

INDICE

I-MEMORIA DESCRIPTIVA.....Página

CAPITULO 0: INTRODUCCIÓN 2

| | |
|---|----|
| 1.-OBJETO DEL PROYECTO..... | 2 |
| 2.-INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA..... | 2 |
| 3.-ESTRUCTURA MECANICA..... | 8 |
| 4.PERCEPCION DEL ENTORNO..... | 20 |
| 5.-EFECTOR FINAL / PINZA (GRIPPER)..... | 22 |
| 6.-DESCRIPCÓN DE LA MAQUINARIA (ZONA DE CORTE)..... | 24 |
| 7.- DISEÑO DE LA PINZA..... | 25 |

CAPITULO 1: ESTRUCTURA METÁLICA 27

| | |
|--|----|
| 1- DESCRIPCIÓN Y DATOS GENERALES..... | 28 |
| 1.1- Datos generales de la estructura..... | 29 |
| 1.2- Material a emplear..... | 39 |
| 1.3- Dimensiones..... | 30 |
| 2.- ELECCIÓN Y DIMENSINAMIENTO DE LA BARRAS..... | 30 |
| 2.1- Acciones consideradas..... | |
| 3.- COMPROBACIONES REALIZADAS..... | 32 |
| 3.1- Obtención de esfuerzos..... | 32 |
| 3.2- Consideraciones..... | 32 |
| 3.3- Comprobación de flechas..... | 33 |
| 3.4- Grupo de flechas..... | 33 |
| 3.5- Estructura final | 34 |
| | 35 |

CAPITULO 2: ELECTRÓNICA DE CONTRÓL 36

| | |
|-------------------------------------|----|
| 1.-PANEL ELÉCTRICO..... | 37 |
| 1.1-Fuente de alimentación..... | 37 |
| 1.1.1- Descripción..... | 38 |
| 1.1.2- Accesorio..... | 40 |
| 1.2.-Distribuidor de potencial..... | 40 |

| | |
|---|-----------|
| 1.2.1.-Descripción | 40 |
| 1.3. Módulos de relés..... | 41 |
| 1.3.1-Descripción | 41 |
| 1.3.2- Accesorio..... | 43 |
| 1.4. Módulos vago | 44 |
| 1.5.-Un interruptor térmico | 44 |
| 1.6.-Placa aislante | 45 |
| 1.7.-Puente enchufable..... | 46 |
| 1.8.-Detectores..... | 46 |
| 1.8.1-Detector de proximidad inductivo: | 46 |
| 1.8.2.-Sensores fotoelectricos(Infrarrojo) | 48 |
| 2.CONTROL DE LOS ELECTROIMANES Y SENSORES..... | 50 |
| 2.1-Definicion..... | 50 |
| 2.2-Ventajas del relé..... | 50 |
| 2.3-Potencia consumida por los electroimanes..... | 51 |
| 3.-DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA | 52 |
| 3.1.-Elementos del sistema..... | 52 |
| 3.2.Funcionamiento del sistema | 52 |
| 3.3-Reparticion de los elementos | 53 |
| 3.4 La mesa de corte..... | 54 |
| 4- EL AUTÓMATA PROGRAMABLE..... | 55 |
| 4.1-Funcionamiento interno de los Automatas Programables..... | 56 |
| 4.2-Autómata programable en nuestra instalación..... | 57 |
| 4.3-Conexiones en los módulos de los relés..... | 67 |
| 4.4-Asignacion de señales..... | 68 |
| 4.5.-Conexiones de entradas y salidas del automata..... | 69 |
| 5.-PROGRAMACIÓN EN STEP 7..... | 70 |
| 5.1. Inicio..... | 71 |
| 5.1.1 General..... | 71 |
| 5.2-Crear un proyecto..... | 74 |
| 5.3- Configurar el hardware..... | 75 |
| 5.4-Crear el programa | 75 |
| 5.4.1. Programar el OB1 y el OB100..... | 75 |
| 5.4.2. Programar el FB1 , el FB2 y el FB3 | 75 |
| 5.4.3. Programar el FC1, el FC2,y el FC3..... | 75 |
| 5.5-Transferencia del programa a la CPU..... | 75 |
| 5.6-Cargar el programa en la CPU | 76 |
| 5.7. Ejecución de las tareas | 76 |
| 6.PROGRAMACION DE NUESTRO SISTEMA..... | 77 |
| 6.1- Direccionamiento..... | 77 |
| 6.1.1- Entradas..... | 77 |
| 6.1.2-Salidas..... | 77 |
| 6.1.3-Marcas..... | 78 |
| 6.1.4-Modulos..... | 79 |
| 6.2-Lenguaje KOP..... | |

II-MEMORIA DE CÁLCULO

80

CAPITULO 3: JUSTIFICACION DE LOS RESULTADOS

| | |
|--|----|
| 1.- CÁLCULO DE FLEXIÓN EN LA ESTRUCTURA METÁLICA | 81 |
| 1.1.-Dimensiones características del perfil..... | 81 |
| 1.2-Distribución de las flechas..... | 82 |
| 1.3.-Calculo de la flecha :..... | 82 |
| 1.3.1. Flexión en los extremos..... | 83 |
| 1.3.2-Flexión en el centro..... | 83 |
| 1.3.3.-Flexión en según una repartición uniforme longitudinal..... | 83 |
| 1.3.4.-Flexión justo en el centro..... | 84 |
| 1.3.5.-Peso de la pinza..... | 84 |
| 2.-CALCULO DE ESFUERZOS..... | 85 |
| 2.1.-Introducción..... | 85 |
| 2.2-Cálculo de esfuerzos en chapa de 1500 x 3000 mm ² | 85 |
| 2.3.Análisis:..... | 87 |
| 3.-CONCLUSIÓN..... | 87 |

CAPITULO 4: DISTRIBUCION EN PLANTA 88

| | |
|---|----|
| 1.-DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA..... | 88 |
| 1.1-Objetivos generales de la distribución en planta. | 88 |

CAPITULO 5:..... PLIEGO DE CONDICIONES..... 91-99

CAPITULO 6: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD..... 100-107

CAPITULO 7: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD APLICADO AL PROYECTO..... 108-120

CAPITULO 8:.....PRESUPUESTO..... 121-124

CAPITULO 9:.....PLANOS Y LISTADO DE..... 125COMPONENTES Y SEÑALES.....



III-ANEXOS.....

CAPITULO 10: DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

- A1-Ficha tecnica del detector de proximidad
- A2-Ficha tecnica de los sensores fotoelectricos
- A3-Ficha tecnica de las barreras fotoelectricas de seguridad
- A4-Documentacion del automata programable S7-200
- A5-Lenguaje de contactos KOP
- A6-Especificaciones tecnicas sobre perfiles de aluminio

CAPITULO 10:..... NORMATIVA.....

- A7-Disposiciones minimas de seguridad y salud en el trabajo BOE N° 97
- A8-Disposiciones minimas de seguridad para proteccion frente al riesgo electrico
- A9-Reglamento electrotecnico de baja tension