

| ردیف | کد تقاضا  | عنوان نیاز   |
|------|-----------|--|
| 1    | Tech/1/1  | طراحی و مدار قدرت و نرمال اینداکشن   |
| 2    | Tech/1/2  | عایق فوق حرارت نانو  |
| 3    | Tech/1/3  | اسید شویی قطعات فلزی با دوش و مواد شیمیایی جدید متناسب با نوع قطعات                                      |
| 4    | Tech/1/4  | تصفیه پساب واحدهای بازیافت کاغذ و خمیر کاغذ  |
| 5    | Tech/1/5  | تصفیه پساب واحد آبکاری   |
| 6    | Tech/1/6  | شیشه های آبگریز  |
| 7    | Tech/1/7  | شیشه های مقاوم در برابر حریق   |
| 8    | Tech/1/8  | شیشه های هوشمند  |
| 9    | Tech/1/9  | رفع مشکل پسماند واحدهای دارای پسماند ویژه نظیر انواع روغنهای صنعتی و شینیایی و لجن های اسیدی و خاک رنگبر |
| 10   | Tech/1/10 | طرح ها و فن آوریهای اقتصادی سود /الور جهت سرمایه گذاری   |
| 11   | Tech/2/11 | تصفیه فاضلاب کارخانه چرم و استخراج کروم از پسماند کارخانه  |
| 12   | Tech/2/12 | کاربید سیلیسیوم  |
| 13   | Tech/2/13 | جایگزین کردم کروم در چرم   |
| 14   | Tech/2/14 | تولید تکسون مورد نیاز صنعت   |
| 15   | Tech/2/15 | تولید رنگهای پایه اسیدی  |
| 16   | Tech/2/16 | تولید رنگهای خمیری   |
| 17   | Tech/2/17 | استحصال کروم از ضایعات صنعت چرم  |
| 18   | Tech/2/18 | سیلیکازل   |
| 19   | Tech/3/19 | تولید شربت با بیلکس ۶۰ درصد در ورودی کارخانه تولیدی شکر سفید   |
| 20   | Tech/3/20 | افزایش حجم ترکیب گاز کربنیک در مرحله اشباع سازی در کارخانه تولید شکر سفید                                |

| ردیف | کد تقاضا  | عنوان نیاز  |
|------|-----------|---|
| 20   | Tech/3/20 | افزایش حجم ترکیب گاز کربنیک در مرحله اشباع سازی در کارخانه تولید شکر سفید         |
| 21   | Tech/3/21 | طراحی فیلتر با کیفیت بالاتر در مرحله قبل از سولفیتاسیون در کارخانه تولید شکر سفید |
| 22   | Tech/3/22 | بهینه سازی بخش سانتریفیوژ در کارخانه تولید شکر سفید                               |
| 23   | Tech/3/23 | دستگاه سنگ زنی گیربکس   |
| 24   | Tech/3/24 | دستگاه مرکز ساز افقی CNC برای پوسته گیربکس  |
| 25   | Tech/3/25 | لایه نشانی تیتانیوم به منظور عدم جرقه زنی در واحد کلر سازی تصفیه خانه نیروگاه     |
| 26   | Tech/3/26 | تولید ممبران برای تصفیه آب  |
| 27   | Tech/3/27 | گیرنده داخلی و فرستنده برای هوشمند سازی ساختمان همراه با یادگیری رفتار ساکنین     |
| 28   | Tech/3/28 | طراحی بردهای دیجیتال در ساخت اتوکلاو بیمارستانی                                   |
| 29   | Tech/3/29 | طراحی اتوکلاوهای دندانپزشکی و سالن های آرایش                                      |
| 30   | Tech/3/30 | ساخت ترانزیستور اثر میدانی مبتنی بر نانو برای تشخیص سرطان                         |
| 31   | Tech/3/31 | بهبود رنگ سفید گاز طرح فر   |
| 32   | Tech/3/32 | ساخت دستگاه پرس تولیدسینک   |
| 33   | Tech/3/33 | دانش فنی تبدیل هیدروکسید آلومینیوم به آلومینای سفید ذوبی WFA                      |
| 34   | Tech/3/34 | دانش فنی تبدیل خاک رس به هیدروکسید آلومینیوم                                      |
| 35   | Tech/3/35 | دانش فنی آلومینای زینتر شده   |
| 36   | Tech/3/36 | ساخت پالایشگاه GTL  |
| 37   | Tech/3/37 | تعویض زود هنگام قیچی و خم در ورقکاری صنایع برودتی                                 |
| 38   | Tech/3/38 | کم کردن ناخالصی پلی ارتان برای سردخانه ها   |
| 39   | Tech/3/39 | تکنولوژی FRC برای سردخانه ها  |
| 40   | Tech/3/40 | زود خراب شدن مربای فله ای   |

| ردیف | کد تقاضا  | عنوان نیاز  |
|------|-----------|---|
| 40   | Tech/3/40 | زود خراب شدن مربای فله ای   |
| 41   | Tech/3/41 | ارتقا سیستم اتوماسیون کارخانه رنگ   |
| 42   | Tech/3/42 | اضافه کردن اعداد کوچک بر روی قالب های آماده پلاستیک                                   |
| 43   | Tech/4/43 | ضد آب کردن بافتنی ها برای کاربردهای خاص   |
| 44   | Tech/4/44 | جایگزین مناسب برای نرم کن سیلیکونی در تکمیل کاری پوشاک بافتنی                         |
| 45   | Tech/4/45 | دانش فنی تولید ماده تکمیل کننده دافع آب، خون، بتادین و الکل برای منسوج بی بافت        |
| 46   | Tech/4/46 | دانش فنی تولید نانوامولسیون نرم کننده سیلیکونی  |
| 47   | Tech/4/47 | دانش فنی تولید موادی برای آنتی استاتیک کردن پارچه در تکمیل کاری                       |
| 48   | Tech/4/48 | ضد آب کردن بافتنی ها برای کاربردهای خاص   |
| 49   | Tech/4/49 | Circular knitting machine production  |
| 50   | Tech/4/50 | فناوری استحصال منگنز از غبار بگ فیلتر کوره استخراج منگنز                              |
| 51   | Tech/4/51 | حل مساله رسوب گرفتن و مسدود شدن لوله های سیستم آبگرد خنک کننده                        |
| 52   | Tech/4/52 | افزایش مقاومت به ضربه سطلها و ظروف از جنس PE  |
| 53   | Tech/4/53 | کاهش چسبندگی PP و افزایش مقاومت به سایش فوتک و استکانی تولید روده ای در قالبگیری دمشی |
| 54   | Tech/4/54 | افزایش بازده حرارتی روغن  |
| 55   | Tech/4/55 | کاهش قیمت ظروف تولیدی از جنس پت برای بسته بندی دارو                                   |
| 56   | Tech/4/56 | دانش فنی و تجهیزات تولید شینه های مسی در ابعاد و شکل های مختلف                        |
| 57   | Tech/4/57 | دانش فنی و تجهیزات تولید مقره از رزین اپوکسی-پلی استر                                 |
| 58   | Tech/4/58 | دانش فنی و تجهیزات تولید انواع کلیدهای برق فشار متوسط                                 |
| 59   | Tech/4/59 | دانش فنی و تجهیزات تولید موتور برای شارژر کلید  |
| 60   | Tech/4/60 | دانش فنی تولید موادی برای آبدوست کردن پلی استر  |

| ردیف | کد تقاضا  | عنوان نیاز   |
|------|-----------|--|
| 60   | Tech/4/60 | دانش فنی تولید موادی برای آبدوست کردن پلی استر             |
| 61   | Tech/4/61 | پوشش مناسب برای دیواره داخلی اتصالات و شیرهای آب           |
| 62   | Tech/4/62 | حذف روغن، ذرات جامد و مونوکسید کربن از دود خروجی           |
| 63   | Tech/4/63 | سیستم آبگرد خنک کننده بسته                                 |
| 64   | Tech/4/64 | سیستم روشنایی مبتنی بر سلول خورشیدی برای گل میخ های تولیدی |
| 65   | Tech/4/65 | فناوری تصفیه آب ورودی واحد صنعتی                           |
| 66   | Tech/4/66 | تکنولوژی تصفیه فاضلاب خروجی واحد رنگریزی                   |
| 67   | Tech/4/67 | جایگزین مناسب برای رنگ راکتیو آبی برای رنگ کردن پارچه جین  |
| 68   | Tech/4/68 | کاهش پرزدهی الیاف اکریلیک- پنبه بافتنی                     |
| 69   | Tech/4/69 | دستگاه تولید آب اکسیژنه                                    |
| 70   | Tech/4/70 | کاهش مصرف رنگ در رنگریزی                                   |
| 71   | Tech/4/71 | افزایش عمر قلاب ماشین گردباف                               |
| 72   | Tech/5/72 | مشکل لجن پسماند حاصل از تولید چسب سیلیکات سدیم             |
| 73   | Tech/5/73 | بهینه سازی کوره ها   |
| 74   | Tech/5/74 | مشکل لجن پسماند حاصل از تولید چسب سیلیکات سدیم             |
| 75   | Tech/5/75 | ماده مرکاپتان/دیافراگم تزریق                               |
| 76   | Tech/5/76 | تانکر و مخازن نگهدارنده خاص                                |
| 77   | Tech/5/77 | ساخت قالبهای کشش عمیق                                      |
| 78   | Tech/5/78 | حلال صنعت چاپ  |
| 79   | Tech/5/79 | مرکب صنعت چاپ  |
| 80   | Tech/5/80 | تامین قطعات تکنولوژی ریدسوئیچ                              |

| ردیف | کد تقاضا   | عنوان نیاز   |
|------|------------|--|
| 80   | Tech/5/80  | تامین قطعات تکنولوژی ریدسوئیچ                                  |
| 81   | Tech/5/81  | تولید قطعه ترمیستور NTC  |
| 82   | Tech/5/82  | قطعه ترموفیوز  |
| 83   | Tech/5/83  | بی متال  |
| 84   | Tech/5/84  | پروبانند ۰۴۲۱  |
| 85   | Tech/5/85  | کنداکتیفل  |
| 86   | Tech/5/86  | نوار هادی کنتافل   |
| 87   | Tech/5/87  | نوار ایزوگلس   |
| 88   | Tech/5/88  | نوار ای جی اس پی   |
| 89   | Tech/5/89  | ایزونوم  |
| 90   | Tech/5/90  | ایزووال  |
| 91   | Tech/5/91  | مگنوول   |
| 92   | Tech/5/92  | آنادایزینگ آلومینیوم   |
| 93   | Tech/5/93  | ساخت ماشین آلات مربوطه به توسعه زیرساخت تولید                  |
| 94   | Tech/5/94  | رفع مشکل زمان خشک کردن محصول                                   |
| 95   | Tech/5/95  | مکانیک دستگاههای صنعتی (دای)                                   |
| 96   | Tech/5/96  | پسماند   |
| 97   | Tech/5/97  | رزین جهت حذف بوی بد سلواز                                      |
| 98   | Tech/5/98  | نحوه انتقال مواد معدنی به پد                                   |
| 99   | Tech/5/99  | کنترل سیستم دانسیته  |
| 100  | Tech/5/100 | دستگاه کپچر هود جهت اندازه گیری CFM هوای خروجی از کانال هواساز |

| ردیف | کد تقاضا   | عنوان نیاز   |
|------|------------|--|
| 100  | Tech/5/100 | دستگاه کیچر هود جهت اندازه گیری CFM هوای خروجی از کانال هواساز                                   |
| 101  | Tech/5/101 | دستگاه آنالیز IR   |
| 102  | Tech/5/102 | دستگاه آنالیز هیدروژن NMR  |
| 103  | Tech/5/103 | دستگاه آنالیز کربن NMR   |
| 104  | Tech/5/104 | آنالیز میکروبی آب  |
| 105  | Tech/5/105 | آنالیز میکروبی محصول (۵ محصول ذکر شده)   |
| 106  | Tech/5/106 | مشاوره آرایش مواد  |
| 107  | Tech/5/107 | پسماند شهرک صنعتی  |
| 108  | Tech/5/108 | تولید رینگهای آببندی گرافیتی و سرامیکی   |
| 109  | Tech/5/109 | (اشباع سازی با مواد خاص برای رفع خلل و فرج در قطعات متالوژی و قطعات سرامیکی) فرایند impregnation |
| 110  | Tech/5/110 | سنگ زنی فوق دقیق   |
| 111  | Tech/5/111 | تامین ساچمه نوک خودکار   |
| 112  | Tech/5/112 | تامین جوهر   |
| 113  | Tech/5/113 | موتور تلسکوپی  |
| 114  | Tech/5/114 | لیبل UV برجسته در دستگاه روتوگراور   |
| 115  | Tech/5/115 | کاغذ بازیافتی  |
| 116  | Tech/5/116 | نخ جوت (کنفی)  |
| 117  | Tech/5/117 | چسب آهار پشت فرش   |
| 118  | Tech/5/118 | نخ پلی استر پنبه ۲۰/۸۰   |
| 119  | Tech/5/119 | بسته بندی ماندگاری شیرینی  |
| 120  | Tech/5/120 | مواد مغذی جایگزین  |

| ردیف | کد تقاضا   | عنوان نیاز   |
|------|------------|--|
| 120  | Tech/5/120 | مواد مغذی جایگزین  |
| 121  | Tech/5/121 | قطعات برق (تابلو فرمان، PLC، انواع سنسور... و پنوماتیکی (شیر برقی، ...)) |
| 122  | Tech/5/122 | رنگ های پایه آب و یووی برای تولید ورقهای لمی گلاس                        |
| 123  | Tech/5/123 | انواع عصاره های مواد اولیه گیاهی   |
| 124  | Tech/5/124 | آبکاری در خلا  |
| 125  | Tech/5/125 | تکنولوژی فورجینگ چند مرحله ای  |
| 126  | Tech/5/126 | تابلو برق کشویی  |
| 127  | Tech/5/127 | مواد اولیه پتروشیمی  |
| 128  | Tech/5/128 | تامین مواد اولیه   |
| 129  | Tech/5/129 | خرید ماشین آلات صنعتی و تجهیزات  |
| 130  | Tech/5/130 | کاغذ کرفت (مواد اولیه)   |
| 131  | Tech/5/131 | الکتروپولیش  |
| 132  | Tech/5/132 | روکش های آنتی باکتریال و آنتی استاتیک                                    |
| 133  | Tech/5/133 | اکتیویته و موتورها   |
| 134  | Tech/5/134 | قطعات پمپ  |
| 135  | Tech/5/135 | مواد اولیه کریستال / پتاسیم  |
| 136  | Tech/5/136 | رزین فنولیک (ضد آتش)   |
| 137  | Tech/5/137 | الیاف بایکو (دو جزئی)  |
| 138  | Tech/5/138 | ماده پوشش از PTFE غذایی و صنعتی  |
| 139  | Tech/5/139 | اتوماسیون خط تولید   |
| 140  | Tech/5/140 | قفل های الکتریکی و هوشمند  |

| ردیف | کد تقاضا   | عنوان نیاز   |
|------|------------|--|
| 140  | Tech/5/140 | قفل‌های الکتریکی و هوشمند  |
| 141  | Tech/5/141 | تامین عایق‌ها  |
| 142  | Tech/5/142 | تکنولوژی جمع‌آوری گازهای CO2 حاصل از تبخیر الکل و خالص‌سازی  |
| 143  | Tech/5/143 | تغلیظ پساب الکل ویناسبا روش اقتصادی و کاربردی  |
| 144  | Tech/5/144 | تکنولوژی تولید سرامیک‌ها با دانسیته بالا   |
| 145  | Tech/5/145 | تکنولوژی تولید رونا بل (دی اکسید تیتانیوم) جهت استفاده در فرایند تولید الکتروود جوشکاری  |
| 146  | Tech/5/146 | تکنولوژی کنترل و کاهش کف در فرایند تولید شوینده‌های مایع   |
| 147  | Tech/5/147 | تکنولوژی ساخت لاینر (پلاستیک) با توان تحمل ۱۰۰ درجه سانتیگراد برای پوشش جامبوینگ جهت ذخیره‌سازی قیر  |
| 148  | Tech/5/148 | تکنولوژی تولید سدیم پرکربنات   |
| 149  | Tech/5/149 | سامانه تشخیص و اعلان تغییرات دما و فشار در ایستگاه‌های تقلیل فشار گاز  |
| 150  | Tech/5/150 | طراحی سیستم طراحی لودر   |
| 151  | Tech/5/151 | ساخت مواد داکرومت (ZinFlake Technology)  |
| 152  | Tech/5/152 | تکنولوژی تولید مرئی پوست پسته  |
| 153  | Tech/5/153 | To achieve the technology and formulaons of producing zinc phosphate and manese phosphate solutions and the different types of industrial solutions and washing powders according to the global standard |



| ردیف | کد تقاضا   | عنوان نیاز   |
|------|------------|--|
| 154  | Tech/5/154 | ساخت استراکچر های نگهدارنده شیشه در نمای ساختمان به صورت یکپارچه و شفاف در سائز های فوق بزرگ                       |
| 155  | Tech/5/155 | بحث تامین و نگهداری نماهای ساختمان های بلند مرتبه در خصوص کلایمرها، نظافت، بازسازی و تعویض قطعات به صورت مجدد و... |
| 156  | Tech/5/156 | امور مربوط به تکنولوژی بالابرها و جانمایی مختص شیشه در قاپک های برقی   |
| 157  | Tech/5/157 | کند سوز نمودن رزین فنولیک توسط ماده افزودنی  |
| 158  | Tech/5/158 | تولید الیاف بایکو با خاصیت ذکر شده   |
| 159  | Tech/5/159 | فناوری روز تولید با دستگاه های جدید تولید ساندویچ پانل   |
| 160  | Tech/5/160 | تولید مقوای ایرانی با گرماژ ۲۵۰ جهت جایگزینی با مقوای وارداتی  |
| 161  | Tech/5/161 | بازیافت تارگتهای تیتانیومی و استفاده مجدد آن در دستگاه کوتینگ  |
| 162  | Tech/5/162 | شاین در رنگ های مختلف  |
| 163  | Tech/5/163 | وتروزا پولیشی  |
| 164  | Tech/5/164 | چسب ممبران و وکیوم   |
| 165  | Tech/5/165 | طراحی و اجرای مکانیزم سلفون دوم خط لمینیت به عرض مفید ۱۸۳ سانتیمتر   |
| 166  | Tech/5/166 | طراحی و ساخت غلتک سرامیکی برای قسمت چسب زنی خط لمینیت (به قطر ۳۰ و طول ۲۴۰ سانتیمتر)                               |
| 167  | Tech/5/167 | رنگ های پایه آب و یووی برای تولید ورق های لمی گالس   |

| ردیف | کد تقاضا   | عنوان نیاز   |
|------|------------|--|
| ۱۶۸  | Tech/5/168 | سیلر، کیلر، تینر و رنگ های پلی اورتان  |
| ۱۶۹  | Tech/5/169 | ایزوالسیون خطوط تولید (خط پرینت)   |
| ۱۷۰  | Tech/5/170 | مواد و رنگ های ضد موربانه+مواد کندسوز کننده  |
| ۱۷۱  | Tech/5/171 | ترمیم و سنگ زنی غلتک های الاستیکی (خط پرینت) و سیلیکونی (خط لمینیت)  |
| ۱۷۲  | Tech/5/172 | وول پنل و محصولات مشابه آن   |
| ۱۷۳  | Tech/5/173 | سلنیت (عایق صوتی)  |
| ۱۷۴  | Tech/5/174 | چسب گرم (( PUR مشابه برند کالیبریت که در خط لمینیت استفاده می گردد   |
| ۱۷۵  | Tech/5/175 | پیشنهاد روش های مناسب جهت استفاده بهینه از ضایعات تولیدی در کارخانه ایران چوب                              |
| ۱۷۶  | Tech/5/176 | ترمیم و ساخت قالب های پرس رویه درب.  |
| ۱۷۷  | Tech/5/177 | مشاوره جهت برطرف نمودن عیوب ظاهری مربوط به هایگالس تولیدی در خط لمینیت (مانند موج طولی و پوست پرتقالی شدن) |
| ۱۷۸  | Tech/5/178 | سیم پیچی اتومات  |
| ۱۷۹  | Tech/5/179 | قالبسازی تزریق پلاستیک و فرآیندهای وابسته  |
| ۱۸۰  | Tech/5/180 | تجهیزات تست و کنترل  |
| ۱۸۱  | Tech/5/181 | متالورژی پودر  |

| ردیف | کد تقاضا   | عنوان نیاز  |
|------|------------|---|
| 182  | Tech/5/182 | ساخت ابزار تراشی dick cutter برای دستگاه TBM      |
| 183  | Tech/5/183 | سیستم سوخت رسانی پاشش مستقیم                      |
| 184  | Tech/5/184 | تولید توربو شارژ                                  |
| 185  | Tech/5/185 | سیستم کنترل گودت ها                               |
| 186  | Tech/5/186 | سیستم کنترل وزن کمتر از ۵۰۰ گرم در ساعت دوزینگ ها |

## عنوان نیاز

انتخاب جنس مناسب سره گان (الکتروود) جهت جوش نقطه ای

## شرح نیاز

در حال حاضر جهت جوش نقطه ای بدنه خودرو از الکتروودهای با جنس مس کروم زیرکونیوم  $\text{CuCrZr}$  و مس آلومینا ( $\text{CuAl}$ ) استفاده می شود. این آلیاژهای مس از کشور های اروپایی تامین میشود آلیاژ مس کروم زیرکونیوم با نام اختصاری  $\text{ZrCuCr}$  و کد استاندارد  $18150C$  است. در این آلیاژ مقدار عنصر زیرکونیوم  $\text{Zr}$  در حدود  $0.08\%$ ، مقدار عنصر کروم  $\text{Cr}$  در حدود  $0.65\%$  و مابقی را عنصر مس  $\text{Cu}$  تشکیل می دهد. از این آلیاژ بدلیل دارا بودن هدایت الکتریکی بالا، در تهیه انواع سره و الکتروود، هولدر و چپقی در صنعت جوش مقاومتی استفاده می گردد. آلیاژ مس آلومینا از روش متالورژی پودر تولید می گردد. اکسید آلومینیوم بسیار سخت و از نظر حرارتی پایدار است. این ذرات در حالی باعث استحکام مس می شوند که در کاهش هدایت حرارتی و الکتریکی مس، کمترین تاثیر را دارد. از این آلیاژ برای ساخت الکتروود و کلاhek های جوش مقاومتی برای جوش ورق های روکش دار استفاده می گردد. از کاربرد های دیگر این آلیاژ ساخت نازل تورچ جوش کاری قوسی با گاز محافظ و جوش کاری زیرپودری و همچنین ساخت المنت هویه لحیم کاری می باشد. خواسته و نیاز ما استفاده از بهترین جنس الکتروود با عمر مفید بهینه و عملیات حرارتی مناسب می باشد

**عنوان نیاز**

ساخت کرومات‌ه‌هایی بر پایه نمک‌های کروم ۳ ظرفیتی جهت  
افزایش مقاومت به خوردگی لایه روی

**شرح نیاز**

در فرآیندهای آبکاری الکتریکی روی، جهت افزایش مقاومت به خوردگی لایه روی از یک فرآیند تکمیلی کرومات‌ه استفاده می‌شود. انواع متنوعی از مواد کرومات‌ه موجود هستند. مواد با قابلیت مقاومت به خوردگی بالا اغلب بر پایه کروم‌های ۶ ظرفیتی بوده و سرطانزا هستند. اخیراً کرومات‌ه‌هایی بر پایه نمک‌های کروم ۳ ظرفیتی با مقاومت به خوردگی مناسب توسعه داده شده‌اند. این مواد عمدتاً وارداتی هستند.

## عنوان نیاز

جلوگیری از خوردگی باکت ها و روتور دستگاه سانتریفیوژ  
خون دور بالا

## شرح نیاز

۱- باکت: (باکت سانتریفیوژ وسیله ای در آزمایشگاه ها و دستگاه های سانتریفیوژ است ؛ این کاسه ها که معمولاً جنس پلیمری دارند در دستگاه های سانتریفیوژ قرار می گیرند و مواد آزمایشی را در آن قرار می دهند.) با توجه به اینکه باکت های دستگاه سانتریفیوژ تحت تاثیر نیروی سانتریفیوژ قرار می گیرند، برخی نقاط باکت ها در اثر نیروی اعمال شده ی سانتریفیوژ دچار تغییر شکل و نهایتاً خوردگی می شوند. ۲- روتور: (روتور که لوله های حاوی نمونه را در آن جای میدهند با سرعت تنظیم شده توسط موتور چرخیده که اغلب از جنس استیل بوده ولی میتواند برنز و یا حتی پلاستیکی نیز باشد.) در ارتباط با این قسمت از دستگاه میتوان گفت که به علت تغییر شکل های پیاپی در روتور، این قطعه تحت تاثیر نیروهای غیر یکنواخت قرار میگیرد و دچار اعوجاج هایی می شود که یکی از نتایج آن، خوردگی در بعضی از قسمت های روتور می باشد. در حال حاضر از یک نوع ماده (نیکل-کرم) برای جلوگیری از خوردگی استفاده می شود که این مواد غالباً از خارج کشور تامین می شوند. لذا ضرورت اصلی انجام این پروژه ، تولید دانش فنی و تدوین یک روش علمی و عملی مناسب با نگرش خودکفایی در ساخت مواد ضد خوردگی با استفاده از امکانات و تجهیزات موجود در مراکز پژوهشی داخل کشور می باشد.

## عنوان نیاز

## خوردگی فویل آلومینیوم در محصول دانش بنیان پلیت الکتروسرجری (کوتر یا الکتروکوتر)

## شرح نیاز

ابزار جراحی الکتریکی جهت ایجاد برش و جلوگیری از خونریزی در اتاق عمل کاربرد وسیعی دارد به طوری که در خونریزی ها برای ایجاد لخته ، بریدن و شکافتن بافتها و نابود نمودن بافت به روش سوزاندن استفاده می شود. این کار توسط اعمال جرقه های الکتریکی میان پروب و بافت که موجب تمرکز گرما و حرارت در محل مورد نظر و نابودی بافت می شود، انجام می گیرد. مزایای استفاده از چاقوی برش الکتریکی نسبت به یک چاقوی برش مکانیکی ، یکی امکان انعقاد هم زمان با برش و دیگری جلوگیری از پراکنده شدن سلولهای بیمار به بافتهای اطراف است که مزیت بزرگی به شمار می آید. جریان الکتریکی به محل جراحی بوسیله یک کابل فعال (اکتیو) و الکتروود منتقل میشود و از طریق کابل های یک الکتروود واگرا که پلیت نامیده میشود به قسمت خنثی ژنراتور متصل میشود و از بدن بیمار خارج میشود. اثرات جراحی مستقیماً در زیر ناحیه تماس بین سر الکتروود فعال و بافت آشکار خواهد شد؛ جهت جلوگیری از سوختن بافت، پلیت الکترو سرجری که در مقایسه با الکتروود فعال (سر قلم کوتر) سطح تماس نسبتاً بیشتری با بیمار دارد را در این ناحیه قرار میدهند. سطح تماس بیشتر باعث ایجاد یک راه خروج با مقاومت کم و چگالی جریان کم خواهد شد. اگر قسمتی از پلیت کوتر از بدن جدا شود، چون پلیت ها رسانا هستند همه جریان میتواند از قسمت چسبیده به بدن عبور کرده چگالی آن بالا رود و باعث سوختگی در آن قسمت شود. (چگالی جریان برابر است با مقدار جریان تقسیم بر مساحت قسمتی که جریان از آن عبور میکند. هرچه جریان زیاد تر باشد یا از مساحت کوچکتری عبور کند چگالی آن بالاتر میرود.) محصول پلیت الکتروسرجری فیلم آلومینیوم حاوی نوعی هیدروژل پوشش داده شده است. هیدروژل با pH حدودی ۶/۵ تا ۷ و حاوی درصدی آب بر روی فویل آلومینیوم پوشش داده شده است. این محصول باید طول عمر ۲ ساله داشته باشد که به دلیل مشکل ناخالصی در فویل قبل از زمان انقضا دچار خوردگی نقطه ای **pitting** می شود...

## عنوان نیاز

ارائه راهکاری نوآورانه جهت جلوگیری از خوردگی باکس های فلزی سرد خانه و لوله های مسی دستگاه های برودتی در محیط مرطوب سرد خانه

## شرح نیاز

با توجه به نوع فعالیت ما و استفاده ی زیاد از تجهیزات و مجاورت همیشگی آن ها با رطوبت فراوان (بین ۸۰ تا ۹۰ درصد)؛ همیشه دچار زنگ زدگی در این بخش ها هستیم و علاوه بر وقت زیادی که برای رنگ آمیزی مجدد و تعویض صرف میکنیم هزینه زیادی را هم بر دوش میکشیم. در قسمت باکس ها در حال حاضر برای جلوگیری از خوردگی باکس ها آن ها را ابتدا با استفاده از سنباده به خوبی تمیز کرده و سپس از ضدزنگ استفاده میکنند که در این حالت خروجی لازم را ندارد و سطح زیرین آن ها به سرعت پوسیده و زنگ زدگی را ما هر روزه شاهد هستیم. در بخش دیگر هم لوله های مسی به کار برده شده در اوپراتور ها و کندانسورها نیز این مشکل وجود دارد و این لوله ها بیشتر از محل جوشکاری سولفات و سوراخ میشوند.



## فرمولاسیون ساخت لوله های پی وی سی خم سرد

## شرح نیاز

برای سیم کشی ساختمان ها در گذشته نسبت به حال حاضر از لوله های خرطومی استفاده بیشتری می شد؛ این لوله ها به علت معایب زیادی من جمله مقاوت بسیار کم و عبور سخت کابل های برق و مخابرات (به دلیل انعطاف بالای آن ها) کنار گذاشته شده اند و کم استفاده میشوند. لوله های پلی اتیلن نوع دیگری از لوله های موجود در بازار است که علیرغم قیمت ارزانی که دارند اصلا مناسب نبوده و قابلیت اشتعال پذیری بالایی دارند و امکان آتش سوزی کل ساختمان با یک جرقه توسط کابل های برق درون لوله وجود دارد. در این باره می توان به آتش سوزی برج سلمان مشهد اشاره کرد. ( قیمت پایین این لوله ها موجب شده که همچنان بعضی افراد از این لوله ها استفاده کنند.) این مشکلات موجب شد به لوله های پی وی سی روی آورده شود؛ زیرا این لوله ها قابلیت شعله وری بسیار پایینی دارند. اما باز هم این لوله ها به علت ایراداتی که دارند کاملا پذیرفته نشدند؛ این لوله ها همچنان مقاومت قابل قبولی در برابر فشار و ضربه ندارند و به علت جنس خشکی که دارند در صورت خم شدن خواهند شکست که این موجب شده است که در کنج ساختمان ها از زانو استفاده شود و کار برق کشی ساختمان را طولانی و سخت تر کند. اما همه ی این مشکلات با آمدن لوله های یو پی وی سی معروف به خم سرد از بین رفت. این لوله ها مقاومت بسیار بالایی در مقابل فشار و ضربه دارند و به ندرت میشکنند؛ و در حین مقاومت بالا قابلیت خم شدن برای کنج های ساختمان را هم دارا هستند که این امر موجب راحتی، تسریع در کار و محبوبیت بین مصرف کنندگان شده است. در حال حاضر تولید این لوله ها منحصر در اختیار چند شرکت خاص است. خواسته ی ما دسترسی به فرمولاسیون مواد اولیه ی لوله های معروف به خم سرد می باشد.

## عنوان نیاز

## تولید نوع خاصی از محصول زعفران

## شرح نیاز

با توجه به ماشینی شدن زندگی امروز و شاغل بودن سطح نسبتاً زیادی از زنان در جامعه؛ سهولت استفاده از مواد غذایی موضوعی حائز اهمیت می باشد، لذا این شرکت به دنبال راهی برای تسهیل استفاده از محصول ریشه ای زعفران در مصارف غذایی میباشد. از این رو تولید محصولی با عنوان «زعفران مایع آماده مصرف» نیازی کاربردی در دنیای امروز شناخته شده است

محدودیت ها :

فرمولاسیون جهت تولید به طوریکه کیفیت محصول حفظ شود و همچنین نوع بسته بندی محصول از اهمیت بالایی برخوردار می باشد.

## استفاده از ضایعات در تولید آبسلانگ

## شرح نیاز

ضایعات زیاد در تبدیل تنه درخت به ورقه های قابل تولید در چوب آبسلانگ زیاد بود و باعث افزایش بهای تمام شده می شود  
محدودیت ها :

اولویت در بکارگیری ضایعات چوب در واحد تولیدی و به صورت بازگردانی در خط تولید فعلی یکی از راهکارها برای جذب فناوری می باشد. یا فناوری تولید محصول جدید مورد نیاز متقاضی است.

## جوشگاری استیل روی فولاد در شیرهای کشویی

## شرح نیاز

این شیرها صرفاً جهت بسته نگه داشتن مسیر استفاده می شوند و نباید از این شیرها برای تنظیم جریان استفاده کرد چون باعث نشتی در آب بندهای آن می شود. جهت آبد نمودن شیر و قرار گرفتن مجرا باند بر روی آن می توان از نشیمنگاه استفاده کرد. این نشیمنگاه به صورتهای مختلف به بدنه متصل می شود که این شرکت مد نظر دارد که نشیمنگاه این شیرها به بنده جوش شوند به صورتیکه تحمل فشار و دمای کاری را داشته باشد.

## تبدیل و فراوری پوسته کنجد

## شرح نیاز

جداسازی پوسته کنجد و استفاده از کنجد در محصولات مختلف محدودیتها:

در فرایند پوستگیری از کنجد، پوسته کنجد به عنوان ضایعات توسط ماشین های حمل در فاضلاب ها مدفون می گردد و این پوسته ها در آن محیط قابلیت تجزیه ندارند بلکه به ماده سختی تبدیل شده که مسیرهای عبوری را مسدود می کنند. از طرفی انتقال این ضایعات برای شرکت ایجاد هزینه می کند.

## ارتقاء کیفیت سطوح یکبار مصرف

## شرح نیاز

مشکل مربوط است به کیفیت سطح ظروف نهایی که دارای بافت درشت، غیر یکنواخت است که از نظر براقیت و زیبایی سطح نیاز به بهبود دارد.

محدودیتها:

بازار این محصول بسیار رقابتی می باشد، لذا بهای تمام شده محصول ارتقاء یافته (از طریق انتقال تکنولوژی) به طوری باشد که بهای کالای تمام شده محصول را از چرخه رقابت خارج نکند.

## آنتی باکتریال کردن ظروف یکبار مصرف فوم

## شرح نیاز

با توجه با ساخت محصولات پلی استایرن از مواد نفتی، غیر پایدار و تا حدودی آلوده و همچنین تاثیرات این آلودگی ها بر سیستم عصبی مصرف کننده؛ این شرکت در نظر دارد با تبدیل این ظروف به ظروف آنتی باکتریال، از آسیب رسانی این محصولات کاسته و به همچنین با ایجاد این تغییر زمان نگهداری مواد غذایی را افزایش و ریسک های مسمومیت از این بابت را کاهش دهد

## عنوان نیاز

## فرآیند تبدیل کیفیت روغن پالایشگاهی به API گروه ۲

## شرح نیاز

با توجه به فرآیند تصفیه با توجه به تجهیزات موجود می توان گفت رسیدن به کیفیت مد نظر API گروه ۲ در روغن های پالایشی با تغییراتی در فرآیند می تواند ایجاد گردد. در حال حاضر کیفیت های پالایشگاهی در طی فرآیند تصفیه روغن سوخته قابل دستیابی می باشد اما رسیدن به کیفیت مد نظر AI گروه ۲ به راحتی قابل به انجام نبوده و مساله ی اصلی تولید می باشد. در صورتی که مراحل جداسازی با دقت بالاتری انجام پذیرد ، پس از عبور از راکتور تحت خلا کیفیت خروجی همان کیفیت مورد انتظار می تواند باشد.



## عنوان نیاز

دانش فنی طراحی و ساخت قالب وینس کچرهای پلاکهای آنتوکال

## شرح نیاز

نیاز متقاضی دانش فنی طراحی و ساخت قالب وینس کچرهای پلاکهای آنتوکال می باشد. این امر بایستی بتواند هزینه های ساخت را کاهش دهد و منجر به ، قطع وابستگی وارداتی و جلوگیری از خروج هنگفت ارز کشور شود می باشد.

محدودیتها:

پلاکهای آنتوکال از مجموعه تجهیزات پزشکی ارتوپدی پرمصرف می باشد که به طور معمول نیاز بازار داخل عمدتاً از طریق واردات تامین می شود. ساخت و طراحی قالب این پلاکها جهت بومی سازی تولید از تکنولوژی بالایی برخوردار می باشد. که شرکت در حال حاضر فاقد این تکنولوژی است.

## عنوان نیاز

دمیاری بهبود یافته انگیزی

## شرح نیاز

داروهای استنشاقی که بصورت اسپری های تنفسی ساخته میشوند اساس و سنگ بنای درمان بیماران با مشکلات تنفسی هستند. این اسپری ها حاوی ذرات دارویی هستند که باید در هوای استنشاق شده توسط بیمار معلق شوند. اما در عمل بسیاری از بیماران نحوه استفاده درست از دمیاری را نمیتوانند بیاموزند یا فراموش میکنند.

محدودیتها:

ایجاد محصول جدید یا بهبود کیفیت روش متداول شامل طراحی و ساخت با اثر بخشی بهینه و با ایمنی بالا

## اندوپاتن و یا روش و محصول جایگزین آن

## شرح نیاز

در موارد پارگی یا کندی رباط ها با تاندونها در بدن و برای جراحی آن در حال حاضر از روش اندوباتن که متشکل از یک حلقه نخی و دکمه فلزی است استفاده می کنیم. این وسیله دارای سایزهای مشخص می باشد. تکنولوژی ساخت بالایی دارد و نیز در صورت پارگی یا اختلاف سایز نیاز به تعویض و دور انداختن این وسیله گرانبیست و وارداتی هستیم.

## عنوان نیاز

سامانه پایش عملکرد مبدل حرارتی

## شرح نیاز

پیش‌بینی فعال نیاز به سرویس مبدل‌های حرارتی در صنعت نفت و گاز- ایجاد محصول جدید یا بهبود کیفیت روش متداول شامل طراحی و ساخت با اثر بخشی بهینه و با ایمنی بالا

محدودیتها:

در حال حاضر خدمات و سرویس‌های پس از فروش شرکت بر اساس اعلام نیاز مشتری و اطلاعات حاصل از ایشان می‌باشد که شرکت قصد انجام خدمات فعالانه و ارائه پیش‌بینی نیاز به سرویس را، در برنامه دارد. مساله مورد نیاز واحد طراحی الکترونیکی و ایجاد بستر برنامه نویسی وب می‌باشد.

## عنوان نیاز

عصاره مخمر هیدرولیز شده

## شرح نیاز

نوعی فیلتراسیون جداساز رنگ قهوه ای مربوط به عصاره مخمر از مخمر سفید رنگ ایجاد محصول جدید یا بهبود کیفیت روش متداول شامل طراحی و ساخت با اثر بخشی بهینه و با ایمنی بالا

محدودیتها:

خالص سازی و جداسازی عصاره مخمر پس از هیدرولیزه شدن و ایجاد رنگ سفید در عصاره برای مصارف دارویی-انواع صنایع دامی، مکمل غذایی، انسانی، دارویی

## حل مشکل خوردگی راکتور مبدل حرارتی

## شرح نیاز

در مراحل و فرآیندهای تولید ، در مراحل نورد به صورت شکل دهی سرد و جوشکاری به علت حرارت بالای خطی در محل تلاقی جوش و قطعه و همچنین در مراحل رنگکاری استعداد خوردگی ایجاد می شود. در مراحل رنگ کردن در صورت بروز پوسته و یا از بین رفتن رنگ خود موجب خوردگی می شود.

محدودیتها:

حل مشکل خوردگی محصولات موجود پس از تحویل به خریدار یا بهبود کیفیت روش متداول شامل طراحی و ساخت با اثر بخشی بهینه و با ایمنی بالا

## عنوان نیاز

دمنوش های حاوی ویتامین D و کلسیم کپسوله شده

## شرح نیاز

در فرآیند کپسوله کردن ویتامین D و کلسیم ها صنایع غذایی و دمنوش های شرکت، در طی فرآیند تجهیزاتی مورد نیاز برای انطباق فرمولاسیون و دمنوش می باشد. این تجهیزات خاص در بخش همزن و پودر کن در طی فرآیند می تواند قرار گیرد.

محدودیتها:

ذکر نکات برجسته و روش استاندارد در فرآیند متداول تولید صنایع غذایی لازم است. از لحاظ هزینه بایستی هزینه مورد نظر منطقی و تناسب با توان واحد باشد.

## عنوان نیاز

تخمین زننده جایگاه سر جنین

## شرح نیاز

متقاضی نیازمند محصول جدید جهت افزودن به سبد محصولات می باشد. تکنولوژی مورد نیاز متقاضی تکنولوژی در زمان درد های زایمانی جهت تعیین ایستگاه سر جنین که نشانه نزول و پایین آمدن سر می باشد جهت تعیین محل واقعی سر جینی وسیله ای وجود ندارد.

محدودیتها:

ذکر نکات برجسته و روش استاندارد در فرایند متداول تعبیه پیچ لگ لازم است.



## عنوان نیاز

مکمل کد = Fa - PN۱۱۸۰ دسترسی به دانش فنی تولید و کاربری مواد اولیه TPV در تولید محصولات که حاصل آمیختگی دو ماده اولیه PP+EPDM می باشد و کاربرد آن در تولید محصولات جایگزین با مواد پایه لاستیکی (کاهش اثرات مخرب محیط زیست و افزایش خواص فیزیکی و شیمیایی و ذاتی قطعات)

## شرح نیاز

۱- اثرات زیست محیطی استفاده از لاستیک در تولید قطعه ۲- عدم حفظ خواص ذاتی و استحکام قطعات لاستیکی در بارگذاری های استاتیکی و دینامیکی ۳- پایین بودن سطح تکنولوژی تولید برای رفع نیاز ۴- چند شرکت فروش گرانول های پلاستیکی و تامین کننده EPDM در هند آمادگی خود را برای تامین این بخش از ماده اعلام کرده اند لذا تکنولوژی تولید TPV از این ماده در ترکیب با PP مورد نیاز است.

PQ۱۱۱۰۹\_F

## عنوان نیاز

تهیه سنسور دی اکسید کربن برای ساخت اینکوباتور رشد سلولی  
مکمل کد Fa۱۱۸۱PQ

## شرح نیاز

۱- کمیاب شدن سنسور در بازار ۲- نیاز به برنامه نویسی مجدد دستگاه در هر تغییر  
سنسور ۳- پایدار نبودن طرح کیفیت فرایند تولید بدلیل تغییر در شرایط و محدوده  
سنسورهای جدید

## عنوان نیاز

تهیه سنسور دی اکسید کربن برای ساخت اینکوباتور رشد سلولی

## شرح نیاز

دستگاه اینکوباتور دی اکسید کربن برای کربن دهی به سلول ها و ایجاد شرایط رشد سریع آزمایشگاهی سلول با بهره گیری از سیستمهای نوین پزشکی در زمره تجهیزات آزمایشگاهی و پزشکی قرار دارد و نیاز این طرح سنسور کنترل میزان تزریق  $CO_2$  ورودی با مشخصات ویژه است. نیاز ما سنسور نوع مدادی پورتابل با حداقل اندازه گیری ۲۰ درصد می باشد.

## عنوان نیاز

دسترسی به دانش فنی تولید و کاربری مواد اولیه TPV در تولید محصولات که حاصل آمیختگی دو ماده اولیه PP+EPDM می باشد و کاربرد آن در تولید محصولات جایگزین با مواد پایه لاستیکی (کاهش اثرات مخرب محیط زیست و افزایش خواص فیزیکی و شیمیایی و ذاتی قطعات)

## شرح نیاز

۱- اثرات زیست محیطی استفاده از لاستیک در تولید قطعه ۲- عدم حفظ خواص ذاتی و استحکام قطعات لاستیکی در بارگذاری های استاتیکی و دینامیکی ۳- پایین بودن سطح تکنولوژی تولید برای رفع نیاز ۴- چند شرکت فروش گرانول های پلاستیکی و تامین کننده EPDM در هند آمادگی خود را برای تامین این بخش از ماده اعلام کرده اند لذا تکنولوژی تولید TPV از این ماده در ترکیب با PP مورد نیاز است.

## شرح نیاز

در ساختار هوشمند سازی عمده ترین پارامتر اجرایی بردهای الکترونیکی مدارات می باشد لذا از این رو با محدود تر شدن واردات ، حساس سازی روی تولید داخل ، بیش از پیش رونق بیشتری گرفته ضمن اینکه شرکت های دانش بنیان فعالیت بر روی حوزه های دیجیتال گسترش یافته اما عدم وجود دانش های اساسی در تکنولوژی های مدرن مانع پیشرفت این شرکت ها می گردد.

## عنوان نیاز

پرینتر سه بعدی: تولید پروتوتایپ، قطعه سازی و نمونه سازی سریع

## شرح نیاز

تولید پروتوتایپ، قطعه سازی و نمونه سازی سریع این محصولات بر مبنای ارائه پاسخ به یک نیاز مهم در صنعت توسعه داده شده است و آن عبارت است از نمونه سازی و تولید پروتوتایپ و همچنین تولید قطعه در تیراژ پایین. با تجربیات کسب شده، محصول با لا می تواند یکی از نیازهای موجود در بازار را مرتفع کرده و بازار مناسبی برای خود ایجاد نماید

## عنوان نیاز

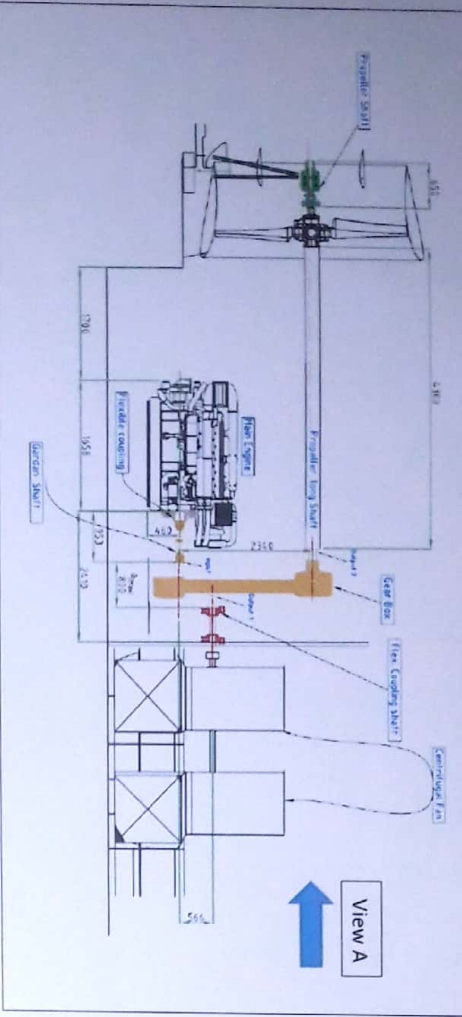
ساخت تجهیزات ارسال بر خط عکس و ارسال معکوس انرژی برای شارژ باطری

## شرح نیاز

عکس برداری برخط با دقت بالا نیاز به حافظه ظرفیت بالا دارد که با توجه به وزن و حجم حافظه ، تعداد لندینگ و تیک آف قابل ملاحظه ای الزام خواهد بود. همچنین به منظور اطمینان از تکمیل اطلاعات ، همپوشانی و اوور لپ به عنوان ضریب اطمینان ، میزان زمان پرواز را افزایش میدهد. ساخت تجهیزات ساده سبک برای ارسال برخط تصاویر و در مرحله بعد ارسال معکوس انرژی برای شارژ باطری ، ضمن صرفه جویی در وقت ، استهلاک ناشی از تیک آف و لندینگ را کم میکند

عنوان: مجموعه گیربکس سامانه انتقال قدرت

نمای جانبی سیستم انتقال قدرت



توضیحات

هدف: طراحی و ساخت دو دستگاه گیربکس و متعلقات مربوطه (خنگ کاری، روانکاری و ...)، لوازم یدکی، ابزار مخصوص و اقلام مصرفی برای سامانه رانش

مشخصات توان

| Gear box    | Spec.                     | Gear Ratio (reduce) | Rated Speed (rpm) | Rated Power (hp) | Max. Speed (rpm) | Max. Power (hp) | Max. Torque @ Speed   |
|-------------|---------------------------|---------------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|---|
|             |                           |                     |                   |                  |                  |                 |   |
| INPUT       | Equip. Centrifugal Fan    | 1.35:1              | 1400              | 420              | 1705             | 800             |   |
|             | Propeller                 | 1.46:1              | 1300              | 800              | 1580             | 1100            |   |
| Aux. output | From Main Engine          | -                   | 1900              | 1270             | 2300             | 1900            | 6220N.m@ 1200-2100 rpm  |
|             | Auxiliary PTO(Hydr. pump) | -                   | -                 | -                | -                | -               | (اطلاعات از پتو PTO)<br>T-150 Nm (Torque)<br>N-1500 rpm (Speed) |

جدول ۱- مشخصات توان و دور ورودی و خروجی های گیربکس کامله (یک سمت)

اطلاعات مورد نیاز

- Ready to install dimension with lubricant & cooling system
- Installation drawing and 2D model for ready to install package
- Max ready to install weight(wet)
- Center of gravity
- Max load at start on engine from gearbox
- Fluid specification
- TBO
- Inclinations (REF:WATERLINE)
- Longitudinal inclination, continuous max.
- driving end down
- Longitudinal inclination, temporary max.
- driving end down
- Longitudinal inclination, continuous max.
- driving end up
- Longitudinal inclination, temporary max.
- driving end up
- Transvers inclination, continuous max.
- Transvers inclination, temporary max.
- Noise level

الزامات چیدمانی و ابعادی

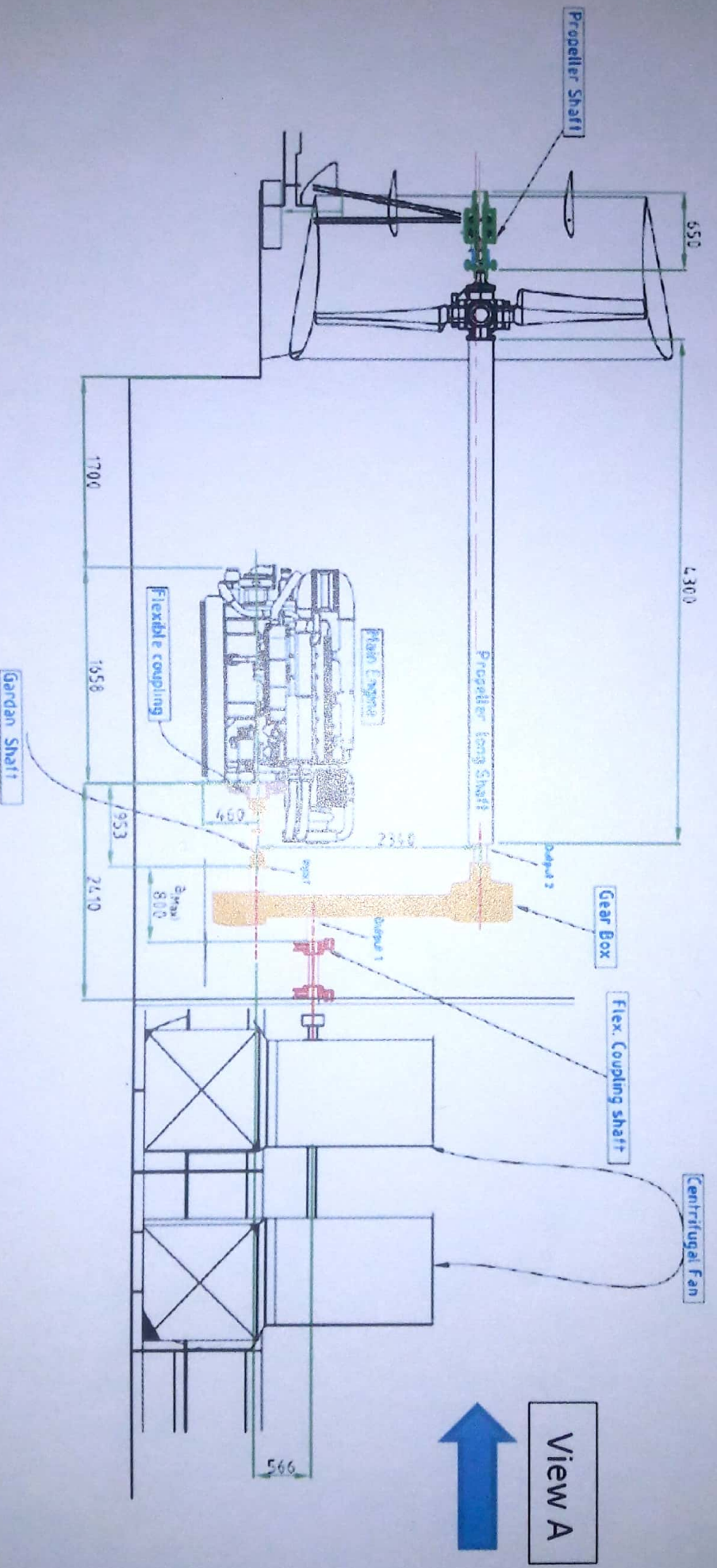
- فاصله عرضی محور ورودی فن گریز از مرکز تا ورودی گیربکس ۴۰ میلی متر و فاصله در راستای ارتفاع ۵۶۶ میلی متر
- فاصله ارتفاعی محور ورودی ملخ رانش تا ورودی گیربکس ۲۳۴ میلی متر
- حداکثر بعد گیربکس در راستای طول هواناو: ۸۰۰ میلی متر
- حداکثر بعد گیربکس در راستای عرض هواناو: ۱۱۰ میلی متر
- جهت چرخش فن های گریز از مرکز سمت راست و چپ خلاف یکدیگر است.
- جهت چرخش فن سمت راست، ساعتگرد است جهت چرخش فن سمت چپ، پادساعتگرد است.
- جهت چرخش ملخ های رانش سمت راست و چپ خلاف یکدیگر است.
- جهت چرخش موتور با نگاه از سمت فایویل، پادساعتگرد است.
- با توجه به بار وارده بر موتور در لحظه استارت، نیاز به استفاده از کلاچ بررسی شود.

الزامات کاربری و محیطی

|  |  |
|--|--|
| Application  | Integrated lift and propulsion system for hovercraft                                   |
| Environment  | Persian gulf (Humidity: 40-90%, Temperature: 10-50 °C)                                 |
| Engine and fan room dimensions                                     | Please see attached 3D file  |
| Cooling System (For oil lubricant)                                 | Air cooled   |
| Max. Ready to install wet weight with lubrication & cooling system | 800 kg (for each set)<br>Ready to install weight should be minimum as much as possible |
| daily operating year operating                                     | Max: 8 hours<br>Max: 2000 hours  |
| Shall comply with the requirements of LR                           | provisional rules for the classification of air cushion vehicles, last edition         |
| Inclinations   | Please See Table 2   |



نمای جانبی سیستم انتقال قدرت



## شرح عملکرد:

جهت انتقال قدرت، دوران محور، چرخش چرخ ها و... یک سامانه حمل و نقل شناورها، بلوک های حجیم و... بکار می رود.

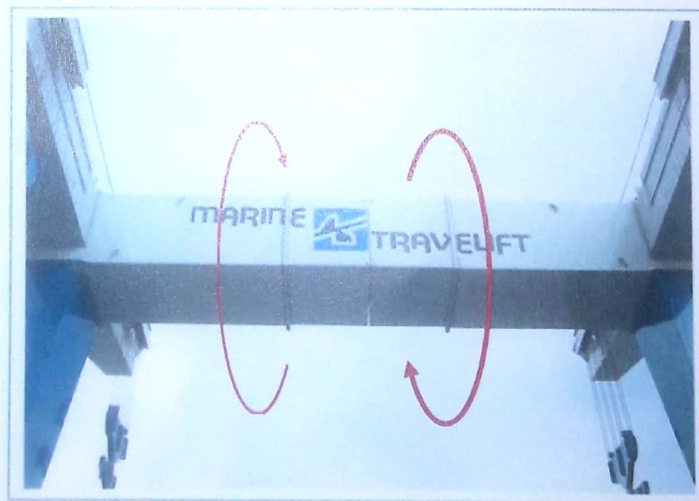


## محدودیت ها:

- عدم وجود تولید کننده داخلی با توجه به عدم تجربه طراحی و ساخت چنین مکانیزمی
- مشکلات تامین: خارج، با توجه به تحریم ها

## شرح عملکرد:

نوعی مکانیزم که بعنوان لولای اتصال دو بازوی فریم (چهارچوب) بوت هویست و جهت جلوگیری از اعمال بارهای ناشی از حرکت بوت هویست روی سطح ناهموار به سازه بکار می رود



## محدودیت ها:

- عدم وجود تولید کننده داخلی با توجه به عدم تجربه طراحی و ساخت چنین مکانیزمی
- مشکلات تامین خارجی با توجه به تحریم ها

## شرح عملکرد:

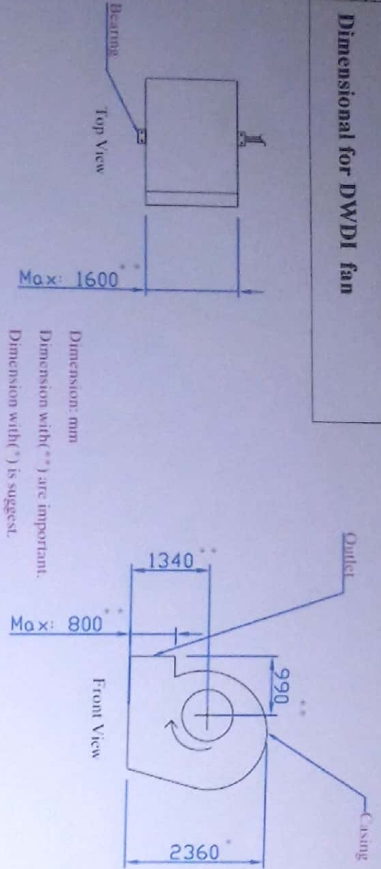
پروفیل HP یک استیفینر یا تقویتی یا در اصطلاح فنی Hot Rolled-Bulb Flat می باشد که از آن بعنوان المان طولی و عرضی در ساختمان بدنه انواع شناورها استفاده می گردد.



## محدودیت ها:

- تکنولوژی پیچیده فرآیند تولید و دقت بالای ابعادی بویژه
- عدم وجود بازار مناسب با تناژ لازم و همچنین صرفه اقتصادی قابل توجه جهت کارخانه های تولیدی
- مشکل عدم تقاضا در بازار و نداشتن صرفه اقتصادی تولید پروفیل ها با مترال مورد استفاده در ساخت بدنه کشتی ها که از نوع گریدهای خاص دریایی فولاد و آلومینیوم می باشد

## Dimensional for DWDI fan



## Lift fan specifications

|   |  |
|---|--|
| Operating temperature                             | 1۰-۷۵ centigrade   |
| Fan Type  | Centrifugal Lift Fan<br>DWDI (double width, double inlet)                      |
| Volumetric flow (for each fan)                    | $V \cdot m^3/sec$  |
| Static Pressure                                   | $V \cdot A \cdot Pa @ Fan Outlet$  |
| Max. Air humidity                                 | 9۰ percent   |
| Working condition                                 | Persian Gulf   |
| Altitude  | • meter  |
| Engine Type                                       | Diesel   |
| Dimension limitation of DWDI Fan                  | See Fig. ۱   |
| Total Weight                                      | estimated 9۷۷ kg for each fan,<br>Weight should be minimum as much as possible |
| Max Safe Fan RPM (for structural strength of Fan) | RPM $\geq 14۰۰$ rpm  |
| Operating Speed (for gear ratio)                  | 1۵۰۰ RPM   |
| Max. casing outlet width                          | 1.1 m  |
| Max. Noise  | ۸۰ dB  |
| QTY.  | ۴ (* Set of fans are with CCW rotation & ۲ Set of fans are with CW rotation )  |

## توضیحات

هدف: طراحی و ساخت دو عدد فن گریز از مرکز (دو قلو) با مشخصات ذیل

## Fan Selection Notes:

1. Please suggest a/some FAN/s with minimum dynamic pressure.
۲. Weight parameter is very important and must be considered at FAN selection.
۳. Salt water spray may be entering through FAN inlet and probability of corrosion is high.
۴. Split casing for easy impeller removal

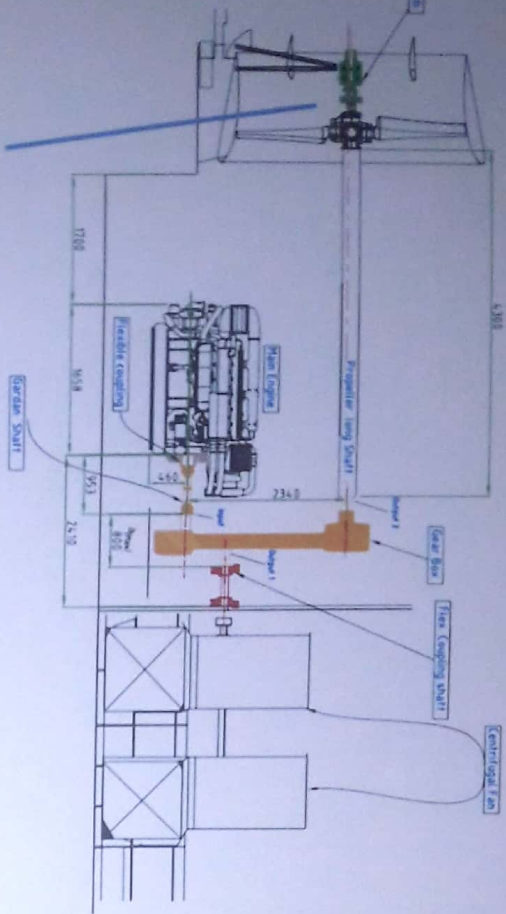
## Required information for lift fan

- General Fan Specifications
- Performance curves for operational RPM and other RPMs at different temperature (Power, Efficiency, Flow rate, Pressure, . . .)
- Installation Effects and pressure Losses especially for fan room walls, intakes and outlets.
- Recommendations and consults for Intake and outlet design Speed (Operating and Max. RPM)
- Ready to install dimensions and weight
- Impeller Weight
- Total Weight
- Fan Outlet Area
- Fan Outlet Speed
- Maximum consuming Power
- Installation drawings
- Installation manual
- Operational manual
- Maintenance manual
- Moment of inertia for Impeller
- Noise level
- Manufacture test report
- Balancing report
- Material certificate
- Classification and type approval certificate
- Geometrical 3D-CAD file for Impeller and casing

## عنوان: ملخ و کنترل گام

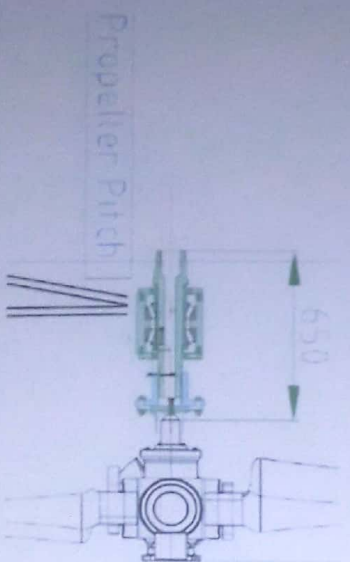
### توضیحات

هدف: چهار دستگاه ملخ، کنترل گام، متعلقات، لوازم یدکی، ابزار مخصوص، تجهیزات انتخابی، افلام مصرفی و طراحی، ساخت، تأمین سامانه هیدرولیک، الکتریک و مکانیزم های کنترل گام



### مستندات شرکت سازنده

- Installation drawings
- Installation manual
- Operational manual
- Maintenance manual
- Classification and type approval certificate
- Performance curves (Thrust, Power, Efficiency)
- Speed (Operating and Max. RPM)
- Clearance between blade tip and duct
- Ready to install dimensions and weight
- Moment of inertia
- Material
- Noise level
- Geometrical 3D-CAD file
- Recommendations and consults for duct design



|                       |   |
|-----------------------|---|
| Company               | Hoffmann                                  |
| model                 | HO-V254P2-DFR                             |
| Blade type            | D275DE-1A                                 |
| No. Of Blades         | 4   |
| Diameter              | 2.75 m                                    |
| Type                  | Pusher                                    |
| Direction Of rotation | One: clockwise<br>Other: Counterclockwise |
| Pitch Control         | Adjustable in Flight (Variable Pitch)     |
| Reversibility         | Reversible                                |

### مشخصات ملخ رانش

### الزامات کاربری

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Application             | Ducted Air Propeller for Hovercraft Usage (Suitable for Marine Conditions) |
| Hovercraft Total weight | 50000 kg   |
| Max Speed forward       | 50 knot  |
| Cruising Speed          | 40 knot  |
| Operating temperature   | 10-50 centigrade   |
| Max Humidity            | 95%  |
| Working condition       | Persian Gulf   |
| Altitude                | 0 meter  |
| Gear Box Ratio          | 1.46   |
| Arrangement             | See Fig. 1 and attached 3D model file                                      |

## کاربرگ ثبت RFP

عنوان فناوری

### چسب مگنتهای اکریلیکی

| چسب مگنتهای اکریلیکی  |  | هدف و شرح مختصر فناوری  |
|---|--|---|
| <p>Anaerobic with activator یورتان مگنتها از نوع</p>  |  | <p>ساخت چسبهای اکریلیکی پلی یورتان مگنتها از نوع</p>                                    |
| <p>ویسکوزیته بالا<br/>-چسبندگی بالا به مگنتها<br/>-مقاومت دمای ۱۳۰ درجه سانتیگراد<br/>-تک جزئی و پخت در دمای محیط با اکتیویتر<br/>- با قدرت fast fixing در حدود ۱۰ ثانیه<br/>- چسب بایستی معادل چسب لاکتایت ۳۲۶ باشد</p>  | <p>پارامترهای عمومی<br/>(ابعاد، وزن، جنس و ...)</p>  |   |
| <p>مشخصات چسب سخت نشده</p> <p>Specific Gravity @ ۲۵ °C ۱.۱۰<br/>Viscosity, Brookfield - RVT, ۲۵ °C, mPa·s (cP):<br/>Spindle ۱, speed ۲۰ rpm ۱۴,۰۰۰ to ۲۲,۰۰۰<br/>Viscosity, EN ۱۲۰۹۲ - MV, ۲۵ °C, after ۱۸۰ s, mPa·s (cP):<br/>Shear rate ۳۶ s<sup>-1</sup> ۱۰,۰۰۰ to ۲۰,۰۰۰</p> <p>مشخصات چسب سخت شده</p>  | <p>مطالبات فنی و کلیدی</p> <p>پارامترهای فنی و تخصصی<br/>(ولتاژ، جریان، راندمان، گشتاور، سرعت و ...)</p>   |   |
| <p><b>Physical Properties:</b></p> <p>Coefficient of Thermal Expansion, ASTM D ۶۹۶, K<sup>-1</sup> ۸.۰×۱۰<sup>-۶</sup><br/>Coefficient of Thermal Conductivity, ASTM C ۱۷۷, W/(m·K) ۰.۱۰<br/>Specific Heat, kJ/(kg·K) ۰.۳۰<br/>Tensile Strength, ASTM D ۴۱۲ N/mm<sup>2</sup> ۳۴<br/>Tensile Modulus, ASTM D ۶۳۸ N/mm<sup>2</sup> ۳۰۰<br/>Elongation, at break, ASTM D ۴۱۲, % ۱۳۵</p> <p><b>Electrical Properties:</b></p> <p>Dielectric Constant / Dissipation Factor, ASTM D ۱۵۰۰:<br/>۱۰۰ Hz ۵.۶۰ / ۰.۰۳<br/>۱ kHz ۵.۳۰ / ۰.۰۳<br/>۱ MHz ۴.۶۰ / ۰.۰۴</p> <p>Volume Resistivity, ASTM D ۲۵۷, Ω·cm ۲×۱۰<sup>۱۳</sup><br/>Surface Resistivity, ASTM D ۲۵۷, Ω ۲×۱۰<sup>۱۷</sup><br/>Dielectric Breakdown Strength, ASTM D ۱۴۹, kV/mm ۳۰</p> | <p>مراحل مورد انتظار اجرای پروژه</p>   |   |
| <p>تئیه و ارائه مستندات و انجام آموزشهای مورد نیاز</p>  | <p>طراحی</p> <p>امکان سنجی و طراحی مفهومی</p> <p>طراحی مقدماتی</p> <p>طراحی میسوپ</p> <p>ساخت نمونه نهایی و تست</p> <p>ساخت نمونه آزمایشگاهی و تست</p> |   |
| <p>چسب معادل لاکتایت ۳۲۶ (دیتاشیت چسب در پیوست است)</p>   |  | <p>محصول نهایی مورد انتظار</p>  |
| <p>ASTM, سایر استانداردهای مورد نیاز</p>  |  | <p>استانداردها<br/>(طراحی/ساخت/تست)</p>   |
| <p>محیط با رطوبت ۷۰ درصد و دمای ۱۳۰ درجه سانتیگراد</p>  |  | <p>محدودیت ها و الزامات سیستم</p> <p>شرایط محیطی<br/>(دما، رطوبت، عمق عملکرد و ...)</p> |
| <p>تحويل دهی طبق اسپیک فنی محصول و اسپیک تحويل دهی چسب به کارفرما</p>   |  | <p>جانمایی در طرح</p>   |
| <p>روتور موتور کولر</p>   |  | <p>مراحل و فرایند تست و تحويل گیری</p>  |
| <p>آزمایشگاه</p>  |  | <p>تجهیزات مورد نیاز تست و متولی تامین آن</p>   |
| <p>آزمایشگاه</p>  |  | <p>محل انجام تست<br/>(آزمایشگاه، دریاچه، دریا)</p>                                      |

## کاربرگ ثبت RFP

| عنوان فناوری  |  |  |                    |                   |  |
|---|--|--|--------------------|-------------------|--|
| طراحی و مشخصه یابی فورج فولاد بر مبنای الزامات استاندارد ASTM A۸۵۹-Gr.B   |  |  |                    |                   |  |
| <p>انتخاب جنس بدنه شناور و متعلقات آن از چالشهای مهندسی بسیار مهمی است که مهندسین طراح با آن روبرو هستند. دلیل این امر را میتوان به نقش بسیار مهم و حیاتی این بخش از شناورها دانست که به عنوان اسکلت اصلی و پوسته محافظ عمل میکنند. لذا جهت برآورده نمودن نیازهای مدنظر علاوه بر انجام طراحی صحیح بدنه، استفاده از مواد با ویژگیهای مناسب در ساخت آن و متعلقات آن از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. بطور کلی، از مقاطع فورج و ریختگی فولادی جهت ساخت اجزائی مانند فلنجهها، پدها، اپنینگها و غیره که به بدنه جوشکاری میشوند، استفاده میگردد. یکی از دلایل استفاده از این مقاطع ضخامت بالای مورد نیاز در ساخت متعلقات بدنه میباشد. مطابق با الزام ارائه شده در استاندارد دفاعی [1] ۰۹ Pt ۰۱-Vol ۰۵-DEF(AUST)، مقاطع فورج و ریختگی فولادی که جهت اتصال به بدنه انتخاب میگرددند، باید دارای خواص مشابهی با فولاد بدنه باشند. همچنین از سوی دیگر نیز در استاندارد (۳-۱۲) SECTION VIII, DIVISION ۲ ASME، بیان شده که مقاطع فولادی که به مخازن جوشکاری میگرددند باید دارای استحکام تسلیمی در محدوده ۲۰٪± نسبت به استحکام تسلیم فولاد بدنه باشند.</p> |  |  |                    |                   |  |
| <p>پارامترهای عمومی<br/>(ابعاد، وزن، جنس و ...)</p>   |  | <p>ابعاد مطابق نقشه های ساخت<br/>شرایط دمای آب (حدود ۲۰ درجه بالای صفر)</p>  |                    |                   |  |
| <p>پارامترهای فنی و تخصصی<br/>(ولتاژ، جریان، راندمان، کنتاور، سرعت و ...)</p>   |  | <p>آنالیز شیمیایی محصول در محدوده حساسیت به ترک بازگرمایشی نباشد.<br/>فولاد ASTM A۸۵۹-Gr.B فورج شده بایستی دوبار کونچ-تمپر (دوبار کونچ در مایع) شود بدین ترتیب که دو بار در محدوده دمایی ۸۷۰ تا ۹۴۰ درجه سانتیگراد آستنیت شده و سپس در مدت زمانی که تولید کننده تعیین می کند در محدوده دمایی ۵۴۰ تا ۷۰۰ درجه سانتیگراد رسوب سختی شود<br/>فولاد بایستی به صورت Killed و دارای آستنیت ریزدانه باشد</p> |                    |                   |  |
| <p>مراحل مورد انتظار اجرای پروژه</p>  | طراحی  |  |                    |                   |  |
|   | <p>امکان سنجی و طراحی مفومی</p>  | <p>طراحی مقدماتی</p>   | <p>طراحی مبسوط</p> | <p>ساخت و تست</p> |  |
|   | *  | *  | *                  | *                 |  |
| <p>موضوع نهایی مورد انتظار</p> <p>طراحی و مشخصه یابی فورج فولاد بر مبنای الزامات استاندارد ASTM A۸۵۹-Gr.B</p>   |  |  |                    |                   |  |
| <p>محدودیت ها و الزامات سیستم</p>   | <p>استانداردها<br/>(طراحی/ساخت/تست)</p> <p>NAVSEA T۹۰۷۴-BD-GIB-۰۱۰/۰۳۰۰, ASTM A۸۵۹-Gr.B, MOD ۰۲-۸۷۴</p>  |  |                    |                   |  |
|   | <p>شرایط محیطی<br/>(دما، رطوبت، عمق عملکرد و ...)</p> <p>شرایط دمای آب (حدود ۲۰ درجه بالای صفر)</p>  |  |                    |                   |  |
|   | <p>جانمایی در طرح</p> <p>بر روی بدنه به وسیله اتصال جوشی نصب می گردد</p>   |  |                    |                   |  |
| <p>اعتبار سنجی (تست و ارزیابی)</p>  | <p>مراحل و فرایند تست و تحویل گیری</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- گزارشات و مستندات طراحی و تولید</li> <li>- گزارشات تغییرات احتمالی در طراحی و ساخت به همراه نقشه های مربوطه</li> <li>- مستندات تست های آزمایشگاهی، عملیاتی</li> <li>- آزمون ترکیب شیمیایی</li> <li>- آزمون کشش</li> <li>- آزمون ضربه</li> <li>- آزمون غیر مخرب UT</li> <li>- آزمون غیر مخرب MT</li> <li>- آزمون Drop-Weight</li> <li>- آزمون بارگی دینامیکی</li> <li>- ارزیابی شکست در برابر بارهای متغیر با وجود ترک خستگی</li> </ul> |  |                    |                   |  |
|   | <p>تجهیزات مورد نیاز تست و متوالی تامین آن</p> <p>تامین تجهیزات سایر تستها در صورت نیاز به عهده مجری می باشد</p>   |  |                    |                   |  |
| <p>محل انجام تست<br/>(آزمایشگاه، دریاچه، دریا)</p>  |  | <p>آزمایشگاه</p>   |                    |                   |  |



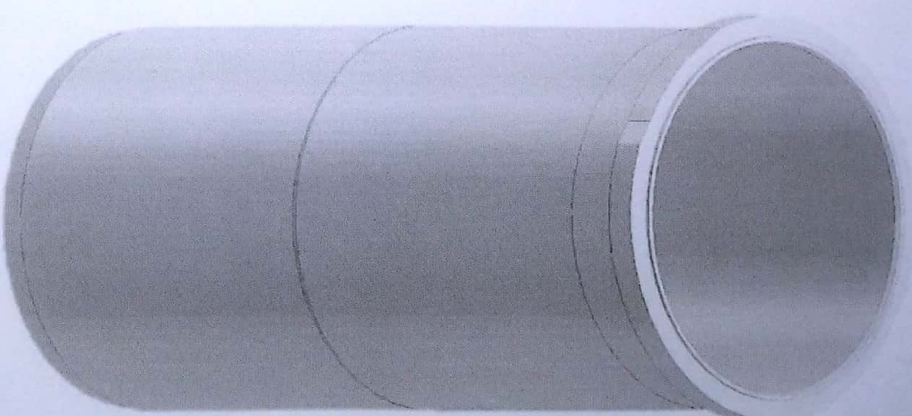
## کاربرگ ثبت RFP

| عنوان فناوری   |   |  |                             |                        |   |                                 |  |  |   |  |  |                           |               |             |                             |                        |  |   |   |   |     |   |   |
|--|---|--|-----------------------------|------------------------|---|---------------------------------|--|--|---|--|--|---------------------------|---------------|-------------|-----------------------------|------------------------|--|---|---|---|-----|---|---|
| تراست بیرینگ روغن روانکار شناور  |   |  |                             |                        |   |                                 |  |  |   |  |  |                           |               |             |                             |                        |  |   |   |   |     |   |   |
| تحميل نیروی تراست اعمالی از پروانه به منظور انتقال نیروی تراست به بدنه شناور و حرکت شناور در سرعت های مختلف  |   |  |                             |                        | <b>هدف و شرح مختصر فناوری</b>   |                                 |  |  |   |  |  |                           |               |             |                             |                        |  |   |   |   |     |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ابعاد و اندازه با الگوگیری از نمونه خارجی استخراج شود</li> <li>- الگوگیری طرح از نمونه های خارجی از جمله ( شرکت kingsbury، شرکت RENK و شرکت SKF و ...) و به طور کلی تراست بیرینگ هایی که نیازهای کارفرما را برآورده کند.</li> <li>- حداقل وزن قابل حصول</li> <li>- سهولت و قابلیت مونتاژ و دیمونتاژ در دریا در حالت شناور</li> <li>- مقاومت مکانیزم در مقابل شوک های وارده به سیستم رانش ناشی از برخورد و تصادم شناور</li> <li>- امکان سنس دمایی روغن و ارتعاشاتی مجموعه تراست بیرینگ از طریق کامپیوتر مرکزی</li> <li>- سازگار بودن جنس تراست بیرینگ از نظر فشار محیطی و محیط پیرامون از نظر شوری، سختی، ضد زنگ بودن، ضد خوردگی و دمای آب دریا</li> </ul> |   |  |                             |                        | <b>پارامترهای عمومی (ابعاد، وزن، جنس و ...)</b>                           | <b>مطالبات فنی و کلیدی</b>      |  |  |   |  |  |                           |               |             |                             |                        |  |   |   |   |     |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- جنس بدنه تراست بیرینگ از فولاد MO40</li> <li>- وزن تقریبی تراست بیرینگ: حدود ۱/۵ تن</li> <li>- ابعاد کلی تراست بیرینگ: مکعبی به ضلع ۷۵۰ میلیمتر</li> <li>- قابلیت عملکرد در زوایای <math>\pm 45^\circ</math> در راستاهای مختلف نسبت به افق و قائم</li> <li>- مجهز به مکانیزم کاهنده ارتعاشات به منظور کمینه کردن ارتعاشات وارده</li> <li>- شرایط دمای آب (حدود ۳۵ درجه بالای صفر)</li> <li>- آبیند بودن تمام قسمت هایی از تراست بیرینگ که فضای داخل و خارج تراست بیرینگ را از یکدیگر جدا می کنند</li> </ul>   |   |  |                             |                        | <b>پارامترهای فنی و تخصصی (ولتاژ، جریان، راندمان، گشتاور، سرعت و ...)</b> |                                 |  |  |   |  |  |                           |               |             |                             |                        |  |   |   |   |     |   |   |
| <b>مراحل مورد انتظار اجرای پروژه</b>   |   | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">طراحی</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">ساخت و تست</th> </tr> <tr> <th style="width: 16.6%;">امکان سنجی و طراحی مفهومی</th> <th style="width: 16.6%;">طراحی مقدماتی</th> <th style="width: 16.6%;">طراحی مبسوط</th> <th style="width: 16.6%;">ساخت نمونه آزمایشگاهی و تست</th> <th style="width: 16.6%;">ساخت نمونه نهایی و تست</th> <th style="width: 16.6%;">تهیه و ارائه مستندات و انجام آموزش های مورد نیاز</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">---</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> </tr> </tbody> </table>  |                             |                        |   | طراحی                           |  |  | ساخت و تست  |  |  | امکان سنجی و طراحی مفهومی | طراحی مقدماتی | طراحی مبسوط | ساخت نمونه آزمایشگاهی و تست | ساخت نمونه نهایی و تست | تهیه و ارائه مستندات و انجام آموزش های مورد نیاز | * | * | * | --- | * | * |
| طراحی  |   |  | ساخت و تست                  |                        |   |                                 |  |  |   |  |  |                           |               |             |                             |                        |  |   |   |   |     |   |   |
| امکان سنجی و طراحی مفهومی  | طراحی مقدماتی   | طراحی مبسوط  | ساخت نمونه آزمایشگاهی و تست | ساخت نمونه نهایی و تست | تهیه و ارائه مستندات و انجام آموزش های مورد نیاز                          |                                 |  |  |   |  |  |                           |               |             |                             |                        |  |   |   |   |     |   |   |
| *  | *   | *  | ---                         | *                      | *   |                                 |  |  |   |  |  |                           |               |             |                             |                        |  |   |   |   |     |   |   |
| <b>محصول نهایی مورد انتظار</b>   |   |  |                             |                        |   |                                 |  |  |   |  |  |                           |               |             |                             |                        |  |   |   |   |     |   |   |
| طراحی و ساخت نمونه اصلی تراست بیرینگ با توجه به کلیه الزامات ارائه شده و تست آن در محیط کارگاهی و محیط واقعی   |   |  |                             |                        |   |                                 |  |  |   |  |  |                           |               |             |                             |                        |  |   |   |   |     |   |   |
| <b>محدودیت ها و الزامات سیستم</b>  |   | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">استانداردها (طراحی/ساخت/تست)</th> <th style="width: 50%;">GL , ABS , MOD , MIL , DOD و سایر استانداردهای مورد نیاز</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- شرایط دمای آب (حدود ۳۵ درجه بالای صفر)</li> <li>- قابلیت عملکرد در دریای جنوب به صورت ممتد</li> </ul> </td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تراست بیرینگ روغن روانکار متصل به شافت پروانه و موتور الکتریکی نصب می باشد.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>   |                             |                        |   | استانداردها (طراحی/ساخت/تست)    | GL , ABS , MOD , MIL , DOD و سایر استانداردهای مورد نیاز | <ul style="list-style-type: none"> <li>- شرایط دمای آب (حدود ۳۵ درجه بالای صفر)</li> <li>- قابلیت عملکرد در دریای جنوب به صورت ممتد</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- تراست بیرینگ روغن روانکار متصل به شافت پروانه و موتور الکتریکی نصب می باشد.</li> </ul>   |  |  |                           |               |             |                             |                        |  |   |   |   |     |   |   |
| استانداردها (طراحی/ساخت/تست)   | GL , ABS , MOD , MIL , DOD و سایر استانداردهای مورد نیاز  |  |                             |                        |   |                                 |  |  |   |  |  |                           |               |             |                             |                        |  |   |   |   |     |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- شرایط دمای آب (حدود ۳۵ درجه بالای صفر)</li> <li>- قابلیت عملکرد در دریای جنوب به صورت ممتد</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- تراست بیرینگ روغن روانکار متصل به شافت پروانه و موتور الکتریکی نصب می باشد.</li> </ul>   |  |                             |                        |   |                                 |  |  |   |  |  |                           |               |             |                             |                        |  |   |   |   |     |   |   |
| <b>اعتبارسنجی (تست و ارزیابی)</b>  |   | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">مراحل و فرایند تست و تحویل گیری</th> <th style="width: 50%;">ملاحظات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- گزارشات طراحی مفهومی، مهندسی و نقشه های ساخت تراست بیرینگ به همراه لیست و مشخصات قطعات و نقشه های مربوطه به همراه استانداردهای استفاده شده در هر مرحله</li> <li>- مستندات طراحی ها و شبیه سازی ها</li> <li>- مکانیزم کامل تراست بیرینگ نمونه و اصلی</li> <li>- گزارشات تغییرات احتمالی در طراحی و ساخت مکانیزم های تراست بیرینگ به همراه لیست و مشخصات قطعات و نقشه های مربوطه</li> <li>- کل سامانه متحرک و نرم افزار و سخت افزار کنترل آن</li> <li>- مدار سیستم روانکاری مربوط به آن</li> <li>- دفترچه دستورالعمل مونتاژ، دیمونتاژ، حمل و نقل، کاربری سیستم، نگهداری و تعمیرات</li> <li>- مستندات تست های آزمایشگاهی، عملیاتی</li> </ul> </td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- جرتقیل حداقل ۴ تن، استند تست و یونیت روانکاری، موتور الکتریکی مورد نیاز در تست و تجهیزات کنترلی و ... که متولی تامین آن مجری می باشد.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> |                             |                        |   | مراحل و فرایند تست و تحویل گیری | ملاحظات  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- گزارشات طراحی مفهومی، مهندسی و نقشه های ساخت تراست بیرینگ به همراه لیست و مشخصات قطعات و نقشه های مربوطه به همراه استانداردهای استفاده شده در هر مرحله</li> <li>- مستندات طراحی ها و شبیه سازی ها</li> <li>- مکانیزم کامل تراست بیرینگ نمونه و اصلی</li> <li>- گزارشات تغییرات احتمالی در طراحی و ساخت مکانیزم های تراست بیرینگ به همراه لیست و مشخصات قطعات و نقشه های مربوطه</li> <li>- کل سامانه متحرک و نرم افزار و سخت افزار کنترل آن</li> <li>- مدار سیستم روانکاری مربوط به آن</li> <li>- دفترچه دستورالعمل مونتاژ، دیمونتاژ، حمل و نقل، کاربری سیستم، نگهداری و تعمیرات</li> <li>- مستندات تست های آزمایشگاهی، عملیاتی</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- جرتقیل حداقل ۴ تن، استند تست و یونیت روانکاری، موتور الکتریکی مورد نیاز در تست و تجهیزات کنترلی و ... که متولی تامین آن مجری می باشد.</li> </ul> |  |  |                           |               |             |                             |                        |  |   |   |   |     |   |   |
| مراحل و فرایند تست و تحویل گیری  | ملاحظات   |  |                             |                        |   |                                 |  |  |   |  |  |                           |               |             |                             |                        |  |   |   |   |     |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- گزارشات طراحی مفهومی، مهندسی و نقشه های ساخت تراست بیرینگ به همراه لیست و مشخصات قطعات و نقشه های مربوطه به همراه استانداردهای استفاده شده در هر مرحله</li> <li>- مستندات طراحی ها و شبیه سازی ها</li> <li>- مکانیزم کامل تراست بیرینگ نمونه و اصلی</li> <li>- گزارشات تغییرات احتمالی در طراحی و ساخت مکانیزم های تراست بیرینگ به همراه لیست و مشخصات قطعات و نقشه های مربوطه</li> <li>- کل سامانه متحرک و نرم افزار و سخت افزار کنترل آن</li> <li>- مدار سیستم روانکاری مربوط به آن</li> <li>- دفترچه دستورالعمل مونتاژ، دیمونتاژ، حمل و نقل، کاربری سیستم، نگهداری و تعمیرات</li> <li>- مستندات تست های آزمایشگاهی، عملیاتی</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- جرتقیل حداقل ۴ تن، استند تست و یونیت روانکاری، موتور الکتریکی مورد نیاز در تست و تجهیزات کنترلی و ... که متولی تامین آن مجری می باشد.</li> </ul> |  |                             |                        |   |                                 |  |  |   |  |  |                           |               |             |                             |                        |  |   |   |   |     |   |   |
| <b>محل انجام تست (آزمایشگاه، دریاچه، دریا)</b>   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- تستهای کارگاهی: تست مطابق با استاندارد DOD روی استند تست</li> <li>- تستهای عملیاتی: تست حرکتی در دریا بر روی شناور</li> </ul>   |                             |                        |   |                                 |  |  |   |  |  |                           |               |             |                             |                        |  |   |   |   |     |   |   |

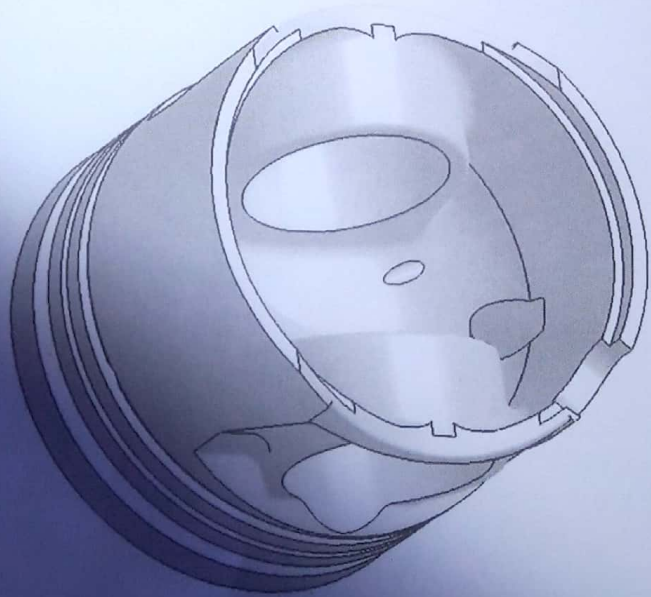
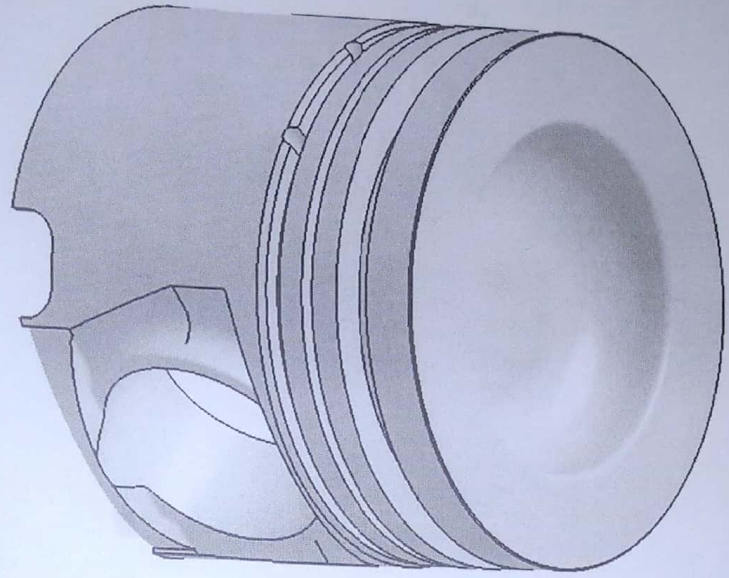
## کاربرگ ثبت RFP

| عنوان فناوری  |   |  |  |             |               |
|---|---|--|--|-------------|---------------|
| آببند مکانیکال سیل دوبل   |   |  |  |             |               |
| آببندی کامل شافت پروانه سیستم رانش در حالت استاتیکی و دینامیکی  |   |  |  |             |               |
| هدف و شرح مختصر فناوری  | مطالبات فنی و کلیدی                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ابعاد و اندازه با الگوگیری از نمونه خارجی استخراج شود</li> <li>- الگوگیری طرح از نمونه‌های خارجی از جمله ( شرکت burgman و شرکت SKF و ...) و به طور کلی مکانیکال سیل هایی که نیازهای کارفرما را برآورده کند.</li> <li>- حداقل وزن قابل حصول</li> <li>- سهولت و قابلیت مونتاژ و ديمونتاژ در دریا در حالت شناور</li> <li>- مقاومت مکانیزم در مقابل شوک های وارده به سیستم رانش ناشی از برخورد و تصادم شناور</li> <li>- قابلیت نصب در فضای کاری در نظر گرفته شده در انتهای شناور</li> <li>- امکان سنس دمایی روغن و آب و ارتعاشاتی مجموعه مکانیکال سیل دوبل از طریق کامپیوتر مرکزی</li> <li>- سازگار بودن جنس مکانیکال سیل دوبل از نظر فشار محیطی و محیط پیرامون از نظر شوری، سختی، ضد زنگ بودن، ضد خوردگی و دمای آب دریا</li> </ul> | <b>پارامترهای عمومی (ابعاد، وزن، جنس و ...)</b>                            |             |               |
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- جنس بدنه مکانیکال سیل دوبل از فولاد ضد زنگ</li> <li>- وزن تقریبی مکانیکال سیل دوبل: حدود ۱۵۰ کیلوگرم</li> <li>- ابعاد کلی مکانیکال سیل دوبل: استوانه ای به طول ۴۰۰ میلیمتر</li> <li>- تحمل آببندی بدون هر گونه نشتی در حالت استاتیک و دینامیکی</li> <li>- قابلیت عملکرد در زوایای <math>\pm 45^\circ</math> در راستاهای مختلف نسبت به افق و قائم</li> <li>- شرایط دمای آب (حدود ۳۵ درجه بالای صفر)</li> </ul>   | <b>پارامترهای فنی و تفصیسی (ولتاژ، جریان، راندمان، گشتاور، سرعت و ...)</b> |             |               |
| مراحل مورد انتظار اجرای پروژه   | طراحی   |  |  |             |               |
|   | تجه و ارائه مستندات و انجام آموزش‌های مورد نیاز | ساخت و تست   |  | طراحی مبسوط | طراحی مقدماتی |
| *   | *   | ---  | *  | *           | *             |
| محدودیت‌های مورد انتظار   |   |  |  |             |               |
| طراحی و ساخت نمونه اصلی مانیکال سیل دوبل با توجه به کلیه الزامات ارائه شده و تست آن در محیط کارگاهی و محیط واقعی  |   |  |  |             |               |
| استانداردها (طراحی/ساخت/تست)  |   |  |  |             |               |
| DOD, MIL, MOD, ABS, GL و سایر استانداردهای مورد نیاز  |   |  |  |             |               |
| محدودیت‌ها و الزامات سیستم  |   |  |  |             |               |
| شرایط دمای آب (حدود ۳۵ درجه بالای صفر) و قابلیت عملکرد در دریای جنوب به صورت ممتد   |   |  |  |             |               |
| مجموعه آببند مکانیکال سیل دوبل متصل به شافت پروانه نصب می باشد  |   |  |  |             |               |
| جانمایی در طرح  |   |  |  |             |               |
| مراحل و فرایند تست و تحویل گیری   |   |  |  |             |               |
| اعتبارسنجی (تست و ارزیابی)  |   |  |  |             |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- گزارشات طراحی مفهومی، مهندسی و نقشه‌های ساخت مکانیکال سیل دوبل به همراه لیست و مشخصات قطعات و نقشه‌های مربوطه به همراه استانداردهای استفاده شده در هر مرحله</li> <li>- مستندات طراحی ها و شبیه سازی ها</li> <li>- مکانیزم کامل مکانیکال سیل دوبل نمونه و اصلی</li> <li>- گزارشات تغییرات احتمالی در طراحی و ساخت مکانیزم های مکانیکال سیل دوبل به همراه لیست و مشخصات قطعات و نقشه‌های مربوطه</li> <li>- کل سامانه متحرک و نرم‌افزار و سخت‌افزار کنترل آن</li> <li>- مدار سیستم روانکاری مربوط به آن</li> <li>- دفترچه دستورالعمل مونتاژ، ديمونتاژ، حمل و نقل، کاربری سیستم، نگهداری و تعمیرات</li> <li>- مستندات تست های آزمایشگاهی، عملیاتی</li> </ul> |   |  |  |             |               |
| تجهیزات مورد نیاز تست و متولی تامین آن  |   |  |  |             |               |
| استند تست و یونیت روانکاری، موتور الکتریکی مورد نیاز در تست و تجهیزات کنترلی و ... که متولی تامین آن مجری می-باشد.  |   |  |  |             |               |
| محل انجام تست (آزمایشگاه، دریاچه، دریا)   |   |  |  |             |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- تستهای کارگاهی: تست مطابق با استاندارد DOD و MOD روی استند تست</li> <li>- تستهای عملیاتی: تست حرکتی در دریا در شناور</li> </ul>  |   |  |  |             |               |

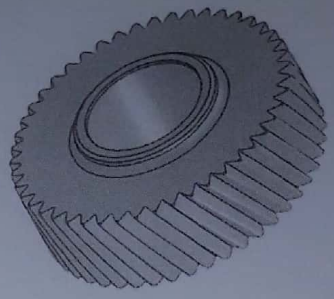
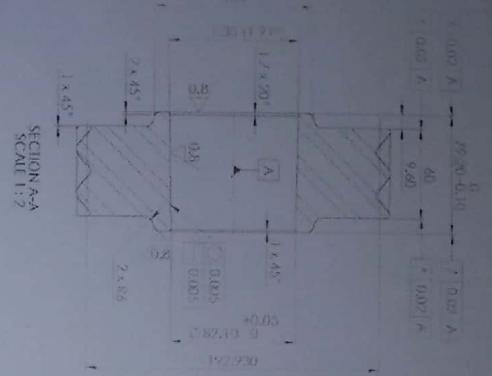
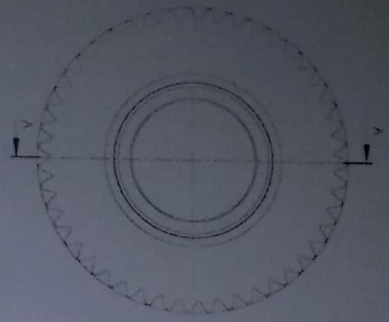
|                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| SEATEK 820              |                       |
| Cylinder liners         |                       |
| قطر داخلی               | 127,00 ÷ 127,025      |
| کورس                    | 135 mm                |
| حجم سیلندر              | 10260 cm <sup>3</sup> |
| ماکزیم تلرانس مجاز گردی | 0.03                  |
| تیراژ                   | 200                   |



لاینر سیلندر - ۷۰۲



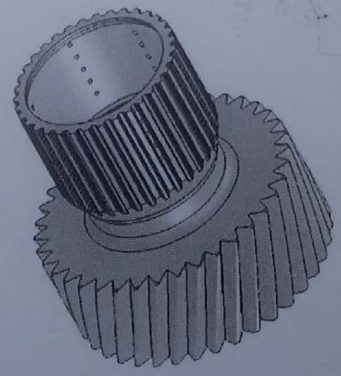
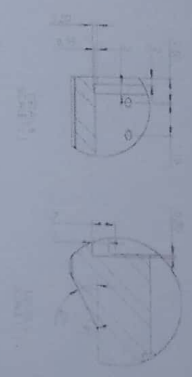
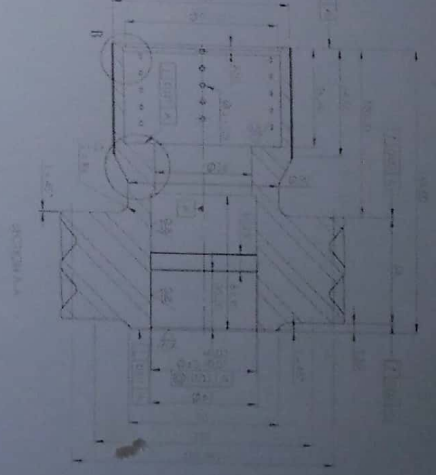
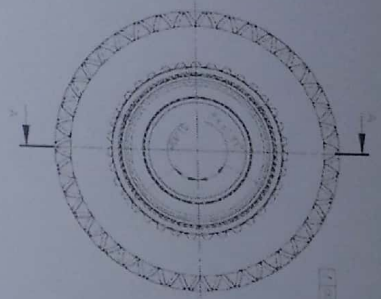
پستون - ۷۰۱



چرخ دنده خروجی

Geometric Characteristics Table

| Geometric Characteristics | Value                     |
|---------------------------|---------------------------|
| Part Name                 | GEOMETRIC CHARACTERISTICS |
| Part Number               |                           |
| Revision                  |                           |
| Author                    |                           |
| Checker                   |                           |
| Appr.                     |                           |
| Material                  |                           |
| Quantity                  |                           |
| Unit                      |                           |
| Scale                     | 1:1                       |
| Drawn                     |                           |
| Checked                   |                           |
| Appr.                     |                           |

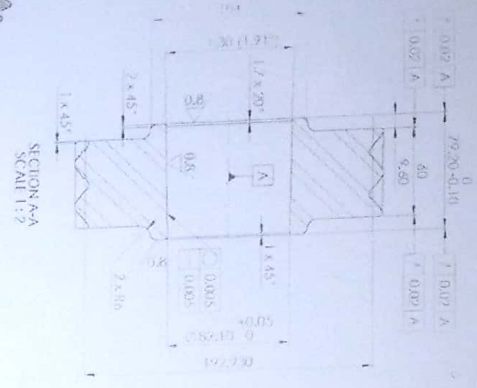
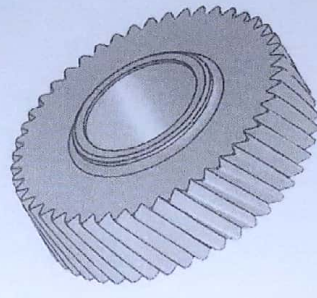
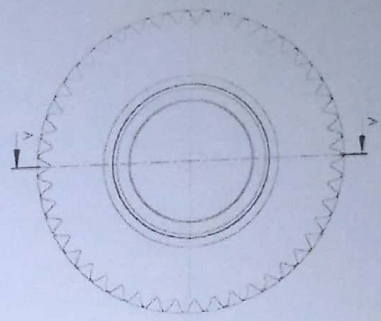


چرخ دنده ورودی

Geometric Characteristics Table

| Geometric Characteristics | Value                     |
|---------------------------|---------------------------|
| Part Name                 | GEOMETRIC CHARACTERISTICS |
| Part Number               |                           |
| Revision                  |                           |
| Author                    |                           |
| Checker                   |                           |
| Appr.                     |                           |
| Material                  |                           |
| Quantity                  |                           |
| Unit                      |                           |
| Scale                     | 1:1                       |
| Drawn                     |                           |
| Checked                   |                           |
| Appr.                     |                           |

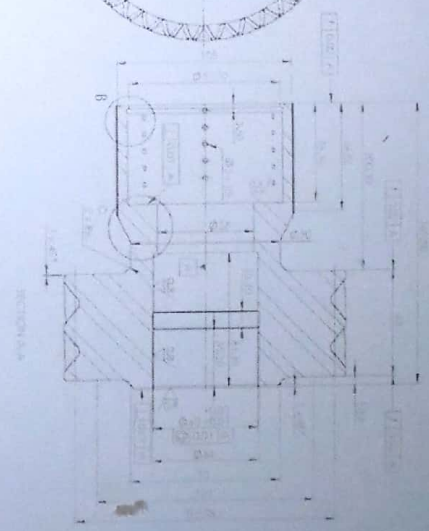
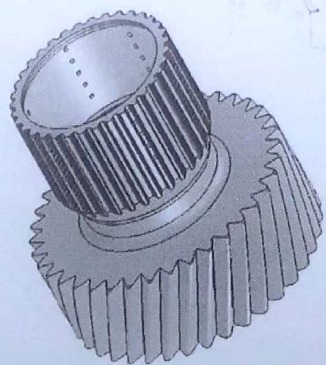
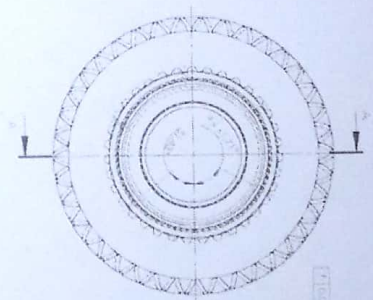
# چرخ دنده گیربکس - ۷۰۳



Component Properties

| Property     | Value            |
|--------------|------------------|
| Material     | Aluminum 6061-T6 |
| Color        | Blue Anodize     |
| Finish       | Blue Anodize     |
| Weight       | 0.0000           |
| Volume       | 0.0000           |
| Surface Area | 0.0000           |
| Mass         | 0.0000           |
| Volume       | 0.0000           |
| Surface Area | 0.0000           |
| Mass         | 0.0000           |

چرخ دنده خروجی



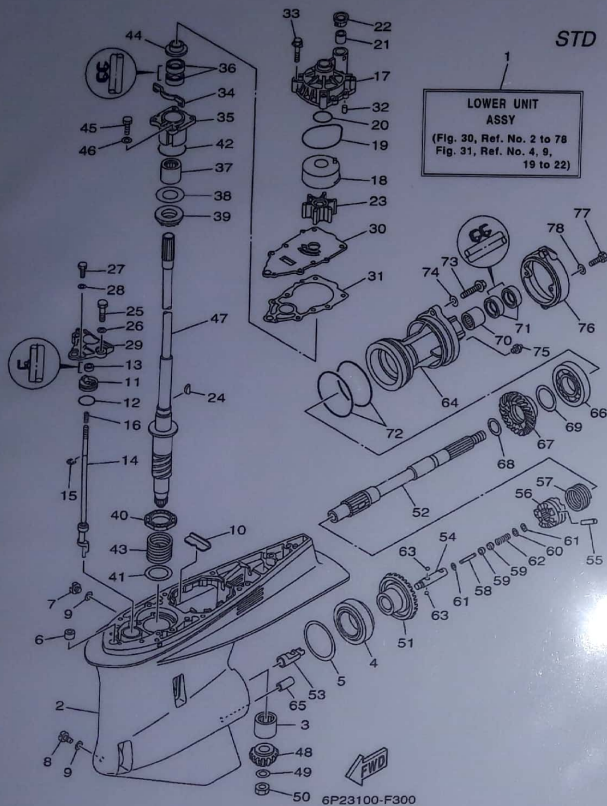
Component Properties

| Property     | Value            |
|--------------|------------------|
| Material     | Aluminum 6061-T6 |
| Color        | Blue Anodize     |
| Finish       | Blue Anodize     |
| Weight       | 0.0000           |
| Volume       | 0.0000           |
| Surface Area | 0.0000           |
| Mass         | 0.0000           |
| Volume       | 0.0000           |
| Surface Area | 0.0000           |
| Mass         | 0.0000           |

چرخ دنده ورودی

# چرخ دنده گیربکس - ۷۰۳

FIG. 30 LOWER CASING & DRIVE 1



| REF. NO. | PART NO.        | DESCRIPTION               | 6P24 | 6P26 | REMARKS |
|----------|-----------------|---------------------------|------|------|---------|
| 21       | 6E5-44365-00    | DAMPER, WATER SEAL        | 1    |      |         |
| 22       | 6E5-44312-00    | COVER, WATER PUMP HOUSING | 1    |      |         |
| 23       | 6E5-44352-01    | IMPELLER                  | 1    |      |         |
| 24       | 90280-04M05     | KEY, WOODRUFF             | 1    |      |         |
| 25       | 97095-08030     | BOLT                      | 2    |      |         |
| 26       | 92995-08600     | WASHER                    | 2    |      |         |
| 27       | 97095-06016     | BOLT                      | 1    |      |         |
| 28       | 92995-06600     | WASHER                    | 1    |      |         |
| 29       | 60X-44312-00    | COVER, WATER PUMP HOUSING | 1    |      |         |
| 30       | 6P2-44323-00    | OUTER PLATE, CARTRIDGE    | 1    |      |         |
| 31       | 60X-44315-A0    | GASKET, WATER PUMP        | 1    |      |         |
| 32       | 93606-12019     | PIN, DOWEL                | 2    |      |         |
| 33       | 90119-08M14     | BOLT, WITH WASHER         | 4    |      |         |
| 34       | 6P2-45723-00    | PLATE, SEAL               | 1    |      |         |
| 35       | 6P2-45331-00-94 | HOUSING, BEARING          | 1    |      |         |
| 36       | 93101-28M16     | OIL SEAL                  | 2    |      |         |
| 37       | 93317-330U2     | BEARING                   | 1    |      |         |
| 38       | 61A-45587-00    | SHIM (T:0.10MM)           | 1    |      | UR      |
|          | 61A-45587-10    | SHIM (T:0.12MM)           | 1    |      | UR      |
|          | 61A-45587-20    | SHIM (T:0.15MM)           | 1    |      | UR      |
|          | 61A-45587-30    | SHIM (T:0.18MM)           | 1    |      | UR      |
|          | 61A-45587-40    | SHIM (T:0.30MM)           | 1    |      | UR      |
|          | 61A-45587-50    | SHIM (T:0.40MM)           | 1    |      | UR      |
|          | 61A-45587-60    | SHIM (T:0.50MM)           | 1    |      | UR      |
| 39       | 93341-930U9     | BEARING                   | 1    |      |         |
| 40       | 93341-34019     | BEARING                   | 1    |      |         |
| 41       | 90201-42014     | WASHER, PLATE             | 1    |      |         |

C4

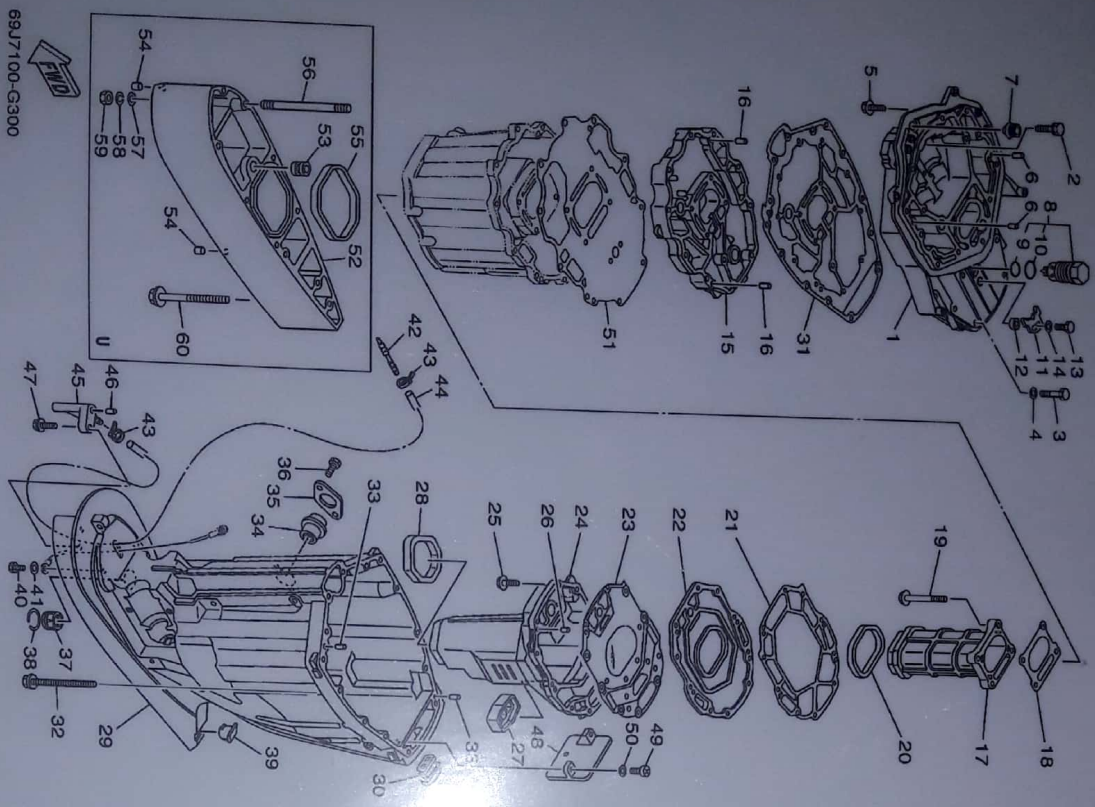


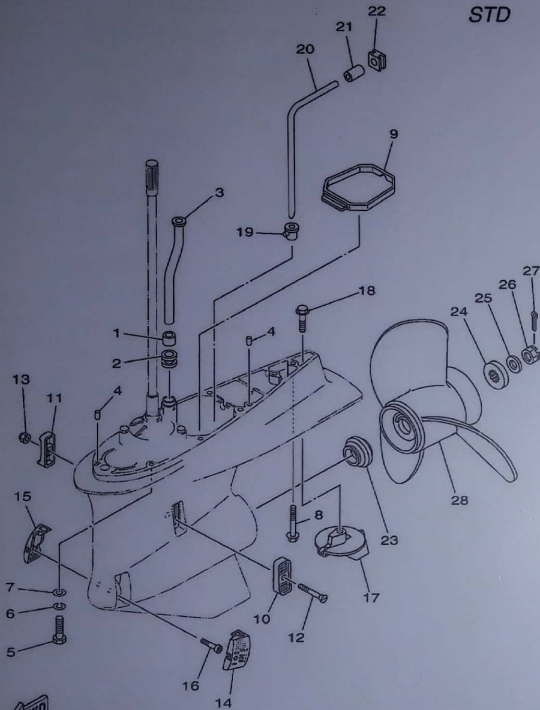
FIG. 28 UPPER CASING

| REF. NO. | PART NO.        | DESCRIPTION                 | 6P24 | 6P34 | REMARKS |
|----------|-----------------|-----------------------------|------|------|---------|
| 1        | 69J-41137-02-94 | GUIDE, EXHAUST              | 1    | 1    |         |
| 2        | 90119-08M79     | BOLT, WITH WASHER           | 2    | 2    |         |
| 3        | 97075-10045     | BOLT                        | 7    | 7    |         |
| 4        | 92995-10600     | WASHER                      | 7    | 7    |         |
| 5        | 97575-10535     | BOLT, WITH WASHER           | 7    | 7    |         |
| 6        | 93608-16M16     | PIN, DOWEL                  | 2    | 2    |         |
| 7        | 6E5-42724-00    | GROMMET                     | 1    | 1    |         |
| 8        | 69J-11371-00    | PRESSURE CONTROL VALVE ASSY | 1    | 1    |         |
| 9        | 93210-28543     | O-RING                      | 1    | 1    |         |
| 10       | 93210-33M/G4    | O-RING                      | 1    | 1    |         |
| 11       | 69J-12233-00    | PLATE, GUIDE STOPPER 1      | 1    | 1    |         |
| 12       | 90387-06037     | COLLAR                      | 1    | 1    |         |
| 13       | 97095-06020     | BOLT                        | 1    | 1    |         |
| 14       | 92995-06600     | WASHER                      | 1    | 1    |         |
| 15       | 69J-41131-10-94 | MANIFOLD, EXT. 1            | 1    | 1    |         |
| 16       | 93608-16M16     | PIN, DOWEL                  | 2    | 2    |         |
| 17       | 69J-41132-10-5B | MANIFOLD, EXHAUST           | 1    | 1    |         |
| 18       | 6P2-41134-00    | GASKET, EXHAUST MANIFOLD    | 1    | 1    |         |
| 19       | 97575-08590     | BOLT, WITH WASHER           | 4    | 4    |         |
| 20       | 69J-41138-00    | SEAL, EXT. 1                | 1    | 1    |         |
| 21       | 69J-41135-A0    | GASKET, EXHAUST MANIFOLD    | 1    | 1    |         |
| 22       | 69J-45181-00-5B | PLATE                       | 1    | 1    |         |
| 23       | 6S1-41136-00    | GASKET, EXHAUST MANIFOLD 4  | 1    | 1    |         |
| 24       | 69J-4711-10-5B  | MUFFLER 1                   | 1    | 1    |         |
| 25       | 97575-08535     | BOLT, WITH WASHER           | 10   | 10   |         |
| 26       | 93606-19M23     | PIN, DOWEL                  | 2    | 2    |         |
| 27       | 69J-45127-00    | SEAL                        | 1    | 1    |         |

B6



STD



6P23100-F310

FIG. 31 LOWER CASING & DRIVE 2

| REF. NO. | PART NO.     | DESCRIPTION               | 6P24 | 6P34 | REMARKS  |
|----------|--------------|---------------------------|------|------|----------|
| 1        | 6E5-44365-00 | DAMPER, WATER SEAL        | 1    |      |          |
| 2        | 6E5-44366-00 | DAMPER, WATER SEAL        | 1    |      |          |
| 3        | 69J-44361-00 | TUBE, WATER               | 1    |      | X(25.3") |
|          | 69J-44361-10 | TUBE, WATER               | 1    |      | U(30.3") |
| 4        | 93608-12M05  | PIN, DOWEL                | 2    |      |          |
| 5        | 97095-10045  | BOLT                      | 7    |      | X(25.3") |
| 6        | 92995-10100  | WASHER                    | 7    |      | X(25.3") |
| 7        | 92995-10600  | WASHER                    | 7    |      | X(25.3") |
| 8        | 90119-10MA2  | BOLT, WITH WASHER         | 1    |      | X(25.3") |
|          | 90119-10008  | BOLT, WITH WASHER         | 1    |      | U(30.3") |
| 9        | 6D0-45375-00 | DAMPER, SEAL              | 1    |      |          |
| 10       | 6P2-45214-00 | COVER, WATER INLET 1      | 1    |      |          |
| 11       | 6P2-45215-00 | COVER, WATER INLET 2      | 1    |      |          |
| 12       | 90152-05M08  | SCREW, COUNTERSUNK        | 1    |      |          |
| 13       | 90185-05002  | NUT, SELF-LOCKING         | 1    |      |          |
| 14       | 6P2-45224-00 | COVER, WATER INLET 3      | 1    |      |          |
| 15       | 6P2-45225-00 | COVER, WATER INLET 4      | 1    |      |          |
|          | 90110-05039  | BOLT, HEXAGON SOCKET HEAD | 1    |      |          |
|          | 61A-45371-00 | TAB-TRIM                  | 1    |      |          |
| 18       | 90105-10M00  | BOLT, FLANGE              | 1    |      |          |
| 19       | 6D0-44367-00 | DAMPER, WATER SEAL        | 1    |      |          |
| 20       | 6D0-44362-00 | TUBE, WATER               | 1    |      |          |
| 21       | 6D0-44365-00 | DAMPER, WATER SEAL        | 1    |      |          |
| 22       | 6D0-44366-00 | DAMPER, WATER SEAL        | 1    |      |          |
| 23       | 69J-45987-00 | SPACER                    | 1    |      |          |
| 24       | 688-45997-01 | SPACER                    | 1    |      |          |
| 25       | 92990-18200  | WASHER                    | 1    |      |          |

C7

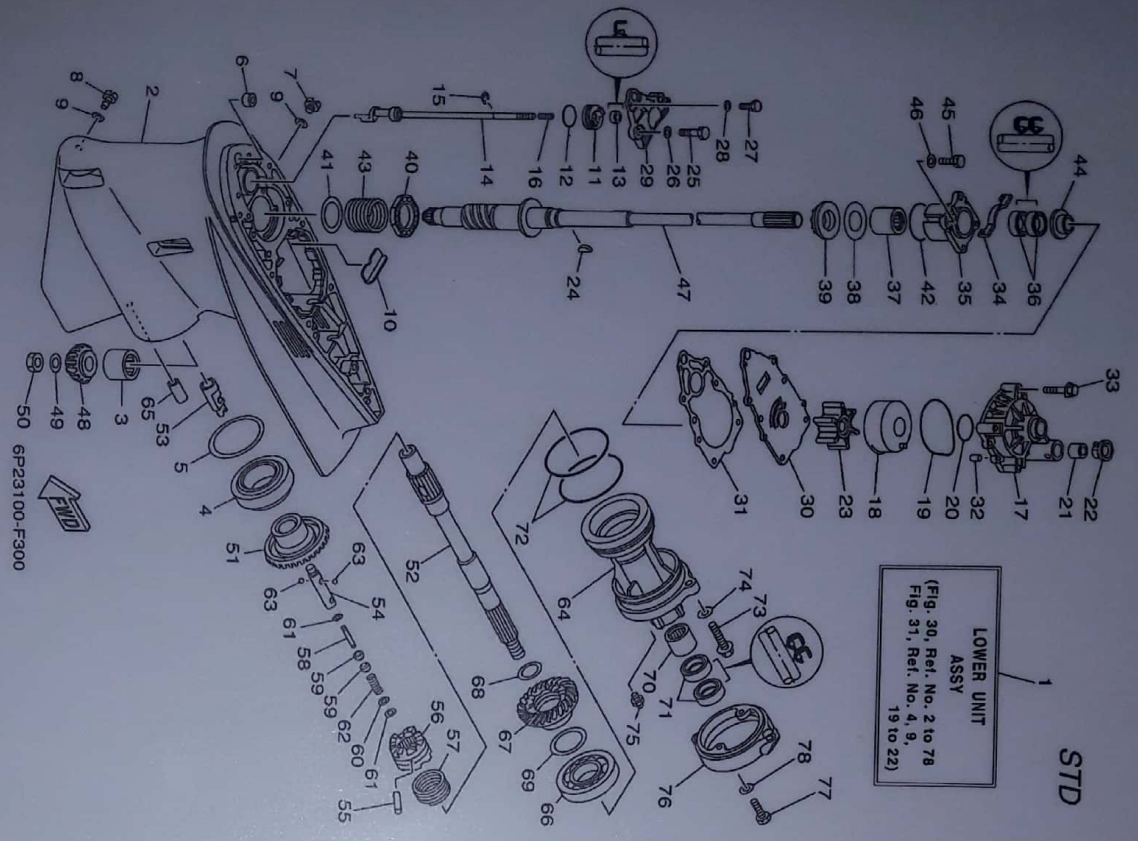
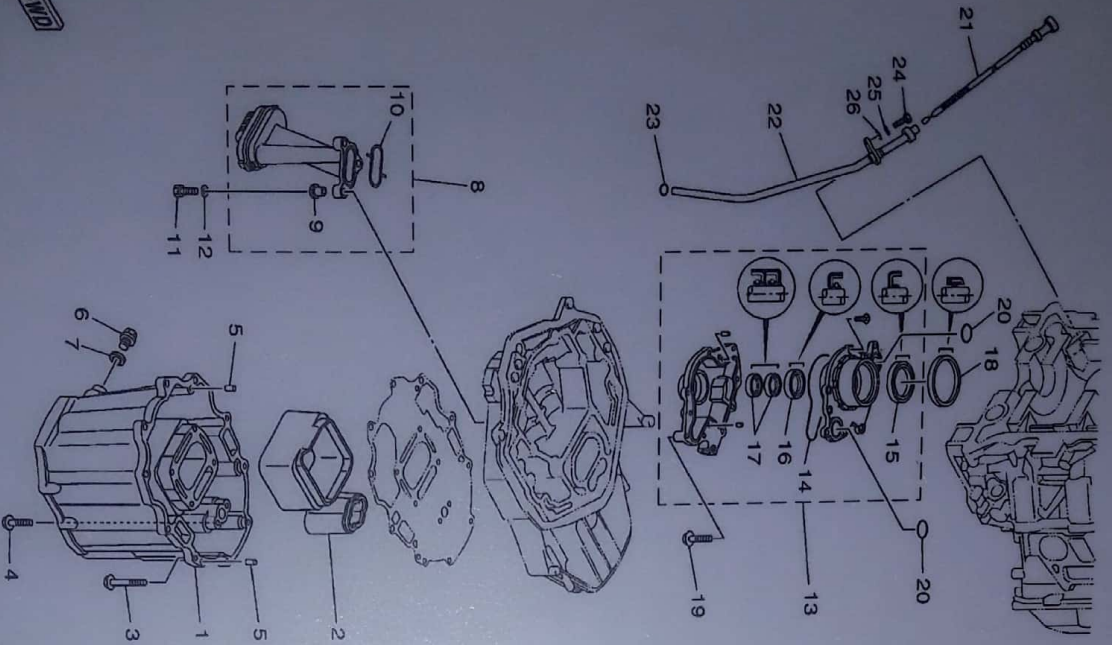


FIG. 30 LOWER CASING & DRIVE 1

| REF. NO. | PART NO.        | DESCRIPTION          | QTY | REMARKS     |
|----------|-----------------|----------------------|-----|-------------|
| 1        | 6P2-45300-40-8D | LOWER UNIT ASSY      | 1   | X(25.3"),RH |
|          | 6P2-45300-50-8D | LOWER UNIT ASSY      | 1   | U(30.3"),RH |
| 2        | 6P2-45301-10-8D | CASING, LOWER        | 1   |             |
| 3        | 93311-83280     | BEARING              | 1   |             |
| 4        | 93332-000W1     | BEARING              | 1   |             |
| 5        | 61A-45567-00    | SHIM (T:0.10MM)      | 1   | UR          |
|          | 61A-45567-10    | SHIM (T:0.12MM)      | 1   | UR          |
|          | 61A-45567-20    | SHIM (T:0.15MM)      | 1   | UR          |
|          | 61A-45567-30    | SHIM (T:0.18MM)      | 1   | UR          |
|          | 61A-45567-40    | SHIM (T:0.30MM)      | 1   | UR          |
|          | 61A-45567-50    | SHIM (T:0.40MM)      | 1   | UR          |
|          | 61A-45567-60    | SHIM (T:0.50MM)      | 1   | UR          |
| 6        | 863-44366-00    | DAMPER, WATER SEAL   | 1   |             |
| 7        | 90340-08002     | PLUG, STRAIGHT SCREW | 1   |             |
| 8        | 588-45341-10    | PLUG, DRAIN          | 1   |             |
|          | 93100-18020     | GASKET               | 2   |             |
|          | 93100-94        | GUIDE SEAL DAMPER    | 1   |             |
|          | 93100-3521-60   | PLATE                | 1   |             |
| 12       | 93210-33W49     | O-RING               | 1   |             |
| 13       | 93106-09014     | OIL SEAL             | 1   |             |
| 14       | 6P2-44150-00    | SHIFT CAM ASSY       | 1   |             |
| 15       | 99001-08600     | CIRCLIP              | 1   |             |
| 16       | 90501-11M10     | SPRING, COMPRESSION  | 1   |             |
| 17       | 61A-44311-01    | HOUSING, WATER PUMP  | 1   |             |
| 18       | 61A-44322-02    | INSERT, CARTRIDGE    | 1   |             |
| 19       | 93210-86M38     | O-RING               | 1   |             |
| 20       | 93210-37160     | O-RING               | 1   |             |

C3

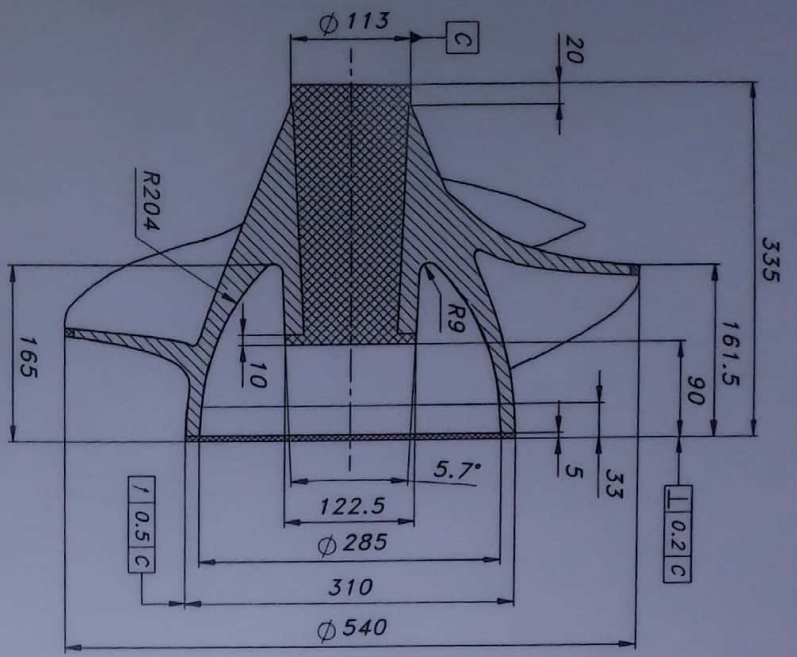
FIG. 29 OIL PAN



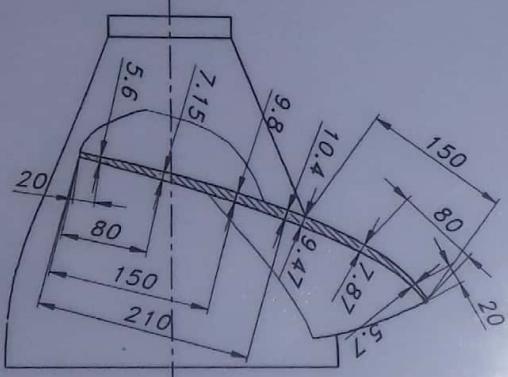
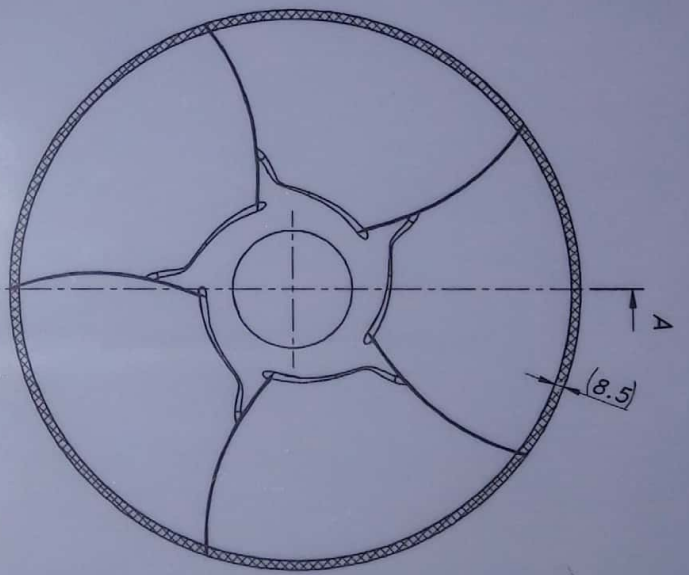
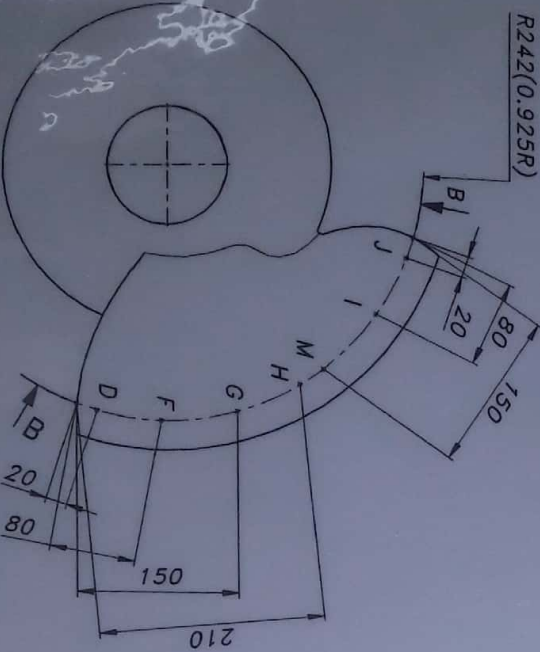
| REF. NO. | PART NO.        | DESCRIPTION          | 6P24 | 6P34 | REMARKS |
|----------|-----------------|----------------------|------|------|---------|
| 1        | 69J-15311-00-5B | OIL PAN              | 1    | 1    |         |
| 2        | 69J-15761-00    | SEAL, RUBBER 1       | 1    | 1    |         |
| 3        | 97575-08560     | BOLT, WITH WASHER    | 10   | 10   |         |
| 4        | 97575-08535     | BOLT, WITH WASHER    | 2    | 2    |         |
| 5        | 93608-16M16     | PIN, DOWEL           | 2    | 2    |         |
| 6        | 90340-14M06     | PLUG, STRAIGHT SCREW | 1    | 1    |         |
| 7        | 90430-14M09     | GASKET               | 1    | 1    |         |
| 8        | 69J-13411-00    | STRAINER, OIL        | 1    | 1    |         |
| 9        | 90387-06M64     | COLLAR               | 3    | 3    |         |
| 10       | 69J-13415-00    | SEAL, OIL STRAINER   | 1    | 1    |         |
| 11       | 97027-06025     | BOLT                 | 3    | 3    |         |
| 12       | 92907-06600     | WASHER, PLATE        | 3    | 3    |         |
| 13       | 69J-13300-01    | OIL PUMP ASSY        | 1    | 1    |         |
| 14       | 69J-13329-00    | GASKET, PUMP COVER   | 1    | 1    |         |
| 15       | 69J-13338-00    | OIL SEAL             | 1    | 1    |         |
| 16       | 69J-13119-00    | OIL SEAL             | 1    | 1    |         |
| 17       | 69J-13631-00    | OIL SEAL             | 2    | 2    |         |
| 18       | 69J-13554-00    | SEAL, CYLINDER 1     | 1    | 1    |         |
| 19       | 97575-06540     | BOLT, WITH WASHER    | 4    | 4    |         |
| 20       | 93210-25552     | O-RING               | 2    | 2    |         |
| 21       | 6P2-15362-00    | PLUG, OIL LEVEL      | 1    | 1    |         |
| 22       | 6P2-15377-00    | GUIDE, INLET         | 1    | 1    |         |
| 23       | 93210-19MU3     | O-RING               | 1    | 1    |         |
| 24       | 97095-06020     | BOLT                 | 1    | 1    |         |
| 25       | 92295-06100     | WASHER, SPRING       | 1    | 1    |         |
| 26       | 92295-06600     | WASHER               | 1    | 1    |         |

6P24100-G290

C2



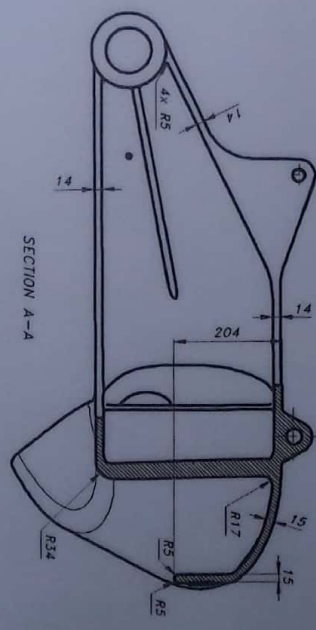
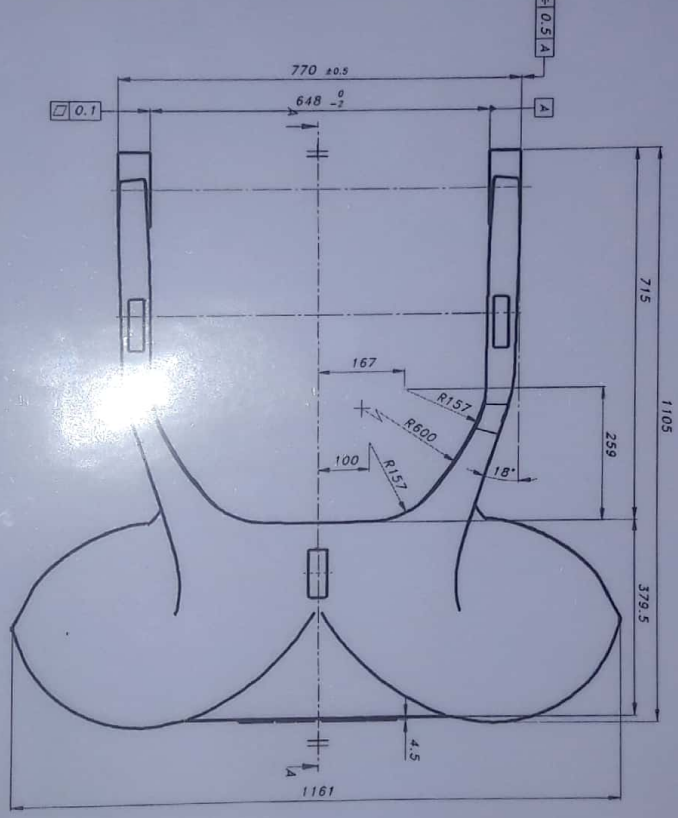
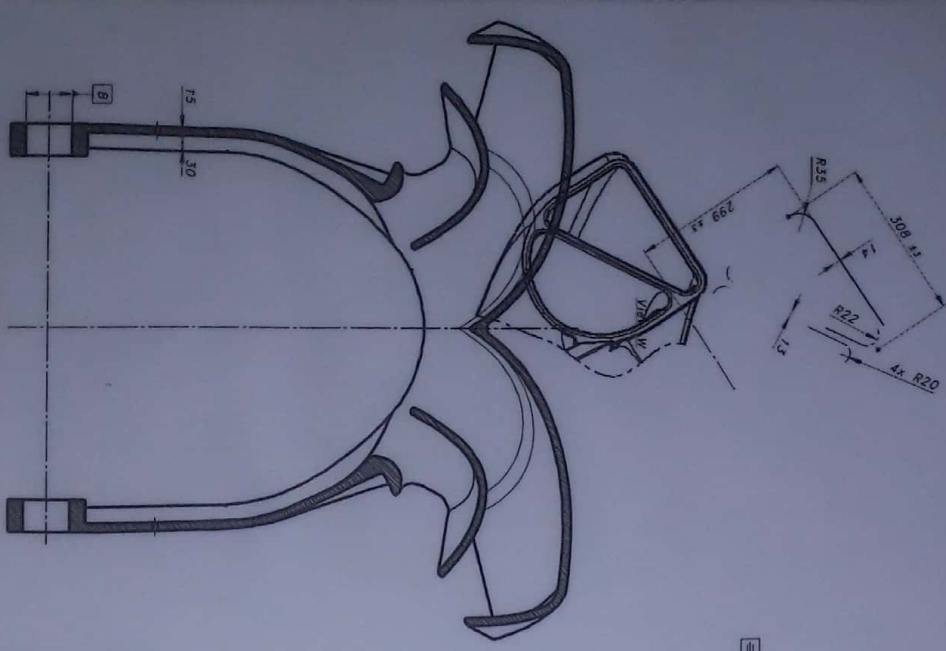
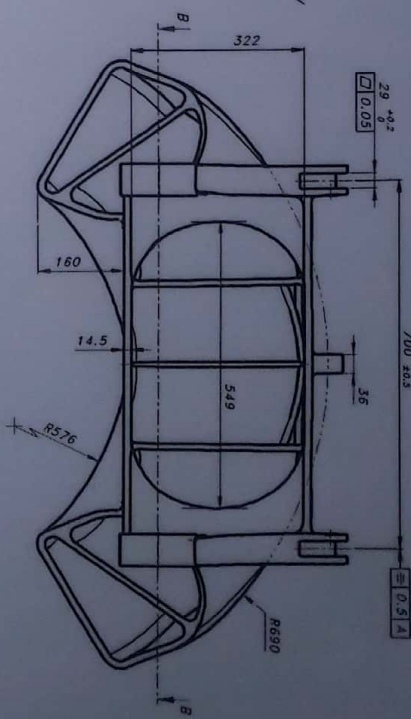
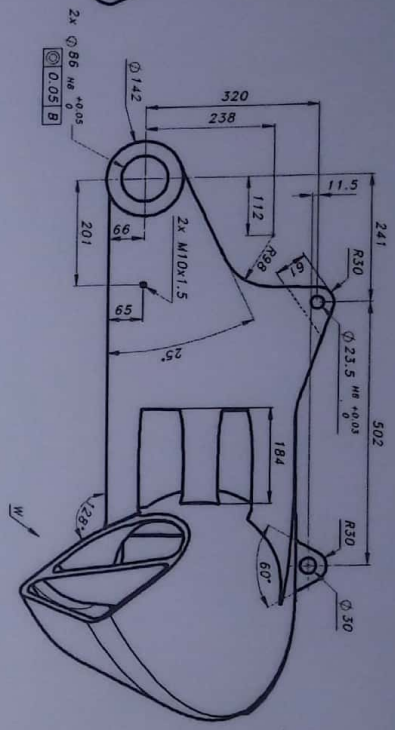
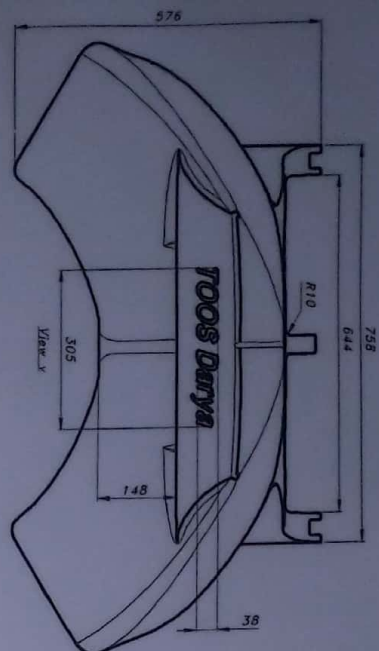
SECTION A-A  
SCALE 1 : 5



| قطر اسمی     | ضخامت در طبقه D | ضخامت در طبقه E | ضخامت در طبقه F | ضخامت در طبقه G | ضخامت در طبقه H | ضخامت در طبقه M | ضخامت در طبقه N |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 0.925R(R242) | 5.6 ± 0.3       | 5.7 ± 0.3       | 7.15 ± 0.3      | 9.8 ± 0.3       | 10.4 ± 0.3      | 9.47 ± 0.3      | 7.87 ± 0.3      |

اصفاق تراش ریخته گری

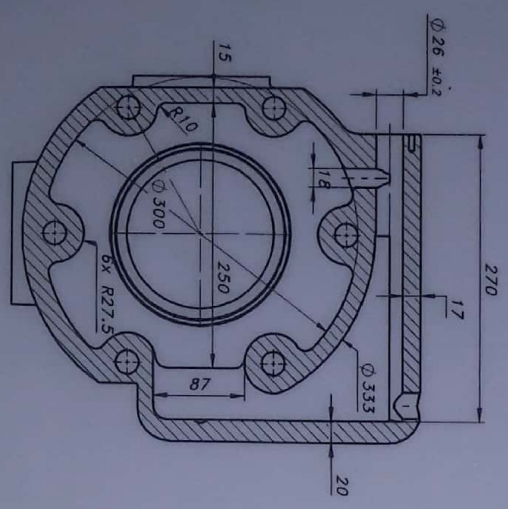
|                                       |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ISO 8062-CTS                          | ضخامت در طبقه D | ضخامت در طبقه E | ضخامت در طبقه F | ضخامت در طبقه G | ضخامت در طبقه H | ضخامت در طبقه M | ضخامت در طبقه N |
| 0.925R(R242)                          | 5.6 ± 0.3       | 5.7 ± 0.3       | 7.15 ± 0.3      | 9.8 ± 0.3       | 10.4 ± 0.3      | 9.47 ± 0.3      | 7.87 ± 0.3      |
| ISO 128 First Angle Projection Method | قطر اسمی        | ضخامت در طبقه D | ضخامت در طبقه E | ضخامت در طبقه F | ضخامت در طبقه G | ضخامت در طبقه H | ضخامت در طبقه M |
| 01                                    | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        |
| 01                                    | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        |
| 01                                    | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        |
| 01                                    | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        |
| 01                                    | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        | 9.8/11.5        |



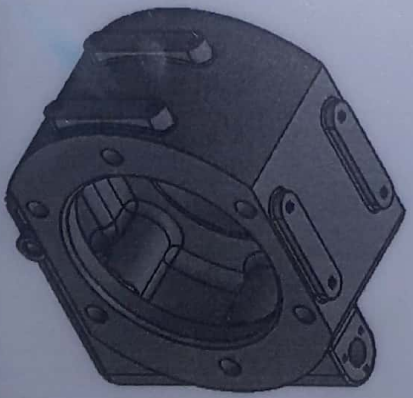
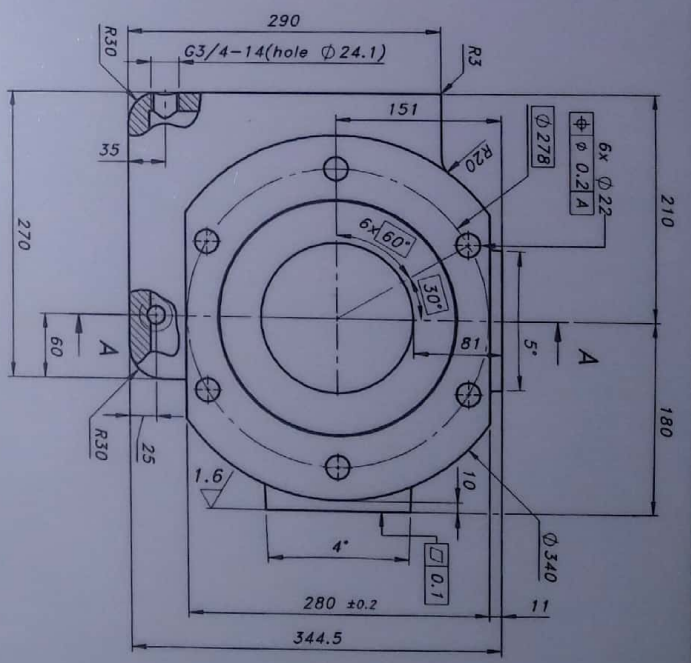
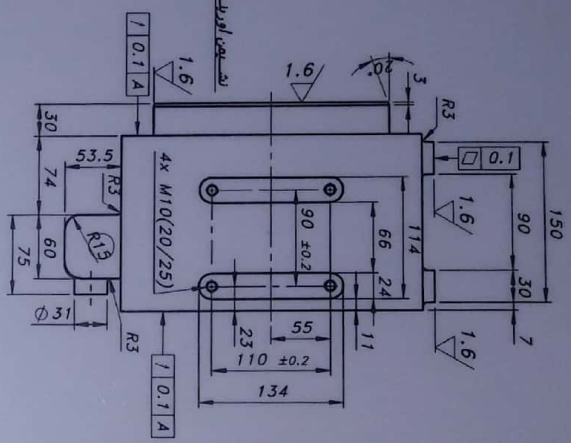
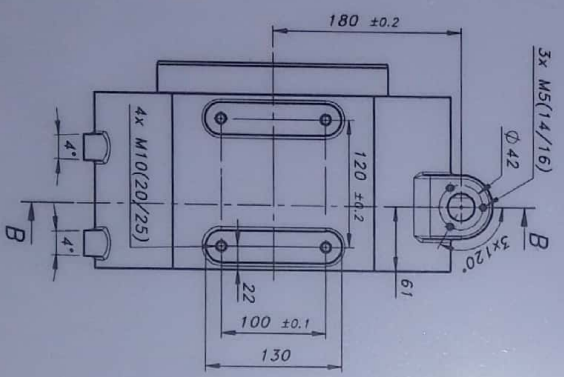
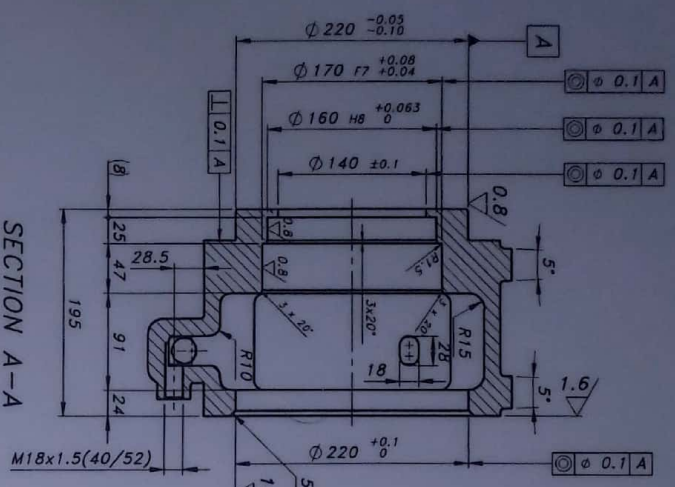
|                |             |
|----------------|-------------|
| جنس            | نام قطعه    |
| AA 413.0 (LM6) | معکوس کننده |



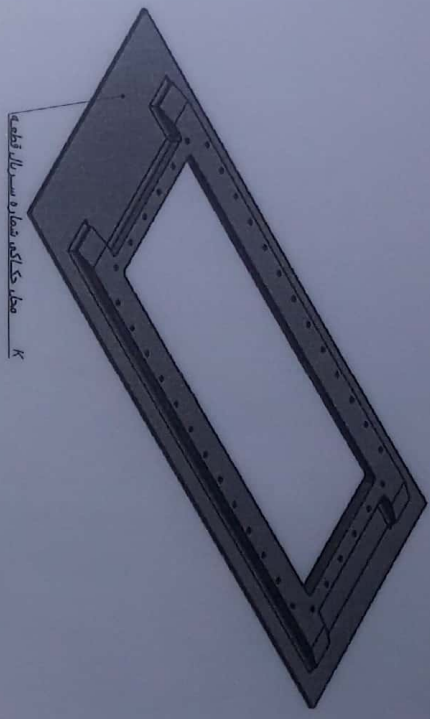
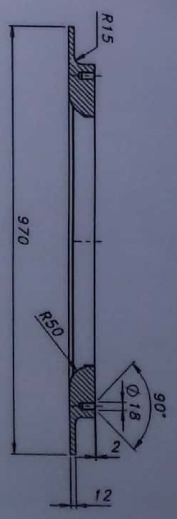
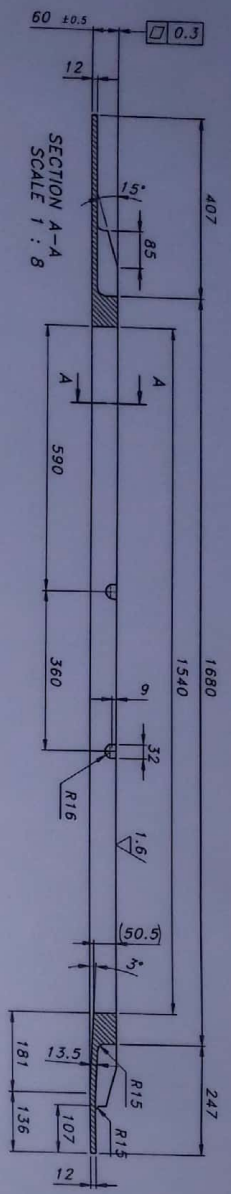
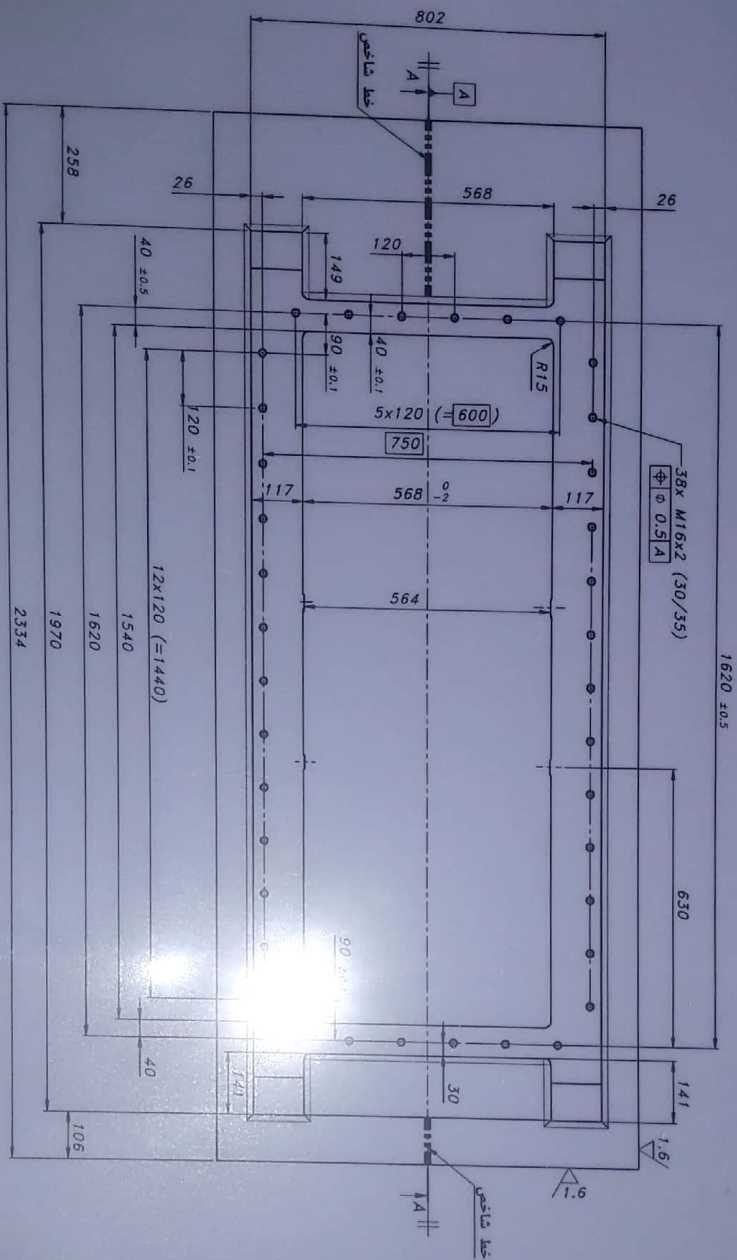
SECTION B-B



SECTION A-A



|        |                        |
|--------|------------------------|
| جنس    | نام قطعه               |
| AA 413 | هوز بنگ محفظه باتا فان |



|        |            |
|--------|------------|
| جنس    | نام قطعه   |
| AA 413 | بلوک ورودی |

# کاربرگ ثبت RFP

عنوان فناوری

## چسب مگنتهای اکریلیکی

ساخت چسبهای اکریلیکی پلی یورتان مگنتها از نوع Anaerobic with activator

هدف و شرح  
مختصر  
فناوری

ویسکوزیته بالا

- چسبندگی بالا به مگنتها

- مقاومت دمای ۱۳۰ درجه سانتیگراد

- تک جزئی و پخت در دمای محیط با اکتیویتر

- با قدرت fast fixing در حدود ۱۰ ثانیه

- چسب بایستی معادل چسب لاکتایت ۳۲۶ باشد

پارامترهای عمومی  
(ابعاد، وزن، جنس و  
...)

- مشخصات چسب سخت نشده

|   |                  |
|---|------------------|
| Specific Gravity @ ۲۵ °C                                  | ۱,۱۰             |
| Viscosity, Brookfield - RVT, ۲۵ °C, mPa·s (cP):           |                  |
| Spindle ۶, speed ۲۰ rpm                                   | ۱۴,۰۰۰ to ۲۲,۰۰۰ |
| Viscosity, EN ۱۲۰۹۲ - MV, ۲۵ °C, after ۱۸۰ s, mPa·s (cP): |                  |
| Shear rate ۳۶ s <sup>-۱</sup>                             | ۱۰,۰۰۰ to ۲۰,۰۰۰ |

- مشخصات چسب سخت شده

### Physical Properties:

|   |                     |
|---|---------------------|
| Coefficient of Thermal Expansion, ASTM D ۶۹۶, K <sup>-۱</sup> | ۸۰×۱۰ <sup>-۶</sup> |
| Coefficient of Thermal Conductivity, ASTM C ۱۷۷, W/(m·K)      | ۰,۱۰                |
| Specific Heat, kJ/(kg·K)                                      | ۰,۳۰                |
| Tensile Strength, ASTM D ۴۱۲ N/mm <sup>2</sup>                | ۳۴                  |
| Tensile Modulus, ASTM D ۶۳۸ N/mm <sup>2</sup>                 | ۳۰۰                 |
| Elongation, at break, ASTM D ۴۱۲, %                           | ۱۳۰                 |

### Electrical Properties:

|   |                    |
|---|--------------------|
| Dielectric Constant / Dissipation Factor, ASTM D ۱۵۰: |                    |
| ۱۰۰ Hz  | ۵,۶۰ / ۰,۰۳        |
| ۱ kHz   | ۵,۳۰ / ۰,۰۳        |
| ۱ MHz   | ۴,۶۰ / ۰,۰۴        |
| Volume Resistivity, ASTM D ۲۵۷, Ω·cm                  | ۲×۱۰ <sup>۱۳</sup> |
| Surface Resistivity, ASTM D ۲۵۷, Ω                    | ۲×۱۰ <sup>۱۷</sup> |
| Dielectric Breakdown Strength, ASTM D ۱۴۹, kV/mm      | ۳۰                 |

پارامترهای فنی و  
تخصصی  
(ولتاژ، جریان،  
راندمان، گشتاور،  
سرعت و ...)

مطالبات فنی  
و کلیدی

| تهیه و ارائه مستندات و<br>انجام آموزش‌های مورد<br>نیاز | ساخت و تست                   |                                | طراحی       |               |                                 | مراحل مورد<br>انتظار اجرای<br>پروژه |
|--|------------------------------|--------------------------------|-------------|---------------|---------------------------------|-------------------------------------|
|  | ساخت نمونه<br>نهایی و<br>تست | ساخت نمونه<br>آزمایشگاهی و تست | طراحی مبسوط | طراحی مقدماتی | امکان‌سنجی و<br>طراحی مفهومی    |                                     |
| *  | *                            | *                              | *           | *             | *                               | محدودیت<br>نهایی مورد<br>انتظار     |
| چسب معادل لاکتایت ۳۲۶ (دیتاشیت چسب در پیوست است)       |                              |                                |             |               |                                 | محدودیت<br>نهایی مورد<br>انتظار     |
| ASTM, سایر استانداردهای مورد نیاز                      |                              |                                |             |               | استانداردها<br>(طراحی/ساخت/تست) | محدودیت<br>نهایی مورد<br>انتظار     |



# LOCTITE® 326

May 2000



**PRODUCT DESCRIPTION**

LOCTITE® 326 provides the following product characteristics:

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Technology</b>           | Acrylic   |
| <b>Chemical Type</b>        | Polyurethane methacrylate                               |
| <b>Appearance (uncured)</b> | Transparent yellow to light amber liquid <sup>LMS</sup> |
| <b>Components</b>           | One component - requires no mixing                      |
| <b>Viscosity</b>            | High  |
| <b>Cure</b>                 | Anaerobic with activator                                |
| <b>Cure Benefit</b>         | Room temperature cure                                   |
| <b>Application</b>          | Bonding   |

LOCTITE® 326 typical applications include bonding ferrites to plated materials in electric motors, loudspeaker hardware and jewelry where fast fixturing is required.

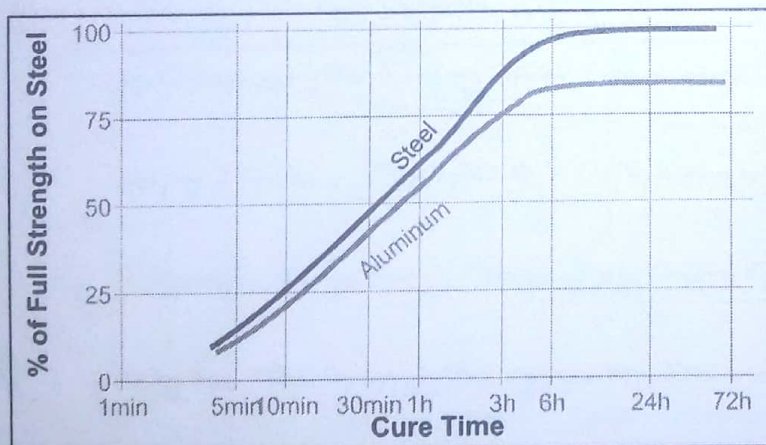
**TYPICAL PROPERTIES OF UNCURED MATERIAL**

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| Specific Gravity @ 25 °C                                  | 1.10                            |
| Flash Point - See MSDS                                    |                                 |
| Viscosity, Brookfield - RVT, 25 °C, mPa·s (cP):           |                                 |
| Spindle 6, speed 20 rpm                                   | 14,000 to 22,000 <sup>LMS</sup> |
| Viscosity, EN 12092 - MV, 25 °C, after 180 s, mPa·s (cP): |                                 |
| Shear rate 36 s <sup>-1</sup>                             | 10,000 to 20,000                |

**TYPICAL CURING PERFORMANCE**

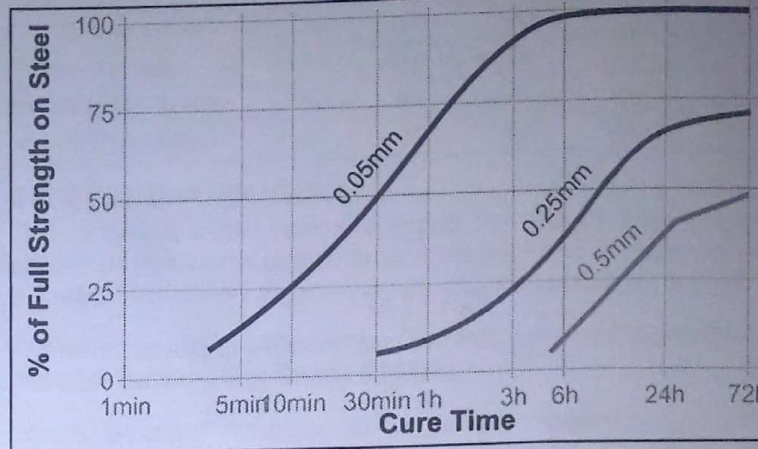
**Cure Speed vs. Substrate**

The rate of cure will depend on the substrate used. The graph below shows the shear strength developed with time on grit blasted steel lap shears compared to different materials and tested according to ISO 4587. (Activator 7649 applied to one surface)



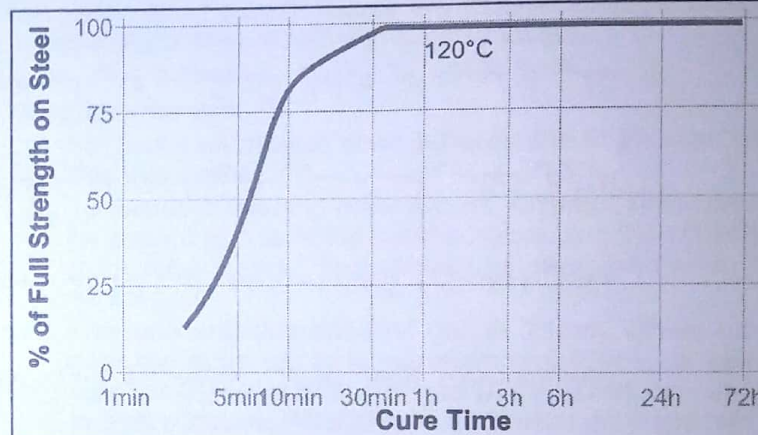
**Cure Speed vs. Bond Gap**

The rate of cure will depend on the bondline gap. The following graph shows shear strength developed with time on grit blasted steel lap shears at different controlled gaps and tested according to ISO 4587. (Activator 7649 applied to one surface)



**Cure Speed vs. Time, Temperature**

The rate of cure will depend on the ambient temperature. The graph below shows shear strength developed with time at 120 °C on grit blasted steel lap shears and tested according to ISO 4587.



**TYPICAL PROPERTIES OF CURED MATERIAL**

**Physical Properties:**

|   |   |
|---|---|
| Coefficient of Thermal Expansion, ASTM D 696, K <sup>-1</sup> | 80×10 <sup>-6</sup>                     |
| Coefficient of Thermal Conductivity, ASTM C 177, W/(m·K)      | 0.10                                    |
| Specific Heat, kJ/(kg·K)                                      | 0.30                                    |
| Tensile Strength, ASTM D 412                                  | N/mm <sup>2</sup> 34<br>(psi) (4,900)   |
| Tensile Modulus, ASTM D 638                                   | N/mm <sup>2</sup> 300<br>(psi) (44,000) |
| Elongation, at break, ASTM D 412, %                           | 135                                     |

**Electrical Properties:**

|   |                    |
|---|--------------------|
| Dielectric Constant / Dissipation Factor, ASTM D 150: |                    |
| 100 Hz  | 5.60 / 0.03        |
| 1 kHz   | 5.30 / 0.03        |
| 1 MHz   | 4.60 / 0.04        |
| Volume Resistivity, ASTM D 257, Ω·cm                  | 2×10 <sup>13</sup> |
| Surface Resistivity, ASTM D 257, Ω                    | 2×10 <sup>17</sup> |
| Dielectric Breakdown Strength, ASTM D 149, kV/mm      | 30                 |

**TYPICAL PERFORMANCE OF CURED MATERIAL****Adhesive Properties**

After 24 hours @ 22 °C, Activator 7649 on 1 side

Lap Shear Strength, ISO 4587:

Steel (grit blasted)                      N/mm<sup>2</sup>    ≥15.20<sup>LMS</sup>  
(psi)    (2,200)

Tensile Strength, ISO 6922:

Steel (grit blasted)                      N/mm<sup>2</sup>    24  
(psi)    (3,500)

After 24 hours @ 22 °C, Activator 7649 on 2 sides

Lap Shear Strength, ISO 4587:

Steel (grit blasted) :  
0.25 mm gap                                N/mm<sup>2</sup>    ≥13.80<sup>LMS</sup>  
(psi)    (2,000)**TYPICAL ENVIRONMENTAL RESISTANCE**

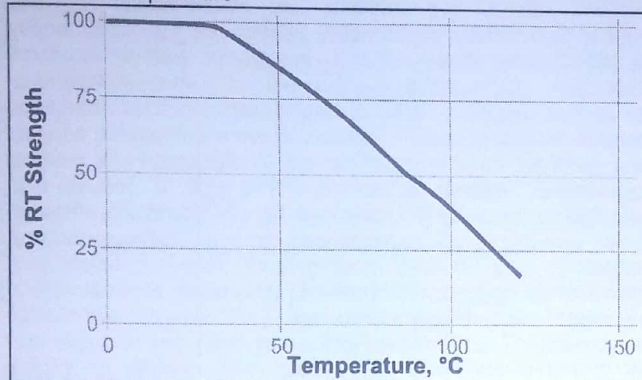
Cured for 1 week @ 22 °C, Activator 7649 on 1 side

Lap Shear Strength, ISO 4587:

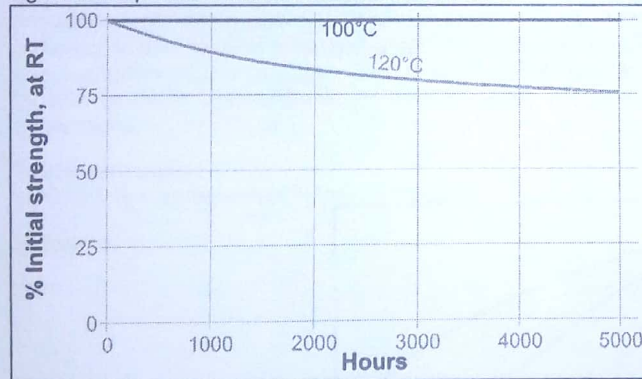
Steel (grit blasted)

**Hot Strength**

Tested at temperature

**Heat Aging**

Aged at temperature indicated and tested at 22°C

**Chemical/Solvent Resistance**

Aged under conditions indicated and tested at 22°C.

| Environment          | °C | % of initial strength |        |         |         |
|----------------------|----|-----------------------|--------|---------|---------|
|                      |    | 100 hr                | 500 hr | 1000 hr | 5000 hr |
| Motor Oil            | 87 | 100                   | 100    | 100     | 100     |
| Leaded Petrol        | 22 | 100                   | 60     | 60      | 60      |
| ATF (Dextron II oil) | 87 | 100                   | 100    | -       | -       |
| Phosphate ester      | 87 | 100                   | 100    | -       | -       |
| Humidity (98 % RH)   | 40 | 85                    | 50     | 45      | 45      |
| Water Glycol 50/50   | 87 | 100                   | 40     | 40      | 40      |

**GENERAL INFORMATION**

This product is not recommended for use in pure oxygen and/or oxygen rich systems and should not be selected as a sealant for chlorine or other strong oxidizing materials.

For safe handling information on this product, consult the Material Safety Data Sheet (MSDS).

Where aqueous washing systems are used to clean the surfaces before bonding, it is important to check for compatibility of the washing solution with the adhesive. In some cases these aqueous washes can affect the cure and performance of the adhesive.

This product is not normally recommended for use on plastics (particularly thermoplastic materials where stress cracking of the plastic could result). Users are recommended to confirm compatibility of the product with such substrates.

**Directions for use**

- For best performance bond surfaces should be clean and free from grease.
- To ensure a fast and reliable cure, Activator 7649 should be applied to one of the bond surfaces and the adhesive to the other surface. Parts should be assembled within 15 minutes.
- The recommended bondline gap is 0.1mm. Where bond gaps are large (up to a maximum of 0.5 mm), or faster cure speed is required, Activator 7649 should be applied to both surfaces. Parts should be assembled immediately (within 1 minute).
- Excess adhesive can be wiped away with organic solvent.
- Bond should be held clamped until adhesive has fixtured.
- Product should be allowed to develop full strength before subjecting to any service loads (typically 24 to 72 hours after assembly, depending on bond gap, materials and ambient conditions).

**Conversions**

(°C x 1.8) + 32 = °F  
 kV/mm x 25.4 = V/mil  
 mm / 25.4 = inches  
 N x 0.225 = lb  
 N/mm x 5.71 = lb/in  
 N/mm<sup>2</sup> x 145 = psi  
 MPa x 145 = psi  
 N·m x 8.851 = lb·in  
 N·mm x 0.142 = oz·in  
 mPa·s = cP

**Loctite Material Specification<sup>LMS</sup>**

LMS dated March 24, 1997. Test reports for each batch are available for the indicated properties. LMS test reports include selected QC test parameters considered appropriate to specifications for customer use. Additionally, comprehensive controls are in place to assure product quality and consistency. Special customer specification requirements may be coordinated through Henkel Loctite Quality.

**Storage**

Store product in the unopened container in a dry location. Storage information may be indicated on the product container labeling.

**Optimal Storage: 8 °C to 21 °C. Storage below 8 °C or greater than 28 °C can adversely affect product properties.**

Material removed from containers may be contaminated during use. Do not return product to the original container. Henkel Corporation cannot assume responsibility for product which has been contaminated or stored under conditions other than those previously indicated. If additional information is required, please contact your local Technical Service Center or Customer Service Representative.

**Note**

The data contained herein are furnished for information only and are believed to be reliable. We cannot assume responsibility for the results obtained by others over whose methods we have no control. It is the user's responsibility to determine suitability for the user's purpose of any production methods mentioned herein and to adopt such precautions as may be advisable for the protection of property and of persons against any hazards that may be involved in the handling and use thereof. In light of the foregoing, **Henkel Corporation specifically disclaims all warranties expressed or implied, including warranties of merchantability or fitness for a particular purpose, arising from sale or use of Henkel Corporation's products. Henkel Corporation specifically disclaims any liability for consequential or incidental damages of any kind, including lost profits.** The discussion herein of various processes or compositions is not to be interpreted as representation that they are free from domination of patents owned by others or as a license under any Henkel Corporation patents that may cover such processes or compositions. We recommend that each prospective user test his proposed application before repetitive use, using this data as a guide. This product may be covered by one or more United States or foreign patents or patent applications.

**Trademark usage**

LOCTITE is a trademark of Henkel Corporation

Reference 1

# کار برگ ثبت RFP

| عنوان فناوری  |                        |                             |   |               |                           |
|---|------------------------|-----------------------------|---|---------------|---------------------------|
| ورق الکترومغناطیسی ماشین های الکتریکی   |                        |                             |   |               |                           |
| <p>هدف و شرح مختصر فناوری</p> <p>مواد مغناطیسی که به عنوان هسته استاتور یا روتور موتورهای الکتریکی به کار می روند دارای گستردگی زیادی هستند که هر یک به منظور خاصی مورد استفاده قرار می گیرند، این مواد به ورق های استیل بدون جهت و جهت دار تقسیم بندی می شوند که بطور وسیع برای ساخت استاتور به کار برده می شود. ورق های استیل سیلیس دار، طیف وسیعی دارند و برای استفاده مناسب هر یک از آن ها لازم است پارامتر های متعددی بررسی شود و انتخاب ورق بر اساس آن ها صورت گیرد.</p> <p>با توجه به حجم بالای استفاده از این ورق ها در موتورهای الکتریکی، لازم است که فناوری این محصول در داخل کشور بومی سازی گردد تا علاوه بر جلوگیری از خروج ارز کشور، به تولید ناخالص کشور نیز کمک کند.</p> |                        |                             |   |               |                           |
| <p>پارامترهای عمومی (ابعاد، وزن، جنس و ...)</p>   |                        |                             | <p>عرض ورق: ۱۰۰ تا ۱۲۰ سانتی متر</p> <p>جنس: ورق استیل سیلیس دار الکترومغناطیسی</p> <p>ضخامت: ۰/۳ و ۰/۵ میلی متر</p>  |               |                           |
| <p>مطالبات فنی و کلیدی</p>  |                        |                             | <p>گرید فولاد الکتریکی: M ۳۱۰/۴۰۰ ۳۰/۵۰ A</p> <p>Orientation: هم بدون جهت و هم جهت دار</p> <p>ضخامت ورق: ۰/۳ میلی متر و ۰/۵ میلی متر</p> <p>مقاومت الکتریکی ورق: به طور تقریبی مشابه شرکت های (Cogent, POSCO, AK, ...)</p> <p>ضریب تورق: ۰/۹۴-۰/۹۸</p> <p>تلفات هسته: به طور تقریبی مشابه شرکت های (Cogent, POSCO, AK, ...)</p> <p>Yield point (آخرین حد مقاومت مکانیکی ماده): به طور تقریبی مشابه شرکت های (Cogent, POSCO, AK, ...)</p> <p>Tensile strength (مقاومت کششی ماده): به طور تقریبی مشابه شرکت های (Cogent, POSCO, AK, ...)</p> <p>Elongation (درصد قابلیت افزایش طول ماده): به طور تقریبی مشابه شرکت های (Cogent, POSCO, AK, ...)</p> <p>Hardness (سختی ماده): به طور تقریبی مشابه شرکت های (Cogent, POSCO, AK, ...)</p> <p>Curie temperature (دمایی که ماده در آن خواص خود را از دست می دهد): به طور تقریبی مشابه شرکت های (Cogent, POSCO, AK, ...)</p> <p>Thermal conductivities (هدایت گرمایی ماده): به طور تقریبی مشابه شرکت های (Cogent, POSCO, AK, ...)</p> <p>حد اشباع و منحنی b-h: به طور تقریبی مشابه شرکت های (Cogent, POSCO, AK, ...)</p> <p>نقطه زانویی منحنی b-h: <math>1.5T &lt; b-h</math></p> |               |                           |
| تهیه و ارائه مستندات و انجام آموزش های مورد نیاز  | ساخت و تست             |                             | طراحی   |               |                           |
|   | ساخت نمونه نهایی و تست | ساخت نمونه آزمایشگاهی و تست | طراحی مبسوط   | طراحی مقدماتی | امکان سنجی و طراحی مفهومی |
| *   | *                      | *                           | *   | *             | *                         |
| محصول   |                        |                             |   |               |                           |
| طراحی و ساخت ورق الکترومغناطیسی در دو گرید M۳۱۰ و M۴۰۰  |                        |                             |   |               |                           |

| نهایی مورد انتظار           | استانداردها<br>(طراحی/ساخت/تست)               | IEEE ، IEC ، ASTM و سایر استانداردهای مورد نیاز  |
|-----------------------------|---|--|
| محدودیت ها و الزامات سیستم  | شرایط محیطی<br>(دما، رطوبت، عمق عملکرد و ...) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- دمای محیط: ۲۰- درجه سانتی گراد تا ۲۰۰ درجه سانتی گراد</li> <li>- رطوبت: مقاوم در برابر رطوبت ۱۰۰ درصد</li> <li>- آب شور: مقاوم در برابر خوردگی آب شور دریا</li> </ul>   |
| اعتبار سنجی (تست و ارزیابی) | مراحل و فرایند تست و تحویل-گیری               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- گزارش طراحی امکان سنجی و طراحی مفهومی</li> <li>- گزارش طراحی مقدماتی</li> <li>- گزارش طراحی مبسوط</li> <li>- مستندات طراحی ها و شبیه سازی ها</li> <li>- تأییدیه مواد به کار رفته در نمونه از آزمایشگاه های معتبر آنالیز مواد</li> <li>- تأییدیه مشخصات مکانیکی نمونه از آزمایشگاه های معتبر</li> <li>- تأییدیه مشخصات الکتریکی نمونه از آزمایشگاه های معتبر در حوزه الکترومغناطیس و الکتریسیته</li> <li>- ساخت یک نمونه استاتور از ورق نمونه تولید شده و مقایسه آن با ورق موجود از نظر کاردهی موتور الکتریکی (توسط کارفرما)</li> <li>- مستندات تست های آزمایشگاهی، عملیاتی</li> </ul> |
|                             | محل انجام تست<br>(آزمایشگاه، دریاچه، دریا)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- تست های اولیه: آزمایشگاه های معیار</li> <li>- تست های عملیاتی: در داخل صنعت</li> </ul>  |

- هر دو روی جهت دار بدون جهت مشخص است

# کاربرگ ثبت RFP

## عنوان فناوری

### طراحی و ساخت پمپ های فشار بالای ۴۰ بار و دبی بالا سازگار با آب دریا

به طور کلی پمپ به دستگاهی گفته می شود که با انتقال انرژی مکانیکی به سیال عبوری از آن، انرژی آن را افزایش می دهد. از پمپ برای افزایش فشار و یا جابه جایی سیال استفاده می شود.

پمپها دارای انواع مختلفی هستند. دسته بندی های گوناگون، پمپها را بر پایه ویژگی های گوناگون طبقه بندی می کنند. در یکی از رایج ترین این طبقه بندی ها، بر پایه نحوه انتقال انرژی از پمپ به سیال، پمپها به دودسته پمپهای دینامیکی (سانتریفیوژ) و پمپهای جابه جایی مثبت تقسیم می شوند. در پمپهای دینامیکی انتقال انرژی به سیال به طور دائمی است ولی در پمپهای جابه جایی مثبت، انتقال انرژی به صورت متناوب است. از جمله پارامترهای بسیار مهم در انتخاب پمپ، میزان هد و دبی مورد انتظار و قطعات مناسب با سیال پمپ شونده است.

در استاندارد **DNVGL-RU-NAVAL** پمپ های استفاده شده در سیستمهای مختلف دریایی باید مشخصات ویژه ای از جمله قابلیت خودمکش بودن (SELF-PRIME)، نویز پایین، تحمل فشار عمق دریا، مناسب آب دریا و غیره را داشته باشند. از اینرو با توجه به ویژگی های این نوع پمپ ها طراحی و ساخت یک پمپ مناسب با آب دریا (دینامیکی و جابه جایی مثبت) از اهمیت بالایی برخوردار می باشد.

هدف و شرح  
مختصر  
فناوری

پارامترهای عمومی (ابعاد، وزن، جنس و ...)

- ابعاد: با توجه به آرشیتکتوری هر چه کوچکتر، بهینه تر است.
- وزن: با توجه به محدودیت هر چه کمتر، بهینه تر است.
- جنس: مناسب آب دریا و انواع خوردگی
- هد: ۱۰۰ متر - ۲۰۰ متر - ۲۵۰ متر - ۴۰۰ متر
- دبی: ۴۵ مترمکعب بر ساعت - ۳۵ مترمکعب بر ساعت - ۲۵ مترمکعب بر ساعت - ۱۲ مترمکعب بر ساعت
- دما: شرایط دمای آب حدود ۵۵ درجه بالای صفر

مطالبات فنی و کلیدی

پارامترهای فنی و تخصصی (ولتاژ، جریان، راندمان، گشتاور، سرعت و ...)

- خودمکش (Self-Prime)
- ولتاژ: ۲۲۰ سه فاز
- راندمان: بالای ۷۰ درصد

| مراحل مورد انتظار اجرای پروژه | طراحی   |               | ساخت و تست   |   | تهیه و ارائه مستندات و انجام آموزش های مورد نیاز |
|-------------------------------|---|---------------|--|---|--|
|                               | امکان سنجی و طراحی مفهومی   | طراحی مقدماتی | طراحی مبسوط  | ساخت نمونه آزمایشگاهی و تست نهایی و تست |  |
| پروژه                         | *   | *             | *  | ---                                     | *  |
| محصول نهایی مورد انتظار       | طراحی و ساخت نمونه پمپ (سانتریفیوژ یا جابجایی مثبت) با توجه به کلیه الزامات ارائه شده و تست آن در محیط کارگاهی و محیط واقعی |               |  |   |  |
| محدودیت ها و الزامات سیستم    | استانداردها (طراحی/ساخت/تست)  |               | GI_Vi-۵-۱_E-Pumps/ DIN EN ISO ۹۹۰۶/ VDMA ۲۴ ۲۸۴  |   |  |
|                               | شرایط محیطی (دما، رطوبت، عمق عملکرد و ...)  |               | هد: ۱۰۰ متر - ۲۰۰ متر - ۲۵۰ متر - ۴۰۰ متر<br>دبی: ۴۵ مترمکعب بر ساعت - ۳۵ مترمکعب بر ساعت - ۲۵ مترمکعب |   |  |

|   |   |                                   |
|---|---|-----------------------------------|
| بر ساعت - ۱۲ مترمکعب بر ساعت<br>- دما: شرایط دمای آب حدود ۵۵ درجه بالای صفر<br>- رطوبت: ۹۸ درصد   |   |                                   |
| نقاط مختلف شناور<br>- گزارشات طراحی مفهومی، مهندسی و نقشه‌های ساخت به همراه لیست و مشخصات قطعات و نقشه‌های مربوطه به همراه استانداردهای استفاده شده در هر مرحله<br>- مستندات طراحی ها و شبیه سازی ها<br>- گزارشات تغییرات احتمالی در طراحی و ساخت به همراه لیست و مشخصات قطعات و نقشه‌های مربوطه<br>- کل الکتروپمپ و نرم افزار و سخت افزار کنترل آن<br>- تابلو تأمین انرژی برق<br>- دفترچه دستورالعمل مونتاژ، ديمونتاژ، حمل و نقل، کاربری سیستم، نگهداری و تعمیرات<br>- مستندات تست های آزمایشگاهی، عملیاتی | جانمایی در طرح<br>مراحل و فرایند تست و تحویل-<br>گیری | اعتبار سنجی<br>(تست و<br>ارزیابی) |
| شاسی تست های اولیه، تاسیسات آبی و برقی، تجهیزات کنترلی و ... که متولی تامین آن مجری می باشد.  | تجهیزات مورد نیاز تست و متولی تامین آن                |                                   |
| - تستهای کارگاهی: تست هد، دبی و خودمکش بودن (آزمایشگاه)<br>- تستهای عملیاتی: تست حداکثری هد، دبی و خودمکش بودن (دریا)   | محل انجام تست<br>(آزمایشگاه، دریاچه، دریا)            |                                   |