



Gear Unit Series G , R , K , F



بخش اول

ایمنی و حفاظت

توصیه می‌شود نکات ایمنی و حفاظت که در ادامه ذکر می‌گردد توسط افرادی که مسئولیت نصب، راه اندازی، تعمیرات و نگهداری گیربکس را بر عهده دارند مطالعه و رعایت گردد. همچنین مسئولین و سرپرست واحدها باید نکات ایمنی و حفاظت هنگام استفاده و بکارگیری تجهیزات مورد اشاره در این سند را به اطلاع کارکنان و اپراتور تجهیزات رسانده و یا برای مطالعه در اختیار آنها قرار دهند.

- خطر و ریسک آسیب های شدید و صدمه های بدنی جبران ناپذیر هنگام کار الکتروموتورها و گیربکسها در اثر برخورد با قسمت های متحرک و گردنده، کابل های برق بدون پوشش و حرارت حاصل از عملکرد وجود دارد.
- جهت پرهیز از هرگونه آسیب به شخص و تجهیز تمام امور مربوط به حمل، انبارش و نگهداری، نصب، راه اندازی، اتصالات برق و الکترونیک، تعمیرات و نگهداری باید توسط پرسنل و تکنسین های متخصص و آموزش دیده صورت پذیرد.
- همواره به علائم راهنما و اخطار نصب شده روی تجهیز دقت کنید.
- از نصب و راه اندازی تجهیز آسیب دیده و ناقص اکیدا خودداری شود.
- از نصب کاورهای ایمنی بر روی اجزای گردنده مانند شریک دیسکها و کوپلینگها قبل از راه اندازی تجهیز اطمینان حاصل کنید.
- از تجهیز فقط برای کاربری مورد نظر و مطابق با ظرفیت های فنی آن استفاده شود.
- همواره از درستی و صحت نصب قبل از به کار انداختن تجهیز اطمینان حاصل کنید.
- هنگام تحویل تجهیز از شرکت های حمل و نقل از سالم بودن آن اطمینان حاصل کنید. در صورت آسیب هنگام حمل مراتب را به شرکت حمل و نقل مربوطه و سازنده اطلاع دهید و از تجهیز پس از رفع عیب استفاده کنید.
- هنگام حمل با جرثقیل از استحکام قلاب و محل قرارگیری آن اطمینان حاصل کنید.
- چنانچه گیربکس پس از خرید مورد استفاده قرار نمی گیرد در یک انبار سرپوشیده خشک و بدون رطوبت و گرد و غبار نگهداری شود. نگهداری تجهیز در انبار به مدت ۶ ماه بلامانع است و هر زمانی بیشتر از آن باید قبل از بکارگیری مورد بازرسی و سرویس قرار گیرد.
- گیربکس هایی که دارای بازو گشتاور می باشند فقط باید توسط بازو گشتاور نصب شوند و پایه های دیگر گیربکس و الکتروموتور همراه با بازو گشتاور نصب نگردند. در غیر اینصورت باعث ایجاد آسیب به گیربکس و تجهیزات دیگر می گردد.
- سطح روغن گیربکس را قبل از استارت تجهیز طبق جدول ارائه شده در بخش سوم این راهنما چک کنید.





بخش دوم

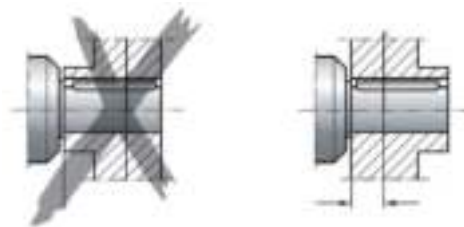
نصب و راه اندازی گیربکس

قبل از نصب گیربکس از رعایت نکات زیر اطمینان حاصل کنید:

- آسیب به گیربکس و الکتروموتور در اثر حمل و نقل وارد نشده باشد.
- ولتاژ تامین شده برابر با اطلاعات پلاک الکتروموتور باشد.
- در صورت نگهداری گیربکس در انبار به مدت شش ماه و بیشتر کاسه‌نمدها و درپوش‌ها قبل از نصب بازبینی شوند.
- شافت‌های خروجی و سطوح فلنج‌ها باید تمیز و عاری از هرگونه آلودگی، ذرات ریز مانند براده‌ها و زنگ زدگی باشند.
- محل نصب باید مناسب نوع گیربکس و فریم آن باشد. گیربکس‌هایی که بروی پایه نصب می‌شوند محل نصب آنها باید بدون آلودگی و ضایعات، مناسب برای وزن گیربکس و تراز باشد.

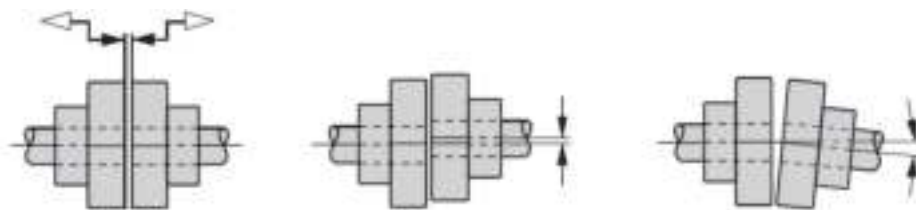
هنگام نصب گیربکس رعایت نکات زیر الزامی است:

- نصب گیربکس با سالیید شافت ورودی و خروجی :
 - هرگز از ضربات محکم مانند ضربه چکش برای جا زدن کوپلینگ و پولی‌ها استفاده نکنید. ضربه محکم باعث بروز آسیب به شافت‌ها، برینگ‌ها و پوسته گیربکس خواهد شد.
 - در صورت استفاده از تسمه و زنجیر از میزان صحیح و کافی کشش تسمه و زنجیر اطمینان حاصل کنید. کشش زیاد باعث آسیب رساندن به برینگ‌ها خواهد شد.
 - به منظور اجتناب از بار اورهنگ زیاد بروی شافت، پولی و چرخدنده زنجیر را مطابق شکل زیر روی شافت نصب کنید.



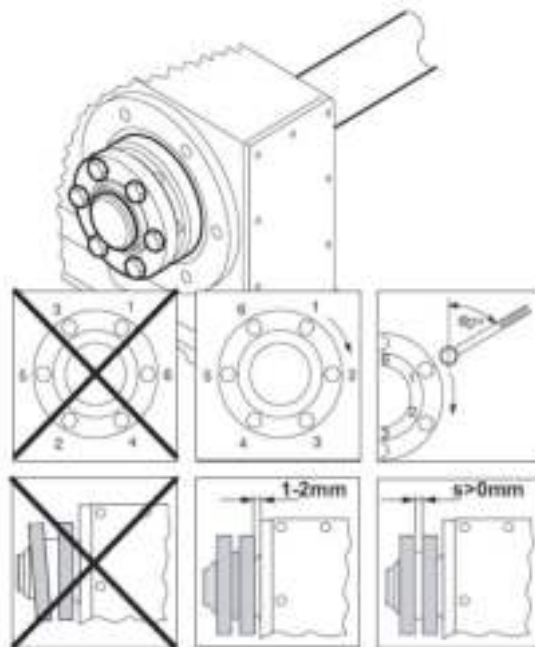
- در صورت استفاده از کوپلینگ در نصب گیربکس از میزان صحیح فاصله دو کوپلینگ، همراستا و هم‌زویه بودن آنها اطمینان حاصل کنید. خطا در نصب با کوپلینگ باعث بروز خسارت‌های زیاد به گیربکس و تجهیزات متصل به آن می‌گردد.





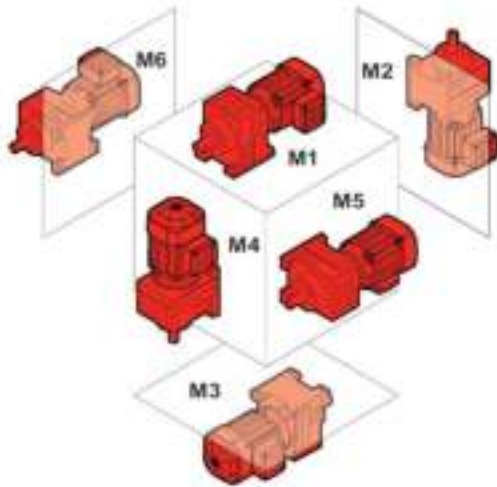
• نصب گیربکس با هالو شافت ورودی و خروجی

- توصیه می‌شود از روان کننده روی هالو و شافت استفاده شود.
- به نوع نصب هالو شافت دقت کنید. نصب بوسیله کلید و شرینگ دیسک امکان پذیر است.
- نکات مهم در خصوص نصب با شرینگ دیسک:
 - از محکم کردن پیچ های شرینگ دیسک قبل از نصب بر روی شافت اجتناب کنید. همچنین پیچ های شرینگ را بطور کامل از روی آن باز نکنید.
 - از تمیز بودن شافت تجهیز که به گیربکس نصب می شود اطمینان حاصل کرده و قسمتی که شرینگ بر روی آن نصب می شود فاقد روان کننده، چربی و گریس باشد.
 - موازی بودن دو صفحه شرینگ دیسک هنگام نصب بسیار مهم می باشد.
 - چنانچه هالو شافت گیربکس دارای پیشانی است شرینگ چسبیده به پیشانی نصب شود در غیر اینصورت حداقل 2 تا 3 میلیمتر از پوسته گیربکس فاصله داشته باشد.
 - پیچ های شرینگ دیسک را در چند نوبت سفت کنید و یک پیچ را در یک نوبت سفت و محکم نکنید. پیچ ها به نوبت و یکی پس از دیگری و به تدریج و در چند نوبت سفت شوند. پس از نصب شرینگ دیسک آن را حتما با کاور مخصوص بپوشانید.

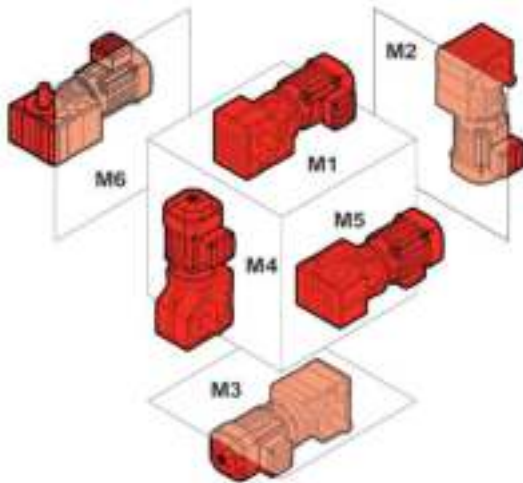
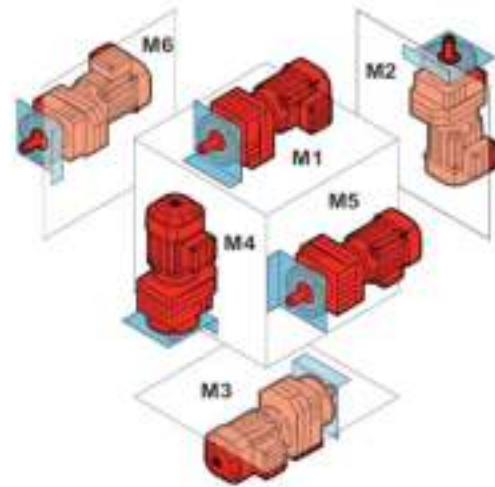




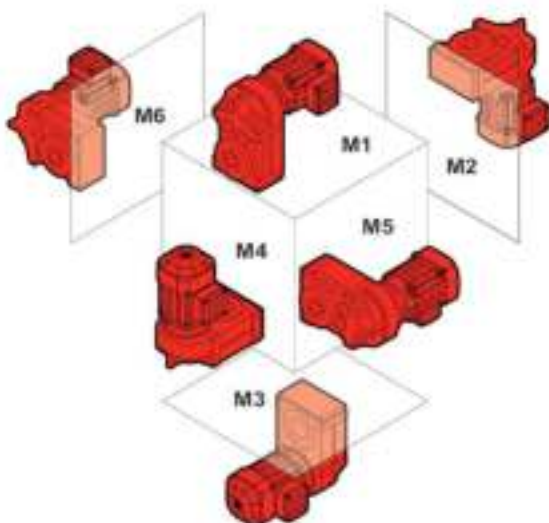
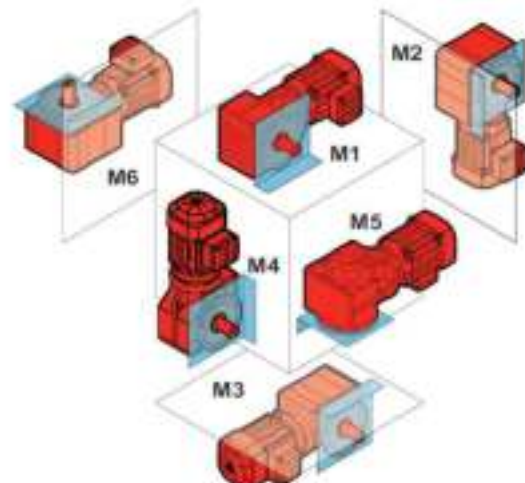
• پوزیشن‌های نصب



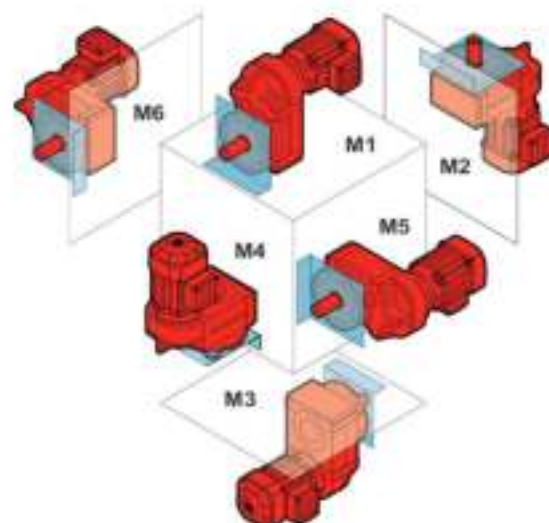
R..G



K..



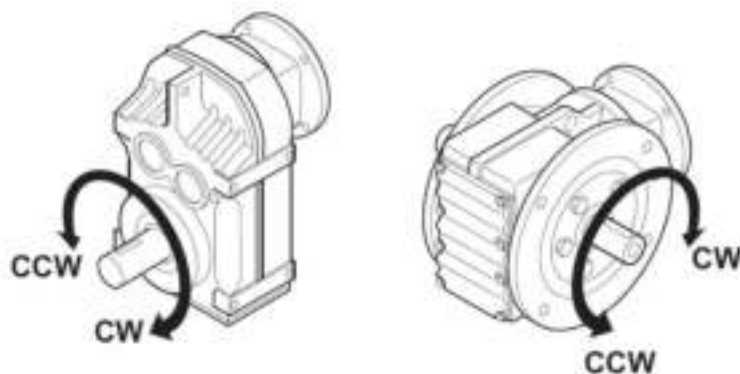
F..





هنگام راه‌اندازی گیربکس موارد زیر را رعایت کنید:

- از میزان روغن، درستی در نصب، صحت کوپلینگ، کلید یا شرینک دیسک اطمینان حاصل کنید.
- از منبع تامین الکتریسته و صحت آن اطمینان حاصل کنید.
- پس از راه‌اندازی، گیربکس را برای هرگونه صدای غیرمعمول، نشت روغن و یا خطای احتمالی برای مدتی زیر نظر بگیرید.
- از استارت گیربکس‌هایی که دارای بک‌استاپ هستند در جهت صحیح اطمینان حاصل کنید. استارت در جهت ناصحیح باعث آسیب به بک‌استاپ شده و باید تعویض شود.





بخش سوم

روغن و روانکاری گیربکس

قبل از شروع به کار گیربکس موارد زیر را در خصوص روغن در نظر بگیرید:

- قبل از استارت سطح روغن گیربکس را چک کنید و از میزان کافی آن اطمینان حاصل کنید.
- پس از نصب تمام پیچ‌های تزریق و تخلیه روغن، روغن نما، نشانگرها و سوپاپ‌ها در دسترس بوده و پوشیده نشده باشند.
- پس از نصب گیربکس از سفت بودن پیچ‌های مربوط به روغن اطمینان حاصل کنید.
- چنانچه گیربکس دارای روغن نما یا نشانگر سطح روغن است باید در برابر ضربه، آلودگی و گرد و غبار محافظت شود.
- چنانچه سوپاپ‌های تخلیه گاز بصورت جداگانه روی محصول ارسال شده است از نصب آن بروی گیربکس اطمینان حاصل کنید. نسبت به وضعیت قرارگیری گیربکس و پوزیشن نصب در بهترین محل ممکن با یکی از پیچ‌های روغن گیربکس تعویض شود. عدم نصب سوپاپ باعث آسیب به گیربکس خواهد شد.
- چنانچه سوپاپ روی گیربکس نصب شده باشد از باز بودن منفذ آن اطمینان حاصل کنید.
- تمام گیربکس‌های تحویل داده شده توسط شرکت دارای روغن کافی برای پوزیشن نصب M1 می باشند.

هنگام کار گیربکس موارد زیر را در خصوص روغن در نظر بگیرید:

- سطح روغن گیربکس را هنگام کار زیر نظر گرفته و بطور دوره‌ای و منظم از طریق نشانگر یا روغن نما سطح آن را چک کنید.
- گیربکس را برای هرگونه روغن ریزی چک کنید و در صورت روغن ریزی زیاد عملیات آن را متوقف کرده و علت را بررسی کنید. در اینگونه مواقع با کارشناسان شرکت در تماس باشید.
- در صورت روغن ریزی جزئی سطح روغن را چک کرده و در صورت نیاز پس از خاموش کردن تجهیز به آن روغن اضافه کنید.
- پیچ‌های روغن، روغن نماها و محل‌های دارای چسب و کاسه نمدها را برای هرگونه روغن ریزی بصورت دوره‌ای و منظم بازرسی کنید. همواره از باز بودن منفذ سوپاپ‌ها مطمئن شوید و آلودگی را از روی آنها پاک کنید.
- بر اساس اصول طراحی و عملکردی فاصله بین سیلینگ‌ها یا کاسه نمدها و قطعات دوار مانند شافت‌های خروجی نمی‌تواند کاملاً بسته باشد لذا وجود روغن در فاصله بین کاسه نمد و شافت طبیعی است که گاهی می‌تواند مانند روغن ریزی خفیف بروز پیدا کند.
- همواره هنگام تامین روغن کسری گیربکس از روغن مشابهی که قبلاً در گیربکس ریخته شده است استفاده کنید.
- در صورتی که گیربکس دارای روغن نما نمی باشد با باز کردن پیچ روغن گیربکس از وجود روغن در نزدیکی سطح سوراخ اطمینان حاصل کنید. توصیه می‌شود هنگام چک کردن روغن به این روش گیربکس حتما خاموش باشد.





به منظور تامین مقدار مناسب روغن مورد نیاز محصولات در حالات نصبی متفاوت به جدول ذیل رجوع کنید.

Gear Unit	M1	M2	M3	M4	M5	M6
R47	1.5	1.6	1.5	1.7	1.5	
R57	1.7	1.9	1.7	2.1	1.7	
R67	2.3	2.4	2.8	2.9	1.8	2
R77	3	3.3	3.6	3.8	2.5	3.4
R87	6	6.4	7.2		6.3	6.5
R97	9.8	11.7		13.4	11.3	11.7
R107	13.7	16.5	17	19.2	13.2	15.9

Gear Unit	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F47	1.5	1.8	1.1	1.9	1.5	1.7
F57	2.6	3.5	2.1	3.5	2.8	2.9
F67	2.7	3.8	1.9	3.8	2.9	3.2
F77	5.9	7.3	4.3	8	6	6.5
F87	10.8	13	7.7	13.8	10.8	11
F97	18.5	22.5	12.6	25.2	18.5	20
F107	24.5	32	19.5	37.5	27	
F127	40.5	54.5	34	61	46.3	47

Gear Unit	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K57	1.1	2.2		2.8	2.3	2.1
K67	1.1	2.4	2.6	3.45	2.6	
K77	2.2	4.1	4.4	5.8	4.2	4.4
K87	3.7	8	8.7	10.9	8	
K97	7	14	15.7	20	15.7	15.5
K107	10	21	25.5	33.5	24	
K127	21	41.5	44	54	40	41

Gear Unit	M1	M2	M3	M4	M5	M6
G1	0.5	0.55	0.75	1.15	0.32	
G2	0.65	1.05	1.45	1.65	0.38	
G3	1.25	2	2.8	3.5	0.7	
G4	3.3	3.7	5	8	2.5	
G5	5.8	7	10.2	14	4	
G6	11	13.5	20	26	8	
G7	24	24	36.5	55	16	





بخش چهارم

بازدید و تعمیرات

به منظور برنامه ریزی جهت انجام بازدیدهای دوره ای به جدول زیر توجه فرمایید.

بازه زمانی	اقدامات
هر 2500 ساعت و یا حداقل هر 6 ماه	- روغن و سطح آن را چک کنید - صدای عملکرد را برای تشخیص هرگونه ایراد یا خطا در برینگ ها چک کنید. - سیلینگ ها و کاسه نمدها را برای هرگونه نشتی چک کنید. - اتصالات و لاستیک گیربکس هایی که دارای بازو گشتاور هستند را چک و در صورت لزوم تعویض کنید.
- متناسب با نوع و شرایط کاری گیربکس و حداقل هر 2 سال - بر اساس دمای روغن	- روغن را تعویض کنید - گریس برینگ ها را تجدید و یا تعویض کنید. - چسب ها و کاسه نمدها را تعویض کنید.
- متناسب با نوع و شرایط کاری گیربکس و حداقل هر 4 سال - بر اساس دمای روغن	- روغن را تعویض کنید - گریس برینگ ها را تجدید و یا تعویض کنید. - چسب ها و کاسه نمدها را تعویض کنید.
متناسب با نوع و شرایط کاری گیربکس و حداقل هر 5 سال	بازبینی و سرویس کامل گیربکس در محل سازنده

در صورت مشاهده هرگونه علائم ذکر شده در جدول صفحه بعد در صورتی که راهنمای ارائه شده مشکل پیش آمده را برطرف ننمود در اولین فرصت با شرکت تماس حاصل فرمایید.





خطا	دلایل احتمالی	اقدام
صدای غیر عادی عملکرد	• صدای فرسایشی و بهم ریختگی : آسیب در برینگ • صدای تقه زدن: بی نظمی در دنده‌ها • تغییر شکل در پوسته گیربکس در اثر نصب ناصحیح • صدای حاصل از نامناسب بودن و ضعیف بودن بستر نصب گیربکس	• کیفیت روغن را چک کنید. برینگ ها را تعویض کنید. • با شرکت تماس بگیرید. • عملیات را متوقف کنید و با شرکت تماس بگیرید. • پس از بررسی بستر را تقویت کنید.
صدای غیر عادی عملکرد	• اجسام خارجی در روغن گیربکس	• کیفیت روغن را چک کنید. • روغن را کاملاً تخلیه کرده و داخل پوسته گیربکس را برای خارج کردن اجسام خارجی جستجو کرده و با روغن جدید پر کنید.
نشت روغن از دریچه های بازدید	• ایراد در چسب یا واشر دریچه • شل بودن دریچه روغن	• چسب را تجدید کرده و یا واشر را تعویض کنید. • پیچ های دریچه روغن را محکم کنید در صورت ادامه نشت چسب را تجدید کنید.
روغن ریزی جزئی از کاسه نمدها	• نشت کاذب حاصل از عملکرد (نشتی که جزئی است و در دراز مدت اتفاق می افتد و یا پس از مدتی متوقف شده و تکرار نخواهد شد).	• محل نشت را تمیز کرده و نشت روغن را زیر نظر بگیرید. در صورت افزایش مقدار و سرعت نشت با شرکت تماس بگیرید.
روغن ریزی از کاسه نمدها	• خطا در کاسه نمد/معیوب شدن کاسه نمد	• در صورت مشاهده روغن ریزی زیاد از کاسه نمد، باید تعویض شود. در این مواقع با شرکت تماس بگیرید.
روغن ریزی از موتور و آداپتور موتور	• شارژ کردن روغن بیش از حد نیاز گیربکس • نصب نکردن سوپاپ تخلیه گاز روغن • خطا در کاسه نمد آداپتور	• سطح روغن را چک کنید • سوپاپ ارسال شده همراه با گیربکس را روی آن نصب کنید. • با شرکت تماس بگیرید.
موتور روشن است اما شافت خروجی گیربکس نمی چرخد	• اتصال شافت خروجی به چرخنده خروجی دچار ایراد شده است. • چرخنده متصل به الکتروموتور دچار ایراد شده است.	• گیربکس برای بررسی و ارسال باید به شرکت ارسال شود.





بخش پنجم

شرایط گارانتی محصول

مشتری گرامی ضمن تشکر از حسن انتخاب شما، جهت بهره بردن از گارانتی محصول رعایت نکات زیر الزامیست.

- محصول مناسب و متناسب با کار مورد نظر بطور صحیح و با در نظر گرفتن موارد فنی موثر در کارایی انتخاب شده باشد. مسئولیت انتخاب صحیح گیربکس بر عهده مصرف کننده می باشد. در صورتی که ابهامی در انتخاب گیربکس وجود دارد واحد فنی و مهندسی آماده ارائه خدمات مشاوره در این زمینه می باشد.
- بهره گیری از محصولات مطابق با سرویس فاکتورهای اعلام شده خواهد بود.
- نصب و راه اندازی صحیح گیربکس بر عهده مصرف کننده می باشد لذا هر گونه خطا در نصب و راه اندازی که باعث آسیب به تجهیزات شود شامل گارانتی نمی شود.
- مسئولیت راه اندازی در جهت صحیح گیربکس هایی که دارای بک استاپ می باشند بر عهده خریدار است. راه اندازی در جهت ناصحیح ممکن است باعث ایجاد آسیب در بک استاپ شده و شامل گارانتی نمی باشد.
- نگهداری صحیح و تامین واسکازین لازم بر اساس دستورالعمل همراه آن بر عهده مصرف کننده و یا بهره بردار می باشد.
- فرسودگی زودرس یا نامرغوبی متریال مورد استفاده در گیربکس توسط واحد کنترل کیفیت فروشنده و آزمایشگاههای طرف قرارداد بررسی خواهد شد.
- هرگونه تعمیرات در بازه زمانی گارانتی که نیاز به تعویض قطعه داشته باشد یا نداشته باشد و یا نیاز به دمونتاز کردن تجهیز دارد باید توسط سازنده و در محل وی انجام پذیرد. در غیر اینصورت کالا از گارانتی خارج خواهد شد.
- استفاده از قطعات یدکی متفرقه که توسط سازنده تامین نشده اند کل تجهیز را از گارانتی خارج خواهد کرد.
- الکتروموتور ها تحت گارانتی شرکت شریف نمی باشند.
- با توجه به عدم گارانتی بلبرینگ و بک استاپ ها توسط سازندگان و تامین کنندگان، انواع بلبرینگ های مصرفی شامل گارانتی محصول نمی باشند.

