



SAHAND DOUR

شرکت سهند دور (گیربکس)

تولید کننده برتر انواع
گیربکس های صنعتی



051-36512626



kalasanatisafaei.com



[sanati_kssafaei](https://www.instagram.com/sanati_kssafaei)

SAHAND DOUR

مشاوره ، طراحی و ساخت انواع گیربکس های صنعتی

051-36512626

www.kalasanatisafaei.com



گستره فعالیت

این شرکت در آغاز به تولید گیربکس های حلزونی (Worm Gearbox) پرداخت و در ادامه فعالیت با بریایی واحد طراحی و تحقیق، به تولید انواع گیربکس های صنعتی از 12/0 کیلووات تا 10 مگاوات که دامنه بسیار وسیعی را شامل می گردد نموده است علاوه بر گیربکس های حلزونی که این شرکت دومین شروع کننده آن در کشور بوده است، اکنون در تمامی سایزها و تنوع و تعداد تولید از صاحبان نام در عرصه صنعت کشور می باشد.

این مجموعه با داشتن بیش از 24 نمایندگی در سراسر کشور و همچنین داشتن عوامل فروش در امارت متحده عربی گستره فعالیت وسیعی را دارا می باشد. بخش تولیدات ویژه این مجموعه افتخار دارد که سهم کوچکی در همکاری با کارخانجات بزرگ کشور جهت رشد و شکوفایی صنعت داشته و دارد. همکاری با صنعت نفت و گاز و صنعت فولاد، صنایع سیمان کشور، صنایع دریایی و کشتیرانی و صنایع دفاع کشور و ... (که این شرکت با ساختن گیربکس های خاص این مجموعه توانسته است به خودکفایی صنعت کشور کمک نماید) بخش هایی از این مجموعه می باشد.

تاریخچه

شرکت تولیدی سهند دور در سال 1362 در شهر صنعتی اصفهان آغاز به فعالیت نموده و در سال 1369 موافقت اصولی از وزارت صنایع دریافت نمود. این شرکت اکنون سه دهه است که در صنعت گیربکس سازی مشغول به فعالیت بوده و در بیست شهر معتبر کشور دارای نمایندگی فروش می باشد. از آنجایی که پویایی و ارتقاء کیفیت، سرلوحه تلاش این مجموعه بوده است. این شرکت با دریافت گواهینامه ISO 2009 از SGS سوئیس در سال 1378 جزء برترین های کشور قرار گرفت و در سال 1392 این شرکت اقدام به تجدید و بروزرسانی و اخذ مدرک ISO 2009 - 2009 از BRS نموده است و در سال 1393 نیز اقدام به اخذ گواهینامه های ISO/TS 29001 (سیستم مدیریت کیفیت صنایع نفت، گاز و پتروشیمی) و ISPO/TS 10004 (پایش و اندازه گیری میزان رضایت مشتریان) و CE Marck (استاندارد محصول اروپا) نموده است و اکنون نیز با عنایت به این امر مهم که رضایت مصرف کنندگان هدف و شرط ماندگار است، همچنان پویایی کیفیت و قیمت مناسب، مانند گذشته سرلوحه این مجموعه می باشد.

صادرات

این شرکت با صدور گیربکس به سوریه، امارات متحده عربی، کویت و جمهوری های جدا شده از روسی، در امر صادرات نیز گام هایی برداشته است این مجموعه افتخار دارد: در سال 1380 با ساخت گیربکسی به وزن 50 تن و توان ورودی 1200 کیلووات برای صنعت سیمان عراق و نصب و راه اندازی آن اولین شرکتی باشد که در خاورمیانه به این مهم نائل می آید و در خرداد ماه سال 1383 با فرستادن دومین گیربکس با همان مشخصات یک بار دیگر توانمندی خود را در همکاری با کارخانجات بزرگ به اثبات رساند. این واحد با سرلوحه قرار دادن شعار رضایت مشتری امیدوار است همچنان بتواند گامی هرچند کوچک در رشد و شکوفایی صنعت کشور بردارد.

051-36512626

www.kalasanatisafaei.com



تضمین و کیفیت

این واحد که در اصل نماینده مشتری در سازمان می باشد، به عنوان مهمترین رکن کیفیت جهان جهت تضمین یک محصول عمل می کند این شرکت در اسفند ماه سال 1393 اقدام به ایجاد واحد آزمایشگاه تحت اعتباردهی مرکز ملی تأیید صلاحیت ایران (NACI) براساس استاندارد ISO/IEC 17025 (استاندارد مدیریت کیفیت آزمایشگاه ها) نموده است، به نحوی که مصرف کنندگان اطمینان خاطر حاصل نموده و بتوانند سال های طولانی با ایمنی و رضایت از محصول تولیدشده استفاده کنند. تلاش این واحد در شرکت سهند دور، با روندی بنیادی و مداوم هر روز وضعیت بهتری را در محصول ایجاد نموده و روند بازرسی به کنترل فرآیند و در نهایت کنترل کیفی فراگیر افقی است که این واحد بدان چشم دارد و امیدوار است هر روز بیشتر و بهتر بتواند به این مهم نائل آید. عوامل اساسی که باید در انتخاب یک گیربکس در نظر گرفت به شرح زیر هستند: توان ورودی یا خروجی Kw یا HP نسبت تبدیل ا گشتاور نیروی خروجی dan.m بازده گیربکس nd دور ورودی R.P.M ضریب کار S.f دور خروجی R.P.M با تحلیل دقیق شرایط کار در انتخاب مناسب ترین گیربکس بهتر است در صورت امکان موتور را برای گیربکس های حلزونی با دور R.P.M 1400 یا کمتر انتخاب کرد.

توان ورودی یا خروجی Kw یا HP نسبت تبدیل ا گشتاور نیروی خروجی dan.m بازده گیربکس nd دور ورودی R.P.M ضریب کار S.f دور خروجی R.P.M با تحلیل دقیق شرایط کار در انتخاب مناسب ترین گیربکس بهتر است در صورت امکان موتور را برای گیربکس های حلزونی با دور R.P.M 1400 یا کمتر انتخاب کرد.

موقعیت نصب

در صورتیکه حالت نصب متفاوت با B3 است برای آنکه روغن کاری بطور صحیح انجام شود می بایستی وضعیت آن مشخص شود. گیربکس هایی که گریسکاری دائمی شده اند (ترکیب تلسیا A.IP) دارای در پوش های تراز روغن، پیچ تخلیه روغن و هواکش نیستند. گیربکس هایی که می باید با روغن روانکاری شوند بدون روغن ارائه شده و دارای درپوش های هواکش، تراز و تخلیه روغن متناسب با موقعیت نصب (که شما مشخص خواهید کرد) هستند. این گیربکس ها را قبل از نصب باید با مقدار صحیح روغن پر کرد.

051-36512626

www.kalasanatisafaei.com



نوع ماده روغن کاری	مورد کاربرد	نوع بار		سازنده
		متوسط	سنگین	
روغن معدن	گیربکس ها	15/8E A 50°C – 220 cst a 40°C	23E A 50°C – 320 cst a 40°C	
		MELLANA OIL 220	MELLANA OIL 320	IP
		SPARTAN EP 220	SPARTAN EP 320	ESSO
		BLASIA 220	BLASIA 320	AGIP
		MOBILGEAR 220	MOBILGEAR 632	MOBIL
		OMALA 220	OMALA 320	SHELL
		ENERGOL GR-XP 220	ENERGOL GR-XP 320	BP
	گیربکس های حلزونی	32E A 50C-320 CST A 40C	32E A 50C-460 CST A 40C	
		MELLANA OIL 320	MELLANA OIL 460	IP
		SPARTAN EP 320	SPARTAN EP 460	ESSO
		BLASIA 320	BLASIA 460	AGIP
		OMALA 320	OMALA 460	SHELL
		ENERGOL GR-XP 320	ENERGOL GR-XP 460	BP
گیربکس ترکیبی	گیربکس ها و گیربکس	TELESIA COMPOUND A		IP
		STRUCTOVIS P LIQUID		KLUBER
		TIVELA CPMPOUND A		SHELL
		GLYGOYLE GREASE 00		MOBIL
روغن ترکیبی	های حلزونی	TIVELA OIL WB		SHELL
		SYNTHESO D 220 EP		KLUBER
		BLASIA S 220		AGIP
		GLYLOYLE 30		MOBIL

051-36512626

www.kalasanatisafaei.com



روغن های معدنی بالا را می توان برای دماهای 0°C تا 30°C به کار برد. اگر دما از 30°C تا 35°C تجاوز کند، باید روغنی که ویسکوزیته مناسب را دارا می باشد بکار برد. اگر دما کمتر از 0°C باید روغنی با ویسکوزیته پائین تر را مورد استفاده قرار داد. از مواد روغنی ترکیبی (گریس) می توان برای دماهای 10°C- تا 40°C و از 30°C تا 35°C- برای (بلاسیا S) و تا 50°C از روغن استفاده کرد.

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 گریاژ می دهید از کوپلینگ های هیدرولیکی، محدود کننده های گشتاور نیرو، کلاچ و غیره استفاده کنید.
- اگر می خواهید گیربکس را رنگ بزنید کاسه نمدها را بیوشانید تا از خراب شدن آن ها جلوگیری شود.
- تفرانس ها ماشین کاری هر نوع دنده، چرخ زنجیر یا پولی که روی محورهای ورودی یا خروجی نصب می شود H7 یا H6 باشد.
- محور گیربکس ها سوراخ دار و رزوه شده است، تا بتوانید روی چرخ دنده یا چرخ زنجیر مورد نصب، پیچ ببندید.
- سوراخ محور گیربکس ها دارای تفرانس H7 است و تمام محورهایی که به آن وصل می شود معمولاً با H6 ماشین کاری می گردند. اگر لازم باشد که انطباق تداخلی باشد می توان از H7- (H6) استفاده کرد.
- قبل از راه اندازی گیربکس اطمینان حاصل کنید که سطح روغن درست بوده و ویسکوزیته روغن برای نوع بار مصرفی، صحیح است.
- وقتی گیربکس را گریس ترکیبی روغن کاری کرده باشید نیاز به روغن کاری بعدی نیست. اگر روغن معدنی استفاده شده توصیه می شود که:
 - روغن را پس از 1000 - 500 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 4000 ساعت کار عوض کنید.
 - اگر از روغن ترکیبی استفاده کرده اید باید آن را پس از 8000 ساعت کار تعویض نمائید در صورتیکه گیربکس قبل از راه اندازی احتمال ماندن در هوای مرطوب به مدت زیاد داشته باشد بهتر است آن را پر از روغن کنید؛ طبیعتاً پس از راه اندازی گیربکس، سطح روغن را به مقدار مطلوب برسانید.

051-36512626

www.kalasanatisafaei.com



نحوه کار

معمولاً، برای تمام انواع گیربکس های ساخت کارخانه ها و به ویژه برای انواع VF, RVF, VF... / VF پیشنهاد می کنیم که توان مورد استفاده را به تدریج بالا ببرید و یا اینکه در ساعت های اولیه کار فقط ۵۰ تا ۷۰ درصد بار حداکثر را اعمال کنید.

برگشت ناپذیری دینامیکی

رسیدن به این حالت مشکل تر است زیرا مستقیماً به دور، بازده و ارتعاش پیوسته بار بستگی دارد. ویژگی های اصلی این حالت توقف فوری محور است به هنگامی که هیچ محرکی بر روی حلزون اثر نکند. به این حالت وقتی می رسیم $d\eta < 0/5$ که بازده گیربکس در شرایط کار واقعی است. حالت عکس (یعنی برگشت پذیری دینامیکی) وقتی است که $d\eta > 0/5$ در جدول زیر، درجات مختلف برگشت پذیری به صورت تابعی از زاویه مارپیچ (γ) بیان شده است. البته این اطلاعات تقریبی هستند زیرا با همین زاویه مارپیچ می توان اثر کم و بیش برگشت ناپذیری از عوامل ذکر شده داشت. از آنجا که رسیدن به برگشت ناپذیری دینامیکی کامل غیر ممکن است، در صورت نیاز به یک چنین برگشت ناپذیری باید از ترمز استفاده کرد تا از حرکت ناشی از ارتعاش جلوگیری کند.

$> 25^\circ$	برگشت پذیر کامل
$12^\circ - 25^\circ$	به طور استاتیکی برگشت پذیر برگشت سریع به طور دینامیکی برگشت پذیر
$8^\circ - 12^\circ$	برگشت ناپذیر استاتیک متغیر برگشت سریع در حالت ارتعاش به طور دینامیکی برگشت پذیر
$5^\circ - 8^\circ$	به طور استاتیکی برگشت ناپذیر برگشت در حالت ارتعاش با برگشت دینامیکی کند
$3^\circ - 5^\circ$	به طور استاتیکی برگشت ناپذیر برگشت کند در حالت ارتعاش برگشت پذیر دینامیکی اندک
$1^\circ - 3^\circ$	بدون برگشت به طور استاتیکی برگشت ناپذیر با برگشت دینامیکی اندک

مشخصات فیزیکی - شیمیایی	گرانروی c5t 100°C 40°C	شاخص گرانروی	نقطه اشتغال °C	نقطه ریزش °C	دانسیته در 15°C kg/m ²
روش آزمون	ASTM D-445	ASTM D-2270	ASTM D-92	ASTM D-97	ASTM D-4052
بهران بردبار ۶۸	۹ ۶۸	۹۵	۲۱۰	- ۲۴	۸۸۰
بهران بردبار ۱۰۰	۱۱ ۱۰۰	۹۵	۲۱۸	- ۲۱	۸۸۵
بهران بردبار ۱۵۰	۱۴ ۱۵۰	۹۵	۲۳۴	- ۱۸	۸۹۰
بهران بردبار ۲۲۰	۱۸ ۲۲۰	۹۵	۲۴۰	- ۱۵	۸۹۵
بهران بردبار ۳۲۰	۲۳ ۳۲۰	۹۵	۲۴۶	- ۱۲	۹۰۰
بهران بردبار ۴۶۰	۳۰ ۴۶۰	۹۵	۲۴۶	- ۹	۹۰۰
بهران بردبار ۶۸۰	۴۱ ۶۸۰	۹۵	۲۴۸	- ۹	۹۰۲
بهران بردبار ۱۰۰۰	۴۹ ۹۶۰	۹۵	۲۵۰	- ۳	۹۱۰

روانکارهای مخصوص دنده های صنعتی با خاصیت کاهش دهنده گشتاور (EP) برای مصرف در دنده های دستگاه های صنایع فولاد، سیمان، دستگاه های فرآیند لاستیک سازی، کاغذ سازی و نیز دنده های تحت یا سنگین شامل دنده های ماریچ و هیپوئید و یاتاقان های ساده تولید شده اند. محدوده دمای کارکرد بسیار وسیع و از ۹ - تا ۱۰۰ درجه سانتیگراد است.

خواص روغن های بهران بردبار به شرح ذیل است:

- دارای خاصیت پایداری حرارتی و اکسیداسیون خوب
- دارای مقاومت بسیار خوب در برابر زنگ زدن و خوردگی
- دارای خاصیت بسیار جداپذیری روغن از آب
- قابلیت سازگاری با روغن های معدنی
- دارای خواص بسیار خوب ضد سایش

مطابق با استانداردهای ملی و بین المللی

ISIRI 2974 و استانداردهای ملی ایران DIN51517 part 3 (GLP), U.S Steel 224
ANSI/AGMA 9005 D94, David Brown S 1.53 - 101

مشخصات فیزیکی - شیمیایی	گرانروی c5t 100°C 40°C	شاخص گرانروی	نقطه اشتغال °C	نقطه ریزش °C	دانسیته در 15°C kg/m ²
روش آزمون	ASTM D-445	ASTM D-2270	ASTM D-92	ASTM D-97	ASTM D-4052
بهران بردبار PS 150	۲۰ ۱۴۷	۱۶۰	۲۳۰	- ۴۸	۸۴۳
بهران بردبار PS 220	۲۶ ۲۱۴	۱۶۰	۲۴۰	- ۴۵	۸۴۹
بهران بردبار PS 320	۳۶ ۳۲۵	۱۶۰	۲۴۴	- ۳۰	۸۵۱
بهران بردبار PS 460	۴۵ ۴۳۷	۱۶۰	۲۴۶	- ۳۰	۸۵۲
بهران بردبار PS 1000	۸۰ ۹۹۰	۱۶۰	۲۶۰	- ۲۴	۸۷۰

روغن های دنده با پایه سنتیک (PAO) با طول عمر طولانی تر، برای کاربرد در دمای بالاتر، با خاصیت کاهش دهنده اثر فشار (EP) و جدپذیری بسیار عالی از آب بهران بردباری ویژه‌ی روانکاری جعبه دنده های توربین نیروگاه های بادی، دستگاه صنایع فولاد، دستگاه های فرآیند لاستیک، کاغذ سازی و نیز دنده هایی که تحت بار سنگین و ناگهانی قرار می‌گیرند، شامل دنده‌های ماریچ و دنده های هیپوئید، تولید شده است. محدوده دمای کارکرد بسیار وسیع، از ۳۰ - تا ۱۲۰ درجه سانتیگراد است.

خواص روغن های بهران بردبار PS به شرح ذیل است:

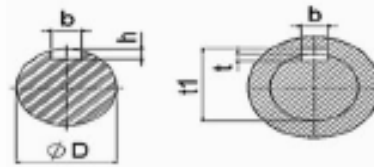
- دارای خاصیت پایداری بسیار عالی حرارتی و اکسیداسیون خوب
 - دارای مقاومت بسیار خوب در برابر زنگ زدن و خوردگی
 - دارای خاصیت بسیار خوب جدپذیری روغن از آب
 - قابلیت سازگاری با روغن های معدنی
- شایان ذکر است که بر مبنای خصوصیات فوق، بهران بردبار PS طول عمر بهینه ای نیز دارد.

مطابق با استانداردهای ملی و بین المللی

ISIRI 2974 و استانداردهای ملی ایران
DIN51517 part 3 (CLP), U.S Steel 224
ANSI/AGMA 9005 D94, David Brown S 1.53 – 101



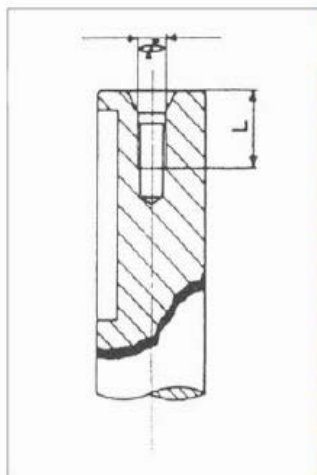
TABEL OF KEYWAY SIZES VF
SERIES WORM GEARBOX



TYPE	INPUT SHAFT محور ورودی					OUTPUT SHAFT محور خروجی				
	Ø	خار	جا خار / Kay way			Ø	خار	جا خار / Kay way		
	D	$b \times h$	b	t	T_1	D	$b \times h$	b	t	T_1
Vf 27	7	3 × 3	3	1.8	4.8	9	3 × 3	3	1.8	10.4
Vf 30	9	3 × 3	3	1.8	10.4	14	5 × 5	5	3	16.3
Vf 44	11	4 × 4	4	2.5	12.8	18	6 × 6	6	3.5	20.8
Vf 49	14	5 × 5	5	3	18.3	22	6 × 6	6	3.5	24.8
Vf 62	18	6 × 6	6	3.5	20.8	25	8 × 7	8	4	28.3
Vf 86	25	8 × 7	8	4	28.3	35	10 × 8	10	5	38.3
Vf 110	30	8 × 7	8	4	28.3	40	12 × 8	12	5	43.3
Vf 130	30	8 × 7	8	4	33.3	45	14 × 9	14	5.5	48.8
Vf 150	35	10 × 8	10	5	38.3	50	14 × 9	14	5.5	53.8
Vf 185	40	12 × 8	12	5	43.3	60	18 × 11	18	7	64.4
Vf 210	48	14 × 9	14	5.5	51.8	190	25 × 14	25	9	95.4
Vf 250	60	16 × 10	16	6	59.3	110	28 × 16	28	10	116.4

ابعاد سوراخ های قلاویز شده در محورهای ورودی و خروجی

DIMENSIONS OF TAPPED HOLES IN INPUT & OUTPUT SHAFTS



	محور ورودی INPUT SHAFT		محور خروجی OUTPUT SHAFT	
	Ø	L	Ø	L
Vf 27	-	-	-	-
Vf 30	-	-	M5	13
Vf 44	-	-	M6	16
Vf 49	M6	16	M8	20
Vf 62	M6	16	M8	20
Vf 86	M8	20	M10	25
Vf 110	M8	20	M12	32
Vf 130	M8	20	M12	32
Vf 150	M8	20	M16	40
Vf 185	M8	20	M16	40
Vf 210	M16	40	M20	50
Vf 250	M16	40	M24	64

جدول حداکثر بار شعاعی مجاز روی محورهای خروجی (برحسب KG)

	N ₂ /1'								
	200	140	100	70	50	40	30	20	14
Vf 27	26	29	32	36	40	43	47	54	60
Vf 30	64	72	80	90	100	108	118	135	150
Vf 44	90	102	115	130	145	155	170	195	220
Vf 49	127	143	160	180	200	214	235	265	300
Vf 62	190	215	240	270	300	320	350	400	450
Vf 86	260	290	320	360	400	430	470	540	600
Vf 110	290	325	365	410	460	495	545	625	700
Vf 130	500	560	630	700	800	850	940	1080	1200
Vf 150	580	660	740	830	930	1000	1100	1250	1400
Vf 185	690	780	870	980	1100	1200	1300	1500	1700
Vf 210	1350	1500	1650	1850	2050	2200	2400	2700	3000
Vf 250	2000	2250	2500	2800	3100	3300	3600	4050	4500

051-36512626

www.kalasanatisafaei.com

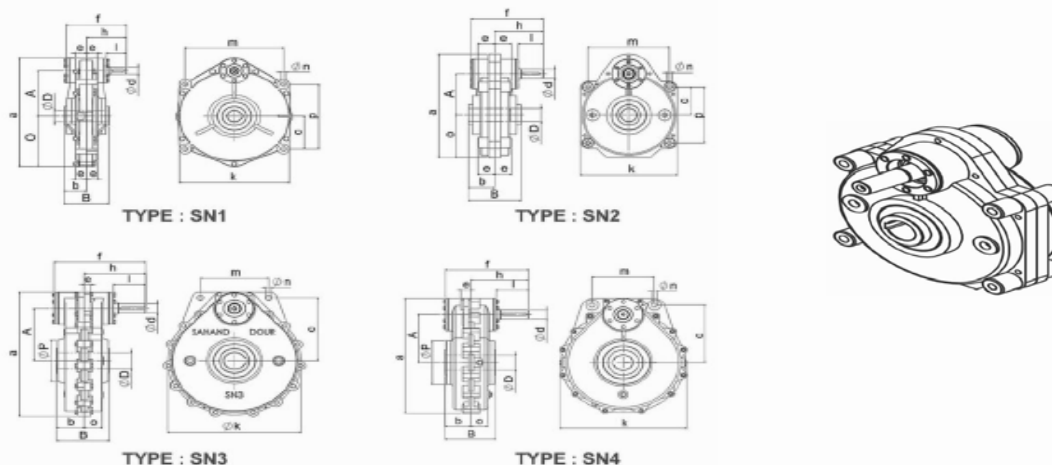


مشخصات گیربکس های سری SN

از سری گیربکس های خاص که در صنعت استفاده می گردد گیربکس های SN می باشد و پر مصرف ترین آن ها SN2, SN3 می باشد و نسبت گیربکس های SN ۱:۷= می باشد. پوسته این نوع گیربکس ها عموماً آلومینیومی است. تولید روتین این شرکت گیربکس های SN1, SN2, SN3, SN4 می باشد و در صورتیکه مشتری نسبت بیشتر از ۱:۷ ا بخواهد می تواند از گیربکس های S3n (یعنی سه محور) تولید این شرکت استفاده نماید.

لازم به ذکر است پوسته این گیربکس ها در صورت نیاز مشتری می تواند از جنس چدن یا فولاد نیز انتخاب گردد.

به این نکته نیز باید توجه کرد که گیربکس های SN تولید سهند دور جنس دنده ها فولادی می باشد که عملیات حرارتی گردیده و سنگ زنی پروفیل دنده نیز انجام می شود.



Dimensions [mm]																
TYPE	A	B	C	D	A	B	D	E	F	H	K	I	N	M	O	P
SN1	140	112	101.5	35	355.5	56	22	27.5	149	99	276	49	13	246	156	200
SN2	140	155	95	45	353.6	77.5	30	50	211.5	142	285	73	15	240	146	190
SN3	190	155	229	60	451	81	35	20	268	181	393	96	17	200	57	150
SN4	210	178	252	65	504	91	40	30	292	203	448	112	20	220	60	190

051-36512626

www.kalasanatisafaei.com





MVF 130 N



MVF 62 FC



W 63



W 50



SW 800



W 50



SN4



SN2



MVF 62 V/VF 86 FC



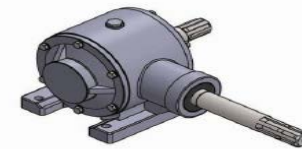
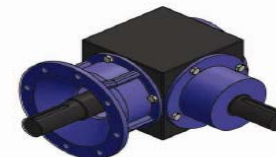
CHP 300



VF 62 FC



VF 250 U



CHP 270



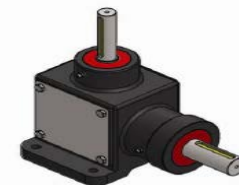
RS 2



SB-VI-X-F16



MRVF 160



VF 300 U



GS 400



MVF 110 N/VF 185 A



S3N



توان ورودی 1100 کیلووات



گیربکس طنکال نلده جانلی با دو خروجی



گیربکس برکب RVF



با ادایپور SW 6000

سنگ دنده / ماگ آلمان
قطر کاردهی: ۲۰۰۰ میلیمتر



گیربکس ترکیبی (مکانیک، الکترونیک، هیدرولیک، پنوماتیک)
توان ورودی: ۵/۷ مگاوات



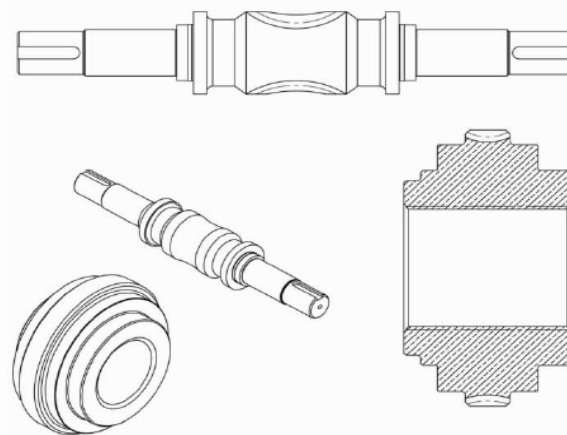
051-36512626

www.kalasanatisafaei.com



نمونه ماریچ و دنده سیکلوئیدی

ماریچ و دنده سیکلوئیدی برای مدول مختلف (یک راهه و چند راهه) و نسبت های مختلف قابل طراحی و ساخت می باشد.



GS400 با آداپتور



051-36512626

www.kalasanatisafaei.com

