	165	127	200	85	160	130
W86	268	176	140	210	110	140	115
W110	268	230	155	280	131	200	165

الکتروگیربکس های کرانویل پینیون (A Series)



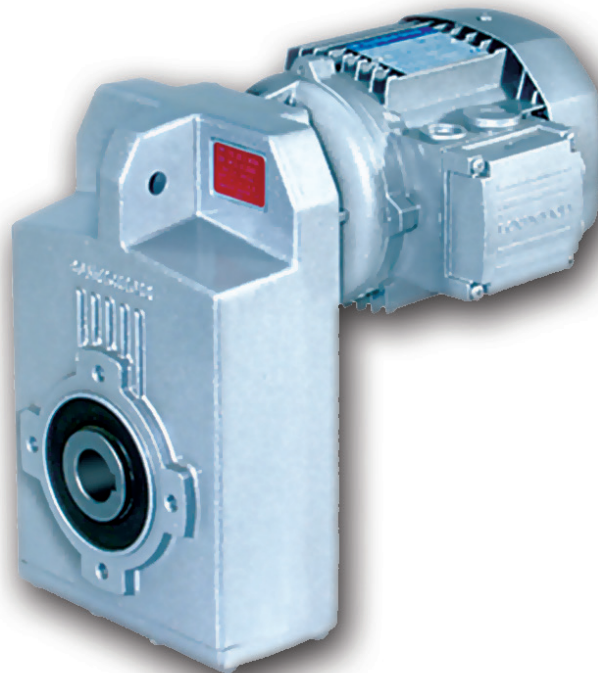
A Series	قطر شافت خروجی (mm)	ماکزیمم گشتاور قابل تحمل (NM)
A05	25	100
A10	25	150
A20	30	250
A30	35	410
A35	40	600
A41	45	850
A50	50	1500
A55	60	2000
A60	60	2800
A70	80	5000
A80	90	8000
A90	100	14000

DIMENSIONS



Type	A1	A2	A3	A4	A5	A6	N	N1
A10	140	282	75	100	95	16	140	115
A20	160	306	90	120	110	19	140	115
A30	180	333	95	126	120	19	140	115
A41	224	375	120	160	155	24	140	115
A50	280	454	150	205	185	24	140	115
A60	330	516	195	245	235	28	140	115
A70	384	524	230	294	280	42	200	165
A80	457	602	275	331	330	42	200	165
A90	550	723	315	410	375	60	200	165

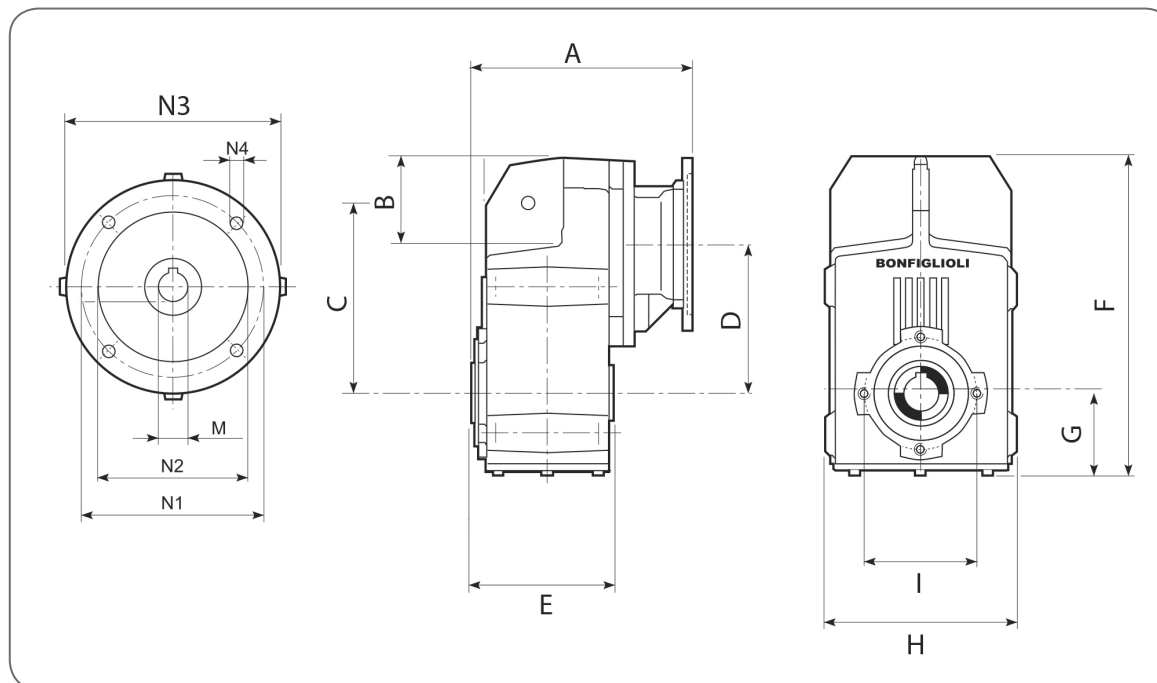
گیربکس های آویز (F Series)



گیربکس های سری F و یا آویز، ساخت شرکت BONFIGLIOLI ایتالیا همچون سایر شرکت های سازنده گیربکس متشکل از چند محور به صورت موازی هستند که این امر باعث افزایش تعداد چرخ دنده ها و در نهایت کاهش فشار بر روی چرخ دنده ها می گردد، این نوع گیربکس ها قابلیت (Load) بارهای سنگین و یکنواخت را دارند. گیربکس های سری F بیشتر در سیستم هایی همچون میکسرها، جرثقیل ها، ... استفاده می شوند.

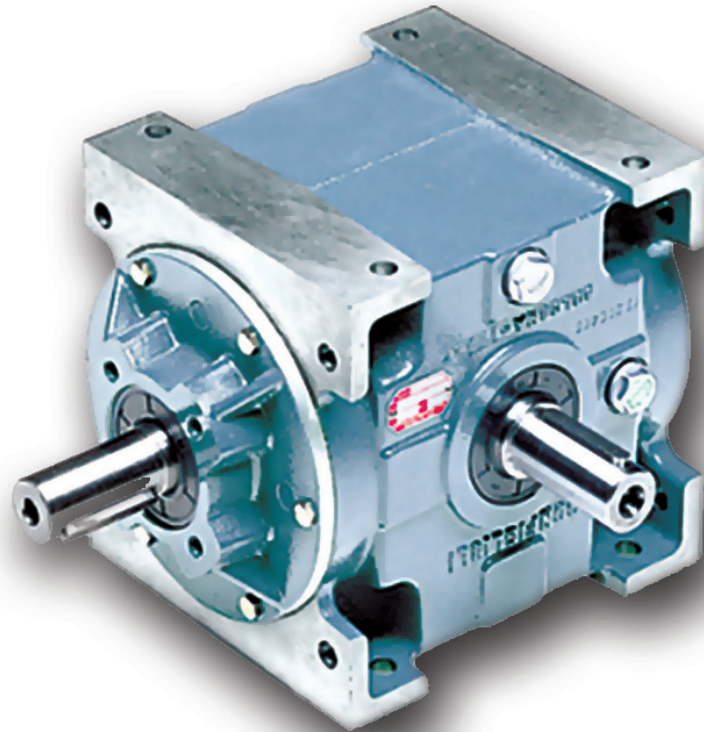
F Series	ماکزیمم گشتاور قابل تحمل (NM)	قطر شافت خروجی (mm)
F10	140	25
F20	250	30
F325	400	35
F31	600	35
F41	1100	40
F51	1800	50
F60	2900	60

DIMENSIONS (mm)

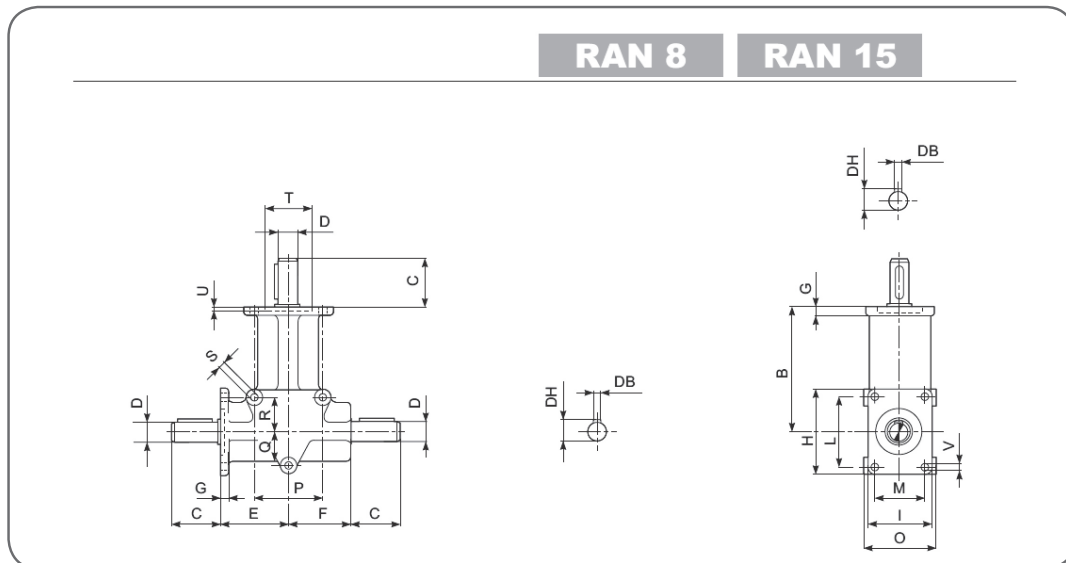


Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	N1	N2	N3	N4	M
F10	186	51	112	140	100	251	84	170	100	115	95	154	M8*19	11
F20	197	58	125	160	120	286	92	188	115	115	95	154	M8*19	11
F25	213	58	129	162	135	290	93	188	130	115	95	154	M8*19	11
F31	225	84	105	170	125	326	102	210	130	115	95	154	M8*19	11
F41	246	97	176	218	144	399	116	242	140	115	95	154	M8*19	11
F51	268	105	211	276	163	479	144	273	215	115	95	154	M8*19	11
F60	302	127	267	352	204	534	142	298	215	115	95	154	M8*19	11
F70	387	150	306	370	261	608	158	345	235	165	130	154	M10*12	19
F80	445	176	355	430	309	714	183	411	265	165	130	154	M10*12	19
F90	520	211	433	515	367	862	226	495	300	165	130	154	M10*12	19

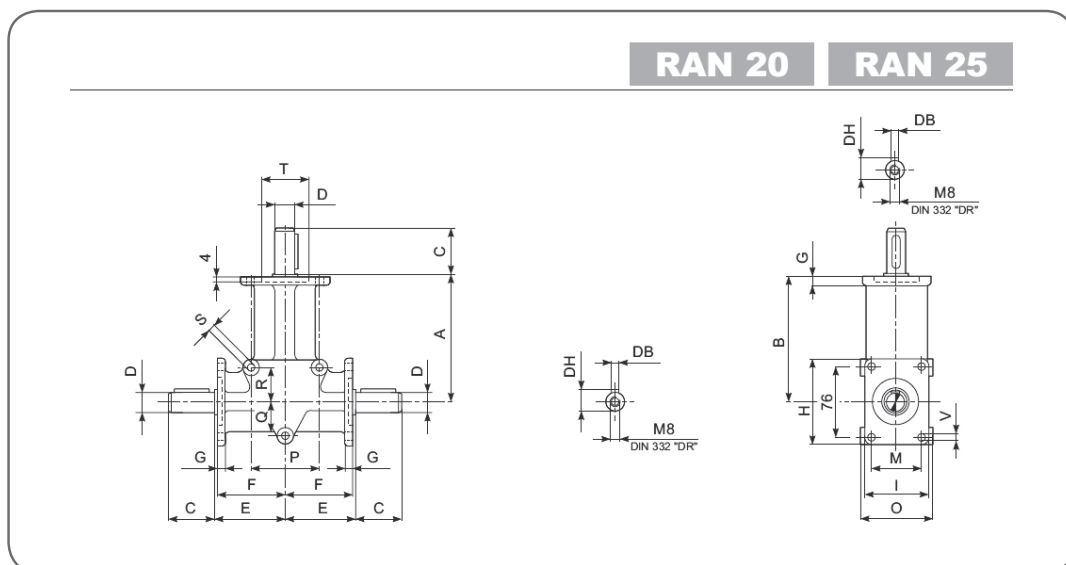
گیربکس های RAN



گیربکس های سری RAN شرکت BONFIGLIOLI ایتالیا که متشکل از چند چرخ دنده پنیون و یک چرخ دنده کرام مرکزی می باشد با توجه به موارد استفاده دارای نسبت های تبدیل ۱، ۲، ۳، ۴ می باشد. این نوع گیربکس ها با خاصیت تغییر جهت، این امکان را به ما میدهند که دو دستگاه را به طور هم زمان با یک محرک راه اندازی نماییم. خاصیت دیگر این گیربکس ها به علت داشتن دنده های مخروطی ضربه پذیر بودن این گیربکس ها می باشد. این نوع گیربکس ها دارای قابلیت نصب به صورت هشت مدل مختلف می باشند. دنده های داخلی این گیربکس ها فولادی بوده و سطح دنده های آنها توسط دستگاه های تمام اتوماتیک شرکت BONFIGLIOLI سنگ زنی شده، که خود باعث کاهش صدا و افزایش عمر این گیربکس می گردد. این نوع گیربکس ها در صنایع غذایی و پرودتی کاربرد دارند.

DIMENSIONS (mm)


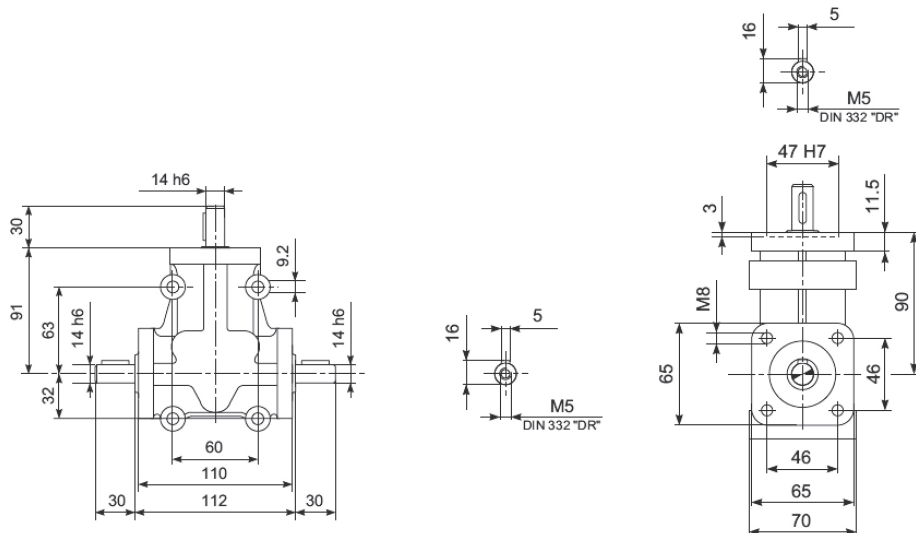
Type	B	C	D _{h6}	E	F	G	H	I	L	M	O	P	Q	R	S	T _{h7}	U	V	DB	DH	KG
RAN 8	60	15	8	34	27	5	40	32	30	22	33	32	16	16	5.2	22	2.5	4.2	-	-	0.3
RAN15	90	35	15	52	37	7	66	50	52	36	52	48	24	24	8.3	35	3.5	6.2	5	17	10

DIMENSIONS (mm)


Type	A	B	C	D _{h6}	E	F	G	H	I	M	O	P	Q	R	S	T _{h7}	V	DB	DH	KG
RAN20	142.5	140	50	20	77.5	75	8	96	74	54	76	76	38	38	9	52	8.5	6	22.5	3.2
RAN25	152.5	150	50	25	82.5	80	12	98	98	76	100	90	45	70	12.5	62	10.5	8	6.2	5.0

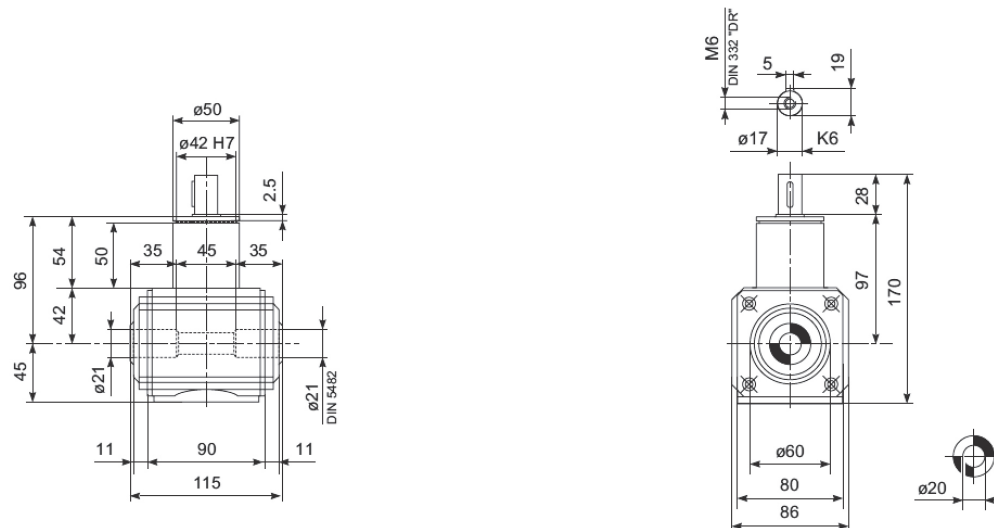
DIMENSIONS (mm)

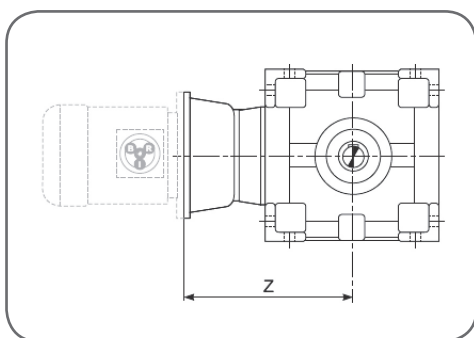
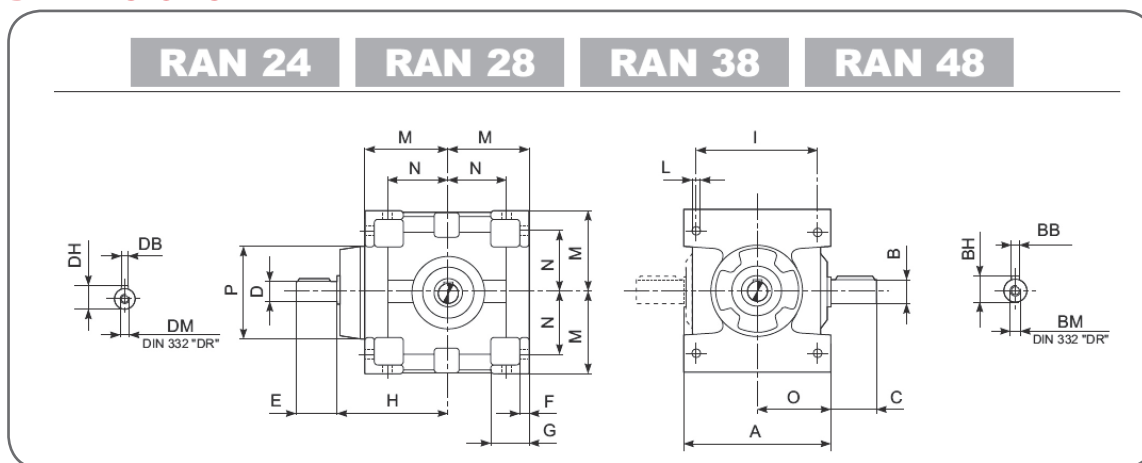
RAN 18.14



DIMENSIONS (mm)

RAN 20CAVO



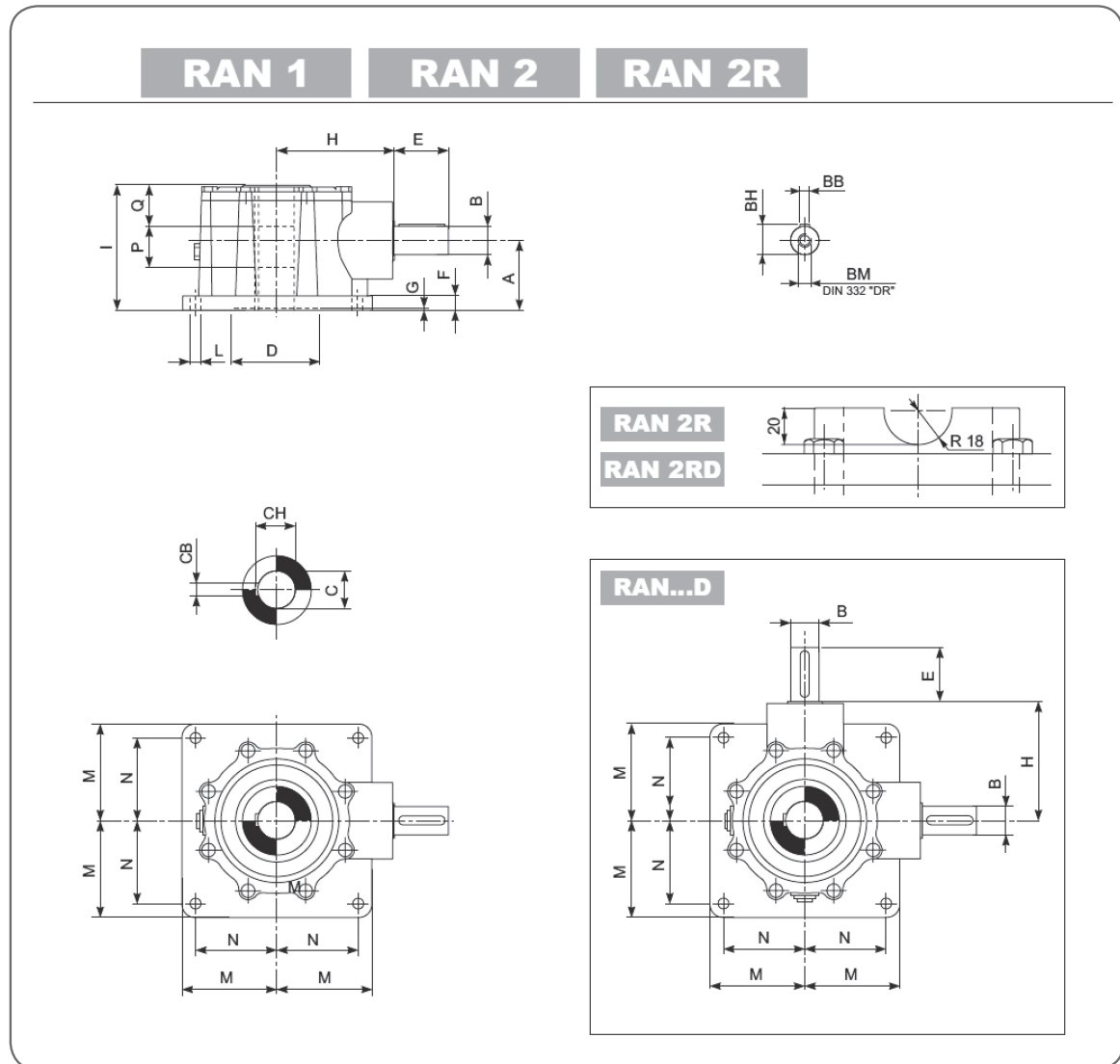
DIMENSIONS (mm)


Type	Z					
	RAN 28		RAN 38		RAN 48	
	i=1	i≥2	i=1	i≥2	i=1	i≥2
090	271	239	317	317	-	-
100-112	271	251	317	297	397	397
132	291	271	337	317	417	377
160	-	-	363	343	407	407
180	-	-	-	-	407	407

Type	Bh6	c	Dh6		E		DB		DH		DM		BB	BH	BM
			i=1	i>2	i=1	i>2	i=1	i>2	i=1	i>2	i=1	i>2			
RAN 24	24	50	24	19	50	40	8	6	27	21.5	M8	M6	8	27	M6MB
RAN28	28	60	24	24	60	50	8	8	31	27	M10	M8	8	31	M10
RAN38	38	80	28	28	80	60	10	8	41	31	M12	M10	10	41	M12
RAN48	48	110	38	38	110	80	14	10	51.5	41	M16	M12	14	51.5	M16

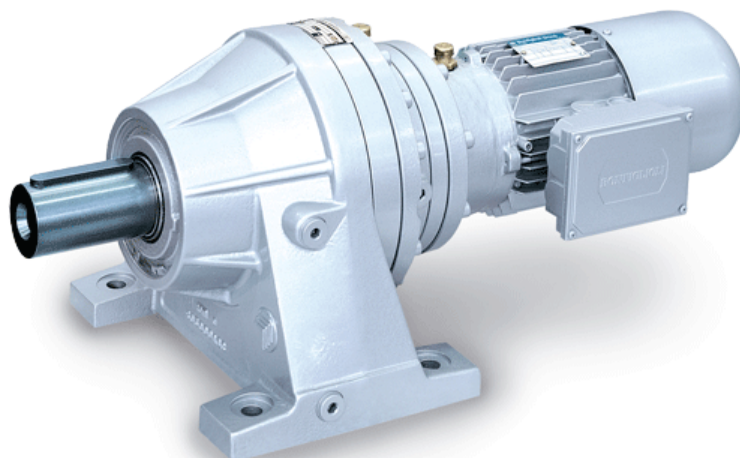
Type	A	F	G	H	I	L	M	N	O	PF7	KG
RAN 24	150	100	45	116	125	9	80	50	75	120	12
RAN28	180	11	45	136	150	11.5	100	70	90	160	20
RAN38	210	15	60	170	175	14	120	85	105	190	38.5
RAN48	240	20	70	213	200	16	140	95	120	240	63

DIMENSIONS (mm)



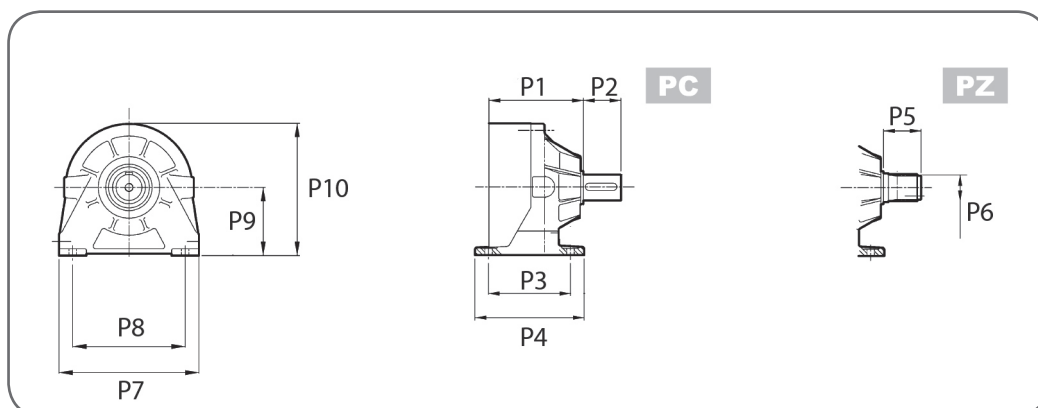
Type	a	B _{h6}	c G7	D	E	F	G	H	I	L	M	N	P	Q	BB	BH	BM	CB	CH	kg
RAN1	91	30	45	110	60	15	4	139	158	15	93	76	46	55	8	33	M10	14	48.8	205
RAN1D																				23
RAN2																				40.5
	100	40	55	130	80	21	3	173	180	16	140	120	59	60	12	43	M10	16	59.3	
RAN2D																				46
RAN2R	110	50	80.3	-	100	21	-	218	225	22	140	120	-	-	14	53.5	M16	-	-	47
RAN2RD																				75

گیربکس های خورشیدی



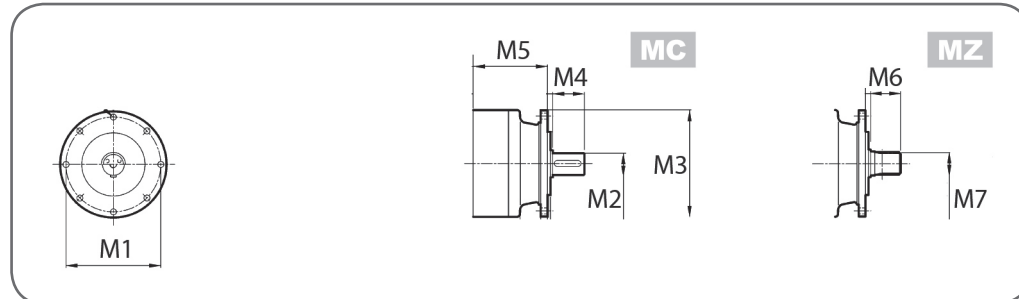
گیربکس های خورشیدی یکی از گیربکس های نسل جدید در این صنعت محسوب می گردد. این گیربکس ها متشکل از چند طبقه و هر طبقه شامل ۵ و یا ۶ چرخ دنده می باشد. این گیربکس ها از یک چرخ دنده ی محرک مرکزی و سه چرخ دنده متحرک رابط و یک چرخ دنده ی رینگ تشکیل شده اند و به دلیل حجم کم و تحمل گشتاور بالا مورد توجه صنعت قرار گرفته اند. شرکت BONFIGLIOLI ایتالیا یکی از بهترین سازنده های این گیربکس ها در دنیا می باشد. این نوع گیربکس ها در انواع مختلف از جمله پایه دار، فلنچ دار و یا شیرینک دیسک تولید می گردند.

DIMENSIONS (mm)



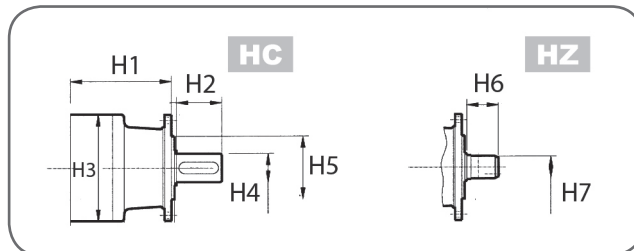
Type	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
300 L	86	58	120	160	55	36*40	300	165	100	193
301L	132	82	138	180	55	36*40	260	216	132	225
303L	165	105	169	235	68	53*58	310	254	160	282
305L	183	105	169	235	68	53*58	310	254	160	282
306L	235	130	201	281	90	64*70	350	279	180	326
307L	246	170	219	289	90	74*80	390	318	200	374

DIMENSIONS (mm)



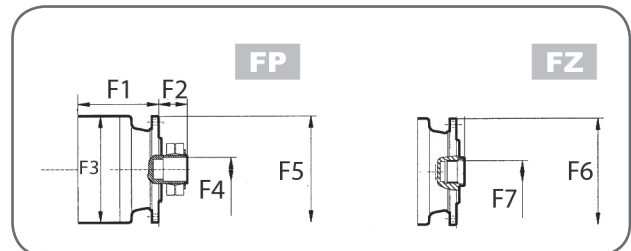
Type	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
300 L	165	38	185	58	80	55	36*40
301L	165	38	185	58	92	55	36*40
303L	195	60	245	105	125	68	53*58
305L	195	60	245	105	143	68	53*58
306L	250	80	280	130	165	90	64*70
307L	295	90	325	170	165	90	74*80

DIMENSIONS (mm)



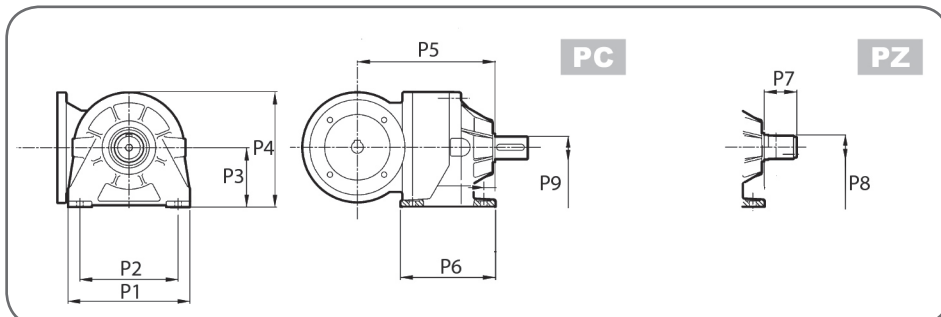
Type	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
300 L	115	82	186	50	185	55	36*40
301L	165	38	186	50	185	55	36*40
303L	150	105	245	60	222	68	53*58
305L	168	105	245	60	222	68	53*58
306L	195	130	292	80	280	90	64*70
307L	210	170	384	90	325	90	74*80

DIMENSIONS (mm)



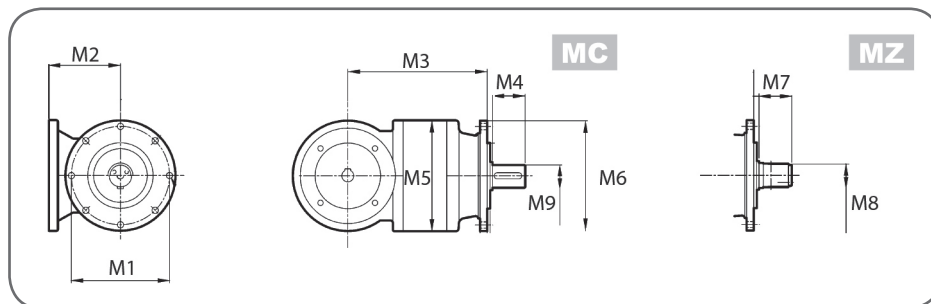
Type	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
300 L	80	50	186	42	185	185	30*40
301L	92	50	186	52	185	185	36*40
303L	125	85	245	75	222	222	53*58
305L	143	85	245	75	222	222	53*58
306L	160	115	292	90	292	280	64*70
280L	165	120	348	100	325	325	74*80

DIMENSIONS (mm)



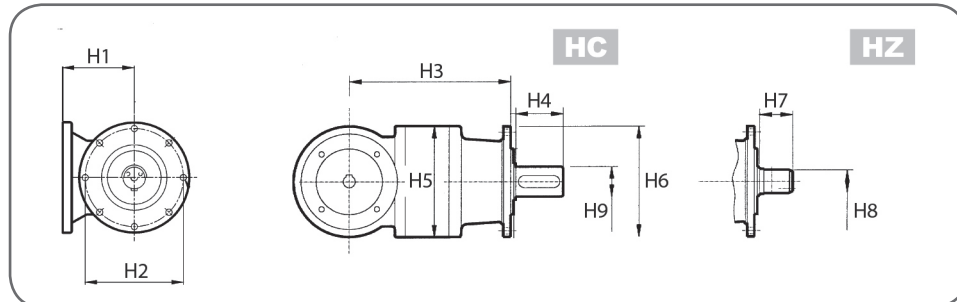
Type	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
300 R	205	165	120	123	178	160	55	36×40	38
301R	260	216	132	225	225	180	55	36×40	50
303R	310	254	160	282	275	160	68	58×53	60
305R	310	254	160	282	375	160	68	58×53	60
306R	350	279	180	326	372	281	90	64×70	80
307R	390	318	200	374	365	289	90	74×80	90

DIMENSIONS (mm)



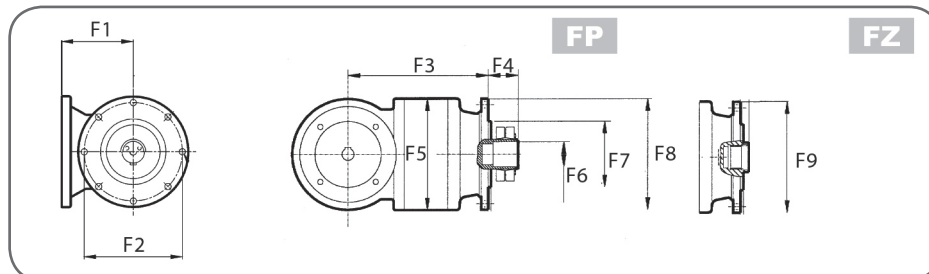
Type	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9
300 R	122	165	172	58	186	185	55	36×40	38
301R	122	165	184	58	186	185	55	36×40	38
303R	140	195	217	105	245	222	68	53×58	60
305R	140	195	235	82	245	222	68	53×58	60
306R	140	250	297	130	292	280	90	64×70	80
307R	225	295	284	170	348	325	90	74×80	90

DIMENSIONS (mm)



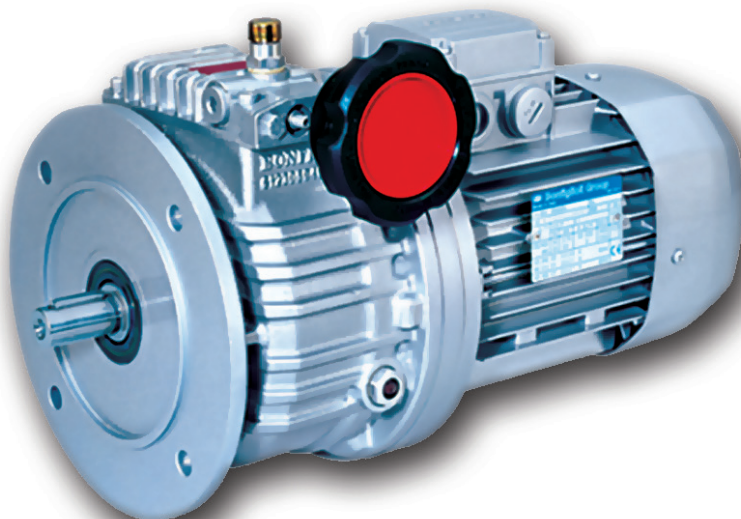
Type	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
300 R	122	165	207	82	186	185	55	36×40	50
301R	122	165	219	82	186	185	55	36×40	50
303R	140	195	242	105	245	60	68	53×58	60
305R	140	195	260	105	245	222	68	53×58	60
306R	140	250	332	130	292	280	90	64×70	80
307R	225	295	329	170	348	325	90	74×80	90

DIMENSIONS (mm)



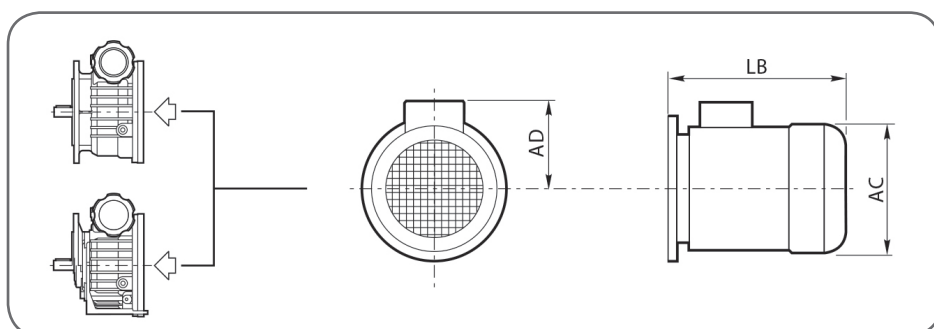
Type	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9
300 R	122	165	172	50	186	42	110	185	185
301R	122	165	184	50	186	42	110	185	185
303R	140	195	217	85	248	75	222	245	222
305R	140	195	235	85	245	75	222	245	225
306R	140	250	297	115	297	90	280	292	280
307R	225	295	284	120	348	90	325	348	325

گیربکس های دور متغیر (V SERIES)



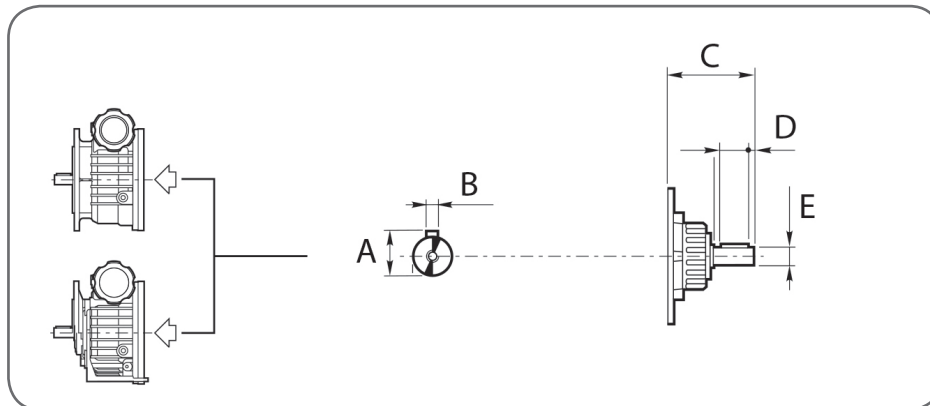
گیربکس های دور متغیر و یا Variator ساخت شرکت BONFIGLIOLI ایتالیا که گاهنده دور گیربکس به صورت مکانیکی و در یک رنج مشخص می باشند. این نوع دور متغیرها، بسته به توان ورودی، دارای سایزهای مختلفی می باشد و بیشتر در صنایع کاشی و سرامیک و صنایع غذایی کاربرد دارند.

DIMENSIONS (mm)



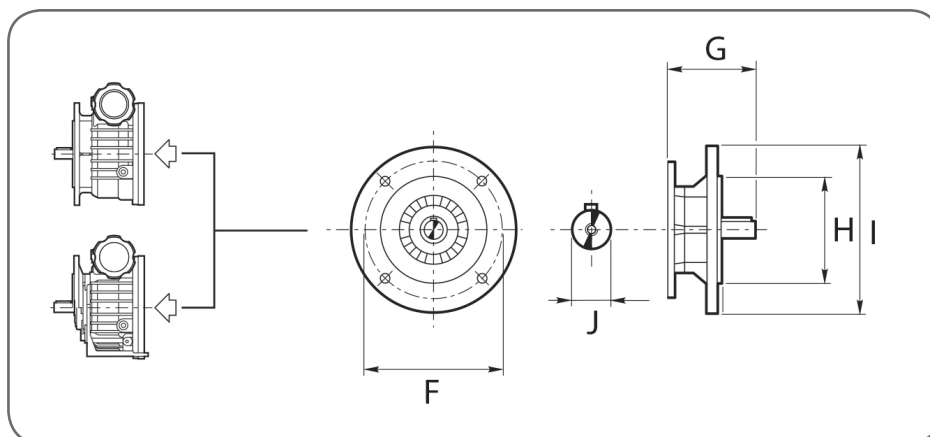
Type	AD	AC	LB
V 0.25	195	121	184
V0.5	108	138	219
V1	119	156	234
V2	133	176	276
V3	135	195	306
V5.5	150	219	325
V10	193	258	375

DIMENSIONS (mm)



Type	A	B	C	D	E
V0.25	12.5	4	58.5	20	11
V0.5	16	5	67	25	14
V1	21.5	6	88.5	30	19
V2	27	8	103.5	40	24
V3	31	8	121.5	50	28
V5.5	31	8	121.5	50	28
V10	41	10	160.5	70	38

DIMENSIONS (mm)



Type	F	G	H	I	J
V0.25	115	58.6	95	140	11
V0.5	130	67	110	160	14
V1	165	88.5	130	260	19
V2	215	103.5	130	200	24
V3	215	121.5	180	250	28
V5.5	265	121.5	180	250	28
V10	265	160.5	230	300	38

گیربکس موتوواريو (Motovario Gearbox)



معرفی شرکت Motovario

این شرکت یکی از پیشتازان اروپایی در زمینه تولید گیربکس از سال 1965 می باشد که در بازار محصولات انتقال نیروی جهانی، قابلیت اطمینان بالا، عملکرد و قیمت مناسب را سرلوحه فعالیت های خود قرار داده است. از سال 2006 که این شرکت فعالیت خود را با بخش خصوصی در ایتالیا تقویت کرده است، سرعت پیشرفت و توسعه کلیه فعالیت ها در این شرکت دو چندان شده است. شرکت موتوواريو قادر است تا محصولاتی در طیف های مختلف ارائه کند تا کلیه نیازها و خواسته های مشتریان خود را برآورده سازد. گیربکس های ایتالیایی موتوواريو با پیشرفت صنایع کاشی و سرامیک وارد صنعت ایران شدند و با توجه به کیفیت بسیار بالا و قیمت مناسب جایگاه ویژه ای در صنایع مختلف پیدا کردند.



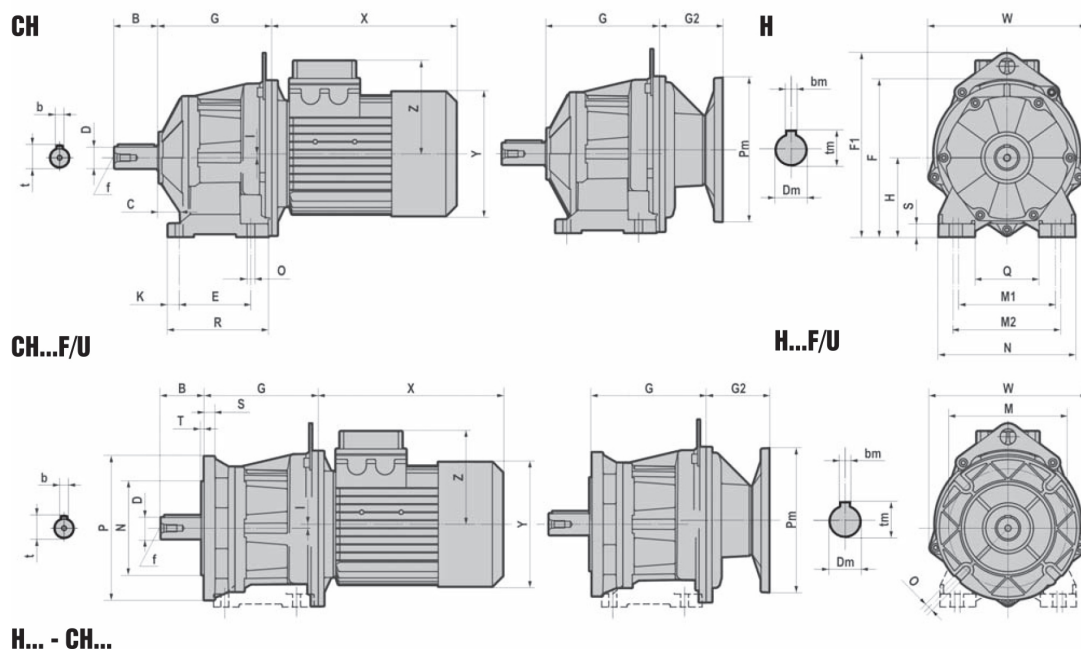
گیربکس های شافت مستقیم (H Series)



گیربکس های سری H و یا شافت مستقیم شرکت MOTOVARIO ایتالیا همانند سایر گیربکس های شافت مستقیم، ساختار دنده های آنها هلیکال بوده و همین امر باعث کاهش فشار بر روی دنده ها می گردد. این نوع گیربکس ها دارای ورودی استاندارد بوده و این امر باعث شده که این گیربکس ها علاوه بر الکتروموتور MOTOVARIO قابلیت کوپل شدن با سایر الکتروموتورهای موجود را دارا می باشند. این نوع گیربکس ها در سایزهای مختلف (۳۰، ۴۰، ۵۰، ۶۰، ۷۰، ۸۰، ۹۰) تولید می گردند و دارای رنج گسترده ای از دورهای خروجی و تحمل گشتاور هستند.

H Series	030	040	050	060
قطر شافت خروجی (mm)	25	30	35	40
ماکزیمم گشتاور قابل تحمل (NM)	200	300	500	850
H Series	080	100	125	140
قطر شافت خروجی (mm)	50	60	70	90
ماکزیمم گشتاور قابل تحمل (NM)	1800	3600	5000	8000

DIMENSIONS (mm)



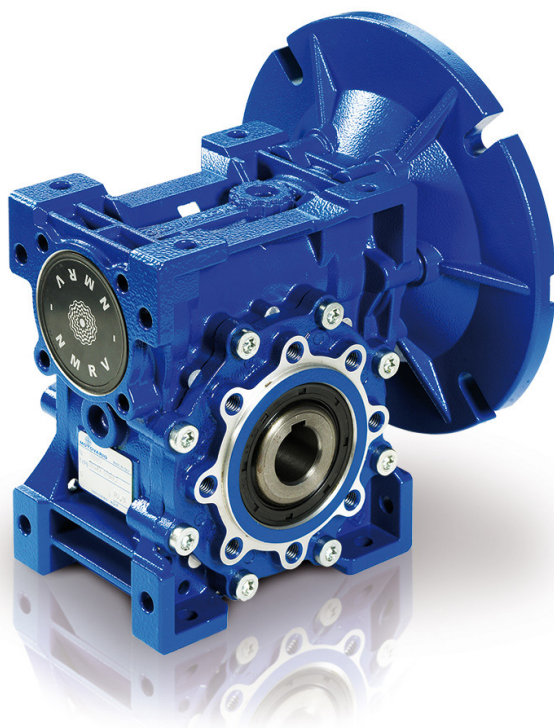
Type	D	B	b	t	f	c	E	F	F1	G	H	I	K	M1	M2	N	O	Q	R	S	W
CHA 32	20j6	40	6	22.5	M6																
	19j6	40	6	21.5	M6	18	80	155	-	117	75	10	13	110	120	145	9	75	111	15	152
	16j6	40	5	16	M6																
	14j6	30	5	28	M6																
CHA 42	25j6	50	8	28	M10																
	24j6	50	8	27	M8	25	85	160	-	124	80	10	13	110	120	145	9	75	111	15	152
	19j6	40	6	21.5	M6																
CHA 52	30j6	60	8	33	M10																
	35j6	70	10	38	M12	30	100	217	255	159	110	5.5	15.5	135	150	190	11	90	140	18	218
	24j6	50	8	27	M8																
CHA 62	40j6	80	12	43	M16																
	30j6	60	8	33	M10	35	110	237.5	275.5	168	120	15.5	20	170	185	230	14	120	150	20	218
	28j6	60	8	31	M10																

Type	P	M	Nf8	O	G	I	S	T	W
CH 32F	140	115	95	9	117.5	10	10	3	152
	120	100	80	9					
CH 42F	160	130	110	9	124.5	10	10	3.5	218
	140	115	95	9					
CH 52F	200	165	130	11	159	5.5	15	3.5	218
	160	130	110	11					
CH 62F	250	215	180	14	168	15.5	15	4	218
	200	165	130	14					

Type	D	B	b	t	f	c	E	F	F1	G	H	I	K	M1	M2	N	O	Q	R	S	W
CHA A33	20j6	40	6	22.5	M6																
	19j6	40	6	21.5	M6	18	80	155	-	170.5	75	10	13	110	120	145	9	75	111	15	152
	16j6	40	5	16	M6																
	14j6	30	5	28	M6																
CHA A43	25j6	50	8	28	M10	25	85	160	-	177.5	80	10	13	110	120	145	9	75	111	15	152
	24j6	50	8	27	M8																
	19j6	40	6	21.5	M6																
CHA A53	30j6	60	8	33	M10																
	35j6	70	10	38	M12	30	100	217	255	218	110	5.5	15.5	135	150	190	11	90	140	18	218
	24j6	50	8	27	M8																
CHA A63	40j6	80	12	43	M16	35	110	237.5	275.5	227	120	15.5	20	170	185	230	14	120	150	20	218
	30j6	60	8	33	M10																
	28j6	60	8	31	M10																

Type	P	M	Nf8	O	G	I	S	T	W
CH 32F	140	115	95	9	170.5	10	10	3	152
	120	100	80	9					
CH 42F	160	130	110	9	177.5	10	10	3.5	152
	140	115	95	9					
CH 52F	200	165	130	11	218	5.5	15	3.5	218
	160	130	110	11					
CH 62F	250	215	180	14	227	15.5	15	4	218
	200	165	130	14					

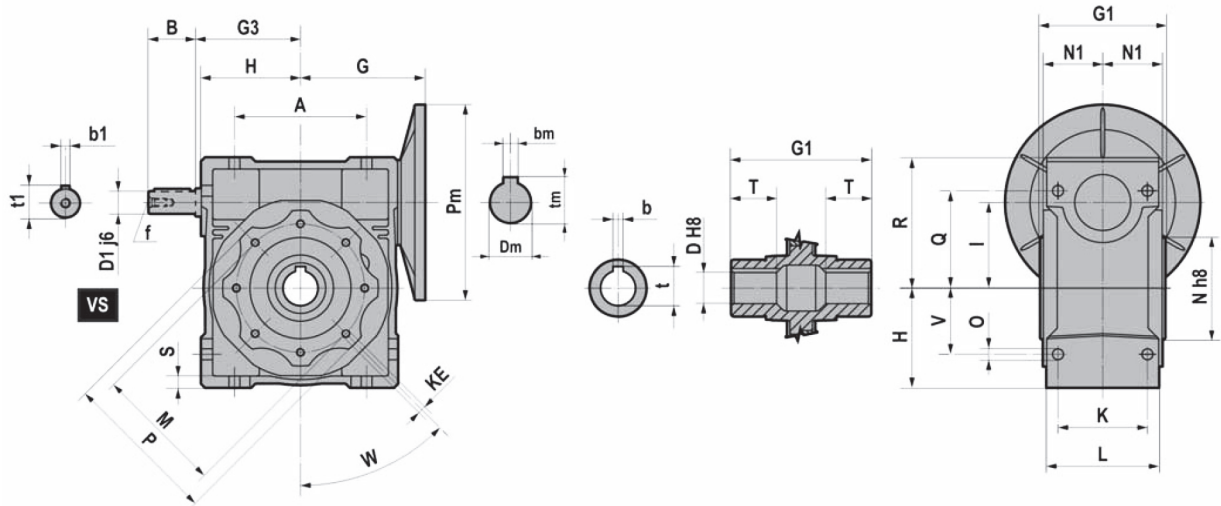
گیربکس های حلزونی (NMRV Series)



گیربکس های حلزونی شرکت MOTOVARIO به عنوان سری NMRV شناخته می شوند. این گیربکس ها به دلیل دارا بودن قابلیت عدم برگشت پذیری و قیمت مناسب کاربرد فراوانی در ساخت دستگاه های مختلف را دارند. این نوع گیربکس ها قابلیت کوپل مستقیم الکتروموتور دارند که باعث پرتابل بودن این نوع گیربکس ها می گردد. سری جدید گیربکس ها به سری POWER مشهور هستند که دارای طراحی اصلاح شده و متالورژی روز دنیا می باشند. از دیگر قابلیت های این نوع گیربکس ها می توان به قابلیت نصب به صورت ۸ حالت مختلف اشاره کرد.

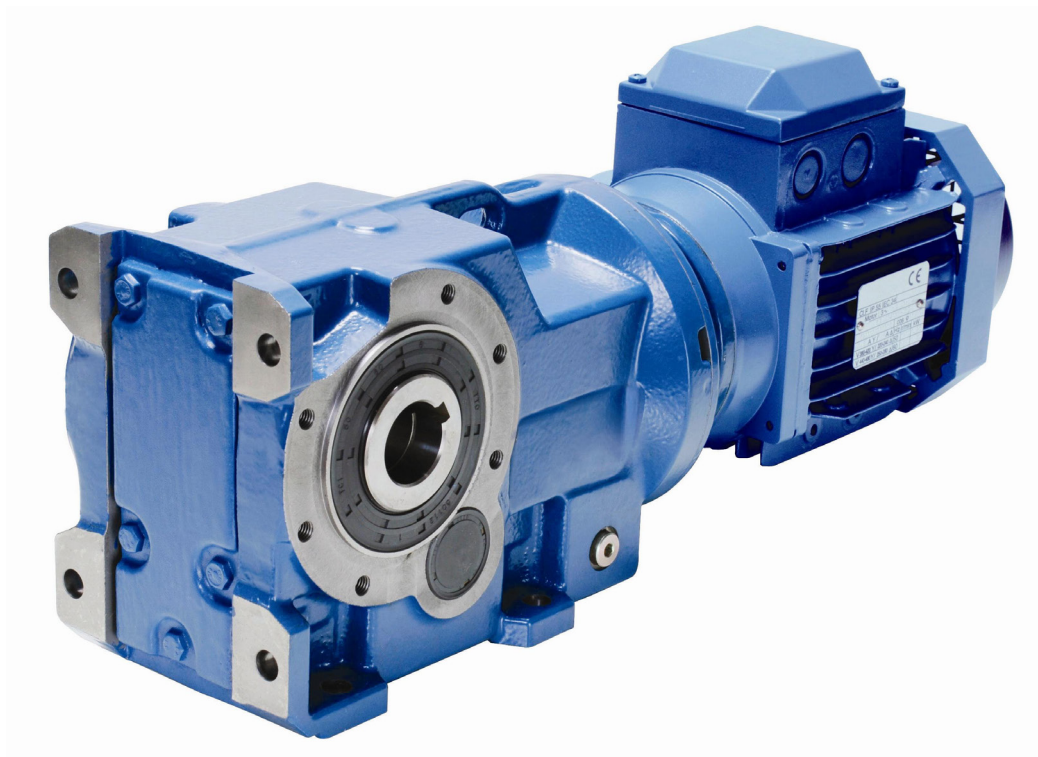
NMRV Series	025	030	040	050	063
قطر شافت خروجی (mm)	11	14	18	25	25
ماکزیمم گشتاور قابل تحمل (NM)	15	25	55	90	180
NMRV Series	075	090	110	130	150
قطر شافت خروجی (mm)	28	35	42	45	50
ماکزیمم گشتاور قابل تحمل (NM)	290	480	770	1600	1960

DIMENSIONS (mm)



Type	030	040	050	063	075	090	110	130	150
A	54	70	100	120	140	170	170	200	240
B	20	23	30	40	50	50	60	80	80
D	14	(19)18	(24)25	(28)25	(35)28	(38)35	42	45	50
D1	9	11	14	19	24	24	28	30	35
G	55	70	80	95	112,5	129,5	160	180	210
G1	63	78	92	112	120	140	135	155	175
G3	45	53	64	75	90	108	135	155	175
H	40	50	60	72	86	103	127,5	147,5	170
I	30	40	50	63	75	90	110	130	150
K	44	60	70	85	90	100	115	120	145
KE	M6*1n4	M6*1n4	M6*1n4	M8*n8	M8*n8	M8*n8	M8*n8	M8*n8	M8*n8
L	56	71	85	103	112	130	144	155	185
M	65	75	85	95	115	130	165	215	215
N	55	60	70	80	95	110	130	180	180
N1	29	36,5	43,5	53	57	67	74	81	96
O	6,5	6,5	8,5	11,5	13	14	16	16	18
P	75	87	100	110	140	160	200	250	250
Q	44	55	64	80	93	102	125	140	180
R	57	71,5	84	102	119	135	167,5	187,5	230
S	5,5	6,5	7	8	10	11	14,5	15,5	18
T	21	26	30	36	40	45	50	60	72,5
V	27	35	40	50	60	70	85	100	120
W	0	45	45	45	45	45	45	45	45
B	5	(6)6	(8)8	(10)8	(10)10	12	12	14	14
T	16,3	(21,8)208	(27,3)28,3	(31,3)28,3	(38,3)31,3	(41,3)38,3	45,3	48,8	53,8
B1	3	4	5	6	8	8	8	8	10
T1	10,2	12,5	16	21,5	27	27	31	33	38
F	-	-	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M12
Kg	1,2	2,3	3,5	6,2	9	13	32	43,5	77

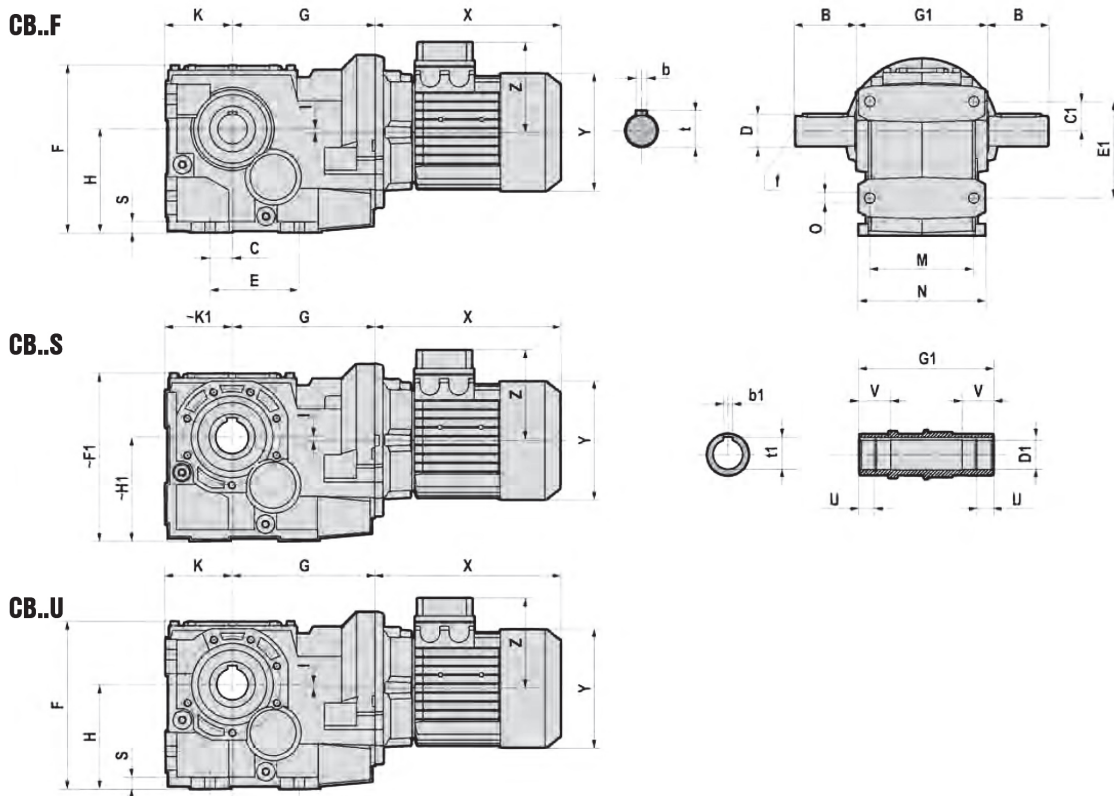
گیربکس های کرانویل (B Series)



گیربکس های کرانویل و یا سری B شرکت MOTOVARIO ایتالیا که با بهره گیری از تکنولوژی روز دنیا ساخته می شوند، این نوع گیربکس ها همچون سایر گیربکس های کرانویل از چرخ دنده های مخروطی و هلیکال تشکیل شده اند که خود باعث افزایش تحمل بارهای سطحی در چرخ دنده ها می گردد. این نوع گیربکس ها دارای سه مدل خروجی شافت، هالوشافت و شیرینک دیسکی می باشند.

B Series	060	080	100	125	140	150	160
قطر شافت خروجی (mm)	35	40	50	60	70	90	100
ماکزیمم گشتاور قابل تحمل (NM)	600	850	1800	3500	5000	8000	13000

DIMENSIONS



Type	D1	b1	t1	U	V	B	D	b	t	f	C	C1	E	E1
063	35H7	10	38.3	12	35	58	35	10	38	M12	30	39	130	126
	40HZ	12	43.3											
083	40H7	12	43.3	22.25	42	80	40	12	43	M16	30	40	120	130
	45HZ	14	47.6											
103	50H7	14	53.8	25	50	100	50	14	53.5	M16	40	50	150	160
123	60H7	18	64.4	28	70	120	60	18	64	M20	55	78	180	220
143	70H7	20	74.9	27.5	75	140	70	20	74.5	M20	75	90	240	280
153	90H7	25	95.4	34	90	170	90	25	95	M20	95	110	280	330
163	100H7	28	106.4	40	100	210	110	28	116	M20	115	155	350	420

Type	F	F1-	G	G1	H	H1-	I	K	K1-	M	N	O	S
063	215	219.5	174	140	132	137	33	88	92.5	104	126	14	12
083	225	225	192	180	140	140	5	90	90	140	170	14	15
103	283	283	213.5	210	180	180	25	112	112	165	205	18	18
123	341	342	246	240	212	213	33.5	132	133	180	230	22	22
143	414	-	279	300	265	-	34	160	-	240	290	22	22
153	490	-	353	350	315	-	35	200	-	270	330	26	26
163	615	-	426.5	445	375	-	47	230.5	-	330	400	38	45

گیربکس های آویز (S Series)

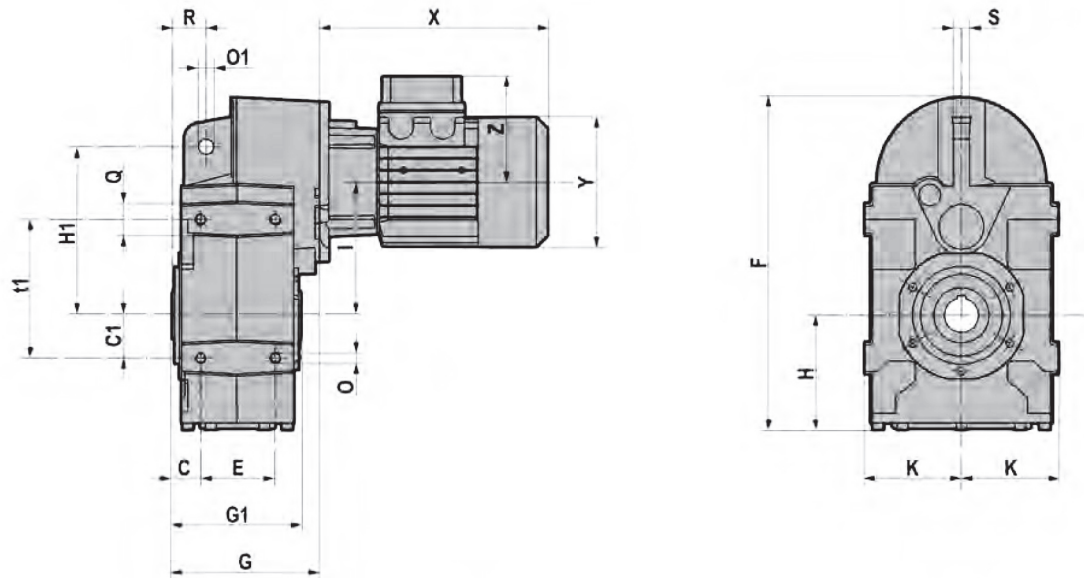


گیربکس های سری S و یا آویز ساخت شرکت MOTOVARIO همچون سایر شرکت های سازنده گیربکس متشکل از چند محور به صورت پارالل هستند که این امر باعث افزایش تعداد چرخ دنده ها و در نهایت کاهش فشار بر روی چرخ دنده ها می گردد و این نوع گیربکس ها قابلیت (Load) بارهای سنگین و یکنواخت را دارند. این نوع گیربکس ها بیشتر در سیستم هایی همچون میکسرها، جرثقیل ها، ... استفاده می گردد.

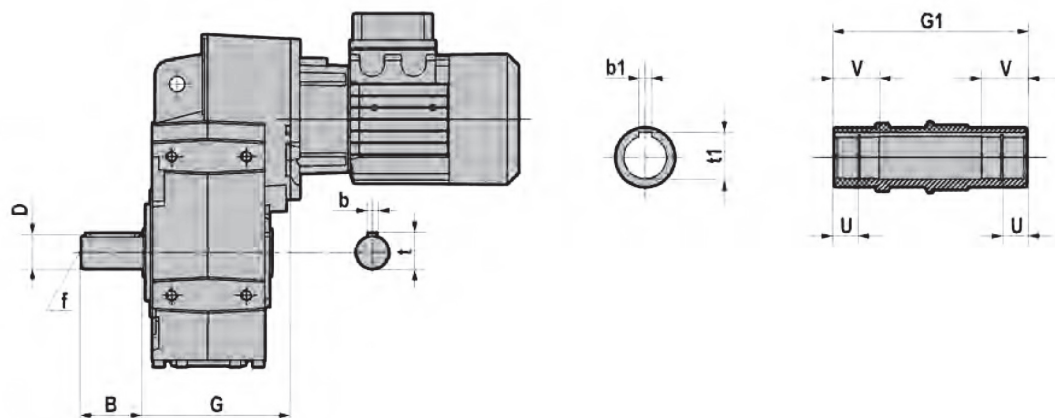
S Series	050	060	080	100	125
قطر شافت خروجی (mm)	30	35	40	50	60
ماگزیمم گشتاور قابل تحمل (NM)	350	600	1000	1600	3000

DIMENSIONS

CS..C



CS..D



Type	D1	b1	t1	U	V	B	D	b	t	f	C	C1	E
050	30	8	33.3	13.8	30	58	30j6	8	33	M10	26.5	40	70
060	35	10	38.5	12	35	58	35j6	10	38	M12	30	45	80
080	40	12	43.3	22.25	42	80	40k6	12	43	M16	37	60	106
100	50	14	53.8	25	50	100	50k6	14	53.5	M16	36.5	70	137
125	60	18	64.4	28	70	120	60m6	18	64	M20	43	100	165

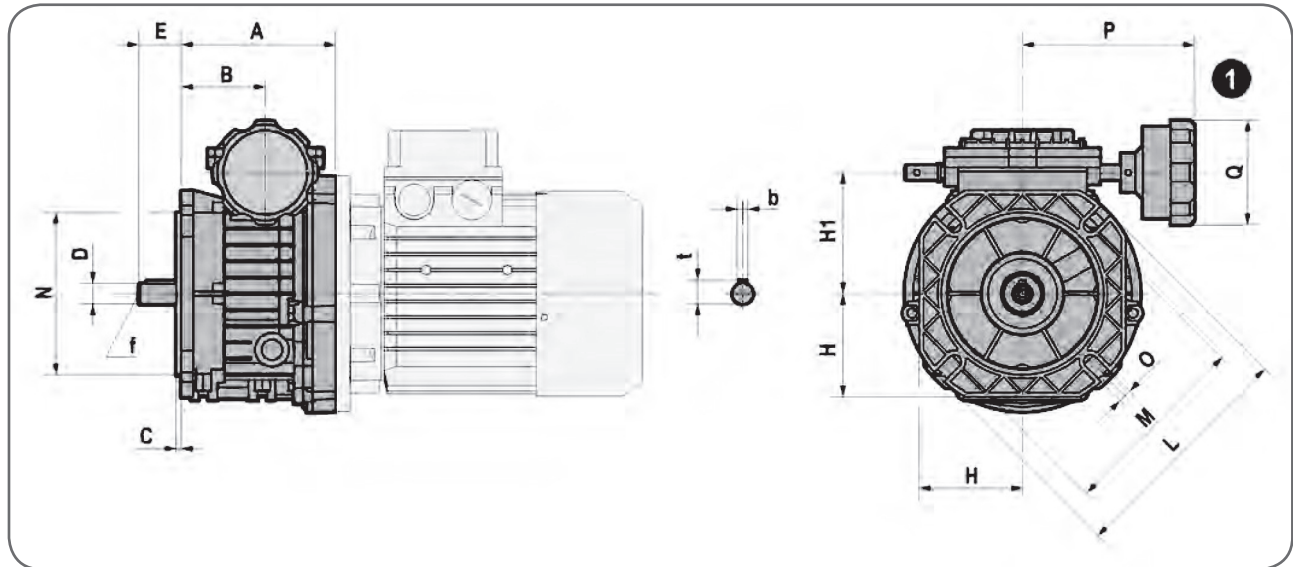
Type	E1	G	G	G1	H	H1	I	K	O	O1	Q	R	S
050	130	311	137.5	120	107	158	125	90.5	M10*18	14	30	31.5	15
060	147	320	158.5	140	97	170	143	96.5	M12*20	14	40	32	15
080	190	383	207	180	107	218	170	112.5	M12*20	14	44	41	20
100	275	426	217.5	210	119	278	180	130	M16*26	22	50	50	20
125	310	549	257	240	157	346	235	165	M16*30	22	50	62	26

گیربکس های دور متغییر (VAR Series)



S Series		TXF Series	
سایز بندی	100-050-030-020-010-005-003	سایز بندی	010-005-003
ماکزیمم گشتاور (NM)	144	ماکزیمم گشتاور (NM)	12
دور خروجی (rpm)	1000-190	دور خروجی (rpm)	1000-190
توان (KW)	9.2	توان (KW)	2.2
VHA Series		VH Series	
سایز بندی	TXF + 30, 40, 50, 60	سایز بندی	S120-100-080-060-050-040-030+
ماکزیمم گشتاور (NM)	480	ماکزیمم گشتاور (NM)	5000
توان (KW)	2.2	توان (KW)	9.2

DIMENSIONS



Type	A	B	C	DJ6	E	H	H1	L	M
002/063	82.5	40	3	(14)11	(30)23	62.5	69	140	115
005/071	103.5	57	3.5	(19)14	(40)30	70	82	160	130
005/080	114.5	57	3.5	(19)14	(40)30	70	82	160	130
010/080	131.5	68.5	3.5	(24)19	(50)40	90	103	200	165
010/090	131.5	68.5	3.5	(24)19	(50)40	90	103	200	165

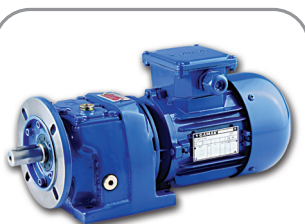
Type	Nf8	O	P	Q	b	t	f	kg
002/063	95	9	116.5	71	(5)4	(16)12.5	(M6)-	2.3
005/071	110	9	116.5	71	(6)5	(21.5)16	(M6(M6	3.3
005/080	110	9	116.5	71	(6)5	(21.5)16	(M6(M6	4
010/080	130	11	126.5	71	(8)6	(27)21.5	(M6(M8	6.1
010/090	130	11	126.5	71	(8)6	(27)21.5	(M6(M8	6.7

گیربکس ایلماز (Yilmaz Gearbox)

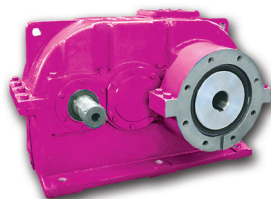
معرفی شرکت ایلماز (Yilmaz Reductor)

شرکت Yilmaz Reductor یکی از پیشگامان صنعت گیربکس سازی در کشور ترکیه می باشد که استفاده از ماشین آلات پیشرفته در خطوط تولید و خطوط انتقال ، از جمله عامل های موثر در پیشرفت این شرکت می باشد. امروزه این شرکت توانسته است کلیه محصولات خود را به اقصی نقاط جهان اعم از امریکا، آفریقا، آسیا و اروپا صادر کند.

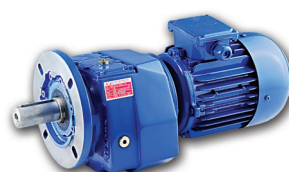
انواع گیربکس های شرکت ایلماز



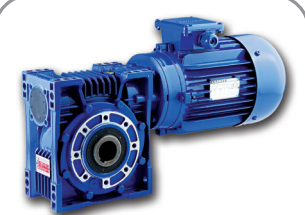
M Series



Y Series



N Series



E Series



D Series



K Series



YILMAZ REDUKTOR

گیربکس شافت مستقیم پایه دار (M Series)



MRF Serie



MT Serie



MR Serie

TYPE	قطر شافت خروجی (mm)	ماکزیمم گشتاور قابل تحمل (NM)	وزن حدودی (Kg)
M , N 002...003	20	82	12
M , N 102...103	25	140	15
M , N 172...173	25	200	18
M , N 202...203	30	280	22
M , N 272...276	35	450	40
M , N 282...286	35	600	60
M , N 372...376	40	820	65
M , N 472...476	50	1550	90
M , N 502...506	60	2700	150
M , N 602...606	70	4000	240
M , N 702...706	90	7200	350
M , N 872...876	110	13000	620
M , N 972...976	120	18000	1150



گیربکس شافت مستقیم پایه دار (M Series)

قدرت KW	Type	دور rpm	شافت mm	قدرت KW	Type	دور rpm	شافت mm	قدرت KW	Type	دور rpm	شافت mm
0.37	MR273	6.5	35	1.5	MR273	33	35	4	MR272	99	35
	MR173	20	25		MR273	46	35		MR272	117	35
	MR103	31	25		MR203	49	30		MR272	161	35
	MR003	44	20		MR202	61	30		MR272	225	35
	MR003	49	20		MR172	82	25		MR272	265	35
	MR003	58	20		MR172	96	25		MR272	309	35
	MR003	77	20		MR172	126	25		MR262	385	35
	MR003	103	20		MR102	151	25	5.5	MR603	24	70
	MR002	126	20		MR202	199	30		MR473	33	50
	MR002	161	20		MR202	241	30		MR473	45	50
	MR002	203	20		MR172	293	25		MR373	65	40
	MR002	251	20	2.2	MR373	19	40		MR372	86	40
	MR002	307	20		MR373	26	40		MR372	103	40
0.75	MR373	8.9	40		MR373	34	40		MR372	130	40
	MR273	19	35		MR273	46	35		MR372	205	40
	MR173	33	25		MR273	55	35		MR372	326	40
	MR173	39	25		MR272	65	30	7.5	MR603	24	70
	MR173	46	25		MR202	7	30		MR503	34	60
	MR103	56	25		MR202	101	30		MR503	41	60
	MR103	64	25		MR202	130	25		MR472	63	50
	MR003	83	20		MR172	157	25		MR472	81	50
	MR003	103	20		MR172	212	25		MR372	103	40
	MR102	126	25		MR172	242	25		MR372	130	40
	MR002	161	20		MR202	311	30		MR372	205	40
	MR002	203	20	3	MR473	22	50		MR372	268	40
	MR102	256	25		MR373	34	40	11	MR503	34	60
	MR102	306	25		MR272	65	35		MR473	64	50
1.1	MR373	10	40		MR272	87	35		MR502	79	60
	MR273	23	35		MR272	99	35		MR502	100	60
	MR273	28	35		MR272	117	35		MR472	103	50
	MR203	39	30		MR202	167	30		MR473	178	50
	MR203	49	30		MR202	199	30	15	MR472	287	50
	MR202	61	30		MR202	241	30		MR703	31	90
	MR172	82	25		MR202	311	30		MR503	66	60
	MR102	99	25		MR202	400	30	18.5	MR502	100	60
	MR102	126	25	4	MR503	22	60		MR703	31	90
	MR102	151	25		MR473	33	50		MR602	107	70
1.5	MR102	202	25		MR373	47	40	22	MR703	31	90
	MR473	8.9	50		MR373	55	40		MR602	107	70
	MR283	22	35		MR373	65	40		-	-	-

گیربکس شافت مستقیم بدون پایه (N Series)



قدرت KW	Type	دور rpm	شافت mm
0.37	NR273	6.5	35
	NR103	31	25
	NR003	58	20
	NR003	126	20
0.75	NR173	33	25
	NR173	64	25
	NR102	99	25
	NR283	16	35
1.1	NR273	23	35
	NR203	39	30
	NR202	61	30
	NR373	16	40
1.5	NR283	22	35
	NR202	61	30
	NR172	96	25
	NR172	212	25
2.2	NR373	19	40
	NR373	23	40
	NR273	46	35
	NR272	65	35
	NR202	101	30
	NR172	212	25
3	NR473	22	50
	NR373	34	40
	NR272	65	35
	NR272	87	35
	NR272	99	35
	NR272	117	35
	NR 202	199	30
	NR 202	241	30



EN030	نسبت تبدیل	5,25	7,25	10,5	14,5	17-21	25	29	34-42	50	60	80
	شافت ورودی	11	11	9,11	11	11	11	9,11	11	11	9,11	9,11
	شافت خروجی	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
EN040	نسبت تبدیل	8	10,5	16	21	25	32	42	50	62	80	100
	شافت ورودی	14	11,4	14	11,14	11,14	11,14	11,14	11,14	11,14	11,14	11,14
	شافت خروجی	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
EN050	نسبت تبدیل	7,25	9,5	14,5	19	25	29	38	50	62	83	100
	شافت ورودی	19,24	19	19	19	19	19	19	14,19	14,19	14	14
	شافت خروجی	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
EN063	نسبت تبدیل	7,25	9,75	14,5	19,5	25,5	29	39	51	61	82	100
	شافت ورودی	24	24	19,24	24	19,24	19,24	24	24	19,24	19	19
	شافت خروجی	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
EN080	نسبت تبدیل	7,5	10	15	20	26,5	30	40	53	62	82	110
	شافت ورودی	28	28	19,28	24,28	24,28	24,28	24	24	24	19,24	19,24
	شافت خروجی	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
EN100	نسبت تبدیل	7,5	10	15	20	26	30	40	52	63	82	107
	شافت ورودی	28	28	24,28	28	28	28	28	28	24,28	24,28	24
	شافت خروجی	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
EN125	نسبت تبدیل	7,25	10	14,5	20	26	29	40	52	62	83	107
	شافت ورودی	38	38	38	38	28,38	28	28	28	28	28	28
	شافت خروجی	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45



DR Serie

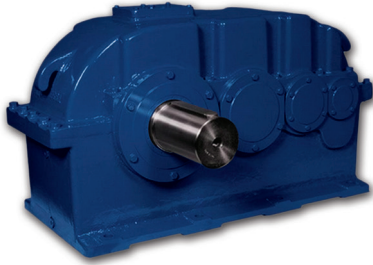


DT Serie

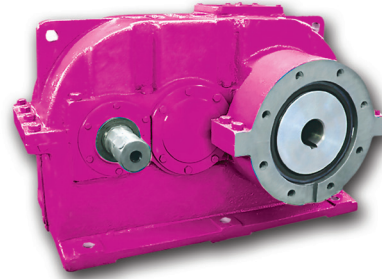


DN Serie

Type	قطر شافت خروجی (mm)	ماکزیمم گشتاور قابل تحمل (NM)	وزن حدودی (Kg)
DT202...203	30	205	20
DT302...306	35	300	30
DT402...406	40	710	65
DT502...506	50	1600	85
DT602...606	60	3000	130
DT702...706	70	4800	240



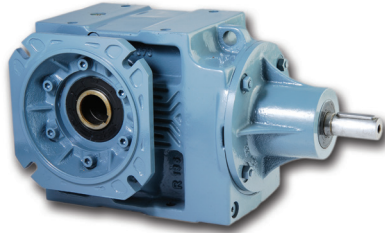
YRM Serie



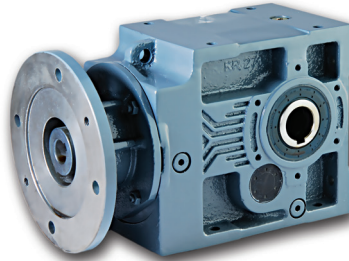
YRE Serie

Type	قطر شافت خروجی (mm)	ماکزیمم گشتاور قابل تحمل (NM)	وزن حدودی (Kg)
YR1125	55	2255	55
YR1160	70	3900	110
YR1200	90	6100	215
YR2195	50	1800	70
YR2240	65	3300	125
YR2275	75	5200	140
YR2305	85	7260	220
YR2340	95	10500	235
YR2385	100	15000	450
YR2430	110	19000	485
YR2480	130	27500	850
YR2545	140	37500	1100
YR3355	75	5400	165
YR3395	85	7900	225
YR3440	95	10807	325
YR3500	100	15000	430
YR3555	110	20000	590
YR3620	130	26714	825
YR3705	140	43000	1100
YR4395	85	6700	220
YR4440	95	10500	295
YR4500	100	14489	415
YR4555	110	24000	565
YR4620	130	30000	780
YR4705	140	43000	1130

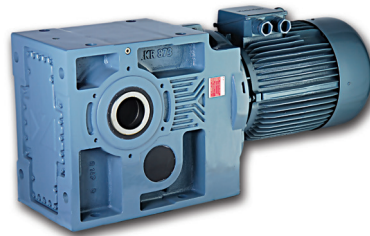
گیربکس کرانویل پینیون (K Series)



KT Serie



KN Serie



KR Serie

Type	قطر شافت خروجی (mm)	ماکزیمم گشتاور قابل تحمل (NM)	وزن حدودی (Kg)
KT273...276	35	450	30
KT373...376	40	820	60
KT473...476	50	1550	110
KT573...576	60	2700	160
KT673...676	70	4300	300
KT773...776	90	8000	450
KT873...876	110	15000	550



The Symbol of Dynamism
in Industry

Tel: ۴۸ ۰۰۰۰ ۴۹ (خط ۱۲۰)
www.famcocorp.com

تهران - کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج - روبروی
پالایشگاه نفت پارس، پلاک ۱۲

نماد پویایی در صنعت