

میل گاردان

۱ - نوع تولیدات:

ردیف	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	میل گاردان	برای انتقال قدرت بین جعبه دنده در گرداننده نهایی با طول خالص ۱۲۰ سلنٹی متر و قطر ۷۶/۵ میلیمتر مربوط به خودرو پیکان ۱۶۰۰ می باشد. سایر مشخصات منطبق بر استاندارد ۲۷۳۰ است	۱۰۰	هزار عدد

مراحل تولید میل گاردان به شرح زیر می باشد.

۱- عملیات حرارتی: قطعا نیمه ساخته شامل شفت هزار خار و دو شاخه سر و دو شاخه انتهای میل گاردان وارد خط تولید می گردد. در این مراحل عملیات بهسازی حرارتی زیر روی قطعات انجام می گیرد. عملیات حرارتی شفت هزار خار دو شاخه سر آن عبارت از اقامت ۲ دقیقه ای در دمای ۸۴۰ درجه سلنٹیگراد، سرد سازی در آب سرد، حرارت دهی مجدد در دمای ۴۵۰ تا ۶۸۰ درجه به مدت یک ساعت و نهایتاً سرد سازی در هوا سرد خواهد بود.

۲- تراشکاری: در این مرحله عمل رو تراشی توسط ماشین تراش روی شفت هزار خار انجام می گیرد. ضمناً دو شاخه انتهایی در این مرحله کف تراشی می گردد.

۳- سوراخ کاری: سوراخ های لازم روی شفت هزار خار توسط دریل ستونی ایجاد می گردد.

۴- خانکشی: عملیات خانکشی برای ایجاد قسمت هزار خار توسط پرس هیدرولیک و ابزار خانکشی انجام می گیرد.

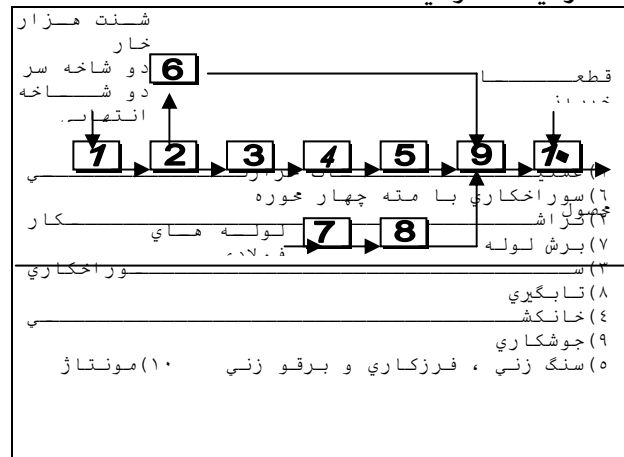
۵- سنگ زنی، فرز کاری و بر قوکاری: در این مرحله جهت ایجاد سطوح صاف روی بدنه قطعا وسط داخلی سوراخها عمل فرز کاری و بر قو کاری توسط دستگاه سنگ زنی ماشین فرز و دریل انجام می گیرد.

۶- سوراخ مانند چهار محوره: برای ایجاد سوراخهای لازم در دو شاخه انتهایی در محل اتصال به کوپلینگ از مته چهار محوره استفاده می گردد.

۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	لوله	فولادی به قطر ۷۶/۵ st52-3	۴۵۰	تن
۲	لوله	قطر خارجی ۶۳/۵ st52-3	۶۵	تن
۳	شفت هزار خار و دو شاخه آن	فولاد آلیاژی با فرم ck 45-G	۱۰۰	هزار عدد
۴	دو شاخه سر لوله گردان	فولاد ck-z5	۱۰۰	هزار عدد
۵	دو شاخه انتهایی	فولاد ck-z5	۱۰۰	هزار عدد
۶	چهار شاخه گردان	فولاد آلیاژی	۲۰۰	هزار عدد

۲- فرآیند تولید:



۳ - ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

محصول مورد بررسی میل گاردان یک پارچه (تکیه گاه سرخود) که معمولترین نوع میل گاردان در ایران می باشد. این محصول برای خودروی پیکان طراحی و ساخته می شود. قطعات مورد تیار در این محصول شامل قطعات خریدنی نظیر ۴ شاخ گاردان، کاسه ساچمه، کاسه غند، قطعات لاستیکی و ساچمه سوزنی، قطعا نیمه ساخته مثل شفت هزار خار و دو شاخه سر لوله گاردان و قطعات ساختنی مثل لوله داخلی و لوله گاردان می باشد. قطعا ساختنی در واحد تولید شده و روی قطعات نیم ساخته فرآیندهای لازم انجام می پذیرد. در آخر فرآیند عملیات مونتاژ قطعات ساختنی با سایر قطعات خریدنی انجام می پذیرد. ۷- برش لوله: لوله های فولادی جهت تولید لوله میل گاردان و لوله داخلی توسط اره لنگ بریده می شود.

۸- تاب گیری: با توجه به اهمیت قطعه در انتقال قدرت و بلندی این قطعه هر گونه تاب در میل گاردان و لوله داخلی باعث ایجاد ارتعاش شدید شده و قابل تحمل نمی باشد. لذا پس از انجام برش عمل تاب گیری انجام می گیرد.

۹- جوش کاری: در این مرحله دو شاخ سر لوله توسط جوش دی اکسید کربن به لوله ها جوش داده می شود.

۱۰- مونتاژ: عمل مونتاژ نهایی تمامی قطعات ساخته شده با قطعات خریدنی در این مرحله توسط ابزارهای لازم و فیکسچر انجام می گیرد. با توجه به اندازه محصول بسته بندی خاصی برای آن در نظر گرفته نمی شود.

□ تهیه در داخل ایران

ردیف	تعداد	واحد	شرح	واحد	تعداد	واحد	شرح
۷	۱	کیلوگرم	ماشین دریل	۳	۱	کیلو وات	چهار محوره -
۸	۱	کیلو وات	ماشین اره	۲	۱	کیلو وات	اره لنگ -
۹	۲	کیلو وات	کمپرسور	۲۱۰	۲	کیلو وات	شامل یک موتور با ۳۰۰۰ دور در دقیقه
۱۰	۱	کیلو وات	ماشین تست بالانس				
۱۱	۱	کیلو وات	دستگاه تست ضربه پیچی				
۱۲	۱	کیلو وات	دستگاه تست گشتاور پیچشی				

۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر	گارس	کل کارکنان
۱	۰	۱	۱۴	۱۰	۳۶

۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سرعت روزانه (گیگا ژول)
۱۴۶	۱۱	۶

۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۷۹۰۰	۵۵۰	۱۳۵۰	۲۲۴۵

چکیده طرحهای صنعتی
تهیه از خارج

ردیف	تعداد	واحد	شرح	واحد	تعداد	واحد	شرح
۷	۱	هزار عدد	فولاد آلیاژی آبکاری شده	۸۰۰	۱	هزار عدد	کاسه ساچمه سوزنی
۸	۱	هزار عدد	لاستیک NBn	۸۰۰	۱	هزار عدد	کاسه نم
۹	۱	هزار عدد	فولاد آلیاژی قابلیت ضربه پذیری بالا	۸/۲۴	۱	هزار عدد	ساچمه سوزنی
۱۰	۱	هزار عدد	فولاد ck-z5 چهار شاخه	۱۰۰	۱	هزار عدد	دو شاخه انتهای لوله گاردان
۱۱	۱	هزار عدد	فولاد فنری آلیاژی	۸۰۰	۱	هزار عدد	چار محوری (رینگ)
۱۲	۱	هزار عدد	ضخامت ۴ میلیمتر حلقه ای	۲۰۰	۱	هزار عدد	قطعات لاستیکی
۱۳	۱	تن	--	۸/۲	۱	تن	گریس
۱۴	۱	تن	انواع رنگ روغنی	۴/۱	۱	تن	رنگ

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

ردیف	تعداد	مشخصات فنی	ماشین آلات و تجهیزات	ردیف
۱	۷	انیورسال - TN50 ۵/۵ کیلو وات	ماشین تراش	۱
۲	۲	انیورسال - ۷/۵ کیلو وات	فرز	۲
۳	۱	دارای دو غلتک	ماشین سنگ	۳
۴	۱	هیدرولیک ۵۰ تن	پرس	۴
۵	۲	جوش دی اکسید کربن - ۱۴/۵ کیلو وات	ماشین جوش	۵
۶	۲	۱ کیلو وات وزن ۴۵	ماشین دریل	۶