

ii: INTRODUCCION

La automatización juega un papel muy importante en todo proceso de producción industrial. Las maquinas automatizadas eficientizan el trabajo, incrementan la seguridad en las plantas y mejoran la calidad de los productos terminados. Además, mediante la automatización se disminuyen los tiempos de producción y se reducen significativamente los costos. La automatización participa en todas las actividades de la industria como son: La obtención y el traslado de materia prima; La fabricación y ensamble de piezas y componentes; Empaquetado, impresión, pintura y en operaciones tan importantes como los manipuladores o robots, control e inspección de calidad, entre otros.

Día tras día, la automatización avanza hacia una sola meta: Simplificar e integrar sistemas de producción por medio de áreas fundamentales que están involucradas, como lo son la mecánica, la hidráulica, la electrónica, la neumática y sistemas híbridos.

La industria automotriz se ha convertido en una de las áreas que más ha motivado el desarrollo tecnológico de todo el sistema de producción; Desde estampado, carrocerías, pintura, ensamble final y control de calidad.

En el área de estampado es común encontrar sistemas de manipulación a través de robots y transportación a través de unos patines en algunos casos el tipo pathfinder que imprimen una gran velocidad al traslado de materiales de una prensa a otra. Las principales etapas de que consta el proceso de estampado son: Embutido, corte, conformado y punzonado.



Seguidamente pasamos por el proceso de carrocerías en el cual las partes recibidas por estampado son ensambladas mediante soldadura de electrodos principalmente laterales, pisos pared de fuego, cofre, techos y puertas. Posteriormente pasa por ensamble final en el cual se le agregan alfombras, tableros, espejos, vidrios, sistemas eléctricos, se instala el tren motriz, motor suspensión, frenos, asientos y demás elementos que hacen que podamos tener un automóvil completo y listo para usarse solo que pasa una última prueba y es la de control de calidad en el cual se realizaran pruebas, revisaran y se corregirán al detalle todos los sistemas del automóvil.

Ensamble Final en particular es una área de trabajo muy manual por que se trata de agregar los últimos componentes, se divide en chasis y trim y área de subensambles.

El presente trabajo tiene como finalidad el diseñar e implementar la estación de trabajo automatizada disco/tambor para reducir el índice de accidentes e incrementar la productividad. En el cual se utilizo la observación para detectar el área de mejora, para posteriormente investigar datos estadísticos, estudio de tiempos y movimientos para determinar y evaluar con claridad el área de oportunidad

En el capítulo número uno se habla de SMC la cual se muestra los inicios, su cambio de denominación, el desarrollo de equipo del que es capaz, su crecimiento a nivel mundial, además de su estructura organizacional en México.

El capítulo dos se mencionan los principales componentes en la producción, preparación y aplicaciones en un sistema de aire comprimido, además de establecer los principales criterios de instalación de una red de aire comprimido; El diseño de los sistemas neumáticos que se utilizaron en la creación del dispositivo, como se concibe la

idea de la secuencia neumática de trabajo, como se generan los primeros diagramas así como el software que se utilizó para validar su correcto funcionamiento y se mencionaran algunas restricciones que se tuvieron para la fabricación de dicho dispositivo como son: Costos, sistemas de seguridad, maquinaria, tiempos de entrega de los elementos de control neumático; Así como el cálculo y selección de los equipos neumáticos (cilindros, válvulas, mangueras y conexiones).

Capítulo tres, se hace un análisis del problema y nos muestra la situación que se encontraba la estación de subensamble disco tambor, secuencia de trabajo que se llevaba a cabo, la cuantificación de los parámetros para la evaluación (tiempos y movimientos y ergonómico) de la situación actual: Seguridad y productividad, las propuestas de solución, su evaluación y determinación de la propuesta de solución.

Capítulo cuatro, nos habla de la implementación de dicho sistema: Las pruebas preliminares de funcionalidad, la instalación y puesta en marcha así como los principales obstáculos para llevar a cabo estas etapas; Además del programa de entrenamiento que se impartió; Se complementa este proceso mediante la estructuración del manual de mantenimiento, el cual hace referencia no solo a la frecuencia de recambio de partes sino también la secuencia de determinación de fallas, y procedimientos de operación del dispositivo.

Capítulo cinco se muestran los resultados de la implementación del dispositivo, los cuales se muestran en una tabla en la cual se muestran las mejoras mediante dos parámetros fundamentalmente: seguridad y productividad aunque hay otras mejoras que no fueron posibles cuantificarlas.

Capitulo seis se dan las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo por lo que se muestra algunos datos acerca de los inconvenientes que se tuvieron para la realización de este trabajo, así como recomendaciones para futuros trabajos acerca de las aplicaciones de la neumática.