

Fosos de inspección de vehículos: seguridad

Vehicle inspection pits: safety
Fosses de visite pour véhicules: sécurité

Autor:

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)

Elaborado por:

José M^a Tamborero del Pino
CENTRO NACIONAL DE
CONDICIONES DE TRABAJO. INSHT

La presente Nota Técnica de Prevención trata sobre la seguridad en el uso de los fosos de inspección de vehículos. Para ello se relacionan los riesgos y sus factores de riesgo y las medidas de prevención y protección correspondientes haciendo hincapié en las características técnicas de seguridad que deben reunir para su utilización segura así como las recomendaciones para cuando no están en servicio.

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

1. INTRODUCCIÓN

La realización de trabajos de inspección, mantenimiento y reparación de vehículos requiere en numerosas ocasiones la utilización de fosos. El objeto principal de esta NTP es la seguridad de los trabajadores que los utilizan y la de los propios vehículos tanto al maniobrar para situarse como al salir de la zona perimetral. Para ello se describen las partes y características del foso, los riesgos y sus factores de riesgo y las medidas de prevención y protección correspondientes. Complementariamente se desarrollan otros aspectos tales como los EPI necesarios y la formación de los operarios.

2. DEFINICIÓN Y PARTES DE UN FOSO

Definición

Los fosos de inspección de vehículos son unas cavidades practicadas en la superficie del lugar de trabajo, normalmente son rectangulares y alargadas de una anchura adecuada para que permita a los vehículos situarse en su borde longitudinal con seguridad. Tienen una profundidad variable de hasta 2 m y disponen de una o dos escaleras de acceso situadas en uno o en ambos lados menores del foso o por un acceso lateral independiente. Ver figura 1.



Figura 1. Foso de inspección de vehículos

Partes

Las principales partes de los fosos de inspección de vehículos son:

- Foso
- Escaleras de acceso

El foso puede tener una longitud variable en función de la longitud del tipo de vehículos a inspeccionar. La anchura de la parte superior puede variar de 0,80 a 1 m y en su base puede incrementarse hasta 1,40 m. La altura varía de 1,80 a 2,00 m.

Las escaleras de acceso al foso suelen estar instaladas en uno o ambos extremos del foso. También puede estar instalada a un lado del foso con acceso al mismo mediante un paso inferior. Ver figura 2.



Figura 2. Escalera de acceso lateral

3. RIESGOS Y FACTORES DE RIESGO

Los principales riesgos y factores de riesgo asociados a los trabajos relacionados con los fosos de inspección de vehículos son:

- Caídas a distinto nivel de personas al interior del foso debidas a:
 - Circular por los bordes perimetrales del foso estando desprotegidos o resbaladizos por derrames

- diversos de aceites, grasas, etc., posibilitando la caída a su interior.
- Perder el operario el equilibrio al intentar pasar de un lado a otro del foso saltando sobre el mismo.
- Realizar trabajos en la parte frontal o posterior del vehículo desde una plataforma auxiliar situada sobre el foso estando esta desprotegida.
- Acceder al foso por la escalera de acceso estando esta desprotegida o resbalando por causas diversas.
- Realizar trabajos de montaje o desmontaje de las planchas de cubrimiento del foso sin estar sujeto mediante un EPI anticaídas.
- Caídas al mismo nivel debidas a:
 - Circular por el suelo del foso resbaladizo debido a la presencia de grasa, aceite, cables, piezas diversas, etc. Ver figura 3.
 - Iluminación del foso insuficiente o deficiente.



Figura 3. Superficie de un foso resbaladiza.

- Caída de objetos o parte del vehículo en revisión al interior del foso debida a:
 - Carencia de protecciones laterales del foso.
 - Exceso de velocidad del vehículo o pasando por encima de las protecciones laterales por impericia de su conductor.
 - Un inflado deficiente o desequilibrado de las ruedas del vehículo.
 - Falta de orden.
 - Caída de piezas del vehículo en mal estado.
- Golpes en la cabeza debidos a:
 - Contacto con alguna parte del vehículo inspeccionado sin llevar el EPI adecuado.
 - Accidente causado por una mala entrada del vehículo al foso, cayendo parcialmente y pudiendo afectar al trabajador situado en el mismo.
- Contacto térmico debido a:
 - Existencia de piezas calientes sin utilizar el EPI correspondiente.
- Proyección de partículas en trabajos diversos debidos a:
 - Uso de herramientas de corte o soldadura sin utilizar el EPI correspondiente.
- Exposición a sustancias tóxicas debida a:
 - Fuga de diferentes fluidos o gases de escape del vehículo.
 - Utilización de productos químicos sin utilizar el EPI correspondiente.
- Incendio y/o explosión debidos a:
 - Presencia de productos inflamables, llama viva o chispas.
 - Utilización de recipientes portátiles de GLP dentro o en las proximidades del foso.
 - Concentración excesiva de productos explosivos.

- Contactos eléctricos debidos a:
 - Utilización de herramientas eléctricas portátiles sin la debida protección.
 - Tomas o cables eléctricos defectuosos.

4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

A continuación se desarrollan las medidas preventivas y de protección relativas a los riesgos y factores de riesgo citados.

Caídas a distinto nivel al interior del foso

Las caídas al interior del foso se pueden producir tanto cuando el mismo está en uso como cuando no está siendo utilizado. En ambos casos hay que adoptar medidas que impidan la posible caída a su interior del personal relacionado con su uso. Se desarrollan las medidas para ambos casos así como las características que deben reunir las pasarelas y las escaleras de acceso.

Foso no utilizado

Se deben instalar barreras físicas (barandillas, cadenas, barreras extensibles, etc.), que impidan la caída al interior del foso. Ver figura 4.



Figura 4. Zona de acceso al foso delimitada con barreras.

También se puede cubrir el foso mediante sistemas tales como planchas específicas que pueden ser fijas abatibles, móviles motorizadas, redes, lona de plástico, barandilla desplegable, etc. Ver figura 5a, 5b, 5c y 5d.

Las planchas o sistemas de cubrimiento deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Ser fáciles de colocar y de quitar.
- Ser suficientemente resistentes para soportar el peso de personas y de cualquier otra carga o vehículo susceptible de situarse sobre la misma. Se recomienda que tenga una resistencia a la ruptura de al menos 1.200 julios.
- Quedar fijadas de forma segura sobre el hueco del foso.
- Ser compatibles con cualquier otro accesorio instalado en el foso.

La forma de montaje y desmontaje de las planchas dependerá del tipo de cubrimiento. Para sistemas de cubrimiento mediante planchas independientes, las operaciones de montaje o desmontaje deben realizarse preferentemente situándose dos operarios sobre la superficie del local de trabajo a cada lado del foso y en su caso estando

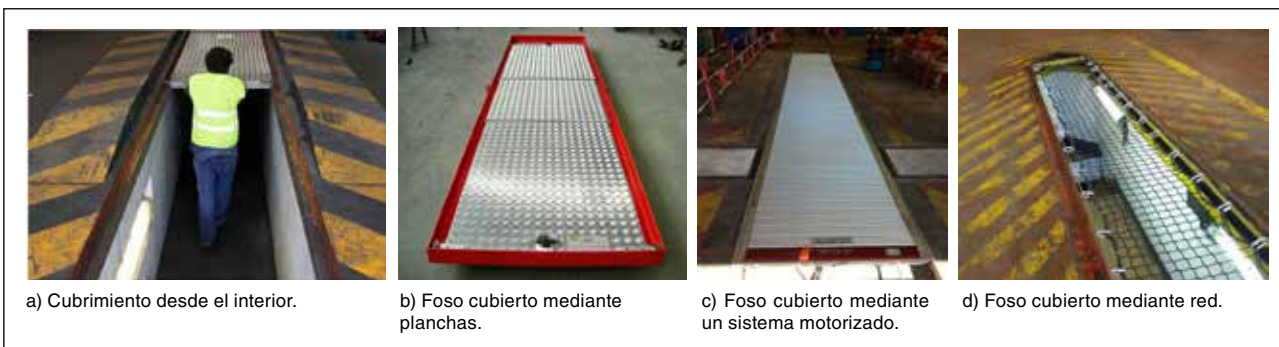


Figura 5. Sistemas de cubrimiento del foso (planchas y redes)

equipados con arneses de seguridad debidamente anclados. También se puede realizar desde el interior del foso por un solo operario dependiendo del tamaño y peso de las piezas. Ver figura 5a.

En caso de sistemas de cubrimiento automáticos, deben existir señales luminosas o sonoras que adviertan de que el sistema se está activando tanto durante el cierre como durante la apertura.

Foso utilizado

Se debe restringir el acceso a la zona del foso al personal ajeno al mismo.

Cubrir las zonas del foso no ocupadas por el vehículo con planchas u otros sistemas similares. Si esto no fuera posible se deberán tener previstas barreras físicas que impidan la aproximación a los bordes del foso de personas ajenas a los trabajos. Ver figuras 4 y 5.

Pasarelas

El paso de un lado a otro del foso debe estar totalmente prohibido. Para casos de fosos muy largos o que deban realizarse trabajos de revisión en la parte delantera o trasera del vehículo, deben habilitarse pasarelas provistas de barandillas resistentes. Ver figura 6.

Complementariamente debe existir una prohibición



Figura 6. Pasarela de paso o de trabajo sobre el foso.

expresa de depositar sobre los sistemas de cubrimiento del foso objetos pesados de cualquier tipo o de circular sobre los mismos cualquier equipo de trabajo móvil como las carretillas elevadoras. Asimismo deben existir barreras físicas que impidan el acceso o avisos acústicos que adviertan a los conductores de equipos de trabajo de la existencia del foso.

Los bordes perimetrales del foso deben señalizarse mediante bandas de colores alternados contrastados y antideslizantes. Según determina el Real Decreto 485/1997, Anexo VII, apartado 2, los colores más adecuados deben ser bandas alternadas amarillas y negras con una inclinación de 45°, aunque también puede ser de color blanco y rojo. Ver figura 7.



Figura 7. Bordes perimetrales del foso señalizados con bandas alternadas antideslizantes.

Escaleras de acceso

Las escaleras de acceso al interior del foso deben estar limpias y libres de objetos. Los peldaños deben ser antideslizantes. En su parte superior debe existir una barandilla practicable en al menos uno de sus lados, que sobresalga de la superficie del lugar de trabajo como mínimo 90 cm. Ver figura 2.

Si el acceso existente es desde una escalera lateral, la misma debe estar protegida perimetralmente excepto por el lado de acceso. Ver figura 2.

Caídas al mismo nivel

Mantener la superficie de la base del foso limpia y libre de objetos.

Una vez finalizados los trabajos se deben retirar las piezas cambiadas, herramientas utilizadas y otros objetos del interior y alrededores del foso, pasarelas de trabajo y el resto de residuos producidos.

Las paredes del foso deben estar pintadas de colores claros.

La superficie de la base del foso debe ser antideslizante ya sea mediante pintura antideslizante, superficie rugosa, planchas metálicas antideslizantes perforadas para el caso de derrames incontrolados o cualquier otro sistema equivalente. Ver figura 8.



Figura 8. Superficie del foso de plancha perforada antideslizante.

La iluminación en el interior del foso debe ser suficiente para realizar los trabajos con seguridad. En base al Real Decreto 486/1997, en su Anexo IV. Punto 3 sobre niveles mínimos de iluminación, en función de las exigencias visuales se recomienda un nivel lumínico mínimo de 500 lux a lo largo de todo el foso pudiendo ser complementado con equipos portátiles de iluminación. Ver figura 9.



Figura 9. Foso iluminado correctamente

Caída de objetos o de partes del vehículo a revisar al interior del foso

El acceso de los vehículos a la zona del foso, sólo la deberían realizar personas autorizadas y experimentadas, y a una velocidad inferior a 5 km/h. Las maniobras de entrada y salida deben estar dirigidas por un responsable de maniobras que además, debe comprobar la ausencia de personas u objetos en las proximidades del foso.

Los dos laterales del foso deben disponer de perfiles en "L" de 150 mm de altura de resistencia adecuada, fijada a la superficie del local que a la vez de servir de guía de acceso, impida que las ruedas de los vehículos se desvíen hacia el interior del mismo. Además, realizan la función de "rodapiés" evitando la caída de objetos al interior del foso. Los perfiles deben estar señalizados mediante franjas alternas inclinadas de color amarillo y negro con una inclinación de 45° y ser de dimensiones similares de acuerdo con el Real Decreto 485/1997, sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Anexo VII. Disposiciones mínimas relativas a diversas señalizaciones. Ver figura 10.



Figura 10. Vista de los dos perfiles de protección en "L" laterales.

Antes de entrar en la zona del foso se debe comprobar el inflado correcto de todas las ruedas del vehículo.

Todo el perímetro del foso debe estar libre de objetos, herramientas, etc.

Golpes en la cabeza

- El operario que realiza las revisiones debe ir provisto de casco de seguridad siempre que la evaluación de riesgos así lo determine.
- El operario no debe estar situado en el interior del foso durante la entrada o salida del vehículo a revisar.

Contacto térmico

- Utilizar guantes de protección.

Proyección de partículas en trabajos diversos

- Utilizar gafas de protección.

Exposición a sustancias tóxicas

- Realizar las revisiones con el motor del vehículo parado.
- Utilizar el EPI correspondiente.

Incendio y/o explosión

- Instalar un extintor adecuado en el interior del foso accesible y revisado periódicamente.
- Instalar en las proximidades del foso medios de extinción suplementarios.
- Prohibir o limitar los trabajos susceptibles de provocar chipas o llamas en el interior del foso.
- No utilizar recipientes portátiles de GLP.
- Los equipos e instalaciones eléctricas deben tener las características específicas para su utilización en atmósferas explosivas.
- Instalar dispositivos de aspiración que renueven el aire del foso de 15 a 20 veces el volumen del mismo por hora.
- Instalar el número adecuado de detectores, cuando la evaluación de riesgos determine la posible existencia de CO en el foso.

Contactos eléctricos

- Utilización de herramientas eléctricas portátiles inalámbricas.
- Las tomas de corriente y los cables eléctricos deben mantenerse en perfecto estado.

5. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

En toda situación de trabajo o tarea en las que se haya identificado un riesgo, la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, determina que deberán evaluarse aquellos que no hayan podido ser evitados. El resultado de la evaluación de riesgos determinará la necesidad de las medidas preventivas y de protección entre las que destacan los EPI, siendo responsabilidad del empresario proporcionarlos a los trabajadores.

- Protección del cuerpo (ropa de trabajo).
- Protección de los pies (calzado de seguridad).
- Protección auditiva (tapones u orejeras).
- Protección de la cabeza (casco de protección contra impactos).
- Protección ocular (gafas y/o pantalla facial).
- Protección de las manos (guantes impermeables a los hidrocarburos aromáticos o no aromáticos).
- Protección contra caídas a distinto nivel (arnés de seguridad).

Los EPI que se utilicen serán conformes al Real Decreto 1407/1992, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de

los equipos de protección individual y el Real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

6. FORMACIÓN E INFORMACIÓN

Los operarios relacionados con los trabajos desde un foso de inspección, deben estar formados e informados sobre los siguientes aspectos relacionados con la seguridad:

- Correcta colocación del vehículo a inspeccionar sobre el foso.
- Acceso seguro al foso.
- Orden y limpieza de la superficie y zonas perimetrales del foso.
- Utilización de los EPI necesarios para cada riesgo.
- Una vez finalizados los trabajos dejar el foso en modo seguridad (cubrimiento, colocación de barreras físicas, activación de los sistemas de señalización, etc.)

Las instrucciones de utilización segura de los fosos de revisión de vehículos, deben estar a la vista en un lugar accesible y próximo al mismo.

BIBLIOGRAFÍA

Legislación

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (RSP), modificado por el Real Decreto 604/2006.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas en la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Normativa técnica

UNE-EN ISO 14122-3:2002/A1:2010. Seguridad de las máquinas. Medios de acceso permanente a máquinas e instalaciones industriales. Parte 3: Escaleras, escalas de peldaños y guardacuerpos.
AENOR

NF P08-301:1991. Ouvrages verticaux des constructions. Essais de résistance aux chocs. Corps de chocs. Principe et modalités générales des essais de choc.
AFNOR

Recommandations pour l'utilisation, l'aménagement et la renovation des fosses de visite pour véhicules et engins. Comité Technique National des Industries de la Métallurgie. R.468.
INRS 2012

Health and safety in motor vehicle repair and associated industries.

Health and Safety Executive. 2009

