

ANEXO O ESPECIFICACIONES DE LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA VOLCADURAS

La función principal de los sistemas de protección contra volcaduras es la reducir la probabilidad de daños serios a los ocupantes del vehículo en caso de volcadura o accidente. La habilidad los sistemas de protección contra volcaduras para proveer protección depende de la calidad del diseño, construcción y mantenimiento de la estructura.

Sistema de protección contra volcaduras mal construido en vez de ser un elemento de protección se convierte en un elemento de riesgo para los ocupantes de un vehículo, pues en caso de una volcadura se convierte en una trampa mortal.

El diseño e instalación en el vehículo de este elemento de seguridad pasiva debe contemplar, pero no limitarse a lo siguiente:

Tubo y Grosor: Utilizar un tubo más grueso no garantiza mayor resistencia del mismo, la resistencia está dada por el espesor de la pared del tubo, la misma que debe tener como mínimo 2.5 mm; es preferible utilizar un tubo de menor grosor y mayor espesor de pared, ya que presentará mayor rigidez y resistencia a deformarse.

Dobleces: Los dobleces son los puntos más débiles de un sistema de protección contra volcadura, es por donde fugará la energía en caso de una volcadura, estos deben contar con refuerzos estructurales para evitar que colapsen en caso de una volcadura.

Uniones: Las uniones son otro de los puntos críticos en caso de producirse una volcadura, estas deben llevar doble abrazadera, estar soldadas a los tubos, y deben tener como mínimo dos pernos grandes de cabeza redonda, los que en ningún momento deben atravesar el tubo para evitar roturas en caso de un accidente; las uniones centrales deben contar con doble abrazadera unidas con cuatro pernos.

Anclajes: La lata en el piso de la carrocería es sumamente débil, es allí donde se anclan las bases de los sistemas de protección contra volcaduras, la lata de la carrocería debe ser reforzada con una plancha de fierro, la misma que debe tener un área dos veces mayor al área de la base sobre la cual debe apoyar el sistema de protección contra volcaduras, así mismo los anclajes deben llevar cuatro pernos por lado.

Los sistemas de protección contra volcadura deben ir anclados contra la carrocería en los postes de parabrisas, los postes centrales y los postes posteriores para evitar que en el caso de una volcadura éste se deforme.

Tapasoles: Los tapasoles o viseras son necesarios para evitar que el conductor sea cegado por el sol, la mayoría de los sistemas de Protección contra volcaduras impiden su uso o en otros casos las eliminan.

- Los tapasoles o viseras deben ser colocadas en el travesaño del sistema de protección contra volcadura.
- Los vinilos deberán tener 20 cm de ancho y 5% en grado de oscuridad.

Anclajes para Cinturones de Seguridad: En muchos casos los anclajes de los cinturones de los asientos posteriores son anclados a los sistemas de protección contra volcaduras y no a la carrocería, los cinturones deben ser anclados en la carrocería en su ubicación original, pues esta ha sido diseñada y reforzada para tal fin por los fabricantes del vehículo.

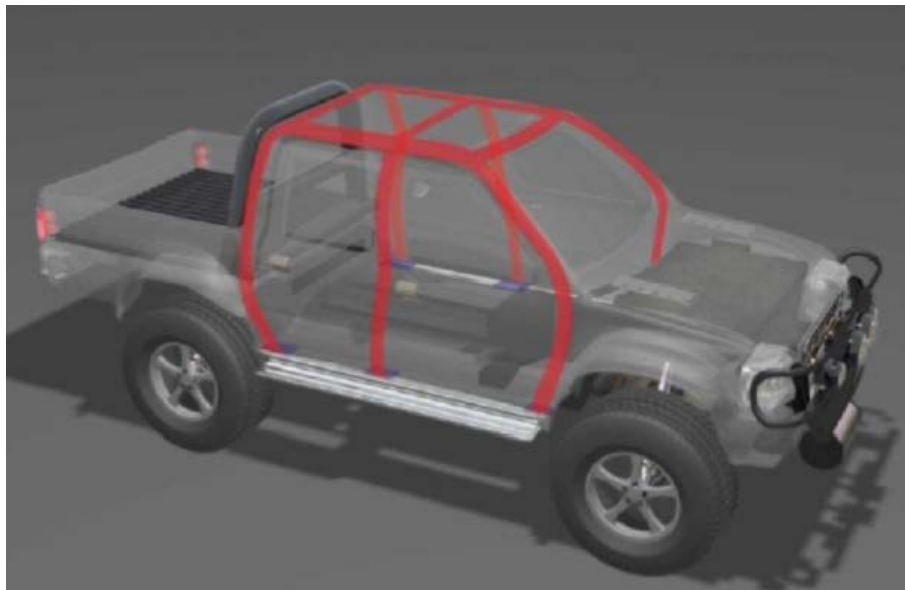
Forros de los Tubos: Los forros deben ser de neopreno de alta resistencia, para proteger a los pasajeros, actualmente se utilizan forros tipo esponja muy blandos que no

protegen en el caso de un golpe fuerte. Es muy importante tener en cuenta la calidad de los forros y que estos cubran también las partes que están en contacto con las piernas de los ocupantes para un mayor confort en caso de viajes largos. Sistema de protección contra volcaduras en tolva: La función de este elemento de seguridad es la de ofrecer mayor protección en caso de una volcadura, evitando que el techo se deforme, adicionalmente a las características antes mencionadas se debe considerar lo siguiente:

El sistema de protección contra volcaduras debe estar correctamente estructurado para que pueda cumplir su función, para esto se requiere que el arco vaya soldado a los largueros que bajan hacia el piso de la tolva, también se requiere que el arco tenga un tubo de refuerzo a la altura de la parte baja de la luna posterior y cuatro tubos más delgados entre este tubo y la parte superior del arco a manera de reja, esto no solo refuerza estructuralmente el arco, sino que también protege la luna posterior de golpes en caso de que algún bulto que está siendo transportado golpeará contra la parte delantera de la tolva.

El piso de la tolva debe ser reforzado con una plancha de fierro por la parte inferior para evitar que se rompa en caso de una volcadura, se debe poner como mínimo tres pernos en cada base de anclaje.

Figura N° 01 – Diseño del sistema de protección contra volcaduras



Nota: Las unidades que cuentan con las siguientes certificaciones son permitidas dentro del Proyecto sin un sistema de protección contra volcaduras adicional, ya que estas unidades vienen de fábrica con las cabinas reforzadas.

- Vehículos con certificación LatinCap Nivel 5
- Vehículos con certificación de la Norma Europea ECE R66