



Company Name: _____ Job Site Location: _____

Date: _____ Start Time: _____ Finish Time: _____ Foreman/Supervisor: _____

Topic 672: Benzene (C₆H₆)

Introduction: Benzene is a clear, colorless liquid with a pleasant, sweet odor. The odor of benzene does not provide adequate warning of its hazard. Benzene (C₆H₆) means liquefied or gaseous benzene. It includes benzene contained in liquid mixtures and the benzene vapors released by these liquids. It does not include trace amounts of unreacted benzene contained in solid materials. Keep the Material Safety Data Sheet (MSDS) for benzene on site.

Following are safety guidelines to ensure a safe working environment wherever benzene is used, handled, or stored:

- **High exposure** to benzene can occur when transferring the liquid from one container to another. Such operations should be well ventilated and good work practices must be established to avoid spills. **Advise** all workers of areas and operations where exposure to benzene could occur.
- **Use non-sparking tools** to open benzene containers which are effectively grounded and bonded prior to opening and pouring.

Precautions for safe use, handling, and storage: Benzene liquid is highly flammable. It should be stored in tightly closed containers in a cool, well ventilated area. Benzene vapor may form explosive mixtures in air. All sources of ignition must be controlled.

- **Fire extinguishers** must be readily available. Know where they are located and how to operate them.
- **Smoking** is prohibited in areas where benzene is used or stored. Post warning signs where applicable.

Personal protective equipment: Wear appropriate protective clothing (such as boots, gloves, sleeves, aprons, etc.) over any parts of your body that could be exposed to liquid benzene. Wear splash-proof safety goggles when it is possible that benzene may get into your eyes. Wear a face shield if your face could be splashed with benzene liquid.



Respirators: Respirators are required for those operations in which engineering controls or work practice controls are not feasible to reduce exposure to the permissible level. However, where employers can document that benzene is present in the workplace less than 30 days a year, respirators may be used in lieu of engineering controls.

- **When** respirators are worn, they must have joint Mine Safety and Health Administration and the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) seal of approval, and cartridge or canisters must be replaced before the end of their service life, or the end of the shift, whichever occurs first. You must be thoroughly trained to use the assigned respirator.
- **If** you experience difficulty breathing while wearing a respirator, you may request a positive pressure respirator from your employer.



Health Hazard Data: Benzene can affect your health when inhaled or if it comes in contact with your skin or eyes. Benzene is harmful if swallowed.

- **When** you are overexposed to high concentrations of benzene, well above the levels where its odor is first recognizable, you may feel breathless, irritable, euphoric, or giddy. You may experience irritation in the eyes, nose, and respiratory tract. You may develop a headache; feel dizzy, nauseated, or intoxicated. Severe exposures may lead to convulsions and loss of consciousness.
- **Repeated or prolonged exposure** to benzene, even at relatively low concentrations, may result in various blood disorders, ranging from anemia to leukemia, an irreversible, fatal disease. Many blood disorders associated with benzene may occur without symptoms.



First Aid: Eye and face exposure: When benzene is splashed in your eyes, wash it out immediately with large amounts of water.

- **If irritation** persists or vision appears to be affected; see a doctor as soon as possible.

Skin exposure: When benzene is spilled on your clothing or skin, remove the contaminated clothing and wash the exposed skin with large amounts of water and soap immediately. Wash all contaminated clothing before you wear it again.



Breathing: If you or any other person breathes in large amounts of benzene, get the exposed person to fresh air at once. Apply artificial respiration (if qualified to do so) when breathing has stopped. Call for medical assistance or a doctor immediately.

- **Never** enter any vessel or confined space where the benzene concentration might be high, without proper safety equipment and at least one other person present who will stay outside. A life line should be used. Make sure you are well trained in proper procedures for confined spaces.

Swallowing: When benzene has been swallowed and the worker is conscious, do not induce vomiting. Call for medical assistance or a doctor at once.

Spill and Leak Procedures: When benzene is released or spilled, absorb as much as possible with suitable materials, such as dry sand or earth. All remaining benzene must be flushed with large amounts of water. Do not flush benzene into a confined space, such as a sewer, because of explosion danger. Remove all ignition sources. Ventilate enclosed places. Wear all proper protective equipment for spill clean-up operations.

- **Disposal methods** must conform to jurisdictional regulations. If allowed, benzene may be disposed of by absorbing it in dry sand or earth and disposing in a sanitary landfill. In small quantities, remove it to a safe location from buildings or other combustible sources, and pour it in dry sand or earth and cautiously ignite it. In large quantities, atomize it in a suitable combustion chamber.

Conclusion: All workers should be trained periodically in the safe use, handling, and storage of benzene. Utilize these safety guidelines for benzene.

Work Site Review

Work-Site Hazards and Safety Suggestions: _____

Personnel Safety Violations: _____

Material Safety Data Sheets Reviewed: _____ (Name of Chemical)

Employee Signatures:

(My signature attests and verifies my understanding of and agreement to comply with, all company safety policies and regulations, and that I have not suffered, experienced, or sustained any recent job-related injury or illness.)

Foreman/Supervisor's Signature: _____

These guidelines do not supercede local, state, or federal regulations and must not be construed as a substitute for, or legal interpretation of, any OSHA regulations.



Nombre de la Compañía: _____ Localidad del Sitio de Trabajo: _____
 Fecha: _____ Tiempo al Empezar: _____ Tiempo al Terminar: _____ Supervisor: _____

Tópico 672: Benceno (C₆H₆)

Introducción: El benceno es un líquido claro, sin color con un olor agradable y dulce. El olor del benceno no provee una advertencia adecuada de sus riesgos. Benceno (C₆H₆) significa un benceno líquido o gaseoso. Incluye benceno contenido en mezclas líquidas y los vapores de benceno soltados por estos líquidos. No incluye la cantidad de pizca de benceno no activado contenido en materiales sólidos. Mantenga la Hoja de Datos de Seguridad de Material (MSDS) para el benceno en el sitio.

A continuación son pautas de seguridad para asegurar un ambiente de trabajo seguro donde quiera que se utiliza, maneja, o almacene el benceno:

- **Alta exposición** al benceno puede ocurrir cuando se transfiere el líquido desde un recipiente a otro. Tales operaciones deberían estar bien ventiladas y se debe establecer buenas prácticas de trabajo para evitar los derrames. **Avise** a todos los obreros de las áreas y operaciones donde puede ocurrir la exposición al benceno.
- **Utilice herramienta no chispeante**, las cuales están tomadas a tierra y vinculadas para abrir los recipientes de benceno, antes de abrir y verter.

Precauciones para el uso, manejo, y almacenaje seguro: Benceno líquido es altamente inflamable. Debería estar almacenada en recipientes seguramente cerrados en un área fresca y bien ventilada. El vapor de benceno puede formar mezclas explosivas en el aire. Todas las fuentes de ignición deben estar controladas.



NO FUMAR
AREA RESTRINGIDA

- **Los extintores de incendios** deben estar fácilmente disponible. Reconoce su ubicación y como operarlo.
- **El fumar** es prohibido en áreas donde el benceno es utilizado o guardado. Coloca letreros de advertencia donde sea aplicable.

CAUTELA
UTILICE SU RESPIRADOR

Equipo de protección personal: Use ropa protectora adecuada (tal como botas, guantes, mangas, delanteros, etc.) sobre cualquier parte de su cuerpo que puede estar expuesto al benceno líquido. Utilice gafas de seguridad resistentes a salpicas cuando es posible que el benceno pueda entrar a los ojos. Utilice un escudo de rostro si se puede salpicar el rostro con el líquido de benceno.

Respiradores: Se requiere respiradores para aquellas operaciones en las cuales los controles ingenieros o controles de prácticas de trabajo no son posibles para reducir la exposición al nivel permisible. Sin embargo, donde los empleadores pueden documentar que el benceno está presente en el lugar de trabajo menos de 30 días por año, los respiradores pueden ser usados en lugar de los controles ingenieros.

- **Cuando** los respiradores son usados, deben tener la aprobación de ambos, la Administración de Seguridad y Salud en Minas y el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH), y los cartuchos y recipientes deben estar reemplazados antes de terminar su vida de servicio, o el final del turno, o cualquiera que ocurre primero. Deberá estar completamente entrenado para utilizar el respirador asignado.
- **Si experimenta** dificultad al respirar mientras utiliza un respirador, puede requerir un respirador de presión positivo de su empleador.

Datos de Riesgos de Salud: El benceno puede afectar su salud cuando es inhalado o hace contacto con su piel u ojos. El benceno ingerido es peligroso.

- **Cuando seas** sobre expuesto a altas concentraciones de benceno, arriba de los niveles donde su olor es reconocido, podrá sentirse sin respiración, irritado, eufórico, o mareado. Puede experimentar irritación de los ojos, nariz, y trayectoria de respiración. Puede desarrollar un dolor de cabeza; sentirse mareado, náusea, o intoxicado. La exposición severa puede llevarlo a convulsiones y la pérdida de consciencia.
- **La exposición repetida o prolongada** al benceno, aun de concentraciones relativamente bajas, puede resultar en varios trastornos sanguíneos, desde la anemia a leucemia, un trastorno irreversible o fatal. Muchos trastornos asociados con el benceno pueden ocurrir sin síntomas.

Primeros auxilios: Exposición de ojos y rostro: Cuando el benceno se salpica a sus ojos, lávese inmediatamente con grandes cantidades de agua.

- **Si insiste la irritación** o párese estar afectada la vista; solicite un medico lo mas pronto posible.

Exposición de la piel: Cuando el benceno es derramado en su ropa o piel, quítese la ropa contaminada y lávese la piel expuesta con grandes cantidades de agua y jabón inmediatamente. Lave toda la ropa contaminada antes de usarla de nuevo.



Respiración: Si usted u otra persona respiran una gran cantidad de benceno, saque la persona expuesta al aire fresco rápido. Aplique la respiración artificial (si está calificado hacerlo) cuando se ha parado la respiración. Solicite asistencia medica o un medico inmediatamente.



- **Nunca** entre un vaso o espacio confinado, donde la concentración de benceno puede estar alta, sin el equipo de seguridad adecuado y por lo menos otra persona que se quedara afuera. Se utilizara una línea de salvamento. Asegúrese estar entrenado en procedimientos de espacios confinados.

Ingerir: Cuando el benceno es ingerido y el obrero está inconciente, no induce el vomito. Solicite asistencia medica o un medico inmediatamente.

Procedimientos para derrames y fugas: Cuando el benceno es soltado o derramado, absorbe lo posible con materiales adecuadas, tal como arena o tierra seca. El benceno restante debe ser enjuagado con grandes cantidades de agua. No enjuague en benceno a espacios confinados, tal como en un drenaje por el riesgo de explosión. Quite todas las fuentes de ignición. Ventile los lugares encerrados. Utilice el equipo adecuado de protección para las operaciones de limpiar derrames.

- **Métodos de disposición** deberán a conformar a las regulaciones jurídicas. Si se permite, el benceno puede disponerse siendo absorbido en arena o tierra seca y disponerse en un vertedero sanitario. En cantidades pequeñas, quítelo de los edificios u otras fuentes combustibles a un lugar seguro y echarlo en arena o tierra seca y encenderlo cautelosamente. En cantidades grandes, atomízala en una cámara adecuada de combustión.

Conclusión: Todos los obreros deberán estar entrenados periódicamente en el uso, manejo, y almacenaje seguro de benceno. Utilice estas pautas.

Revisión del Sitio de Trabajo

Peligros del Sitio de Trabajo y Sugerencias de Seguridad: _____

Infracciones de Seguridad del Personal: _____

Hojas de Datos de Materiales de Seguridad Revisadas: _____ (Nombre del Químico)

Firmas de Empleados: _____
(Mi firma atestigua y verifica mi comprensión y acuerdo a cumplir con todas las pólizas y regulaciones de seguridad, y que no he sostenido ninguna lesión o enfermedad relacionada con mi trabajo.)

Firma del Supervisor: _____

Estas pautas no reemplazan regulaciones locales, estatales, o federales y no deben ser interpretadas como sustitución, o interpretación legal de las regulaciones de OSHA.