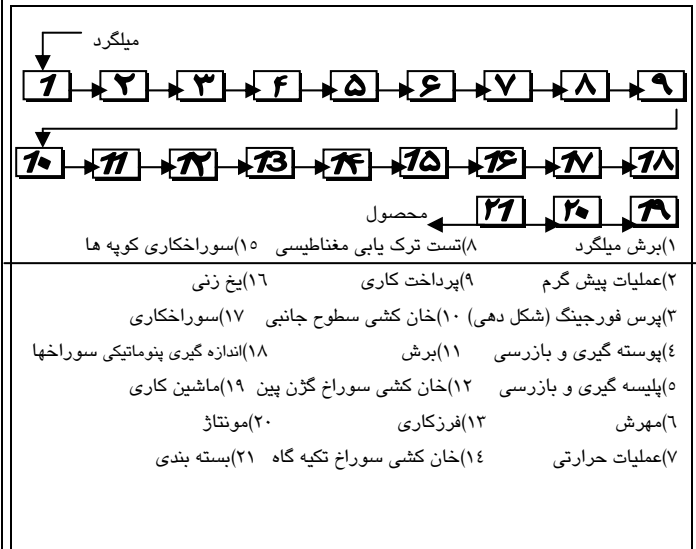


## شاتون خودرو

### ۱- نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	شاتون پپیکان	از فولاد ۱/۱۱۶۷ به صورت دو تکه	۱۰۰	هزار دست
۲	ضایعات فورج	از فولاد ۱/۱۱۶۷	۳۵۰	تن

### ۲- فرآیند تولید:



### ۳- ویژگی‌های فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

شاتون از دوروش فرجینگ و ریخته گری آجام می شود که در مورد ماشین آلات سنگین بهترین روش ریخته گری و در مورد خودرو فرجینگ می باشد. در ذیل توضیحات فرآیندی تولید محصول بیان گردیده است:

برش میلگرد بطول ۱۶۱ میلیمتر توسط اره نواری فلز بری افقی برش داده می شود.

عملیات پیش گرم: میلگردهایی برش خورده جهت انجام عملیات فرجینگ داخل کوره پیش گرم رکوپراتیوبه مدت ۱ ساعت درجه حرارت ۱۰۵۰-۸۵۰ درجه سانتی گراد قرار می گیرد.

فرجینگ، جهت شکل دادن قطعه در قالب‌های ۴ مرحله‌ای قرار گرفته و توسط پرس فرجینگ ۶۴ کیلوژول عملیات فرجینگ صورت می گیرد.

خان کشی سوراخ گژن پین که این عملیات توسط ماشین خان کشی صورت میگیرد تا سطح سوراخ گژن پین دارای راستا و انطباق صحیح باشد.

فرزکاری نشیمنگاه پیچها و سطوح جدایش دو گپه که این عملیات توسط فرز افقی وعمودی و تیغه فرز پولکی و کف تراشی صورت می گیرد.

جهت جدا کردن پوسته های بوجود آمده در اثر عملیات حرارتی و بدست آمدن دقت ابعادی در مرحله مهرش توسط برس سیمی پوسته های قطعه جدا گردیده و تحت بازرسی پس از عملیات فرجینگ قرار می گیرد.

پلیسه گیری: جهت بریدن و جدا کردن لایه اضافی توسط پرس هیدرولیک ۴۰۰ تن این عملیات صورت می گیرد.

جهت ایجاد مارکها و علامتها روی قطعه و دقت ابعادی قطعه توسط پرس ۶۰۰ تن هیدرولیک عملیات مهرش صورت می گیرد

عملیات حرارتی (تنش زدایی - سختکاری - بهسازی) جهت آزاد شدن تنش های باقی مانده از مراحل قبلی این عملیات در کوره الکتریکی مافلی به مدت ۱ ساعت در درجه حرارت ۷۰۰ درجه سانتیگراد صورت می گیرد و عملیات حرارتی بهسازی جهت بهبود بخشیدن خواص مکانیکی قطعه از جمله سختی داخل کوره مافلی بمدت ۲۰ تا ۴۰ دقیقه این عملیات در درجه حرارت ۱۰۰۰ برای سخت کاری و ۷۰۰ درجه سانتی گراد برای باز پخت صورت می گیرد.

برای مطمئن شدن از سالم بودن قطعه و نداشتن ترک توسط دستگاه مغناطیسی MAGNAFLUX تحت بازرسی قرار می گیرد.

پرداختکاری جهت پرداخت سطح قطعه این عملیات توسط دستگاه شات بلاست و ساچمه های فولادی صورت می گیرد.

خان کشی سطوح جانبی که این عملیات توسط دستگاه خان کشی با تیغه های مسطح صورت می گیرد.

جدا کردن گپه های بالا و پایینی شاتون که این عملیات توسط اره نواری صورت می گیرد.

خان کشی سوراخ تکیه گاه باتاقان میل لنگ که توسط دستگاه خان کشی صورت می گیرد.

۱۵، ۱۷، ۱۶ - جهت عملیات سوراخکاری و پیخ زنی این عملیات توسط دریل MSB20 صورت می گیرد.

۱۸ - جهت اطمینان از نحوه سوراخکاری و قطر سوراخها توسط دستگاه اندازه گیر پنوماتیکی این عملیات صورت می گیرد.

●	۱	با فشار ۱۴ اتمسفر	دستگاه اندازه گیری نیوماتیکی	۱۶
●	۶	MSB20	دریل ستونی	۱۷
●	۲	دومحوره قائم کشیدنی به طرف پایین	ماشین خانکشی	۱۸
●	۱	به روش ذرات مغناطیسی MAG40	دستگاه بازرسی ترک	۱۹
●	۱	کوره مافلی الکتریکی تا ۸۰۰ ظرفیت ۸۰ کیلو گرم	کوره عملیات حرارتی تنش گیری	۲۰
●	۱	کوره مافلی الکتریکی تا ۱۰۰۰ ظرفیت ۸۰ کیلو گرم	کوره عملیات حرارتی سختکاری	۲۱
●	۱	کوره مافلی الکتریکی تا ۱۰۰۰ ظرفیت ۸۰ کیلو گرم	کوره عملیات حرارتی بازپخت	۲۲
●	۲	۲تن	پرس دستی	۲۳

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگرماهر	کارگرساده	کل کارکنان
۲	۰	۳	۳۳	۶۲	۱۲۲

۷- کل انرژی موردنیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سرعت روزانه (کیگا ژول)
۳۹۲	۲۲	۲۱

۸- زمین وساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۶۹۰۰	۱۲۰۰	۲۶۰	۱۹۸۰

۱۹ - جهت ماشینکاری جای زباله یاتاقان از ماشین فرز افقی شکاف تراش یاتاقان استفاده می گردد.  
 ۲۰ - توسط پرس دستی بوش گزن بین داخل شاتون قرار می گیرد و سپس شاتون تحت بازرسی قرار می گیرد.  
 ۲۱ - سپس هر ۴ عدد از شاتونهای ایجاد شده داخل جعبه های مقوایی قرار گرفته و سپس هر ۱۰۰ بسته از این جعبه ها داخل پالت چوبی قرار می گیرند و در قفسه های انبار نگهداری میشوند.

۴- مواد اولیه اصلی :

ردیف	ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی		مصرف سالیانه واحد
			مقدار	واحد	
●	۱	میلگرد فولادی	۳۶ MN۵-۱۱/۱۱۶۷ DIN	۶۳۵	تن
●	۲	بوش گزن پین	برنجی به قطر خاجی ۲۷ میلیتر وضخامت ۱ میلیتر دارای شیار ضریبری	۴۰۰	هزار عدد
●	۳	جعبه چوبی	به ضخامت ۱cm وابعاد ۵۸*۴۵*۸۳	۱۰۰۰	عدد
●	۴	کتن مقوایی	سه لایه به ابعاد ۱۱*۸/۵*۲۰	۱۰۰	هزار عدد

۵- ماشین آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ردیف	ماشین آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد
●	۱	دستگاه تراش	۱/۵ متری	۱
●	۲	دستگاه سنگ زنی	ابزار تیز کنی (یونیورسال)	۱
●	۳	دستگاه سنگ زنی	تخت	۱
●	۴	دستگاه اسپارک	--	۱
●	۵	دستگاه اندازه گیری پیچیدگی	--	۱
●	۶	دستگاه اندازه گیری خمیدگی	--	۱
●	۷	اره نواری	فلز بری افقی (میلگرد بری)	۱
●	۸	کوره عملیات پیش گرم	رکو پراتیو حداکثر ۱۴۰۰ ظرفیت ۱۲۰ کیلوگرم	۱
●	۹	پرس فرجینگ	۶۴ کیلو ژول	۲
●	۱۰	ماشین شات بلاست	به گنجایش ۳ قطعه	۱
●	۱۱	پرس هیدرولیک	۲۰۰تن	۱
●	۱۲	پرس هیدرولیک	۶۰۰تن	۱
●	۱۳	ماشین فرز	عمودی با حداکثر تغییر مکانیزه ۰/۵ متر	۲
●	۱۴	اره نواری	فلز بری با دقت ۰/۵۰ میلیمتر و ارتفاع برش تا ۳۵	۲
●	۱۵	ماشین فرز	افقی	۲