

RESUMEN

El presente trabajo tiene por objeto el diseño de un auto tanque sobre un chasis acoplable a cabezales de transporte pesado para el traslado de asfalto o bunker con una capacidad volumétrica de 10.000 galones y sistema de recirculación. Para comenzar se procede a definir los fundamentos teóricos que intervendrán tanto en el funcionamiento como en la construcción del proyecto. Una vez encontrada la necesidad por parte de la empresa Industria Acero de los Andes, se realiza un estudio profundo de las normas actuales a nivel nacional e internacional relacionadas con el diseño y la construcción de tanques de transporte de combustibles y sustancias inflamables, enfocándose principalmente en los tanques de transporte de asfalto. Posterior a la revisión de normas se proceden a definir aspectos técnicos adicionales a los antes definidos para completar todos los sistemas que intervendrán en el funcionamiento del auto tanque. Al estar todos los sistemas definidos se procede al diseño de los mismos, enfocándose en: Especificaciones de auto tanques, Diseño Mecánico, Soldadura y Diseño Térmico. Para esto se utilizan tanto fuentes bibliográficas como software especializado para diseño y simulación. Ya realizados los diseños, comenzamos con el estudio y selección de alternativas que satisfagan las necesidades para el propósito actual, tomando en cuenta tanto el aspecto técnico como económico para la selección de la mejor alternativa. Teniendo todo eso se procede a determinar y especificar las tecnologías de manufactura que se van a aplicar en la construcción del auto tanque, enfocándonos a diagramas de flujo de construcción divididos para cada uno de los sistemas finalizando con un mapa de procesos de construcción y ensamblaje general para el proyecto en general. Por último se realiza el análisis económico donde se toman en cuenta tanto los costos directos como los costos indirectos que intervienen en el diseño y construcción del auto tanque de las características antes mencionadas. Al final de este trabajo se podrá observar los planos de construcción, manual de operación y las fotografías del proceso de construcción que sustenten todo el trabajo realizado.

Palabras clave:

- Autotanque
- Asfalto
- Transportación
- Recirculación
- Combustibles

ABSTRACT

The present work has as an objective to design a tank vehicle with a 10.000 gallons of storage capacity and recirculation system. As soon as the company Industria Acero de los Andes found the necessity, a deep study on national and international norms related to the design and construction of tank vehicles for combustible and flammable substances was made, focusing specifically on asphalt transportation tank vehicles. Subsequent to the norms review, we proceed to further define supplementary technical aspects in addition to the above defined to complete all the systems that will take part in the tank vehicle operation. With all the systems defined we proceed to design them, focusing on: Tank vehicle's specifications, Mechanical Design, Welding, and Thermal Design. For this process bibliographical sources and specialized design and simulation software were used. With the finalized designs, we begin the study and selection of alternatives which satisfy the necessities for the project goal, considering both technical and economic aspects in order to select the best alternative. With this we proceed to determine and specify the manufacturing technologies that will be applied to the tank vehicle construction, focusing on the use of construction flowcharts with a section for each system, with the end result being a general construction and assembly process map. Lastly, the economic analysis is made, where we consider both direct costs and indirect costs that are a part of the design and construction of the above defined specifications tank vehicle. At the end of this project, construction plans, an operation manual and construction process photographs will be shown to demonstrate the work that has been done.

Keywords:

- Tank Vehicle
- Asphalt
- Transportation
- Recirculation
- Fuels