



EMESRT

Earth Moving Equipment Safety Round Table

FILOSOFÍA DE DISEÑO 4: FUEGO



 EMESRT.ORG



Aviso de Traducción

Esta Filosofía de Diseño de EMESRT ha sido traducida mediante un servicio automatizado de terceros para ofrecer el contenido en inglés. Tenga en cuenta que las traducciones automáticas pueden contener inexactitudes

o errores. Las traducciones se proporcionan únicamente con fines informativos y de conveniencia. EMESRT no garantiza la exactitud, fiabilidad ni integridad del contenido traducido.



Objetivo

El objetivo de la Filosofía de Diseño 4 es prevenir los daños relacionados con los incendios de los equipos tan bajo como sea razonablemente posible, incluyendo la consideración en el diseño para el error humano previsible.



Resultado general

El resultado del diseño previsto debe incluir/tener en cuenta lo siguiente:

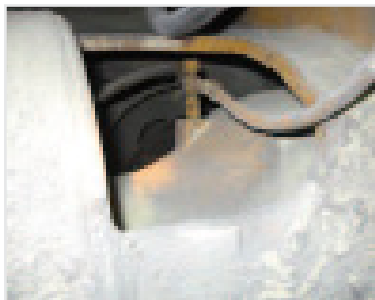
- Eliminación del tipo de ignición de las fuentes de combustible
- Detección temprana de incendios e inicio de una respuesta adecuada
- Protección del operario en caso de incendio
- Extinción automática del fuego - diseño
- Apagado automático del motor y aislamiento de las fuentes de combustible, en caso de incendio
- Extinción manual del incendio en caso de que la extinción automática sea inadecuada



Causas raíz

4.1 Daños por incendio derivados de daños (incluidos el calentamiento, la fusión y el rozaduras) de los cables y componentes eléctricos; mangueras hidráulicas; y líneas de combustible debido a insuficiencias de diseño, entre ellas:

- Ubicación y/o enrutamiento inadecuados
- Separación inadecuada de las fuentes de combustible y de ignición, es decir, turbo, sistemas de escape
- Defectos en la sujeción o restricción



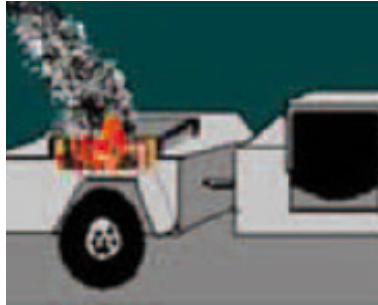
4.2 Daños por incendio derivados del calor generado por las fricciones superficiales (incluidos los neumáticos).



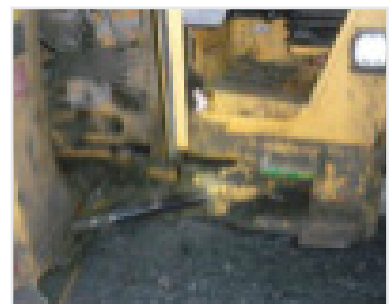
4.3 Daño por fuego que se enciende o se propaga por la acumulación de material combustible, por ejemplo, suciedad, trapos aceitosos.



4.4 Daño por atrapamiento en la cabina debido al fuego que bloquea la salida normal y de emergencia.

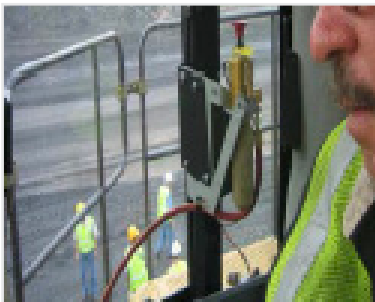


4.5 Daños derivados de la entrada en zonas de peligro debido a la ubicación de puntos de aislamiento de fuentes de combustible.

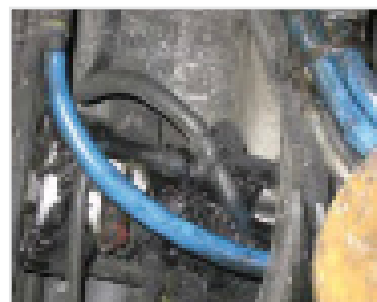
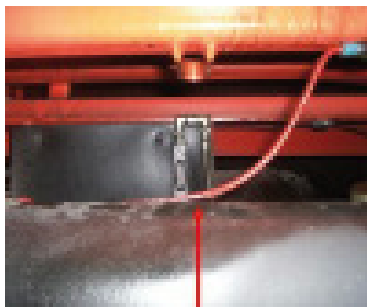
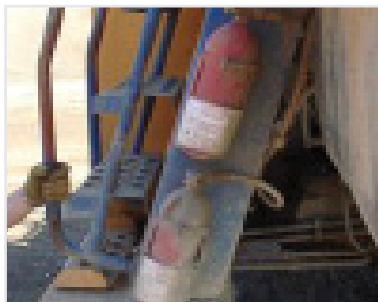


4.6 Daños al personal, ya sea durante el funcionamiento normal o en caso de vuelco u otro accidente, por inhalación, ingestión, abrasión de la piel, resbalones, tropiezos u otros mecanismos debidos a:

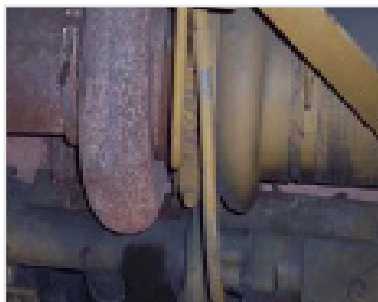
- Componentes del sistema de extinción de incendios que están inadecuadamente ubicados
- Accionamiento accidental del sistema de extinción de incendios



- 4.7** Daños causados por la propagación excesiva o incontrolada del fuego, debidos a:
- Falta de apagado automático del motor y/o aislamiento de las fuentes de combustible
 - Falla de activación del sistema de extinción de incendios debido a los efectos del fuego, mantenimiento y/u otros daños
 - Retraso en la activación del sistema de extinción de incendios debido al difícil acceso a los controles del sistema de extinción de incendios
 - Reducción de la eficacia del sistema de extinción de incendios como resultado de opciones adicionales instaladas, como mantas de supresión de ruido
 - Diseño o instalación ineficaz de extinción de incendios
 - Agente de extinción de incendios ineficaz para suprimir el tipo de incendio, por ejemplo, químico



- 4.8** Diseño que no separa adecuadamente las fuentes de calor y combustible, es decir, fuentes de combustible hidráulico de caucho en lugar de acero fijo encaminadas en el compartimento del motor, neumáticos inadecuadamente protegidos de las fuentes de calor:
- Diseño inadecuado de ventilación del motor que dirige el aire de las fuentes de combustible a través de las fuentes de calor
 - Diseño inadecuado del cortafuegos y del sellado del mamparo para evitar la propagación del fuego
 - El uso de materiales de construcción que alimentan un incendio, es decir, cubiertas de motor y guardabarros inflamables



4.9 Respuesta de emergencia y recuperación: en caso de un incidente, los equipos de respuesta a emergencias requieren información sobre los peligros potenciales y las acciones que podrían tomar para evitar que el incendio se intensifique, por ejemplo, una hoja de datos de seguridad sobre un producto químico en particular utilizado en el sitio, etc.



safe work australia

SAFETY DATA SHEET

This Guide provides information on how to manage health and safety risks associated with the manufacture, storage, handling, generation¹ and use of isocyanates in the workplace. Isocyanates in the workplace can present significant risks to workers. Workers exposed to isocyanates can develop a range of short and long-term health problems.

What are isocyanates?
Isocyanates are hazardous chemicals. Isocyanates are widely used in manufacturing materials like polyurethane foams, rubbers, plastics, varnishes, adhesives and paints. A list of the most widely used industrial organic isocyanates and their main uses is in Table 1.

Table 1 Isocyanate compounds


Name	Form	Main uses
Toluene diisocyanate (TDI)	Liquid (mix of 2,4- and 2,6-isomers)	Flexible polyurethane foam production
Methylene diphenyl diisocyanate (MDI)	Low-melting point solid	Rigid polyurethane foam production
Hexamethylene diisocyanate (HDI)	Liquid	Spray paints, lacquers and car re-finishes
Naphthalene diisocyanate (NDI)	Solid	Elastomers and synthetic rubbers
Methyl isocyanate (MIC)	Liquid (highly volatile)	Intermediate in the production of some pesticides
Isophorone diisocyanate (IPDI)	Liquid	Manufacture of coating and adhesive polymers and polyurethane foams

Isocyanates are supplied in different forms. A paint hardener product labelled as containing no free isocyanates—that is no isocyanate monomers²—may still be toxic because of its high proportion of other isocyanate forms including polymeric isocyanates. Isocyanates can also be generated from thermal decomposition of polyurethane materials including coated metals.

Isocyanates should not be confused with cyanates, isocyanides or cyanides which have different properties and health effects.

Workers at greatest risk from exposure to isocyanates
The most common work activities and situations in which workers may be exposed to isocyanates are summarised in Table 2.

¹ Isocyanates can be generated as a result of breakdown of other materials, for example breaking down of polyurethane materials by heating.
² A monomer reacts with other monomers and molecules to form a long chain of molecules called polymers.

 976-1-7628-116-8 [PDF]
976-1-7628-117-5 [DOCX]

