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 پرکرد .

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

روغن های معدنی بالا را می توان برای دما های بین $0^{\circ}C$ تا $30^{\circ}C$ به کار برد . اگر دما از $30^{\circ}C$ تا $35^{\circ}C$ تجاوز کند ، باید روغنی که ویسکوزیته مناسب را دارا می باشد بکار برد.

اگر دما کمتر از $0^{\circ}C$ باید روغنی با ویسکوزیته پائین تر را مورد استفاده قرار داد . از مواد روغنی ترکیبی (گریس) می توان برای دما های $-10^{\circ}C$ تا $40^{\circ}C$ و از $30^{\circ}C$ تا $-35^{\circ}C$ برای (بلاسیا S) و تا $50^{\circ}C$ 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 گریباژ می دهید از کوپلینگ های هیدرولیکی ، محدود کننده های گشتاور نیرو ، کلاج و غیره استفاده کنید .
- اگر می خواهید گیربکس را رنگ بزنید کاسه نمد ها را بپوشانید تا از خراب شدن آن ها جلوگیری شود .
- تلرانس ها ماشین کاری هر نوع دنده ، چرخ زنجیر یا پولی که روی محور های ورودی یا خروجی نصب می شود H7یا 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 تلرانس H7 است ، تمام محور هایی که به آن وصل می شود معمولاً با H6 ماشین کاری می گردند .

اگر لازم باشد که انطباق تداخلی باشد می توان از (H7-J6) 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 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 عوض کنید .
- اگر از روغن ترکیبی استفاده کرده اید باید آن را پس از ۸۰۰۰ 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 .

نحوه کار :

معمولاً ، برای تمام انواع گیربکس های ساخت کارخانه ها و به ویژه برای انواع VF / VF... ، VF... ، RVF ، 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 $d\eta < ۰/۵$ که بازده گیربکس در شرایط کار واقعی است .
حالت عکس (یعنی برگشت پذیری دینامیکی) وقتی است که $d\eta > ۰/۵$
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 .

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

روغن های دنده صنعتی

مشخصات فیزیکی – شیمیائی	گرانروی cSt 40°C	100°C	شاخص گرانروی	نقطه اشتعال °C	نقطه ریزش °C	دانسیته در 15°C Kg/m^3
روش آزمون	ASTM D - 445		ASTM D - 2270	ASTM D - 92	ASTM D - 97	ASTM D - 4052
بهران بردبار 68	68	9	95	210	-24	880
بهران بردبار 100	100	11	95	218	-21	885
بهران بردبار 150	150	14	95	234	-18	890
بهران بردبار 220	220	18	95	240	-15	895
بهران بردبار 320	320	23	95	246	-12	900
بهران بردبار 460	460	30	95	246	-9	900
بهران بردبار 680	680	41	95	248	-9	902
بهران بردبار 1000	960	49	95	250	-3	910

روانکارهای مخصوص دنده های صنعتی با خاصیت کاهش دهندگی اثر فشار (EP) برای مصرف در دنده های دستگاه های صنایع فولاد ، سیمان ، دستگاه های فرآیند لاستیک سازی ، کاغذ سازی و نیز دنده های تحت با سنگین شامل دنده های مارپیچ 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 ضدسایش

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

روغن های دنده صنعتی

مشخصات فیزیکی – شیمیائی	گرانروی cSt 40°C	گرانروی cSt 100°C	شاخص گرانروی	نقطه اشتعال °C	نقطه ریزش °C	دانسیته در 15°C Kg/m³
روش آزمون	ASTM D - 445		ASTM D - 2270	ASTM D - 92	ASTM D - 97	ASTM D - 4052
بهران بردبار PS 150	147	20	160	230	-48	843
بهران بردبار PS 220	214	26	160	240	-45	849
بهران بردبار PS 320	325	36	160	244	-30	851
بهران بردبار PS 460	437	45	160	246	-30	852
بهران بردبار PS 1000	990	80	160	260	-24	870

روغن های دنده با پایه سنتتیک (PAO) با طول عمر طولانی تر ، برای کاربرد در دمای بالاتر ، با خاصیت کاهش دهندگی اثر فشار (EP) و جدا پذیری بسیار عالی از آب بهران بردباری ویژه ی 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 می گیرند ، شامل دنده های مارپیچ 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 :

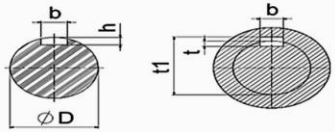
دارای خاصیت پایداری بسیار عالی حرارتی و اکسیداسیون خوب
دارای مقاومت بسیار خوب در برابر زنگ زدن و خورندگی
دارای خاصیت بسیار خوب جداپذیری روغن از آب
قابلیت سازگاری با روغن های معدنی
شایان ذکر است که بر مبنای خصوصیات فوق ، بهران بردبار PS طول عمر بهینه ای نیز دارد .

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

جـــدول انـدازه های جا خـــار گیربکس های حلزونی سری VF

TABEL OF KEYWAY SIZES VF SERIES WORM GEARBOX



TYPE	محور ورودی INPUT SHAFT					محور خروجی OUTPUT SHAFT				
	Ø	خار	جا خار / Kay way			Ø	خار	جا خار / Kay way		
	D	b×h	b	t	t_1	D	b×h	b	t	t_1
Vf 27	7	3×3	3	1.8	4.8	9	3x3	3	1.8	10.4
Vf 30	9	3×3	3	1.8	10.4	14	5x5	5	3	16.3
Vf 44	11	4×4	4	2.5	12.8	18	6x6	6	3.5	20.8
Vf 49	14	5×5	5	3	18.3	22	6x6	6	3.5	24.8
Vf 62	18	6×6	6	3.5	20.8	25	8x7	8	4	28.3
Vf 86	25	8×7	8	4	28.3	35	10x8	10	5	38.3
Vf 110	30	8×7	8	4	28.3	40	12x8	12	5	43.3
Vf 130	30	8×7	8	4	33.3	45	14x9	14	5.5	48.8
Vf 150	35	10x8	10	5	38.3	50	14x9	14	5.5	53.8
Vf 185	40	12x8	12	5	43.3	60	18x11	18	7	64.4
Vf 210	48	14x9	14	5.5	51.8	190	25x14	25	9	95.4
Vf 250	60	16x10	16	6	59.3	110	28x16	28	10	116.4

VF210/N VF210/A VF210/P VF210/U	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 VF210/U	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

CHRACTERISTICS OF DOUBLE REDUCTION GEARBOX FOR HIGHER RATIOS (WORM/WORM)VF…/VF…SERIES N_1 = 1400

	I	HP_1	KW_1	M_2 daNm	N_2
VF30/44A VF30/44F VF30/44P VF30/44U	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

VF30/49A VF30/49F VF30/49P VF30/49U	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

VF49/62A VF49/62F VF62/86FC VF49/62P VF49/62U	240	0.34	0.26	19	5.8
	315	0.29	0.21	19	4.4
	420	0.21	0.15	19	3.3
	540	0.17	0.13	19	2.6
	720	0.15	0.11	19	1.9
	900	0.14	0.1	19	1.6
	1120	0.12	0.09	19	1.3
	1440	0.1	0.07	19	0.97
	2160	0.08	0.06	19	0.65
	2700	0.07	0.05	19	0.52

VF62/86A VF62/86F VF62/86FC VF62/86P VF62/86U	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

VF62/110A VF62/110F VF62/110FC VF62/110P VF62/110U	230	1.5	1.1	90	6.1
	300	1.2	0.91	90	4.7
	400	0.97	0.73	90	3.5
	525	0.81	0.6	90	2.6
	700	0.62	0.46	90	1.9
	920	0.52	0.39	90	1.3
	1380	0.44	0.33	90	1
	1840	0.36	0.27	90	0.85
	2116	0.31	0.23	90	.68
	2760	0.27	0.2	90	0.5

	I	HP_1	KW_1	M_2 daNm	N_2
VF86/130A VF86/130F VF86/130FC VF86/130P VF86/130U	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

CHARACTERISTICS OF VF SERIES WORM GEARBOX N_1 = 1400

	I	HP_1	KW_1	M_2 daNm	N_2
VF30/N VF30/A VF30/F VF30/P VF30/U	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

VF44/N VF44/A VF44/F VF44/P VF44/U	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

VF62/N VF62/A VF62/F VF62/FC VF62/P VF62/U	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

VF86/N VF86/A VF86/F VF86/FC VF86/P VF86/U	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

VF110/N VF110/A VF110/F VF110/FC VF110/P VF110/U	7	15	11	46	200
	10	11.5	5.4	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/U	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/U	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/U	7	56	41	175	200
	10	41	30	185	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

MVF 86/N MVF 86/A MVF 86/F MVF 86/FC MVF 86/P MVF 86/U	7	4	3	12.5	200
	10	4	3	17.3	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	22.5	14

	I	HP_1	KW_1	M_2 daNm	N_2
MVF 110/N MVF 110/A MVF 110/F MVF 110/FC MVF 110/P MVF 110/U	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

MVF 130/N MVF 130/A MVF 130/F MVF 130/FC MVF 130/P MVF 130/U	7	12.5	9	39	200
	10	12.5	9	55	140
	15	12.5	9	80	93
	20	10	7.5	83	70
	23	7.5	5.5	71	61
	30	7.5	5.5	88	47
	40	7.5	5.5	110	35
	46	5.5	4	95	30
	56	4	3	81	25
	64	4	3	90	22
	80	3	2.2	81	17.5
	100	2.5	1.8	78	14

MVF 150/N MVF 150/A MVF 150/F MVF 150/FC MVF 150/P MVF 150/U	7	20	15	63	200
	10	20	15	87	140
	15	15	11	97	93
	20	15	11	125	70
	23	12.5	9	118	61
	30	10	7.5	119	47
	40	10	7.5	154	35
	46	7.5	5.5	132	30
	56	5.5	4	113	25
	64	5.5	4	125	22
	80	4	3	110	17.5
	100	3	2.2	96	14

MVF 185/N MVF 185/A MVF 185/F MVF 185/FC MVF 185/P MVF 185/U	7	30	22	94	200
	10	30	22	133	140
	15	25	18.5	164	93
	20	25	18.5	210	70
	30	15	11	185	47
	40	15	11	232	35
	50	12.5	9	235	28
	60	10	7.5	227	23
	80	7.5	5.5	205	17.5
	100	5.5	4	180	14

MVF 210/N MVF 210/A MVF 210/P MVF 210/U	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

	I	HP_1	KW_1	M_2 daNm	N_2
MVF 250/N MVF 250/A MVF 250/P MVF 250/U	7	60	45	190	200
	10	60	45	286	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	434	14

VF86/150A VF86/150F	200	4.1	3	260	V
	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
VF86/150P VF86/150U	920	1.3	0.92	260	1.5
	1380	0.89	0.66	260	1
	1840	0.75	0.55	260	8
	2944	0.65	0.48	260	0.5

VF110/185A VF110/185F VF110/185FC VF110/185P VF110/185U	280	5.7	4.2	420	5
	400	4.4	3.2	420	3.5
	600	3.2	2.3	420	2.3
	760	2.5	1.8	420	1.8
	960	2.2	1.6	420	1.5
	1200	2	1.5	420	1.2
	1520	1.5	1.1	420	0.9
	1800	1.3	0.95	420	0.8
	2560	1.1	0.83	420	0.5
	3200	1.1	0.8	420	0.4

VF130/210A VF130/210P VF130/210U	280	8.6	6.3	630	5
	400	6.3	4.6	630	3.5
	600	4.9	3.6	630	2.3
	760	3.8	2.8	630	1.8
	960	3.7	2.7	630	1.5
	1200	3	2.2	630	1.2
	1520	2.5	1.8	630	0.9
	1800	2.3	1.7	630	0.8
	2560	2	1.5	630	0.5
	3200	1.8	1.3	630	0.4

VF150/250A VF150/250P VF150/250U	280	12.1	8.9	900	5
	400	9.1	6.7	900	3.5
	600	6.8	5	900	2.3
	760	5.3	3.9	900	1.8
	960	5.3	3.9	900	1.5
	1200	4.3	3.1	900	1.2
	1520	3.5	2.6	900	0.9
	1800	3.1	2.3	900	0.8
	2560	2.8	2.1	900	0.5
	3200	2.7	2	900	0.4

CHARACTERISTICS OF MVF SERIES MOTORIZED WORM GEARBOX N_1 = 1400

	I	HP_1	KW_1	M_2 daNm	N_2
MVF 30/N MVF 30/A MVF 30/F MVF 30/P MVF 30/U	7	0.25	0.18	0.7	200
	10	0.25	0.18	1	140
	15	0.25	0.18	1.4	93
	20	0.25	0.18	1.8	70
	30	0.16	0.12	1.5	47
	40	0.16	0.12	1.9	35
	60	0.16	0.12	1.9	23

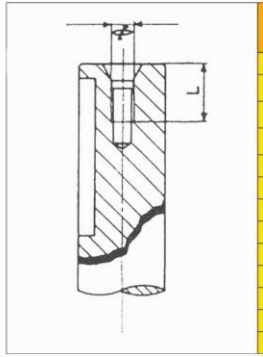
MVF 44/N MVF 44/A MVF 44/F MVF 44/P MVF 44/U	7	0.5	0.37	1.5	200
	10	0.5	0.37	2.1	140
	14	0.5	0.37	2.8	100
	20	0.5	0.37	3.9	70
	28	0.33	0.25	3.3	50
	35	0.33	0.25	3.9	40
	46	0.25	0.18	3.7	30
	60	0.25	0.18	3.9	23
	70	0.16	0.12	2.9	20
	100	0.16	0.012	2.8	14

MVF 49/N MVF 49/A MVF 49/F MVF 49/P MVF 49/U	7	1	0.75	3	200
	10	1	0.75	4.2	140
	14	1	0.75	5.6	100
	18	0.75	0.55	5.3	78
	24	0.75	0.55	6.8	58
	28	0.75	0.55	7.4	50
	36	0.5	0.37	5.9	39
	45	0.33	0.25	4.8	31
	60	0.33	0.25	5.4	23
	70	0.25	0.18	4.8	20
	80	0.25	0.18	5.2	17.5
	100	0.16	0.12	4.1	14

MVF 62/N MVF 62/A MVF 62/F MVF 62/FC MVF 62/P MVF 62/U	7	2.5	1.8	7.6	200
	10	2.5	1.8	10.7	140
	15	2	1.5	12.2	93
	19	1.5	1.1	11.3	74
	24	1.5	1.1	13.5	58
	30	1	0.75	10.8	47
	38	1	0.75	12.8	37
	45	0.75	0.55	11.3	31
	64	0.5	0.37	9.6	22
	80	0.5	0.37	11.3	17.5
	100	0.5	0.37	11.3	14

ابعاد سوراخ های قلاویز شده در محور های 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 محور های 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

CHARACTERISTICS OF DOUBLE REDUCTION GEARBOX FOR HIGHER RATION (WORM/WORM) N_1 = 1400

	I	HP_1	KW_1	M_2 daNm	N_2
MVF 30/44A MVF 30/44F MVF 30/44P MVF 30/44U	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 MVF 30/49U	240	*0.16	0.12	8.5	5.8
	315	*0.16	0.12	9.5	4.4
	420	*0.16	0.12	9.5	3.3
	540	*0.16	0.12	9.5	2.6
	720	*0.16	0.12	9.5	1.9
	900	*0.16	0.12	9.5	1.6
	1200	*0.16	0.12	9.5	1.3
	1520	*0.16	0.12	9.5	0.97
	2280	*0.16	0.12	9.5	0.65
	2700	*0.16	0.12	9.5	0.52
MVF 49/62A MVF 49/62F MVF 49/62FC MVF 49/62P MVF 49/62U	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 62/86 A MVF 62/86 F MVF 62/86 FC MVF 62/86 P MVF 62/86 U	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 62/110 A MVF 62/110 F MVF 62/110 FC MVF 62/110 P MVF 62/110 U	230	1	0.75	61	6.1
	300	1	0.75	74	4.7
	400	1	0.75	92	3.5
	540	0.75	0.56	83	2.6
	720	0.5	0.37	72	1.9
	1080	0.5	0.37	87	1.3
	1350	0.33	0.25	67	1
	1656	0.33	0.25	82	0.85
	2070	*0.33	0.25	96	0.68
	2800	0.25	0.18	84	0.5
MVF 86/130 A MVF 86/130 F MVF 86/130 FC MVF 86/130 P MVF 86/130 U	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	0.75	149	1.2
	1520	0.75	0.75	183	0.9
	1800	0.75	0.75	180	0.8
	2560	0.5	0.37	147	0.5
	3200	0.5	0.37	136	0.4
MVF 110/150 A MVF 110/150 F MVF 110/150 FC MVF 110/150 P MVF 110/150 U	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	2
	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 110/185 A MVF 110/185 F MVF 110/185 FC MVF 110/185 P MVF 110/185 U	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 130/210 A MVF 130/210 P MVF 130/210 U	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 150/250 A MVF 150/250 P MVF 150/250 U	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

مشخصات گیربکس VF 300 U

تیپ 300 N_1 = 1400 R.P.M

I	HP1	KW1	M (dan.m)	N2(R.P.M)
7	130	100	420	200
10	100	75	470	140
16	83	61	540	88
20	60	45	710	70
32	60	45	770	44
40	50	37	800	35
50	30	22	550	28
60	30	22	660	23
80	20	15	590	17.5
100	20	15	680	14

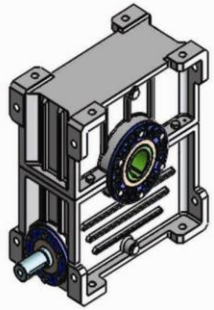
تیپ 300 N_1 = 500 R.P.M

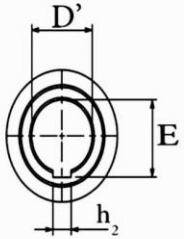
I	HP1	KW1	M (dan.m)	N2(R.P.M)
7	78	57.4	676	71
10	60	46	735	50
16	50	36.8	890	31
20	36	26.5	840	25
32	36	26.5	1170	16
40	30	22	1210	13
50	18	13.2	910	10
60	18	13.2	1000	8
80	12	8.8	850	6
100	10.5	7.4	830	5

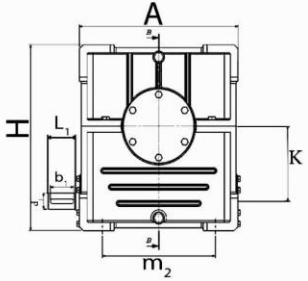
تیپ 300 N_1 = 900 R.P.M

I	HP1	KW1	M (dan.m)	N2(R.P.M)
7	110	80	20	129
10	85	62.5	585	90
16	70	97.5	700	560
20	53	39	750	45
32	53	39	1000	28
40	45	33	1080	23
50	25	18.4	750	18
60	25	18.4	850	15
80	17	12.5	700	11
100	17	12.5	830	9

گیربکس VF 300 U خروجی هالو شافت

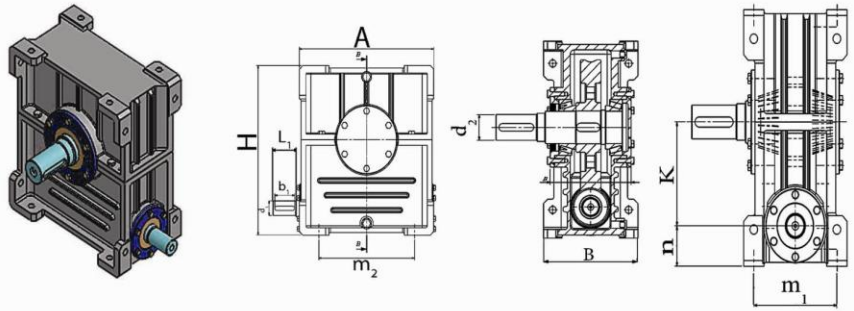






	Dimensions [mm]									
TYPE	A	b_1	d_1	D'	E	H	h_2	K	L_1	m_2
110U	237	40/8	30	40	4.3	296	12	112	60	191
130U	280	45/8	30	45	48.8	345	14	130	60	200
150U	330	50/8	35	50	53.3	390	14	150	65	230
185U	410	60	40	60	64.4	451	13	185	70	292
210U	450	90/10	48	80-90	85.4 95.4	580	25	208	110	300
250U	599	90/12	60	80-90 100-110	116.4 106.4	672	28	250	110	410
300U	707	120/25	85	-	-	800	82	300	150	453

گیربکس VF 300 U خروجی شافت دار



	Dimensions [mm]										
TYPE	A	B	b_1	d_1	d_2	H	K	L_1	m_1	m_2	n
110U	237	150	40/8	30	40	296	112	60	135	191	61
130U	280	1611	45/8	30	45	345	130	60	140	200	69
150U	330	167	50/8	35	50	390	150	65	160	230	80
185U	410	196	60	40	60	451	185	70	185	292	71
210U	450	265	90/10	48	-80 -90 100	580	208	110	245	300	135
250U	599	310- 361	90/12	60	110	672	250	110	280	410	170
300U	707	425	120/25	85	120	800	300	150	335	453	152

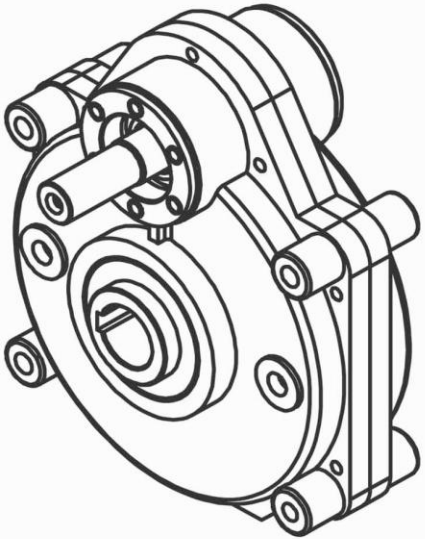
مشخصات گیربکس های سری SN

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** **i=7:1** می باشد . پوسته این نوع گیربکس ها عموماً آلومینیومی است .

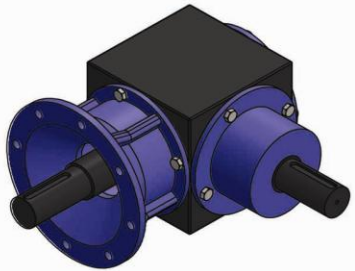
تولید روتین این شرکت گیربکس های **SN4 , SN3 , SN2 , SN1** می باشد و در صورتیکه مشتری نسبت بیشتر از **i=7:1** بخواهد می تواند از گیربکس های **S3n** (یعنی سه محور) تولید این شرکت استفاده نماید .

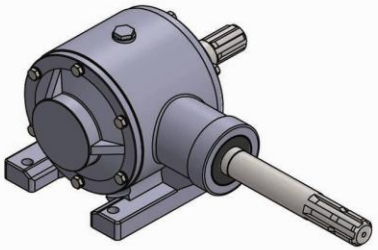
لازم به ذکر است پوسته این گیربکس ها در صورت نیاز مشتری می تواند از جنس چدن یا فولاد نیز انتخاب گردد.

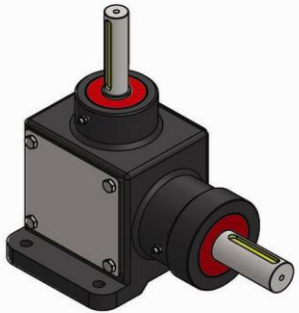
به این نکته نیز باید توجه کرد که گیربکس های **Sn** تولید سهند دور جنس دنده ها فولادی می باشد که عملیات حرارتی گردیده و سنگ زنی پروفیل دنده نیز انجام می شود .

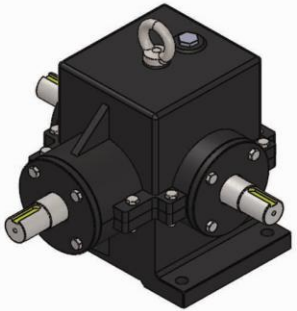


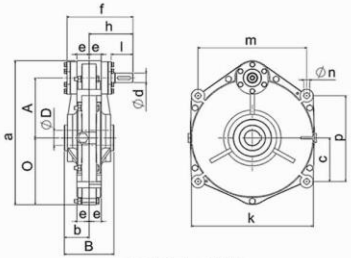
گیربکس های سری RAN



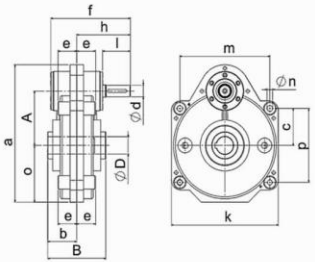




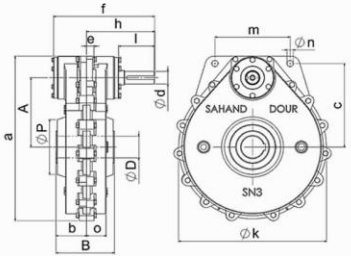




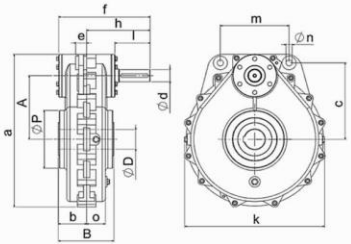
TYPE : SN1



TYPE : SN2



TYPE : SN3



TYPE : SN4

Dimensions [mm]																
TYPE	A	B	C	D	a	b	d	e	f	h	k	l	n	m	o	p
SN1	140	112	101.5	35	335.5	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

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

با آداپتور GS 400

MVF 110 N/VF 185 A

S3N

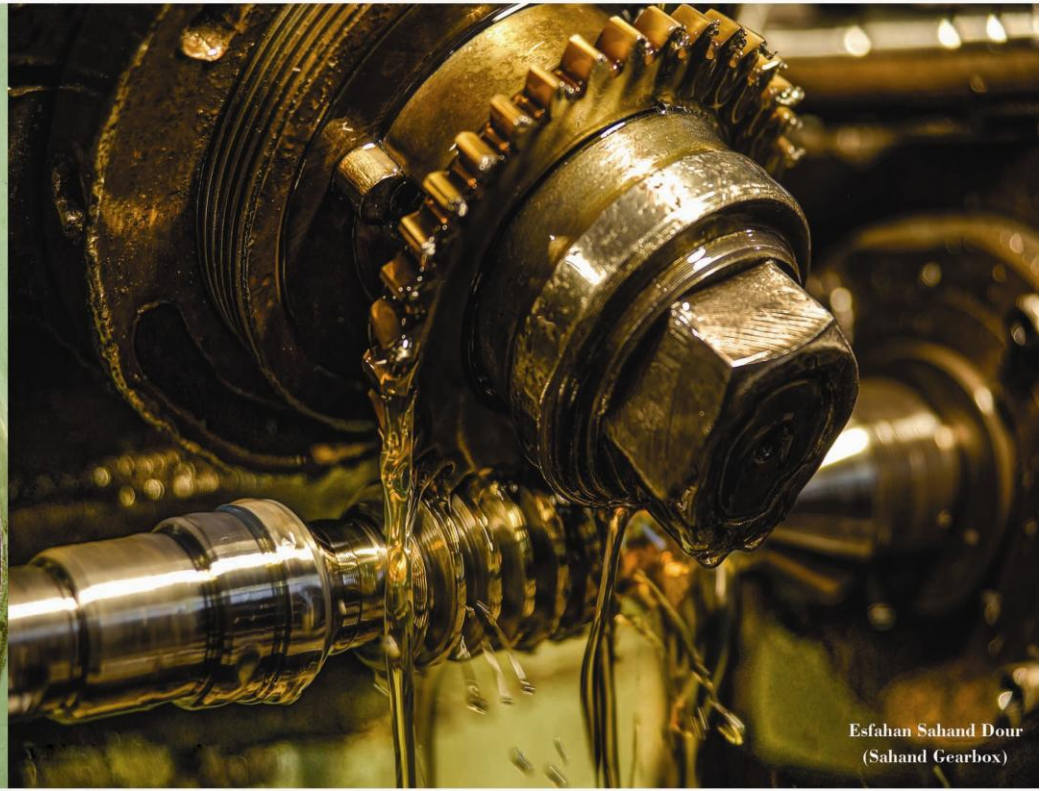
توان ورودی ۱۱۰۰ کیلووات

گیربکس هلیکال دنده جناقی با دو خروجی

گیربکس مرکب RVF

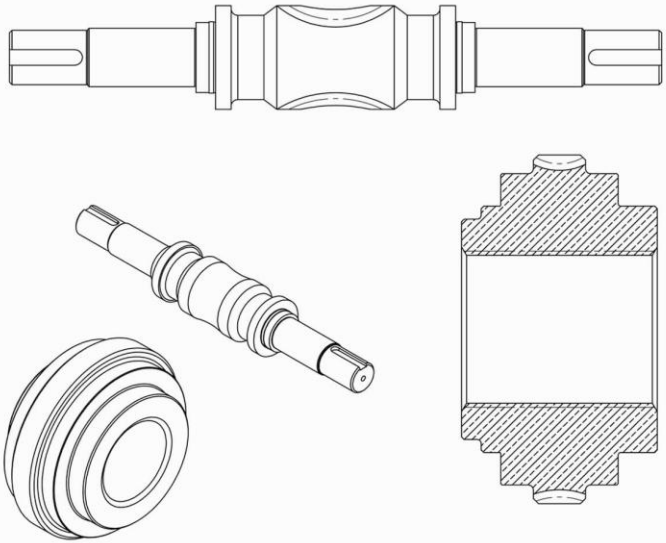
با آداپتور SW 6000

Esfahan Sahand Dour
(Sahand Gearbox)


Esfahan Sahand Dour
(Sahand Gearbox)

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

سنگ دنده / ماگ آلمان
قطر کاردهی : ۲۰۰۰ میلیمتر

نمونه مارپیچ و دنده سیکلوئیدی

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